

A BLOCS À COLONNES



B PLAQUES ET LARDONS RECTIFIÉS



C ELÉMENTS DE MANUTENTION ET DE FIXATION



D ELÉMENTS DE GUIDAGE



Colonnes, bagues, blocs à colonnes,
cages à billes, éléments coulissants



E ELÉMENTS DE PRÉCISION



F RESSORTS



G ELASTOMÈRES



H CHIMIE FIBRO



J PÉRIPHÉRIE



K COULISSEAUX



L ELÉMENTS NORMALISÉS POUR DE MOULES



ELÉMENTS DE GUIDAGE



ELÉMENTS DE GUIDAGE

Les cadences de production de plus en plus élevées, les outillages de plus en plus précis et l'usage intensif des carbures obligent les constructeurs à utiliser des guidages de très haute qualité.

On distingue deux types de guidage: les guidages lisses et les guidages à billes. Les guidages à billes possèdent une très grande précision et fonctionnent pratiquement sans jeu sous précharge.

Mais, aussi parfaits soient-ils, ils possèdent toujours une certaine flexibilité. Cette propriété se révèle particulièrement néfaste lorsque la géométrie de l'outil et la répartition des charges sont mauvaises. Il est possible de remédier aux inconvénients des guidages à billes par un surdimensionnement.

De nos jours, les guidages lisses ont fait de très gros progrès. Ils sont réalisés avec des tolérances extrêmement serrées, tant du point de vue de la cylindricité que des dimensions.

Correctement appairés avec un jeu étudié, ils confèrent à l'outil une rigidité plus grande que les guidages à billes, mais une rupture du film d'huile est possible dans le cas de cadences élevées et de faibles courses.

En raison de ces données, le nouveau programme »Eléments de guidage FIBRO« doit vous permettre de résoudre vos problèmes en ce qui concerne l'outillage et les machines spéciales.

Toutes les caractéristiques ne sont données qu'à titre indicatif et sous réserve de modifications ultérieures résultant de l'évolution technique.

TABLE DES MATIÈRES

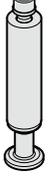
	D21-23			202.17.	D32
Description des guidages				Colonne de guidage avec retenue de cage à billes	
	D24-25			202.19. .30.94	D33
Éléments de guidage - classification d'appariement				Colonne de guidage avec perçage pour retenue de cage	
	D26			202.22.	D34
Éléments de guidage - matrice de sélection				Colonne de guidage avec filetage intérieur des deux côtés, -DIN 9825/~ISO 9182-2	
	D27			202.23.	D35
Ecart de flexion de la colonne et equation de flexion				Colonne de guidage avec filetage intérieur sur le fond, -DIN 9825/~ISO 9182-2	
	D28-29			202.24.	D36
Éléments de guidage et accessoires - exemples d'application				Colonne de guidage avec filetage intérieur sur le dessus, -DIN 9825/~ISO 9182-2	
	206.51.	D30		202.21.	D37
Cage à billes, dimension réduite				Colonne de guidage à fixation par vis, -DIN 9825/ISO 9182-2	
	206.54.	D30		202.55.	D38-39
Bague de guidage pour guidage à bille, dimension réduite				Colonne de guidage à fixation par vis avec retenue de cage à billes, -DIN 9825/ISO 9182-2	
	202.19.	D31		202.29.	D40
Colonne de guidage DIN 9825/ISO 9182-2				Colonne de guidage ECO-LINE, -DIN 9825/~ISO 9182-2	

TABLE DES MATIÈRES

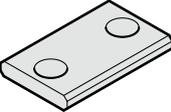
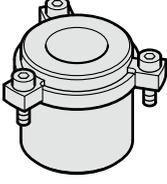
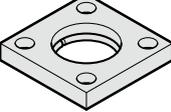
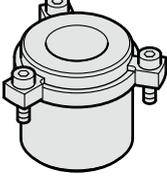
	202.31. Colonne de guidage ECO-LINE à fixation par vis, ~DIN 9825/ISO 9182-2	D42-43		2022.13. Colonne de guidage avec cône d'entrée à 5°, selon VW	D52
	2021.50. Colonne de guidage démontables à emmanchement conique, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR	D44-45		2022.15. Colonne de guidage avec cône d'entrée, VDI 3356	D53
	2021.58. Colonne de guidage démontable à emmanchement conique, avec retenue de cage à billes, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR	D46-47		2022.17. Colonne de guidage avec rainure, selon VW	D54
	2021.53. Rondelle de fixation avec vis à tête fraisées, selon DIN 9825/ISO 9182-4	D48		2022.40.1. Plaque de blocage pour colonne de guidage, selon VW	D55
	202.53. Rondelle de fixation avec vis à tête cylindrique, ~AFNOR	D48		2022.25. Colonne de guidage avec gorge pour jonc, ~AFNOR	D56
	2021.39. Bague de fixation pour colonne de guidage démontable conique 2021.50., DIN 9825/ISO 9182-4	D49		2073.46. Flasque de fixation avec jonc de retenue, ~AFNOR	D57
	210.39. Bague de fixation pour colonne de guidage démontable conique 2021.50., ~AFNOR	D50		2022.16. Colonne de guidage avec gorge pour circlip, selon norme Mercedes-Benz	D58-59
	2022.19. Colonne de guidage pour gros outillages, DIN 9833/ISO 9182-3	D51		2022.12. Colonne de guidage avec cône d'entrée et gorge, selon norme Mercedes-Benz	D60

TABLE DES MATIÈRES

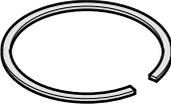
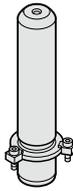
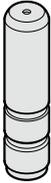
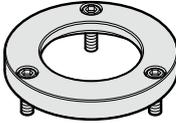
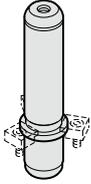
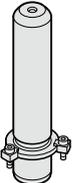
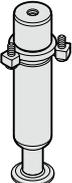
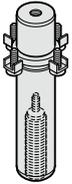
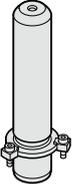
	2061.48. Circlip	D61		2021.29. Colonne de guidage à collerette ECO-LINE	D74-75
	2022.16.45. Colonne de guidage avec gorge, selon CNOMO	D62		2021.43. Rondelle de fixation et vis	D76
	2022.16.48. Colonne de guidage avec gorge	D63		2021.45. Bague d'arrêt pour colonnes de guidage à collerette	D76
	2022.29. Colonne de guidage a collerette, selon norme WDX	D64		2025.94. Unité de guidage à billes selon norme Mercedes-Benz	D77
	2021.46. Colonne de guidage à collerette, fixation par brides, DIN 9825/-ISO 9182-5	D66-67		202.61. Colonne de guidage à collerette	D78
	2021.44. Colonne de guidage à collerette et retenue de cage à billes	D68-69		2062.44.012. Bague de guidage à bille, pour très hautes cadences	D79
	2021.46. .30.94 Colonne de guidage à collerette, avec perçage pour support de cage	D70-71		2061.44. Bague de guidage pour guidage à bille, ISO 9448-3	D79, D107
	2021.28. Colonne de guidage à collerette	D72-73		206.41. Cage à billes, plastique, pour très hautes cadences	D80

TABLE DES MATIÈRES

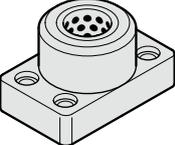
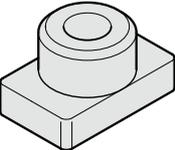
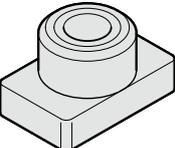
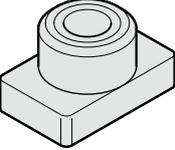
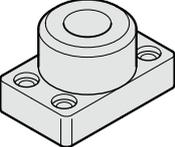
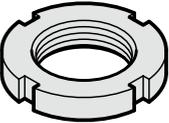
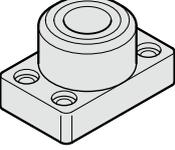
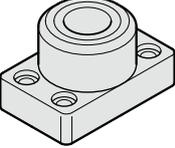
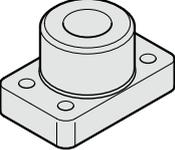
	2020.63. Colonne de guidage démontable à fixation médiane	D81		2031.70. Palier de guidage avec lubrifiant solide	D92
	2020.62. Colonne de guidage démontable à fixation médiane	D82-83		2031.01. Palier de serrage	D93
	202.60. Colonne de guidage démontable à fixation médiane et écrou à encoches	D84		2031.31. Palier de guidage, guidage de frittage	D94
	2020.64. Colonne de guidage démontable à fixation médiane conique	D85		2031.41. Palier de guidage pour guidage à billes	D95
	2021.64. Bague de fixation pour colonne de guidage démontable conique 2020.64.	D86		2031.02. Palier de serrage avec trous de fixation	D96
	2073.48. Écrou à encoches DIN 1804	D87		2031.34. Palier de guidage avec trous de fixation, guidage de frittage	D97
	2024.94. Unité de guidage avec colerette MILLION GUIDE	D88-89		2031.42. Palier de guidage avec trous de fixation, pour guidage à billes	D98
	2024.96. Unité de guidage à fixation médiane MILLION GUIDE	D90-91		2031.04. Palier de serrage, à hauteur réduite	D99

TABLE DES MATIÈRES

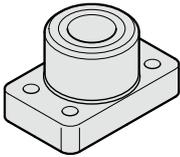
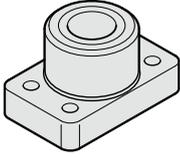
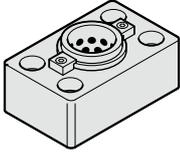
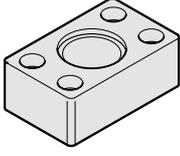
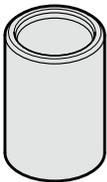
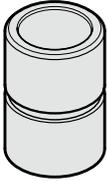
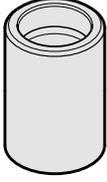
	2031.38. Palier de guidage, à hauteur réduite, guidage de frittage	D100		2061.47. Bague de guidage pour guidage à bille, avec limiteurs de course	D109
	2031.44. Palier de guidage à hauteur réduite, pour guidage à billes	D101		206.71. Cage à billes avec gorge pour circlip, Laiton	D110
	2032.70. Palier de guidage avec de guidage épaulées avec lubrifiant solide	D102		2060.61. Cage à billes avec gorge pour circlip, Aluminium	D111
	2032.02. Palier de serrage pour colonnes de guidage pour grands outils	D103		2060.41. Cage à billes avec gorge pour circlip, plastique	D112
	2051.32. Bague de guidage, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ISO 9448-2	D104		206.73. Cage à billes avec accessoire de montage, Laiton	D114
	2051.92. Bague de guidage ECO-LINE, plaquées bronze, ISO 9448-2	D105		2060.63. Cage à billes avec accessoire de montage, Aluminium	D115
	2051.72. Bague de guidage ECO-LINE, Bronze avec anneaux de lubrifiant solide, ISO 9448-2	D106		206.75. Cage à billes avec circlip et rainure d'arrêt, Laiton	D116
	206.49. Bague de guidage pour guidage à bille, AFNOR	D108		2060.65. Cage à billes avec circlip et rainure d'arrêt, Aluminium	D117

TABLE DES MATIÈRES

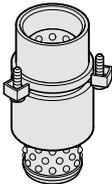
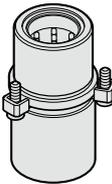
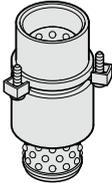
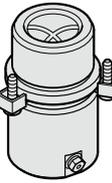
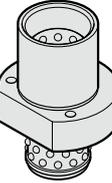
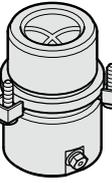
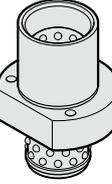
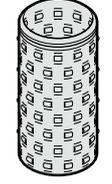
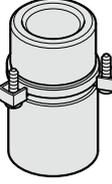
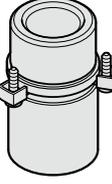
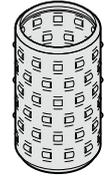
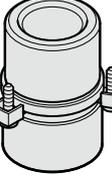
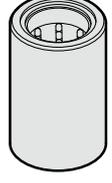
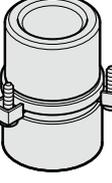
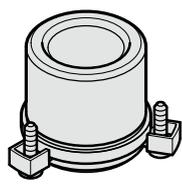
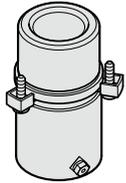
	2081.67. Bague de guidage épaulées avec retenue de cage à bille	D118		2081.69. .1 Douille à recirculation de billes à collerette -ISO9448-7	D126
	2081.68. Bague de guidage épaulées avec retenue de cage à bille	D119		2081.81. Bague de guidage épaulée, revêtue bronze, selon ISO 9448-6	D127
	2091.67. Bague de guidage à collerette avec retenue de cage à bille	D120		2081.84. Bague de guidage épaulée, revêtue bronze, selon ISO 9448-6	D128
	2091.68. Bague de guidage à collerette avec retenue de cage à bille	D121		2081.85. Bague de guidage épaulée, revêtue bronze, selon ISO 9448-6	D129
	2061.82. Cage à rouleaux avec gorge pour circlip, Laiton	D122		2081.31. Bague de guidage épaulée, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ISO 9448-6	D130
	206.72. Circlip DIN 471	D123		2081.32. Bague de guidage épaulée, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ISO 9448-6	D131
	2061.84. Cage à rouleaux avec accessoire de montage, Laiton	D124		2081.33. Bague de guidage épaulée, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ISO 9448-6	D132
	2061.69. .1 Douille à recirculation de billes -ISO9448-3	D125		2081.34. Bague de guidage épaulée, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ISO 9448-6	D133

TABLE DES MATIÈRES



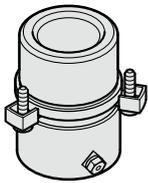
2081.35. **D134**

Bague de guidage épaulée, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ISO 9448-6



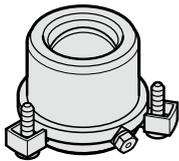
2081.91. **D135**

Bague de guidage épaulée ECO-LINE, plaquée bronze, ISO 9448-6



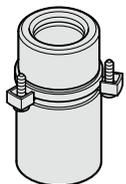
2081.94. **D136**

Bague de guidage épaulée ECO-LINE, plaquée bronze, ISO 9448-6



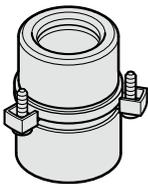
2081.95. **D137**

Bague de guidage épaulée ECO-LINE, plaquée bronze, ISO 9448-6



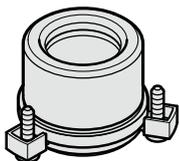
2081.71. **D138**

Bague de guidage épaulée ECO-LINE, Bronze avec anneaux de lubrifiant solide, ISO 9448-6



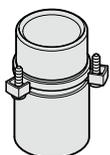
2081.74. **D139**

Bague de guidage épaulée ECO-LINE, Bronze avec anneaux de lubrifiant solide, ISO 9448-6



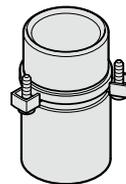
2081.75. **D140**

Bague de guidage épaulée ECO-LINE, Bronze avec anneaux de lubrifiant solide, ISO 9448-6



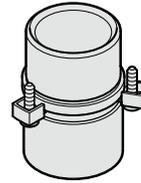
2081.44. **D141**

Bague de guidage épaulée, pour guidage à bille, ISO 9448-7



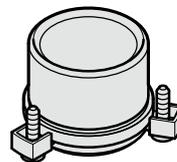
2081.45. **D142**

Bague de guidage épaulée, pour guidage à bille, ISO 9448-7



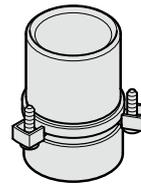
2081.46. **D143**

Bague de guidage épaulée, pour guidage à bille, ISO 9448-7



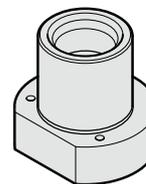
2081.47. **D144**

Bague de guidage épaulée, pour guidage à bille, ISO 9448-7



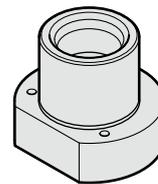
2081.49. **D145**

Bague de guidage épaulée, pour guidage à bille, ISO 9448-7



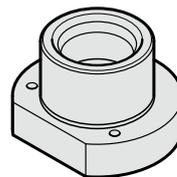
2091.31. **D146**

Bague de guidage à collerette, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ISO 9448-4



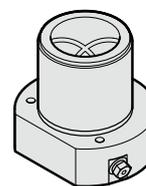
2091.32. **D147**

Bague de guidage à collerette, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ISO 9448-4



2091.34. **D148**

Bague de guidage à collerette, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ISO 9448-4



2091.91. **D149**

Bague de guidage à collerette ECO-LINE, plaquée bronze, ISO 9448-4

TABLE DES MATIÈRES

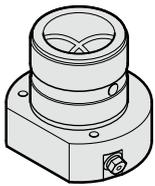
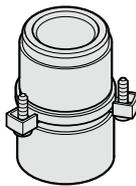
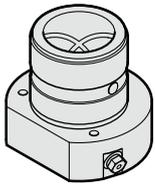
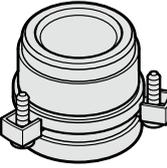
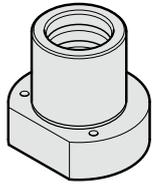
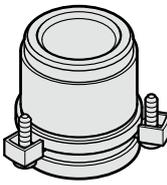
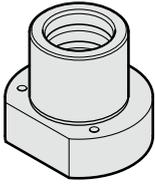
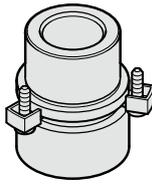
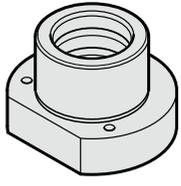
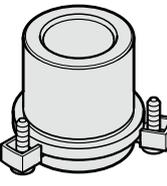
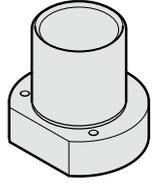
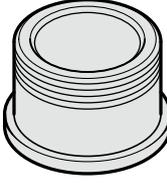
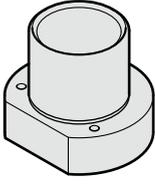
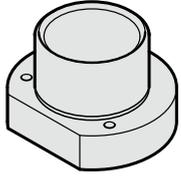
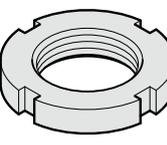
	2091.92. Bague de guidage à collerette ECO-LINE, plaquée bronze, ISO 9448-4	D150		210.31. Bague de guidage épaulée, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ~AFNOR	D158
	2091.94. Bague de guidage à collerette ECO-LINE, plaquée bronze, ISO 9448-4	D151		210.34. Bague de guidage épaulée, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ~AFNOR	D159
	2091.71. Bague de guidage à collerette ECO-LINE, Bronze avec anneaux de lubrifiant solide, ISO 9448-4	D152		210.35. Bague de guidage épaulée, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ~AFNOR	D160
	2091.72. Bague de guidage à collerette ECO-LINE, Bronze avec anneaux de lubrifiant solide, ISO 9448-4	D153		210.44. Bague de guidage épaulée, pour guidage à bille, ~AFNOR	D162-163
	2091.74. Bague de guidage à collerette ECO-LINE, Bronze avec anneaux de lubrifiant solide, ISO 9448-4	D154		210.46. Bague de guidage épaulée, pour guidage à bille, ~AFNOR	D164-165
	2091.44. Bague de guidage à collerette, pour guidage à bille, ISO 9448-5	D155		210.45. Bague de guidage à collerette, pour guidage à bille, ~AFNOR	D166
	2091.45. Bague de guidage à collerette, pour guidage à bille, ISO 9448-5	D156		210.85. Bague de guidage à collerette, revêtue bronze, ~AFNOR	D167
	2091.46. Bague de guidage à collerette, pour guidage à bille, ISO 9448-5	D157		207.48. Erou à encoches	D168

TABLE DES MATIÈRES

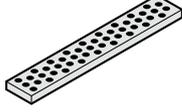
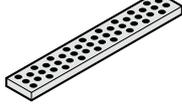
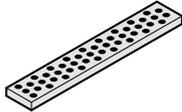
		D170			2082.71.	D179
	Eléments de frottement à entretien réduit				Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide, NAAMS	
	2053.70.	D171			2086.71.	D180
	Disque de butée, Bronze avec lubrifiant solide				Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide, NAAMS	
	2052.70.	D172-173			2102.70.	D181
	Bague de guidage, Bronze avec lubrifiant solide				Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide, CNOMO	
	2085.70.	D174			2102.71.	D182
	Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide				Bague de guidage a collerette, Bronze, CNOMO	
	2085.71.	D175			2961.71.	D183
	Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide				Règle de frottement, Bronze avec lubrifiant solide	
	2086.70.	D176			2961.76.	D184
	Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide				Règle de frottement, Bronze avec lubrifiant solide	
	2085.72.	D177			2961.77.	D185
	Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide				Règle de frottement, Bronze avec lubrifiant solide	
	2082.70.	D178			2961.73.	D186
	Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide, DIN 9834/ISO 9448				Règle de frottement avec deux surfaces de glissement, Bronze avec lubrifiant solide	

TABLE DES MATIÈRES

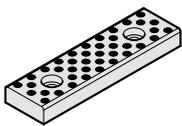
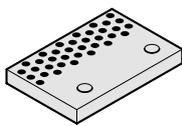
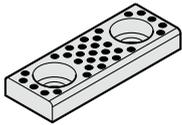
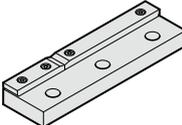
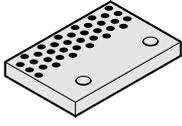
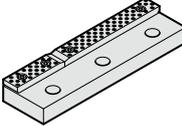
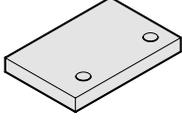
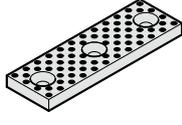
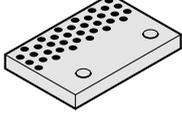
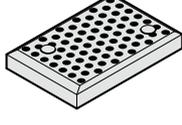
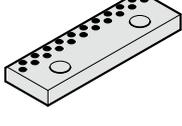
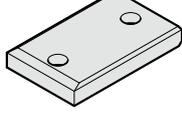
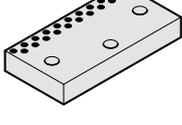
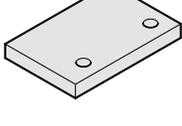
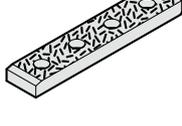
	2961.70. Règle de frottement, Bronze avec lubrifiant solide	D187		2961.81.45. Lardon de recouvrement, Bronze avec lubrifiant solide, CNOMO	D195
	2961.75. Règle de frottement, Bronze avec lubrifiant solide	D188		2961.30.55. Lardon de recouvrement avec plaque de frottement, Acier / Acier avec surface lisse frittée, selon VW	D196-197
	2961.74. Lardon de recouvrement, Bronze avec lubrifiant solide, VDI 3357	D189		2961.74.55. Lardon de recouvrement avec plaque de frottement, Acier / Bronze avec lubrifiant solide, selon VW	D198-199
	2961.79. Lardon de recouvrement, Acier, VDI 3357	D190		2960.72. Plaque de frottement, dimension réduite, Bronze avec lubrifiant solide	D200
	2961.81. Lardon de recouvrement, Acier avec lubrifiant solide, VDI 3357	D191		2960.71. Plaque de frottement, Bronze avec lubrifiant solide, VDI 3357	D202-203
	2961.78. Lardon de recouvrement, Bronze avec lubrifiant solide	D192		2960.87. Plaque de frottement, Acier, VDI 3357	D204-205
	2961.82. Lardon de recouvrement, Acier avec lubrifiant solide, NAAMS	D193		2960.30. Plaque de frottement, Acier avec surface lisse fritté, VDI 3357	D206-207
	2961.79.45. Lardon de recouvrement, Acier, CNOMO	D194		2960.31. Plaque de frottement, Acier avec surface lisse fritté, VDI 3357	D208

TABLE DES MATIÈRES

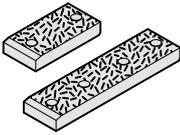
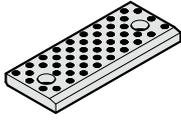
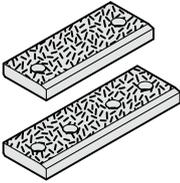
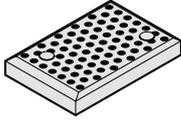
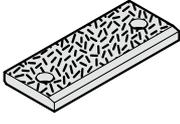
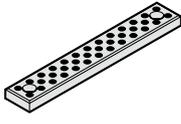
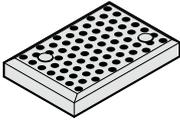
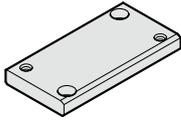
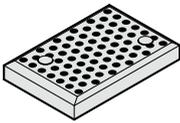
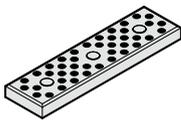
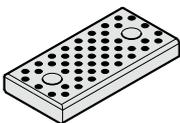
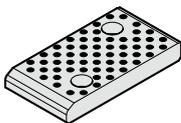
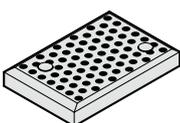
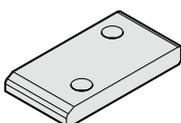
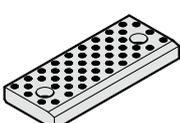
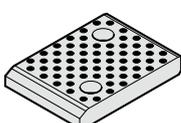
	2960.32. Plaque de frottement, Acier avec surface lisse fritté, VDI 3357	D209		2960.84. Plaque de frottement, Bronze avec lubrifiant solide, -VDI 3387	D218
	2960.33. Plaque de frottement, Acier avec surface lisse fritté, VDI 3357	D210		2962.78.45. Plaque de frottement, Bronze avec lubrifiant solide, CNOMO	D219
	2960.34. Plaque de frottement, Acier avec surface lisse fritté, -VDI 3387	D211		2962.78. Plaque de frottement, Bronze avec lubrifiant solide	D220-221
	2960.70. Plaque de frottement, Bronze avec lubrifiant solide	D212-213		2962.84.45. Plaque de frottement, Acier, CNOMO	D222
	2960.85. Plaque de frottement, Bronze avec lubrifiant solide	D214		2962.85. Plaque de frottement, Acier avec lubrifiant solide	D223
	2960.86. Plaque de frottement, Bronze avec lubrifiant solide	D215		2960.79. Plaque de frottement, Bronze avec lubrifiant solide, NAAMS	D224
	2960.76. Plaque de frottement, Bronze avec lubrifiant solide	D216		2960.80. Plaque de frottement, Acier, NAAMS	D225
	2960.77. Plaque de frottement, Bronze avec lubrifiant solide, VDI 3357	D217		2960.74. Plaque de frottement, Bronze avec lubrifiant solide, AFNOR/ISO 9183-2	D226-227

TABLE DES MATIÈRES

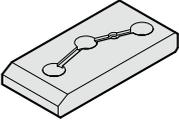
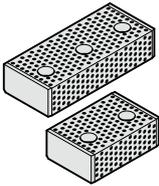
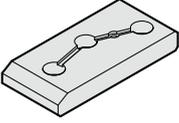
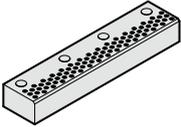
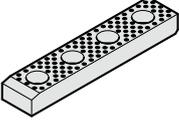
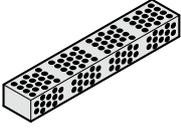
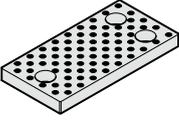
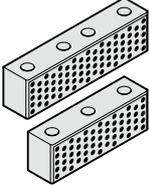
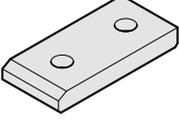
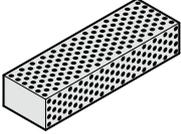
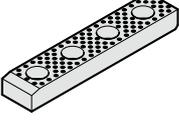
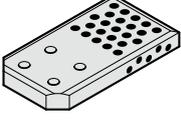
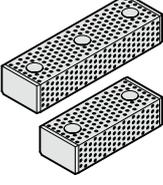
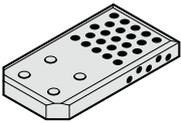
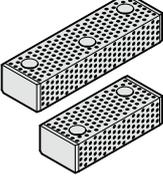
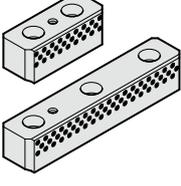
	2960.44.45. Plaque de frottement, Acier avec rainure de graissage, CNOMO	D228-229		2962.76. Règle de guidage avec trois surfaces de glissement, Bronze avec lubrifiant solide	D241
	2960.54.45. Plaque de frottement, Bronze avec rainure de graissage, CNOMO	D230		2962.77. Règle de guidage avec deux surfaces de glissement, Bronze avec lubrifiant solide	D242
	2960.81. Plaque de frottement, Bronze avec lubrifiant solide, VDI 3357	D232-233		2962.74. Règle de guidage avec quatre surfaces de glissement, Bronze avec lubrifiant solide	D243
	2960.82.25. Plaque de glissement, bronze avec lubrifiant solide, selon la norme WDX	D234		2962.79. Règle de guidage avec une surfaces de glissement, Bronze avec lubrifiant solide	D244
	2960.88. Plaque de frottement, Acier, VDI 3357	D236-237		2962.80. Règle de guidage avec trois surfaces de glissement, Bronze avec lubrifiant solide	D245
	2960.93. Plaque de frottement, Bronze avec lubrifiant solide, VDI 3357	D238		2960.73. Plaque de guidage, Acier avec lubrifiant solide, VDI 3387	D246
	2962.75. Règle de guidage avec deux surfaces de glissement, Bronze avec lubrifiant solide, VDI 3357	D239		2960.89. Plaque de guidage, Bronze avec lubrifiant solide, VDI 3387	D247
	2962.75.45. Règle de guidage avec deux surfaces de glissement, Bronze avec lubrifiant solide, CNOMO	D240		2966.72. Guidage central du coulisseau, Bronze avec lubrifiant solide	D248

TABLE DES MATIÈRES

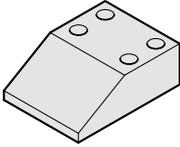
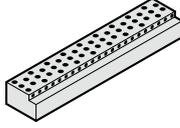
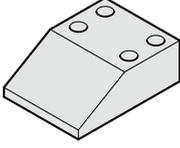
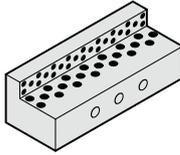
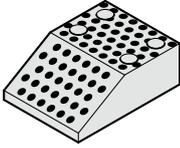
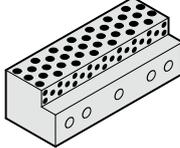
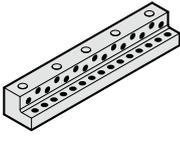
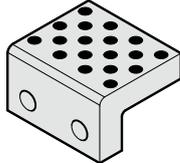
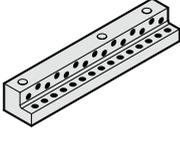
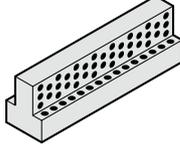
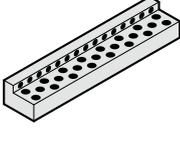
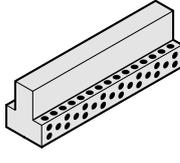
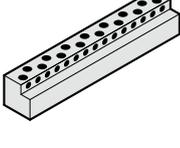
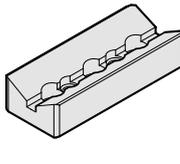
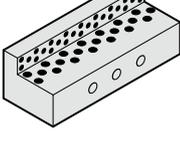
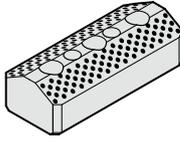
	2960.90. Came de dépassement, Acier trempé, VDI 3357	D249		2962.81. Lardon angulaire, Bronze avec lubrifiant solide	D257
	2960.91. Came de dépassement, Acier trempé et traité par nitruration gazeuse, VDI 3357	D250		2962.82. Lardon angulaire, Bronze avec lubrifiant solide	D258
	2960.92. Came de dépassement, Bronze avec lubrifiant solide, VDI 3357	D251		2962.83. Lardon angulaire, Bronze avec lubrifiant solide	D259
	2962.70. Lardon angulaire, Bronze avec lubrifiant solide	D252		2962.86. Lardon angulaire, Bronze avec lubrifiant solide	D260
	2962.70.45. Lardon angulaire, Bronze avec lubrifiant solide, CNOMO	D253		2964.77. Lardon en T, Bronze avec lubrifiant solide	D261
	2962.71. Lardon angulaire, Bronze avec lubrifiant solide	D254		2964.78. Lardon en T, Bronze avec lubrifiant solide	D261
	2962.72. Lardon angulaire, Bronze avec lubrifiant solide	D255		2963.83. Glissière prismatique, Acier, NAAMS	D262
	2962.73. Lardon angulaire, Bronze avec lubrifiant solide, VDI 3357	D256		2963.82. Patin coulissant, Bronze avec lubrifiant solide, NAAMS	D262

TABLE DES MATIÈRES

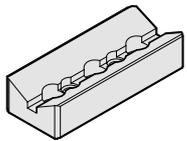
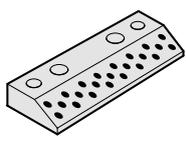
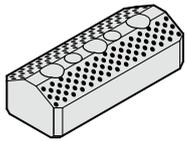
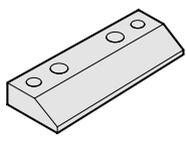
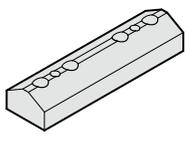
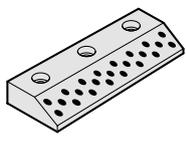
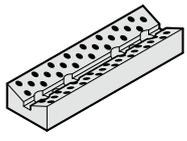
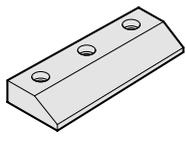
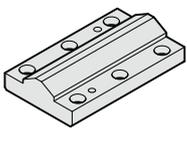
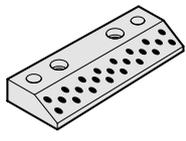
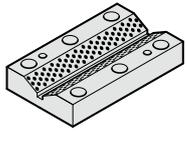
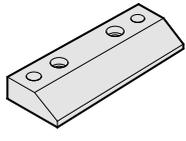
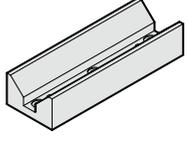
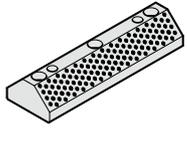
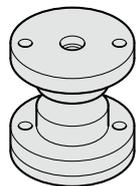
	2963.85. Glissière prismatique, Acier, VDI 3357	D263		2965.81. Glissière prismatique unilatérale, Bronze avec lubrifiant solide	D268
	2963.84. Patin coulissant, Bronze avec lubrifiant solide, VDI 3357	D263		2965.83. Patin coulissant prismatique unilatéral, Acier	D269
	2963.71. Patin coulissant, Acier	D264		2965.80.45. Glissière prismatique unilatérale, Bronze avec lubrifiant solide, CNOMO	D270
	2963.70. Glissière prismatique, Bronze avec lubrifiant solide	D264		2965.82.45. Patin coulissant prismatique unilatéral, Acier, CNOMO	D271
	2963.73. Patin coulissant, Acier	D265		2965.80. Glissière prismatique unilatérale, Bronze avec lubrifiant solide	D272
	2963.72. Glissière prismatique, Bronze avec lubrifiant solide	D265		2965.82. Patin coulissant prismatique unilatéral, Acier	D273
	2963.81. Glissière prismatique, Acier	D266	D274-277 Éléments de frottement à entretien réduit - Exemples de montage		
	2963.80. Patin coulissant, Bronze avec lubrifiant solide	D267		2441.11.0. Dispositif de centrage avec rondelle d'ajustage	D278

TABLE DES MATIÈRES

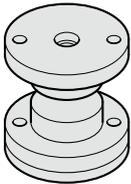
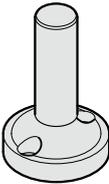
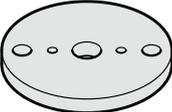
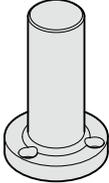
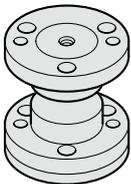
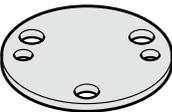
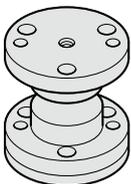
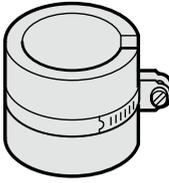
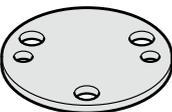
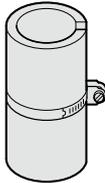
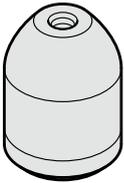
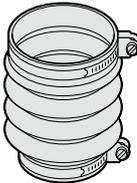
	2441.11. Dispositif de centrage	D279		2446.10.55. Tourillon à pression avec embout, selon VW	D287
	2441.11.3. Rondelle d'ajustage	D280		2446.11.55. Tourillon à air comprimé, conforme à la norme VW	D288
	2441.13.45. Dispositif de centrage, CNOMO	D281		2446.12.55. Axe embrochable, selon la norme VW	D289
	2441.13.3.45. Rondelle d'ajustage, CNOMO	D282		206.91. Soufflet de protection avec embout de positionnement court	D290
	2441.13. Dispositif de centrage, CNOMO	D283		206.93. Embout de positionnement court	D291
	2441.13.3. Rondelle d'ajustage, CNOMO	D284		206.94. Embout de positionnement long	D291
	2445.10. Embout de centrage	D285		206.92. Soufflet de protection avec embout de positionnement long	D292
	2445.11. Embout de centrage selon norme Mercedes-Benz	D286		241.18. Ressort hélicoïdal de compression pour positionnement de la cage	D293

TABLE DES MATIÈRES

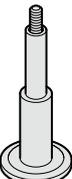
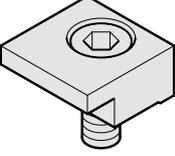
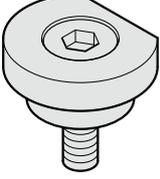
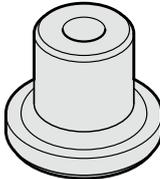
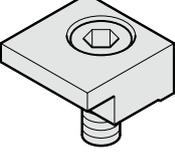
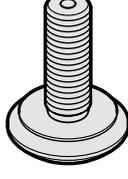
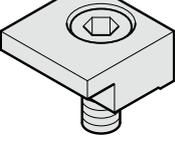
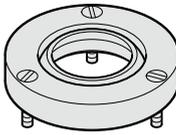
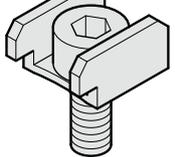
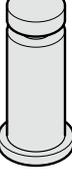
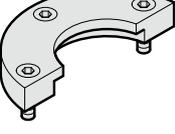
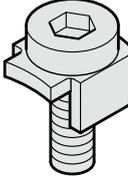
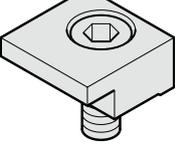
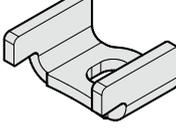
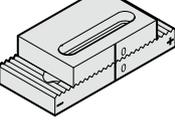
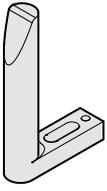
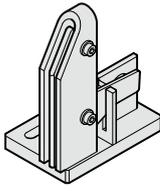
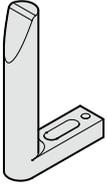
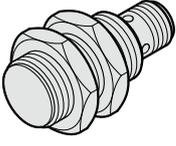
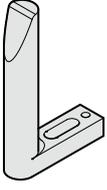
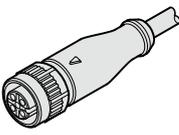
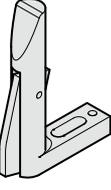
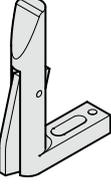
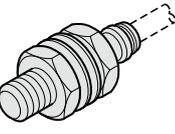
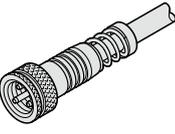
	202.91. Retenue de cage	D294		2072.45. Bride de fixation avec vis	D300
	202.92.1. Retenue de cage	D295		2071.45 Bride de fixation avec vis	D301
	202.93. Retenue de cage	D296		2072.46 Bride de fixation avec vis	D302
	202.94. Retenue de cage	D297		2072.46.30. Bride de fixation avec vis, norme GM	D302
	206.95./2061.95. Rondelle avec joint râcleur	D298		2072.47 Bride de fixation avec vis, selon NAAMS	D302
	244.00.2. Guide-bande pour feuillard	D299		2073.45. Bride de sécurité avec des vis, CNOMO	D303
	207.45 Bride de fixation avec vis	D300		2072.48.45. Bride de fixation avec vis, CNOMO	D303
	2072.45.55. Pièce d'arrêt sans vis selon VW	D300		2444.12 / 2444.13 Plaque-entretoise dentées, avec plaque d'ajustage	D304

TABLE DES MATIÈRES

	2443.10. Guide	D305		2443.14.55. Contrôle de position pour platines	D313
	2443.10.20. Guide selon la norme Mercedes-Benz, non trempé	D306		2443.14.00.60.18.044 Déecteur inductif de proximité	D314
	2443.10.20. .1 Guide selon la norme Mercedes-Benz, trempé	D307		2443.14.00.60.23.01. Câble de raccordement droit	D315
	2443.12. Guide avec contrôle de la position de la pièce et à ressort	D308		2443.14.00.60.23.02. Câble de raccordement à 90°	D315
	2443.13. Guide avec contrôle de la position de la pièce, VDI	D309			D316
	2018.00.60.08.030 Déecteur inductif de proximité	D310			D317-319
	2018.00.60.23.01. Câble de raccordement droit	D311			D320-327
	2018.00.60.23.02. Câble de raccordement à 90°	D311			
				Guidages à billes - graphique des contraintes	
				Guidages à billes - tableau de calcul	
				Eléments de guidage - directives de montage, tableaux des cotes	

DESCRIPTION DES GUIDAGES

Guidage lisse de précision, métal fritté

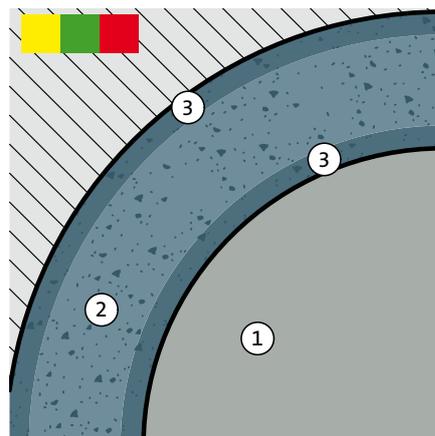
Ce mode de guidage est réalisé en métal fritté autolubrifiant avec surface carbonitrurée.

Les pores de la matière frittée utilisée représentent 18 à 20 % du volume. Ils sont remplis sous vide d'huile. Pendant le fonctionnement, cette huile entre dans la zone de glissement, ce qui permet d'obtenir une lubrification longue durée (en fonction des conditions d'utilisation). Pour une lubrification initiale et additionnelle, les rainures de réserve peuvent être remplies de graisse appropriée, ce qui réduit les intervalles de maintenance.

La carbonituration, un procédé de cémentation, fait considérablement augmenter la résistance à l'abrasion de la surface de glissement. Les surfaces de portée finement rectifiées permettent d'atteindre un très haut degré de qualité en ce qui concerne les tolérances de mesure et de forme, ainsi qu'une faible rugosité. La précision du guidage peut être modifiée à l'aide de la classification d'appariement.

 Classification des appariements, voir au début du chapitre D.

(1) Colonne de guidage (2) Bague de guidage (3) Carbonituration



Guidage lisse de précision, revêtu de bronze

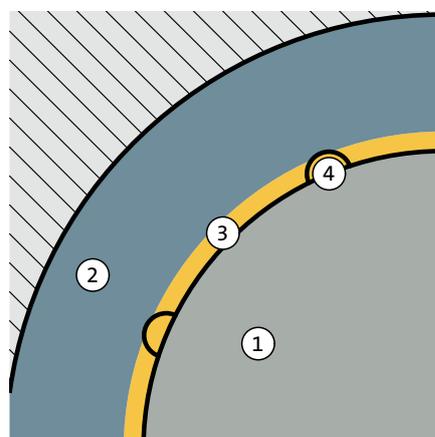
Ce mode de guidage comprend un corps en acier à surface de glissement revêtu de bronze, avec rainure hélicoïdale de graissage et un graisseur pour la lubrification d'appoint.

Le matériau en acier utilisé garantit une autostabilité importante en raison de sa résistance mécanique élevée, même en cas de forte contrainte sur côté et arête.

La surface de portée en bronze est connectée de façon optimale au corps en acier et a de très bonnes propriétés de frottement même sans graissage. Une alimentation constante en graisse de lubrification est nécessaire pour que le mode continu soit fiable.

Les surfaces de portée finement rectifiées permettent d'atteindre un très haut degré de qualité en ce qui concerne les tolérances de mesure et de forme, ainsi qu'une faible rugosité.

(1) Colonne de guidage (2) Bague de guidage (3) Revêtement en bronze (4) Rainure de graissage



Guidage lisse, plaqué bronze (ECO-LINE)

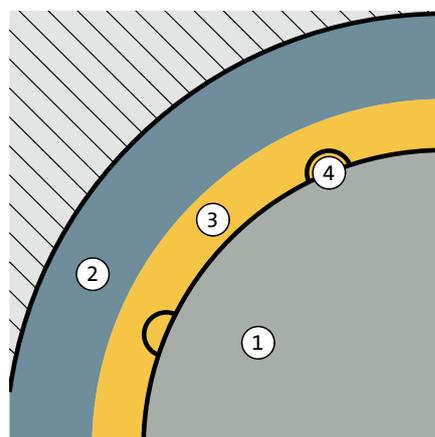
Ce mode de guidage comprend un corps en acier à surface de glissement plaquée bronze, avec rainure hélicoïdale de graissage et un graisseur pour la lubrification d'appoint.

Le matériau en acier utilisé garantit une autostabilité importante en raison de sa résistance mécanique élevée, même en cas de forte contrainte sur côté et arête.

La surface de portée en bronze est connectée de façon optimale au corps en acier et a de très bonnes propriétés de frottement même sans graissage. Une alimentation constante en graisse de lubrification est nécessaire pour que le mode continu soit fiable.

Les surfaces de portée finement rectifiées permettent d'atteindre un haut degré de qualité en ce qui concerne les tolérances de mesure et de forme, ainsi qu'une faible rugosité.

(1) Colonne de guidage (2) Bague de guidage (3) Revêtement en bronze (4) Rainure de graissage



Guidage lisse avec anneaux de lubrifiant solide (ECO-LINE)

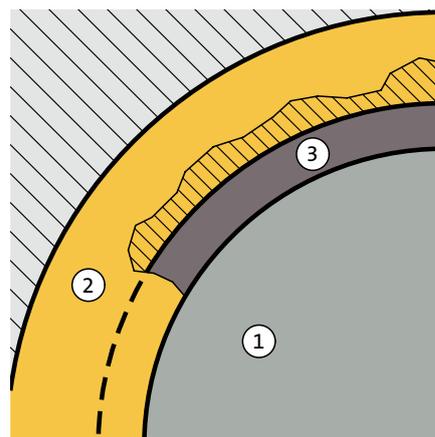
Ce mode de guidage exigeant peu d'entretien se compose d'un alliage de cuivre avec des anneaux de lubrifiant solide intégrés.

Le matériau du corps de base utilisé offre une bonne stabilité de guidage et de très bonnes propriétés de frottement même sans graissage. Après une lubrification initiale, le lubrifiant solide se répand lentement dans la zone de glissement pendant le fonctionnement et assure un fonctionnement exigeant peu d'entretien (en fonction des conditions d'utilisation). Les anneaux de lubrifiant solide occupent 25 à 35 % de la surface de guidage totale (en fonction de la forme) et ne permettent que des mouvements linéaires.

Les surfaces de portée rectifiées permettent d'atteindre une bonne qualité en ce qui concerne les tolérances de mesure et de forme, ainsi qu'une rugosité optimale.

 voir Éléments de frottement à entretien réduit - Description

(1) Colonne de guidage (2) Bague de guidage (3) Lubrifiant solide



DESCRIPTION DES GUIDAGES

Guidage lisse avec inserts lubrifiants solides

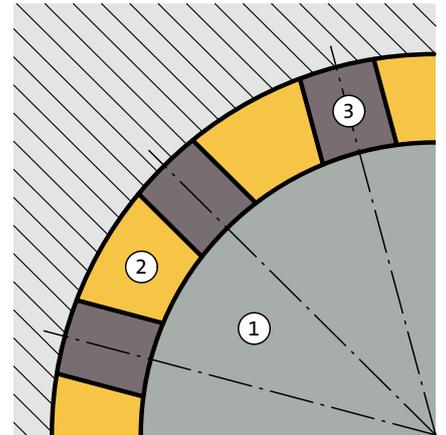
Ce mode de guidage exigeant peu d'entretien se compose d'un alliage de cuivre avec des inserts lubrifiants solides intégrés.

Le matériau du corps de base utilisé offre une bonne stabilité de guidage et de très bonnes propriétés de frottement même sans graissage. Après une lubrification initiale, le lubrifiant solide entre lentement dans la zone de glissement pendant le fonctionnement et assure un fonctionnement exigeant peu d'entretien (en fonction des conditions d'utilisation). Les inserts lubrifiants solides occupent 25 à 35 % de la surface de guidage totale (en fonction de la forme) et permettent des mouvements linéaires et/ou rotatifs (en fonction de l'agencement des inserts lubrifiants solides).

Les surfaces de portée rectifiées permettent d'atteindre une bonne qualité en ce qui concerne les tolérances de mesure et de forme, ainsi qu'une rugosité optimale.

 voir Éléments de frottement à entretien réduit - Description

(1) Colonne de guidage (2) Bague de guidage (3) Insert autolubrifiant solide



Guidage à billes de précision

En raison des éléments roulants précontraints (billes), le mode de guidage n'a pas de jeu avec une stabilité plus élevée et est adapté aux vitesses extrêmes grâce à son faible frottement par roulement.

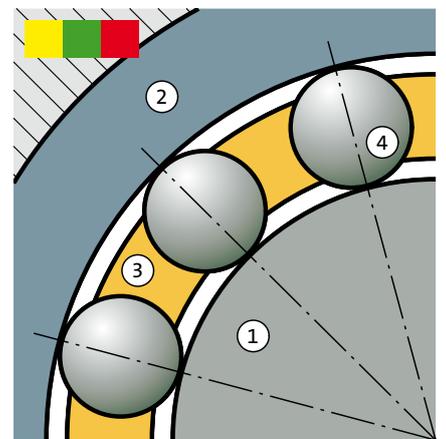
Le matériau du corps de base utilisé pour les bagues de guidage offre une très bonne stabilité de guidage. Les billes de précision durcies et les colonnes de guidage adaptées permettent un guidage facilement maniable et précis. Ce dernier n'est, sous contrainte, pas impérativement rigide en raison du point d'assise des billes. L'influence peut être accrue via la classification des appariements.

Les cages à billes sont en laiton ou en aluminium et ont, en raison du nombre élevé de billes, un coefficient de charge dynamique élevé, soit un facteur essentiel pour une longue durée de vie.

Les surfaces de portée finement rectifiées permettent d'atteindre un très haut degré de qualité en ce qui concerne les tolérances de mesure et de forme, ainsi qu'une très faible rugosité.

 Classification des appariements, voir au début du chapitre D.

(1) Colonne de guidage (2) Bague de guidage (3) Cage en étain ou aluminium (4) Bille



Guidage de précision à rouleaux

En raison des éléments roulants précontraints (rouleaux), le mode de guidage n'a pas de jeu avec une stabilité très élevée et est adapté aux vitesses extrêmes grâce à son faible frottement par roulement.

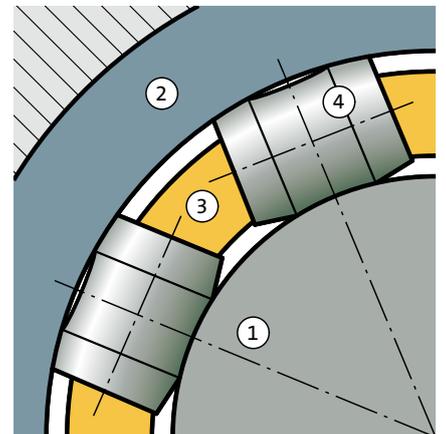
Les bagues des guidages à billes sont également utilisées ici. Les rouleaux de précision durcis et les colonnes de guidage adaptées permettent un guidage facilement maniable et très précis. Ce dernier n'est, en raison du contact linéaire des rouleaux, pas impérativement rigide sous la contrainte, mais est bien plus stable que les guidages à billes.

Les cages à rouleaux sont en étain et ont, en raison du nombre optimal de rouleaux, un coefficient de charge dynamique élevé, soit un facteur essentiel pour une longue durée de vie.

Les surfaces de portée finement rectifiées permettent d'atteindre un très haut degré de qualité en ce qui concerne les tolérances de mesure et de forme, ainsi qu'une très faible rugosité.

Afin d'obtenir une précontrainte optimale, seules les colonnes de guidage rouges = .30 et les bagues de guidage jaunes = .10 peuvent être utilisées !

(1) Colonne de guidage (2) Bague de guidage (3) Cage (4) Rouleau



Guidage de précision à aiguilles (Million Guide)

En raison des éléments roulants précontraints (aiguilles), le mode de guidage n'a pas de jeu avec une stabilité maximale et est adapté aux vitesses extrêmes grâce à son faible frottement par roulement.

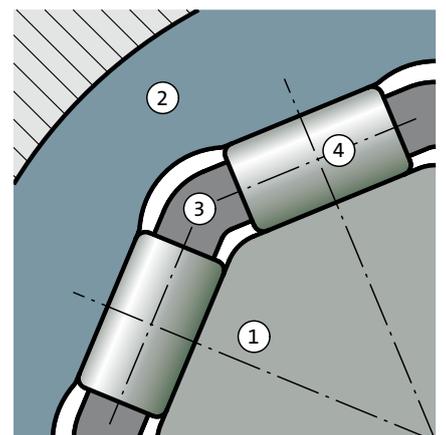
Les unités de guidage Million Guide sont les meilleures qui existent. Les aiguilles de précision durcies et les colonnes et bagues de guidage adaptées permettent un guidage facilement maniable et le plus précis qui soit. Ce dernier n'est, en raison du contact linéaire des rouleaux, pas impérativement rigide sous la contrainte, mais est bien plus stable que les guidages à rouleaux.

Les cages à aiguilles sont en plastique et ont, en raison du nombre optimal de rouleaux, un coefficient de charge dynamique très élevé, soit un facteur essentiel pour une longue durée de vie.

Les surfaces de portée finement rectifiées permettent d'atteindre la meilleure qualité en ce qui concerne les tolérances de mesure et de forme, ainsi qu'une très faible rugosité.

Les composants de cette unité de guidage sont adaptés les uns aux autres et conviennent à une précontrainte optimale.

(1) Colonne de guidage (2) Bague de guidage (3) Cage en matière plastique (4) Aiguille



AIDE À LA SÉLECTION DES TYPES DE GUIDAGE

Critères / Type guide	Guidage lisse de précision, métal fritté	Guidage lisse de précision, revêtu de bronze	Guidage lisse, plaqué bronze (ECO-LINE)	Guidage lisse avec anneaux de lubrifiant solide (ECO-LINE)	Guidage lisse avec inserts lubrifiants solides	Guidage à billes de précision	Guidage de précision à rouleaux	Guidage de précision à aiguilles (Million Guide)
Capacité de charge / Charges élevées	++	++	+	+++	+++	O	++	+++
Sollicitation due aux chocs / Vibrations	-	++	++	++	++	-	O	O
Vitesse de levage élevée	O	-	-	-	-	+++	+++	++++
Mobilité / Faible frottement	+ ¹	+	+	+	+	+++ ¹	++	++
Résistance à l'usure. / Durée de vie	++	+	+	++	++	+++	+++	++++
Fonctionnement nécessitant peu de maintenance	++	-	-	+++	+++	-	-	-
Tolérance vis-à-vis de la saleté et de la poussière	-	O	O	+	++	-	-	-
Tolérance de décalage de colonne	O	+	+	++	++	-	-	-
Comportement de guidage modifiable à l'aide de la classification des appariements								
Adapté aux rotations					2			
Modèles faibles en corrosion (sur demande)								

++++ = excellent, +++ = très bon, ++ = bon, + = satisfaisant, o = suffisant, - = moins bon

¹ variable en raison de la classification des appariements

² dépend de la disposition des inserts lubrifiants solides

L'aide à la sélection sert d'orientation. En fonction de l'application, de la situation de montage et des conditions ambiantes, un contrôle ou des essais préalables sont indispensables.

CLASSIFICATION D'APPARIEMENT

GUIDAGE LISSE (MÉTAL FRITTÉ)

GUIDAGE À BILLES

Recommandation pour la sélection de l'appariement

Jeu de découpe	Guidage lisse	Guidage à billes	Description	Recommandation
petite	petite	grande	Pièces de haute précision et caractéristiques définies des contours découpés, de plus matériaux fins	Classe 1
moyenne	moyenne	moyenne	Pièces de bonne précision et pour des épaisseurs de tôle supérieures à 1 mm, de préférence dans le cas d'outils à suivre	Classe 2
grande	grande	petite	En présence d'exigences modérées concernant la formation d'arêtes ; la pression et le travail de coupe sont nettement plus faibles en présence de jeux de coupe importants par comparaison avec des jeux de coupe de petite ou de moyenne taille.	Classe 3

La détermination des jeux de découpe est toujours fonction de l'épaisseur du matériau, de la précision souhaitée et l'état de chant de la pièce que l'on désire obtenir.

Autres facteurs de choix: le matériau à découper, le type et l'état de l'outil et de la presse utilisés.

Combinaisons entre colonnes de guidage et bagues de guidage

	Guidage lisse				Guidage à billes			
	Colonne de guidage		Bague de guidage		Colonne de guidage		Bague de guidage	
	Couleur	N° de com.	Couleur	N° de com.	Couleur	N° de com.	Couleur	N° de com.
Classe 1	jaune	.10	jaune	.10	jaune	.10	rouge	.30
	vert	.20	jaune	.10	jaune	.10	vert	.20
					vert	.20	rouge	.30
Classe 2	vert	.20	vert	.20	jaune	.10	jaune	.10
	rouge	.30	jaune	.10	vert	.20	vert	.20
	jaune	.10	vert	.20	rouge	.30	rouge	.30
Classe 3	rouge	.30	rouge	.30	vert	.20	jaune	.10
	vert	.20	rouge	.30	rouge	.30	vert	.20
	jaune	.10	rouge	.30	rouge	.30	jaune	.10

Marquage de la marge de tolérance par des points de couleurs externes pour les colonnes de guidage et les bagues de guidage.

Critères de choix: Jeu de découpe, épaisseur du matériau, type et état de la presse et du matériau.

Indication pour des blocs à quatre colonnes:

Lors du choix du jeu de guidage pour des blocs à quatre colonnes, il y a lieu d'observer que généralement des jeux de guidage serrés ou une précontrainte élevée ne sont pas appropriés.

Des écarts par rapport à la géométrie de l'alésage et à la perpendicularité exigent impérativement des jeux de l'appariement 2, et mieux encore, de l'appariement 3. La classification des appariements ne représente pas de différences de qualité, mais une sélection du jeu optimal nécessaire pour des guidages lisses ou une précharge optimale dans le cas de guidages billes (voir aussi graphique, prochaine page).

Exemple de commande :

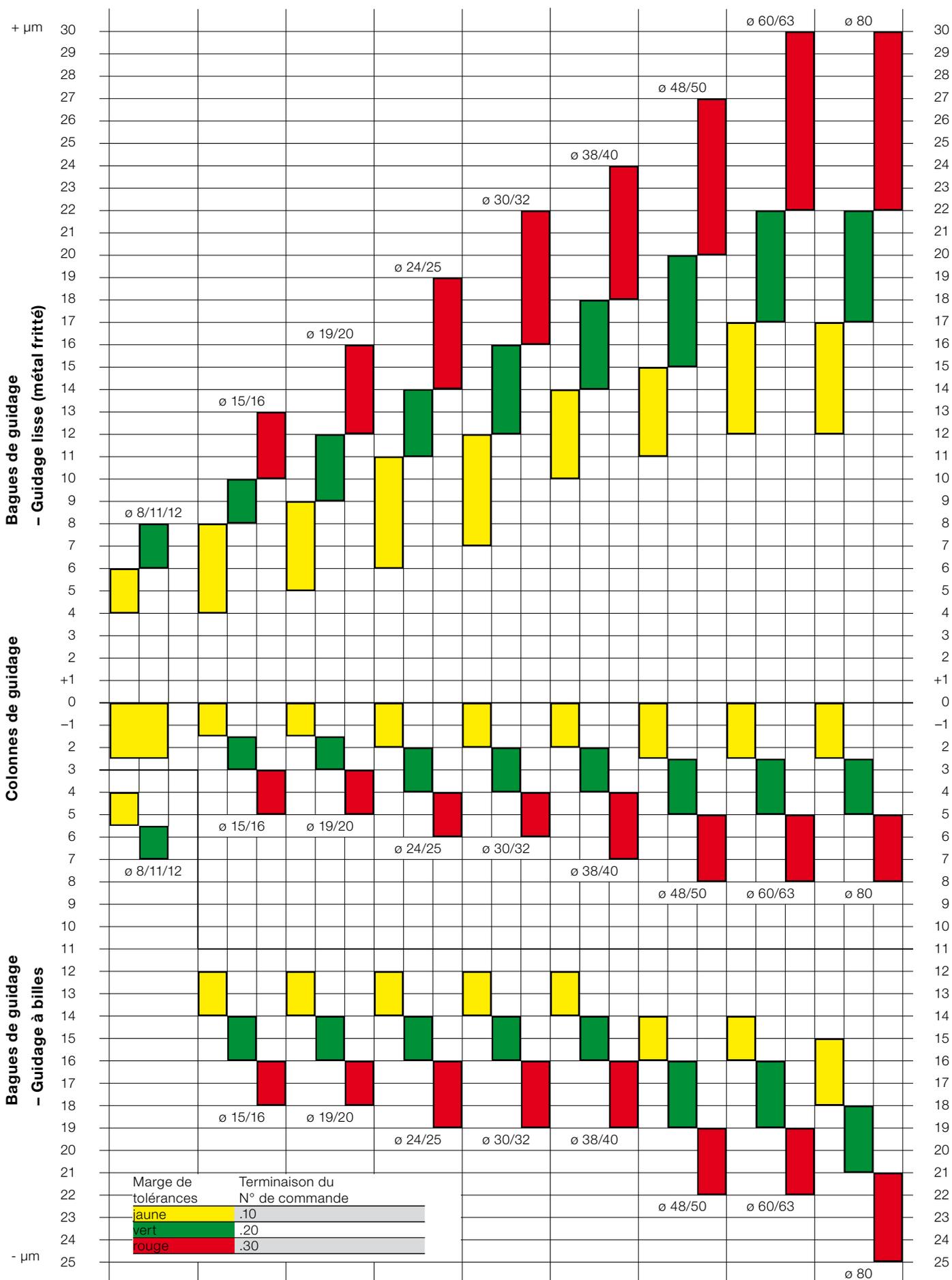
Colonne de guidage, marge de guidage, jaune = 202.19.040.260.10

Bague de guidage en métal fritté en tolérance Vert = 2081.31.040.20

CLASSIFICATION D'APPARIEMENT

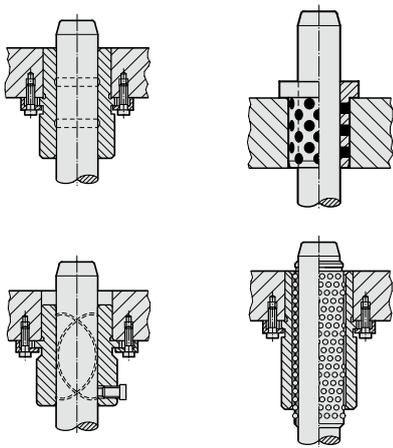
GUIDAGE LISSE (MÉTAL FRITTÉ)

GUIDAGE À BILLES



MATRICE DE SÉLECTION

COLONNES DE GUIDAGE - BAGUES DE GUIDAGE



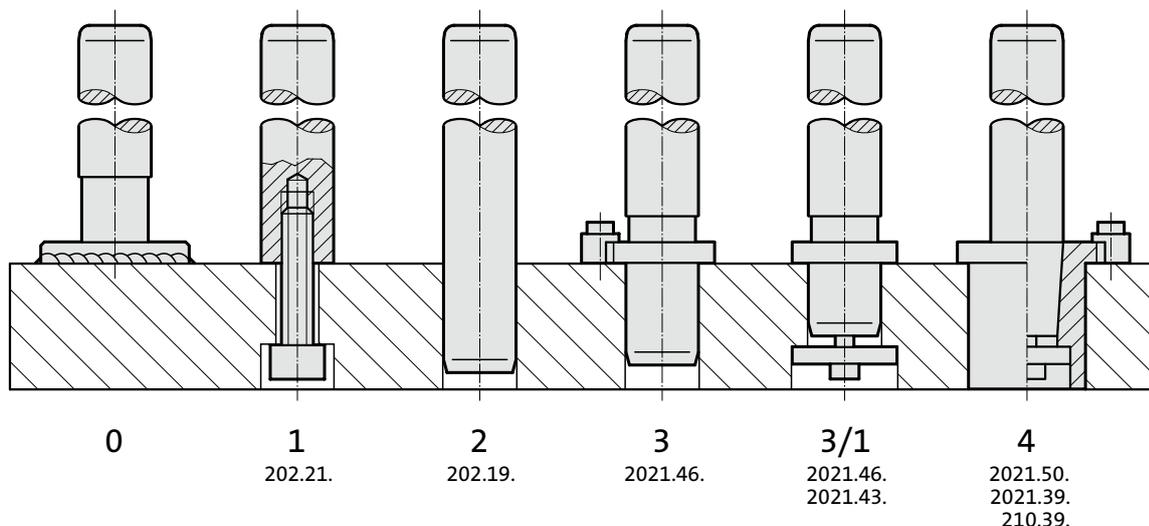
			Colonne de guidage	Colonne de guidage selon Norme DIN 9825				Colonne de guidage à fixation par vis				Colonne de guidage démonstrable				
				202.17.	202.19.	202.21.	202.22.	202.23.	202.24.	202.61.	202.62.	202.63.	202.64.	202.65.	202.66.	202.67.
Bagues de guidage		Plage de tolérance	.30	.20	.10	h3	.30	.20	.10	h5	-0.010 -0.025	f6	h4	.30		
Bagues de guidage à billes Palier de guidage pour guidage à billes	206.49.	2081.46.	.10	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	● ¹	●	
	210.44.	2081.47.														
	210.45.	2081.49.														
	210.46.	2081.67.														
	2031.41.	2081.68.														
Bagues de guidage à billes Palier de guidage pour guidage à billes	2031.42.	2091.44.	.20	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	×	●	
	2031.44.	2091.45.														
	2061.44.	2091.46.														
	2061.47.	2091.67.														
	2081.44.	2091.68.														
2081.45.																
Douille à recirculation de billes	2061.69.	2081.69.	-	●	×	×	×	●	×	×	×	×	×	×	×	
Bagues de guidage en métal fritté Palier de guidage, guidage de frittage	210.31.	2081.32.	.10	● ¹	● ¹	● ¹	×	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	●	×	
	210.34.	2081.33.														
	210.35.	2081.34.														
	2031.31.	2081.35.														
	2031.34.	2091.31.														
Bagues de guidage ECO-LINE bronze avec anneaux de lubrifiant solide	2031.38.	2091.32.	.30	● ¹	● ¹	● ¹	×	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	●	×	
	2051.32.	2091.34.														
	2081.31.															
Bagues de guidage ECO-LINE bronze avec anneaux de lubrifiant solide	2051.72.	2091.71.	H6	●	○	×	×	×	×	×	×	×	×	●	×	
Bagues de guidage ECO-LINE plaquées bronze	2081.71.	2091.72.														
Bagues de guidage revêtues bronze	2081.74.	2091.74.	IT5	●	●	○	×	×	×	×	×	×	×	●	×	
Bagues de guidage avec inserts autolubrifiants	210.85.	2081.85.														
Bagues de guidage ECO-LINE plaquées bronze	2081.81.	2081.84.	H5	●	○	×	×	×	×	×	×	×	×	●	×	
Bagues de guidage avec inserts autolubrifiants	2081.92.	2091.91.														
Bagues de guidage avec inserts autolubrifiants	2081.91.	2091.92.														
Bagues de guidage avec inserts autolubrifiants	2081.94.	2091.94.														
Bagues de guidage avec inserts autolubrifiants	2081.95.															
Bagues de guidage avec inserts autolubrifiants	2031.70.	2087.70.	H7	●	×	×	×	×	×	×	●	●	●	●	×	
Bagues de guidage avec inserts autolubrifiants	2082.70.	2087.71.														
Bagues de guidage avec inserts autolubrifiants	2082.71.	2087.72.														
Bagues de guidage avec inserts autolubrifiants	2085.70.	2087.73.														
Bagues de guidage avec inserts autolubrifiants	2085.72.															
Bagues de guidage avec inserts autolubrifiants	2085.71.		E7	●	●	●	×	×	×	×	●	●	●	●	×	
Bagues de guidage avec inserts autolubrifiants	2032.70.	2086.70.	F7	●	●	×	×	×	×	×	●	●	●	●	×	
Bagues de guidage avec inserts autolubrifiants	2052.70.															
Bagues de guidage avec inserts autolubrifiants	2102.70.	2102.71.	G7	●	●	×	×	×	×	×	●	●	●	●	×	
Bagues de guidage avec inserts autolubrifiants	2086.71.		C9	●	●	●	×	×	×	×	●	●	●	●	×	

● = Approprié ●¹ = Approprié (voir classification des appariements au début du chapitre D).

○ = Approprié sous condition × = Non approprié

Les combinaisons ne sont que de simples recommandations. Selon le montage et l'utilisation, un contrôle ou test préalable n'est pas impératif, car les différentes combinaisons peuvent entraîner un autre jeu de guidage (glissières) ou d'autres précontraintes (guidages à boule).

ECART DE FLEXION DE LA COLONNE ET EQUATION DE FLEXION

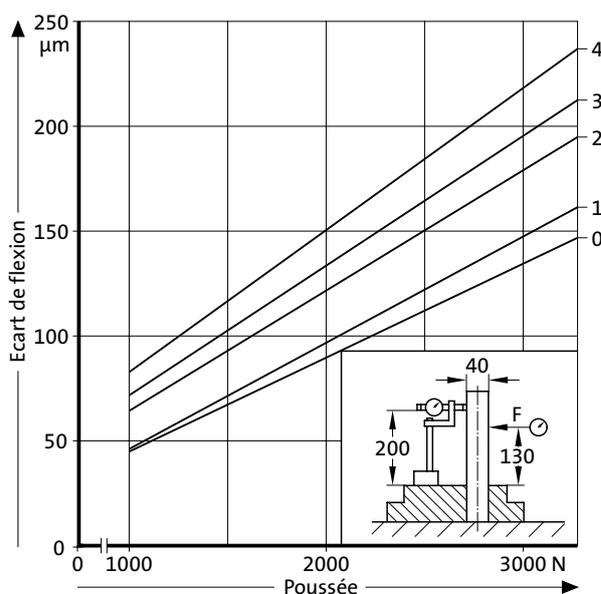


Écart de flexion de la colonne :

La mise en service pratique de ce type de colonne à fixation par vis nécessite de prendre en compte les avantages techniques de sa résistance à la flexion lors de la construction de l'outil.

Instructions de montage :

Les surfaces de contact (face d'appui et filet) doivent être lubrifiées à la pâte Molykote.
Pour parfaire l'ajustement des vis, desserrer l'assemblage de 2 tours au moins, puis resserrer en se servant d'une clé dynamométrique. Force de serrage à appliquer, voir tableau.



Equation de flexion :

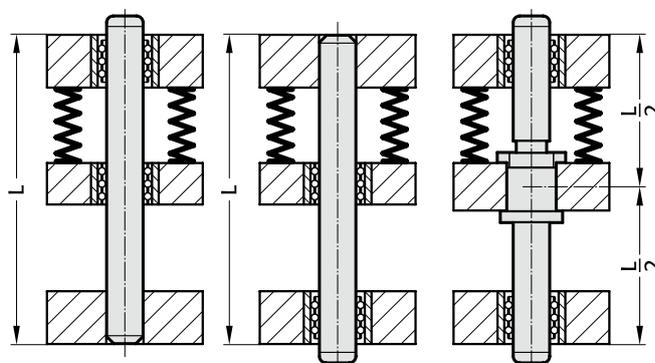
La position et la fixation des colonnes ont une grande influence sur les charges latérales du guidage de l'outil.

Dans le cas d'un outil avec presse-flan à ressorts, et fixation des colonnes dans la partie supérieure ou inférieure de l'outillage, l'effort latéral ne donne pas lieu à des valeurs différentes de flexion ou de déflexion, la distance L du point d'application de la force étant de même grandeur.

La flexion des colonnes est bien moins élevée, quand celles-ci sont fixées dans le presse-flan.

En raison de la distance (L/2) réduite de moitié, la capacité de charge se trouve multipliée par huit.

La partie supérieure de l'outil équipée de colonnes de guidage pleines engendre, lors de vitesses de plus de 500 coups/minute, des forces de masse élevées fonction des principes dynamiques. Pour diminuer ces forces, les colonnes fixées dans la contre-plaque de guidage des poinçons, sont creuses.

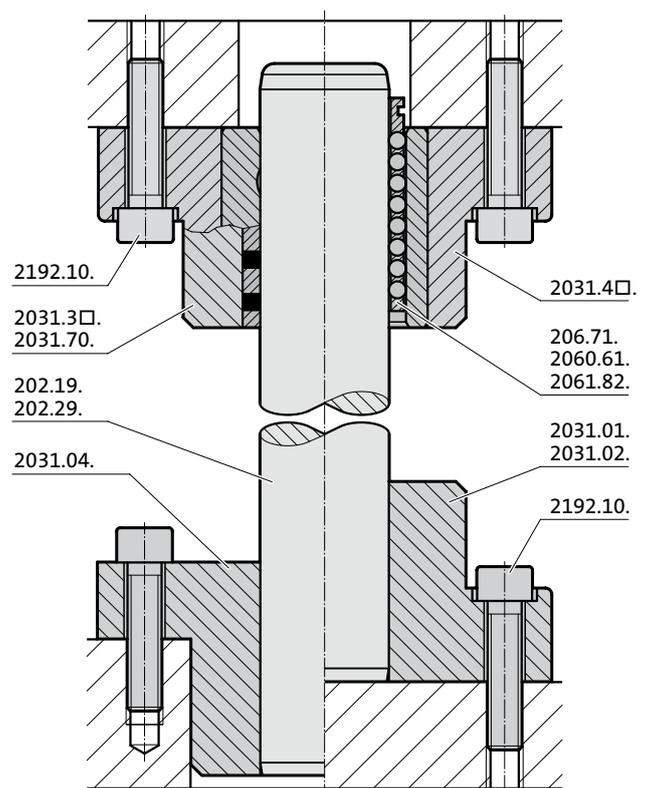
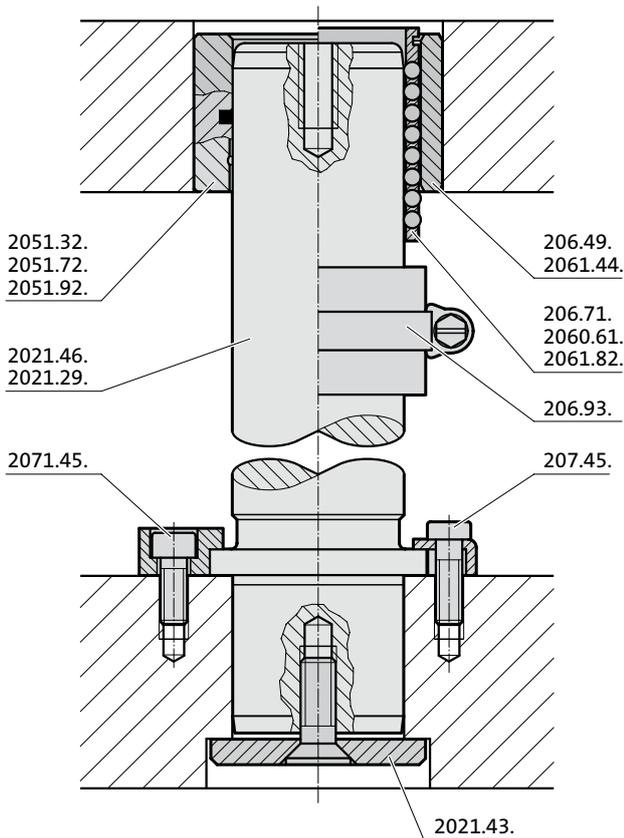
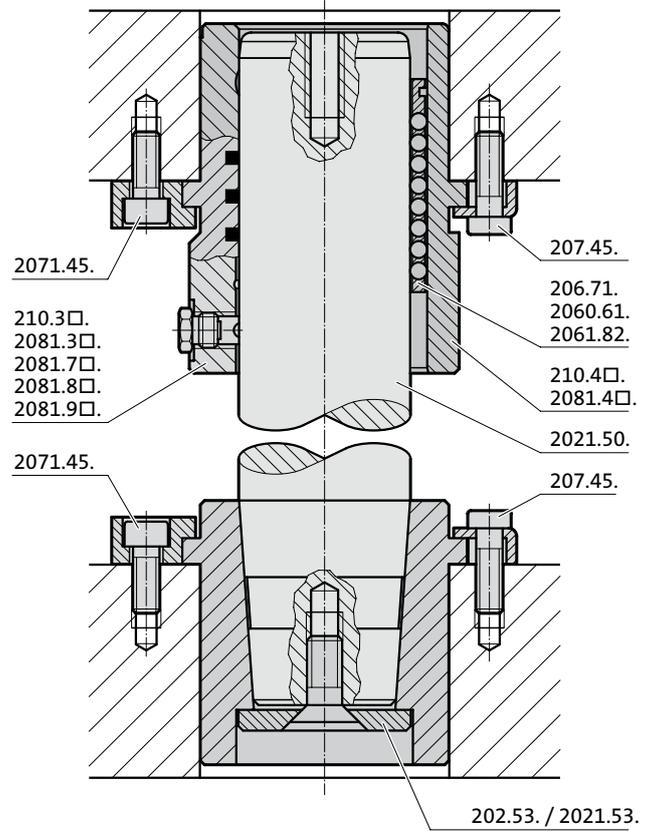
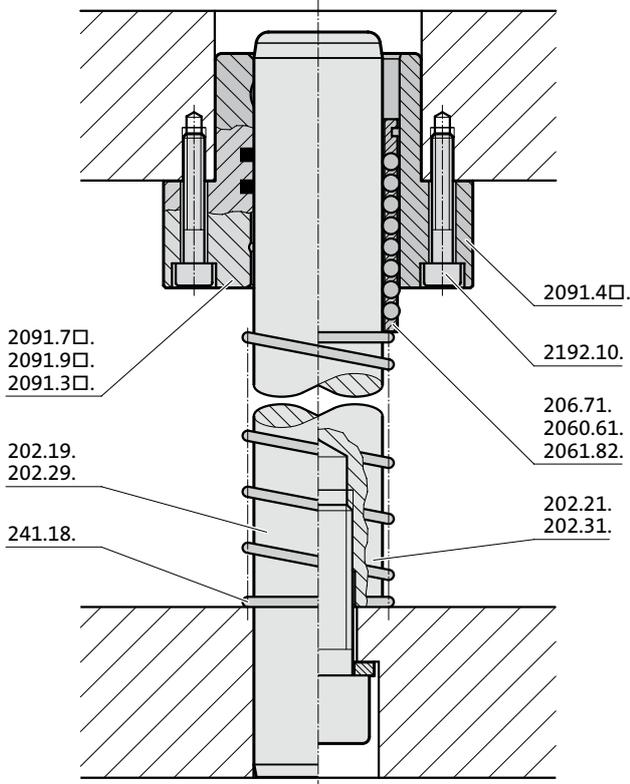


équation de flexion $f = \frac{F \cdot L^3}{3 \cdot E \cdot J}$

équation de flexion $f = \frac{F \cdot L^3}{3 \cdot E \cdot J}$

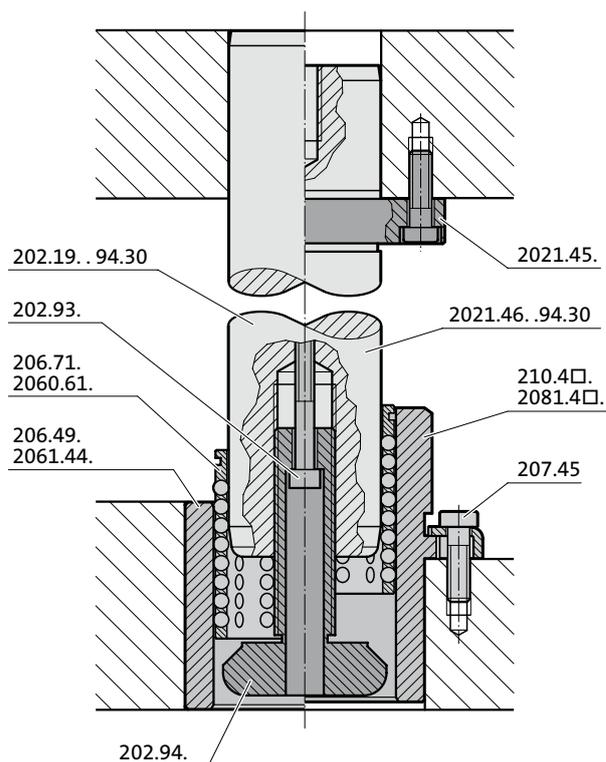
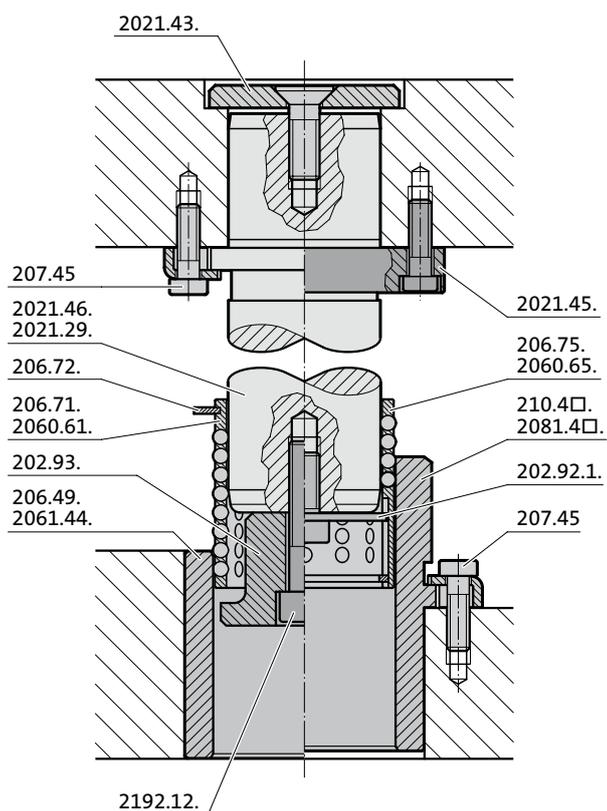
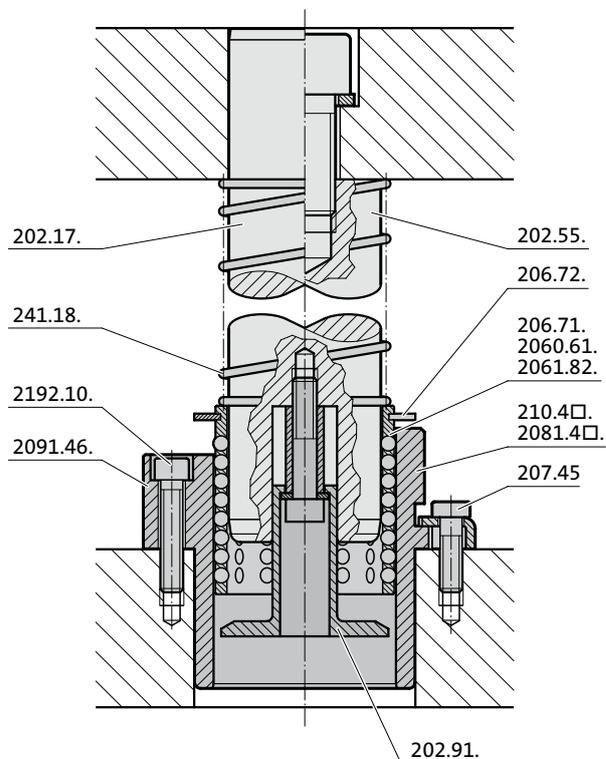
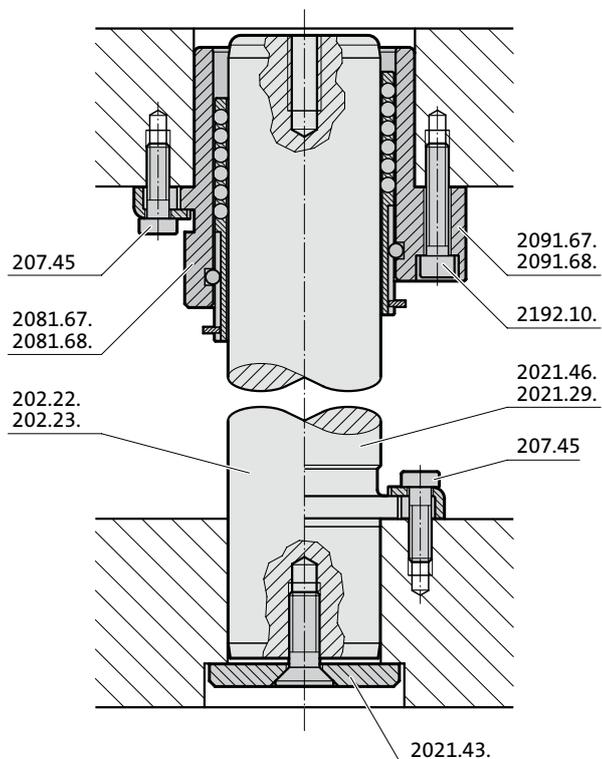
équation de flexion $f = \frac{F \cdot (\frac{L}{2})^3}{3 \cdot E \cdot J}$

EXEMPLES D'APPLICATION ÉLÉMENTS DE GUIDAGE ET ACCESSOIRES



EXEMPLES D'APPLICATION

ÉLÉMENTS DE GUIDAGE ET ACCESSOIRES



CAGE À BILLES, DIMENSION RÉDUITE BAGUE DE GUIDAGE POUR GUIDAGE À BILLE, DIMENSION RÉDUITE



Matière :

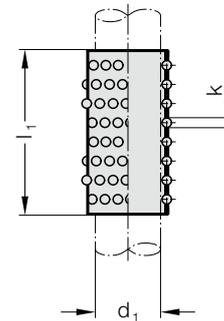
Cage : Laiton

Billes : Acier trempé selon DIN 5401

Exemple de commande :

Cage à billes, dimension réduite	=	206.51.
Diamètre de guidage d_1	5 mm =	005.
Longueur l_1	30 mm =	030
N° de commande	=	206.51. 005. 030

206.51.



206.51. Cage à billes, dimension réduite

d_1	3	4	5	6	8
k	1	1	1	1	1
Nombre total de billes					
l_1					
10	24	30	36	42	
15	40	50	60	70	70
20	56	65	78	78	84
25		80	102	102	112
30		105	126	126	126
35		120	144	144	
40					175



Matière :

Acier laminé pour roulements 100 Cr 6

Dureté : trempé 60 + 4 HRC

Remarque : livrable en acier inox sur demande

Exécution :

Portées rodées d_2 , Tolérance IT3

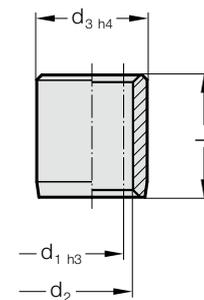
Remarque :

Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Exemple de commande :

Bague de guidage pour guidage à bille, dimension réduite	=	206.54.
Diamètre de guidage d_1	5 mm =	005.
Longueur l_1	10 mm =	010
N° de commande	=	206.54. 005. 010

206.54.

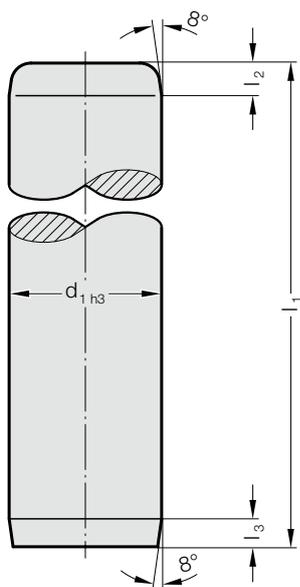


206.54. Bague de guidage pour guidage à bille, dimension réduite

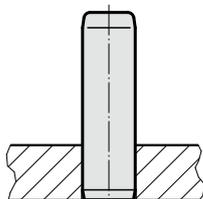
d_1	3	4	5	6	8
d_2	5	6	7	8	10
d_3	7	8	10	11	14
l_1					
10	●	●	●		
15	●	●	●	●	●
20	●	●	●	●	●
25		●	●	●	●
30			●	●	●
35				●	●
40					●

COLONNE DE GUIDAGE DIN 9825/ISO 9182-2

202.19.



Exemple de montage



Matière :

Acier, (Résistance à la traction à coeur : $\geq 900 \text{ N/mm}^2$) trempé superficiellement
 Dureté superficielle : 60 + 3 HRC, Profondeur de trempé $\geq 1,8 \text{ mm}$ (jusqu'au $\varnothing 12$, trempé à coeur)

Exécution :

rectifiée et superfinie
 Pour des raisons techniques de fabrication les points de centre ne sont pas concentriques avec le diamètre extérieur.

Remarque :

Les $\varnothing 3$ à $\varnothing 8$ ne sont pas livrés triés.

Les $\varnothing 10$ à $\varnothing 12$ livrable seulement dans la marge de tolérances : jaune = .10

Jeux de fonctionnement / Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances :

- jaune = .10
- vert = .20
- rouge = .30

202.19. Colonne de guidage DIN 9825/ISO 9182-2

d_1	3	4 5	6	8	10	11 12	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
l_2	2	2	2	2	3	3	4	4	6	6	6	8	8	8
l_3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
l_1														
30	●													
40	●	●	●											
50	●	●	●	●										
60	●	●	●	●										
80	●	●	●	●		●								
90					●	●	●							
100		●	●	●	●	●	●	●	●					
112					●	●	●	●	●					
125			●	●	●	●	●	●	●	●				
140			●	●	●	●	●	●	●	●				
160			●	●		●	●	●	●	●	●			
180						●	●	●	●	●	●	●		
200						●	●	●	●	●	●	●		
224						●	●	●	●	●	●	●		
250						●	●	●	●	●	●	●	●	
280						●	●	●	●	●	●	●	●	●
315						●	●	●	●	●	●	●	●	●
355						●	●	●	●	●	●	●	●	●
400							●	●	●	●	●	●	●	●
450							●	●	●	●	●	●	●	●
500								●	●	●	●	●	●	●
550									●	●	●	●	●	●
600										●	●	●	●	●
700											●	●	●	●
800												●	●	●

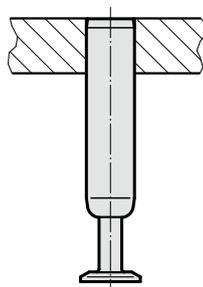
Exemple de commande :

Colonne de guidage DIN 9825/ISO 9182-2	=	202.19.
Diamètre de guidage d_1	25 mm =	025.
Longueur l_1	224 mm =	224.
Classification TOL	jaune =	10
N° de commande	=	202.19. 025. 224. 10

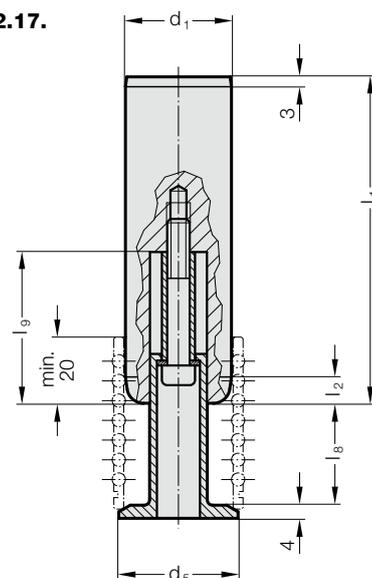
COLONNE DE GUIDAGE AVEC RETENUE DE CAGE À BILLES



Exemple de montage



202.17.



Matière :

Acier, (Résistance à la traction à coeur : $\geq 900 \text{ N/mm}^2$) trempé superficiellement
 Dureté superficielle : 60 + 3 HRC, Profondeur de trempe $\geq 1,8 \text{ mm}$

Exécution :

rectifiée et superfinie

Remarque :

☞ Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Cotes de montage pour retenue de cage à bille, voir 202.91.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30

202.17. Colonne de guidage avec retenue de cage à billes

d ₁	38	40	48	50	60	63
d ₅	42	44	52	54	64	67
l ₂	6	6	8	8	8	8
KG (l ₈ / l ₉)						
1 (31/46)	●	●	●	●	●	●
2 (41/56)	●	●	●	●	●	●
3 (51/66)	●	●	●	●	●	●
4 (61/76)	●	●	●	●	●	●
5 (73/89)	●	●	●	●	●	●
l ₁						
160	●	●		●		
180	●	●	●			
200	●	●	●	●		
224	●	●	●	●		
250	●	●	●	●	●	●
280	●	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●	●
355	●	●	●	●	●	●
400	●	●	●	●	●	●
450	●	●	●	●	●	●
500	●	●	●	●	●	●
550	●	●	●	●	●	●
600	●	●	●	●	●	●
700	●	●	●	●	●	●
800	●	●	●	●	●	●

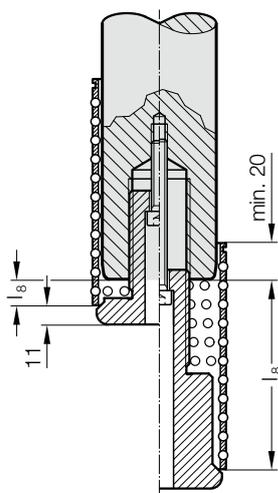
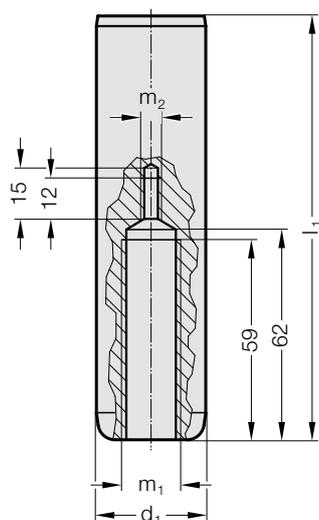
Exemple de commande :

Colonne de guidage avec retenue de cage à billes	=	202.17.
Diamètre de guidage d ₁	48 mm =	048.
Longueur l ₁	550 mm =	550.
Modèle de retenue de cage KG	1 =	1.
Classification TOL	jaune =	10
N° de commande	=	202.17. 048. 550. 1. 10

COLONNE DE GUIDAGE AVEC PERÇAGE POUR RETENUE DE CAGE

202.19. .30.94

Exemple de montage



Matière :

Acier, (Résistance à la traction à coeur : $\geq 900 \text{ N/mm}^2$) trempé superficiellement

Dureté superficielle : 60 + 3 HRC, Profondeur de trempé $\geq 1,8 \text{ mm}$

Exécution :

rectifiée et superfinie

Remarque :

☞ Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

Cotes de montage pour retenue de cage à bille, voir 202.94.

Marge de tolérances: rouge = .30

Fourni sans support de cage, cage à billes et vis à tête cylindrique.

202.19. .30.94 Colonne de guidage avec perçage pour retenue de cage

d ₁	30 32	38 40	48 50	60 63	80
m ₁	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M30x1,5	M30x1,5
m ₂	M5	M5	M6	M8	M8
l ₁					
125	●				
140	●				
160	●	●			
180	●	●	●		
200	●	●	●		
224	●	●	●		
250	●	●	●	●	
280	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●
355	●	●	●	●	●
400	●	●	●	●	●
450	●	●	●	●	●
500	●	●	●	●	●
550		●	●	●	●
600		●	●	●	●
700		●	●	●	●
800		●	●	●	●

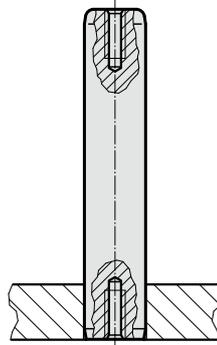
Exemple de commande :

Colonne de guidage avec perçage pour retenue de cage	=	202.19.
Diamètre de guidage d ₁	48 mm =	048.
Longueur l ₁	224 mm =	224.
Classification rouge TOL	30 =	30.
Perçage pour retenue de cage KHB	=	94
N° de commande	=	202.19. 048. 224. 30.94

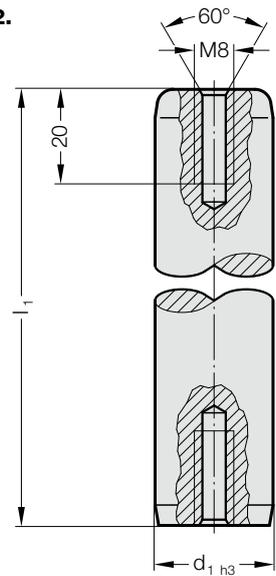
COLONNE DE GUIDAGE AVEC FILETAGE INTÉRIEUR DES DEUX CÔTÉS, ~DIN 9825/~ISO 9182-2



Exemple de montage



202.22.



Matière :

Acier, (Résistance à la traction à coeur : $\geq 900 \text{ N/mm}^2$) trempé superficiellement
Dureté superficielle : 60 + 3 HRC, Profondeur de trempe $\geq 1,8 \text{ mm}$

Exécution :

rectifiée et superfinie
Pour des raisons techniques de fabrication les points de centre ne sont pas concentriques avec le diamètre extérieur.

Remarque :

☞ Jeux de fonctionnement / Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30

202.22. Colonne de guidage avec filetage intérieur des deux côtés, ~DIN 9825/~ISO 9182-2

d_1	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
l_2	4	4	6	6	6	8	8	8
l_1								
90	●							
100	●	●	●					
112	●	●	●					
125	●	●	●	●				
140	●	●	●	●				
160	●	●	●	●	●			
180	●	●	●	●	●	●		
200	●	●	●	●	●	●	●	
224	●	●	●	●	●	●	●	
250	●	●	●	●	●	●	●	
280	●	●	●	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●	●	●	●
355	●	●	●	●	●	●	●	●
400		●	●	●	●	●	●	●
450			●	●	●	●	●	●
500			●	●	●	●	●	●
550				●	●	●	●	●
600				●	●	●	●	●
700				●	●	●	●	●
800				●	●	●	●	●

Exemple de commande :

Colonne de guidage avec filetage intérieur des deux côtés,
~DIN 9825/~ISO 9182-2

= 202.22.

Diamètre de guidage d_1 32 mm = 032.

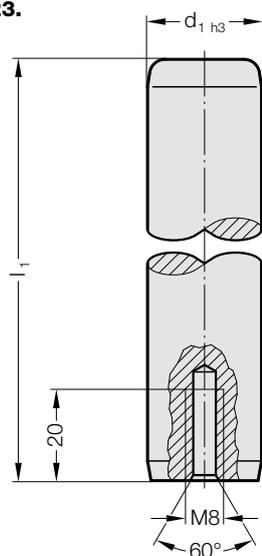
Longueur l_1 200 mm = 200.

Classification TOL jaune = 10

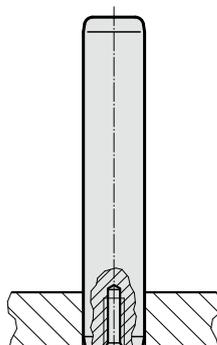
N° de commande = 202.22. 032. 200. 10

COLONNE DE GUIDAGE AVEC FILETAGE INTÉRIEUR SUR LE FOND, ~DIN 9825/~ISO 9182-2

202.23.



Exemple de montage



Matière :

Acier, (Résistance à la traction à coeur : $\geq 900 \text{ N/mm}^2$) trempé superficiellement

Dureté superficielle : 60 + 3 HRC, Profondeur de trempé $\geq 1,8 \text{ mm}$

Exécution :

rectifiée et superfinie

Pour des raisons techniques de fabrication les points de centre ne sont pas concentriques avec le diamètre extérieur.

Remarque :

Jeux de fonctionnement / Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances:

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30

202.23. Colonne de guidage avec filetage intérieur sur le fond, ~DIN 9825/~ISO 9182-2

d_1	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
l_2	4	4	6	6	6	8	8	8
l_1								
90	●							
100	●	●	●					
112	●	●	●					
125	●	●	●	●				
140	●	●	●	●				
160	●	●	●	●	●			
180	●	●	●	●	●	●		
200	●	●	●	●	●	●		
224	●	●	●	●	●	●		
250	●	●	●	●	●	●	●	
280	●	●	●	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●	●	●	●
355	●	●	●	●	●	●	●	●
400		●	●	●	●	●	●	●
450			●	●	●	●	●	●
500			●	●	●	●	●	●
550				●	●	●	●	●
600				●	●	●	●	●
700				●	●	●	●	●
800				●	●	●	●	●

Exemple de commande :

Colonne de guidage avec filetage intérieur sur le fond,

~DIN 9825/~ISO 9182-2

= 202.23.

Diamètre de guidage d_1

32 mm = 032.

Longueur l_1

200 mm = 200.

Classification TOL

jaune = 10

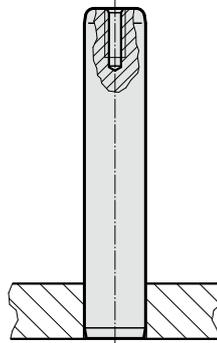
N° de commande

= 202.23. 032. 200. 10

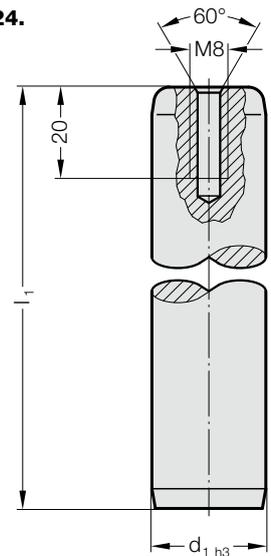
COLONNE DE GUIDAGE AVEC FILETAGE INTÉRIEUR SUR LE DESSUS, ~DIN 9825/~ISO 9182-2



Exemple de montage



202.24.



Matière :

Acier, (Résistance à la traction à coeur : $\geq 900 \text{ N/mm}^2$) trempé superficiellement
Dureté superficielle : 60 + 3 HRC, Profondeur de trempe $\geq 1,8 \text{ mm}$

Exécution :

rectifiée et superfinie
Pour des raisons techniques de fabrication les points de centre ne sont pas concentriques avec le diamètre extérieur.

Remarque :

☞ Jeux de fonctionnement / Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30

202.24. Colonne de guidage avec filetage intérieur sur le dessus, ~DIN 9825/~ISO 9182-2

d_1	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
l_2	4	4	6	6	6	8	8	8
l_1								
90	●							
100	●	●	●					
112	●	●	●					
125	●	●	●	●				
140	●	●	●	●				
160	●	●	●	●	●			
180	●	●	●	●	●	●		
200	●	●	●	●	●	●		
224	●	●	●	●	●	●		
250	●	●	●	●	●	●	●	
280	●	●	●	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●	●	●	●
355	●	●	●	●	●	●	●	●
400		●	●	●	●	●	●	●
450			●	●	●	●	●	●
500			●	●	●	●	●	●
550				●	●	●	●	●
600				●	●	●	●	●
700				●	●	●	●	●
800					●	●	●	●

Exemple de commande :

Colonne de guidage avec filetage intérieur sur le dessus, ~DIN 9825/~ISO 9182-2	= 202.24.
Diamètre de guidage d_1	32 mm = 032.
Longueur l_1	200 mm = 200.
Classification TOL	jaune = 10
N° de commande	= 202.24. 032. 200. 10

COLONNE DE GUIDAGE À FIXATION PAR VIS, ~DIN 9825/ISO 9182-2

202.21.

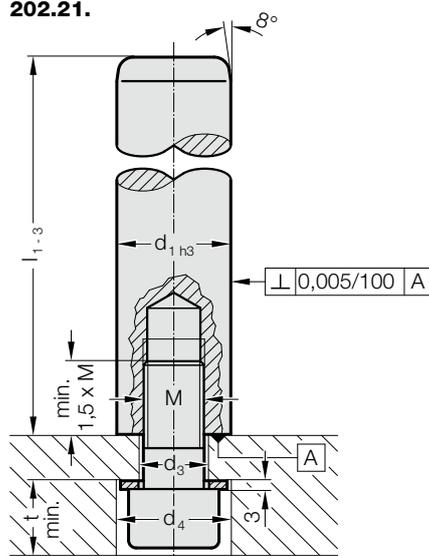
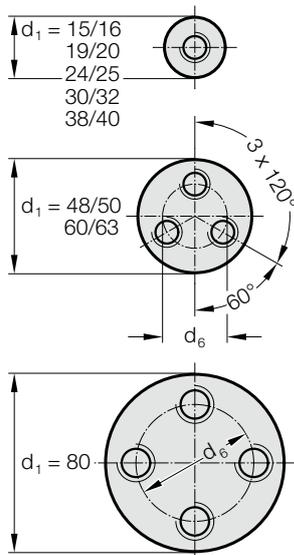


Schéma de fixation de la colonne



Matière :

Acier, (Résistance à la traction à coeur : $\geq 900 \text{ N/mm}^2$) trempé superficiellement

Dureté superficielle : 60 + 3 HRC, Profondeur de trempé $\geq 1,8 \text{ mm}$

Exécution :

rectification polie glacée

Perpendicularité 0,005 mm sur 100 mm

Remarque :

☞ Jeux de fonctionnement / Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30

202.21. Colonne de guidage à fixation par vis, ~DIN 9825/ISO 9182-2

d_1	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d_3	9	11	14	18	18	14	18	18
d_4	17	20	22	28	28	22	28	28
d_6	-	-	-	-	-	28	34	54
t	12	14	16	20,5	20,5	16	20,5	20,5
M	8	10	12	16	16	12	16	16
Vis	M8x35	M10x40	M12x40	M16x40	M16x40	M12x50	M16x60	M16x60
Couple de serrage de la vis [Nm]	21	37	85	150	150	85	200	200
l_1								
90	●							
100	●	●	●					
112	●	●	●					
125	●	●	●	●				
140	●	●	●	●				
160	●	●	●	●	●			
180	●	●	●	●	●	●		
200	●	●	●	●	●	●		
224	●	●	●	●	●	●		
250	●	●	●	●	●	●	●	
280	●	●	●	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●	●	●	●
355	●	●	●	●	●	●	●	●
400		●	●	●	●	●	●	●
450			●	●	●	●	●	●
500			●	●	●	●	●	●
550				●	●	●	●	●
600				●	●	●	●	●
700				●	●	●	●	●
800				●	●	●	●	●

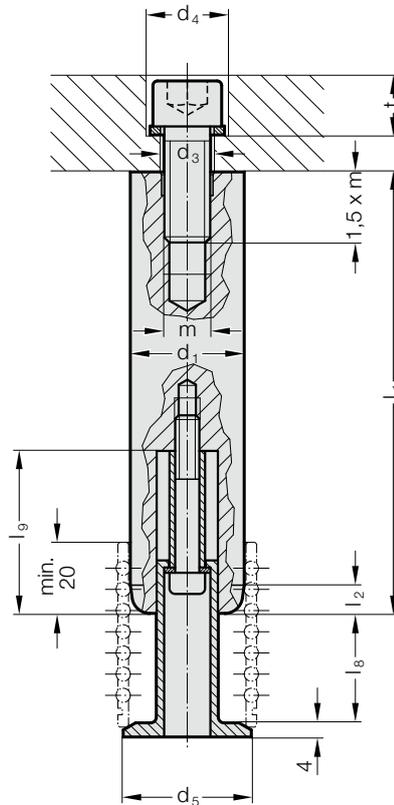
Exemple de commande :

Colonne de guidage à fixation par vis, ~DIN 9825/ISO 9182-2	=	202.21.
Diamètre de guidage d_1	32 mm	= 032.
Longueur l_1	200 mm	= 200.
Classification TOL	jaune	= 10
N° de commande		= 202.21. 032. 200. 10

COLONNE DE GUIDAGE À FIXATION PAR VIS AVEC RETENUE DE CAGE À BILLES, ~DIN 9825/ISO 9182-2



202.55.



Matière :

Acier, (Résistance à la traction à coeur : $\geq 900 \text{ N/mm}^2$) trempé superficiellement
Dureté superficielle : $60 + 3 \text{ HRC}$, Profondeur de trempe $\geq 1,8 \text{ mm}$

Exécution :

Rectification polie glacée
Perpendicularité $0,005 \text{ mm}$ sur 100 mm

Remarque :

☞ Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

Cotes de montage pour retenue de cage à bille, voir 202.91.

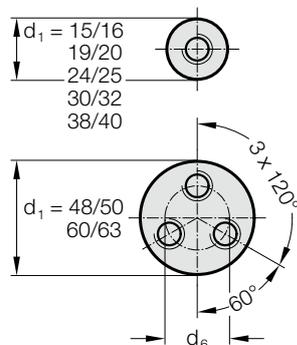
Marge de tolérances :

jaune = $.10$

vert = $.20$

rouge = $.30$

Schéma de fixation de la colonne



COLONNE DE GUIDAGE À FIXATION PAR VIS AVEC RETENUE DE CAGE À BILLES, ~DIN 9825/ISO 9182-2

202.55. Colonne de guidage à fixation par vis avec retenue de cage à billes, ~DIN 9825/ISO 9182-2

d ₁	38	40	48	50	60	63
d ₃	18	18	14	14	18	18
d ₄	28	28	22	22	28	28
d ₅	42	44	52	54	64	67
d ₆	0	0	28	28	34	34
t	20,5	20,5	16	16	20,5	20,5
m	16	16	12	12	16	16
Vis	M16x40	M16x40	M12x50	M12x50	M16x60	M16x60
Couple de serrage de la vis [Nm]	150	150	85	85	200	200
KG (I ₈ / I ₉)						
1 (31/46)	●	●	●	●	●	●
2 (41/56)	●	●	●	●	●	●
3 (51/66)	●	●	●	●	●	●
4 (61/76)	●	●	●	●	●	●
5 (73/89)	●	●	●	●	●	●
I ₁						
160	●	●				
180	●	●	●	●		
200	●	●	●	●		
224	●	●	●	●		
250	●	●	●	●	●	●
280	●	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●	●
355	●	●	●	●	●	●
400	●	●	●	●	●	●
450	●	●	●	●	●	●
500	●	●	●	●	●	●
550	●	●	●	●	●	●
600	●	●	●	●	●	●
700	●	●	●	●	●	●
800	●	●	●	●	●	●

Exemple de commande :

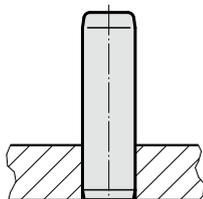
Colonne de guidage à fixation par vis avec retenue de cage à billes,
~DIN 9825/ISO 9182-2

Diamètre de guidage d ₁	48 mm	=	048.
Longueur I ₁	550 mm	=	550.
Modèle de retenue de cage KG	1	=	1.
Classification TOL	jaune	=	10
N° de commande		=	202.55. 048. 550. 1. 10

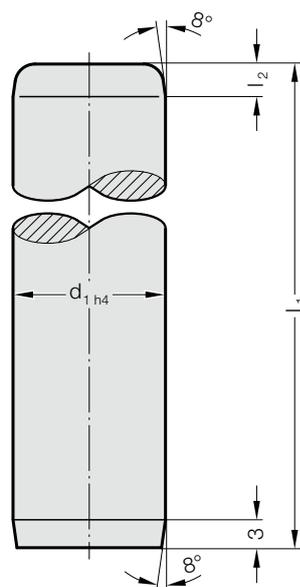
COLONNE DE GUIDAGE ECO-LINE, ~DIN 9825/~ISO 9182-2



Exemple de montage



202.29.



Matière :

Acier, trempé superficiellement

Dureté superficielle : 60 + 3 HRC, Profondeur de trempé \geq 1,8 mm

Exécution :

rectifiée

Pour des raisons techniques de fabrication les points de centre ne sont pas concentriques avec le diamètre extérieur.

Remarque :

Colonne de guidage recommandée seulement pour guidages lisses!

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

202.29. Colonne de guidage ECO-LINE, ~DIN 9825/~ISO 9182-2

d_1	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
l_2	4	4	6	6	6	8	8	8
l_1								
90	●							
100	●							
112	●	●	●					
125	●	●	●	●				
140	●	●	●	●				
160	●	●	●	●	●			
180	●	●	●	●	●	●		
200	●	●	●	●	●	●		
224	●	●	●	●	●	●		
250	●	●	●	●	●	●	●	
280	●	●	●	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●	●	●	●
355	●	●	●	●	●	●	●	●
400		●	●	●	●	●	●	●
450			●	●	●	●	●	●
500			●	●	●	●	●	●
550				●	●	●	●	●
600				●	●	●	●	●
700				●	●	●	●	●
800					●	●	●	●

Exemple de commande :

Colonne de guidage ECO-LINE, ~DIN 9825/~ISO 9182-2 = 202.29.

Diamètre de guidage d_1 32 mm = 032.

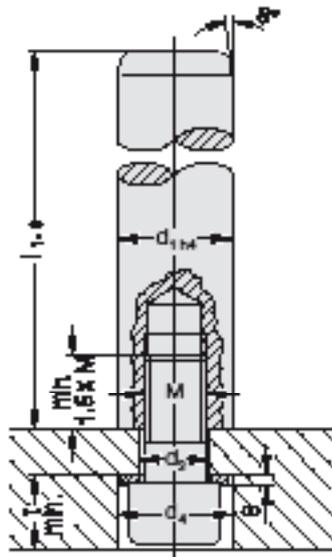
Longueur l_1 125 mm = 125

N° de commande = 202.29. 032. 125

COLONNE DE GUIDAGE ECO-LINE À FIXATION PAR VIS, ~DIN 9825/ISO 9182-2



202511.



Matière :

Acier, trempé superficiellement
 Dureté superficielle : 60 + 3 HRC, Profondeur de trempe $\geq 1,8$ mm

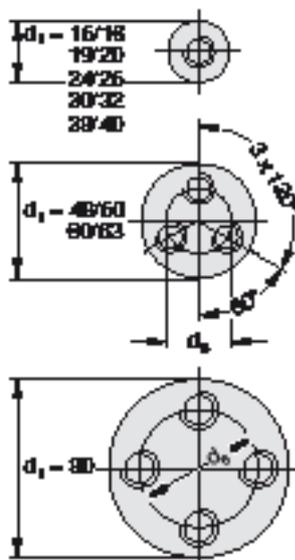
Exécution :

rectifiée

Remarque :

Colonne de guidage recommandée seulement pour guidages lisses!
 Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

Schéma de fixation de la colonne



COLONNE DE GUIDAGE ECO-LINE À FIXATION PAR VIS, ~DIN 9825/ISO 9182-2

202.31. Colonne de guidage ECO-LINE à fixation par vis, ~DIN 9825/ISO 9182-2

d ₁	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	9	11	14	18	18	14	18	18
d ₄	17	20	22	28	28	22	28	28
d ₆	-	-	-	-	-	28	34	54
t	12	14	16	20,5	20,5	16	20,5	20,5
M	8	10	12	16	16	12	16	16
Vis	M8x35	M10x40	M12x40	M16x40	M16x40	M12x50	M16x60	M16x60
Couple de serrage de la vis [Nm]	21	37	85	150	150	85	200	200
l ₁								
90	●							
100	●	●	●					
112	●	●	●					
125	●	●	●	●				
140	●	●	●	●				
160	●	●	●	●				
180	●	●	●	●		●		
200	●	●	●	●		●		
224	●	●	●	●		●		
250	●	●	●	●		●	●	
280	●	●	●	●		●	●	●
315	●	●	●	●		●	●	●
355	●	●	●	●		●	●	●
400		●	●	●		●	●	●
450			●	●		●	●	●
500			●	●		●	●	●
550					●	●	●	●
600					●	●	●	●
700					●	●	●	●
800					●	●	●	●

Exemple de commande :

Colonne de guidage ECO-LINE à fixation par vis,
~DIN 9825/ISO 9182-2

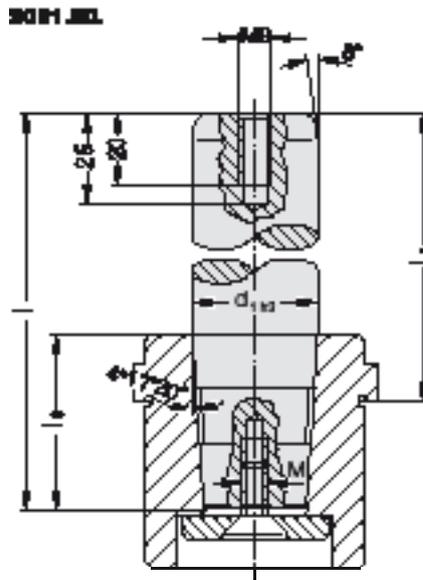
= 202.31.

Diamètre de guidage d₁ 48 mm = 032.

Longueur l₁ 550 mm = 125

N° de commande = 202.31. 032. 125

COLONNE DE GUIDAGE DÉMONTABLES À EMMANCHEMENT CONIQUE, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR



Description :

Les colonnes de guidage démontables FIBRO à emmanchement conique 2021.50. sont employées de préférence là où des démon- tages fréquents sont nécessaires.

Matière :

Acier, (Résistance à la traction à coeur : $\geq 900 \text{ N/mm}^2$) trempé superficiellement
Dureté superficielle : $60 + 3 \text{ HRC}$, Profondeur de trempe $\geq 1,8 \text{ mm}$

Exécution :

rectifiée et superfinie

Pour des raison techniques de fabrication les points de centre ne sont pas concentriques avec le diamètre extérieur.

Remarque :

Commander séparément les bagues de fixa- tion 2021.39./210.39. et les rondelles de fixa- tion 2021.53./202.53. correspondantes.

Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

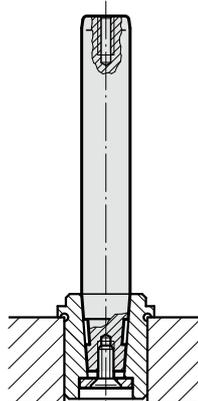
Marge de tolerances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30

Exemple de montage



COLONNE DE GUIDAGE DÉMONTABLES À EMMANCHEMENT CONIQUE, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR

2021.50. Colonne de guidage démontables à emmanchement conique, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR

d ₁	16	19 20	24 25	25	30 32	32	38 40	40	48 50	50	60 63	63	63
d ₅	22	22	25	25	32	32	40	40	50	50	63	63	63
M	6	6	8	8	8	8	8	8	10	10	12	12	12
l ₃	28	38	35	45	48	61	48	61	58	78	69	77	97
l ₁	1												
82	100												
95	113												
100		126	123										
112	130	138	135		145								
125	143	151	148	158	158		158						
140		166	163		173	186	173		180				
160		186	183	193	193	206	193	206	200		211		
180		206	203	213	213	226	213	226	220		231	237	
200		226	223	233	233		233		240	260	251	257	
224			247		257	270	257	270	264		275		
250			273		283		283	296	290	310	301	307	327
280					313		313		320	340	331	337	
315							348		355	375	366	372	392
355									395		406		432
400													477

Exemple de commande :

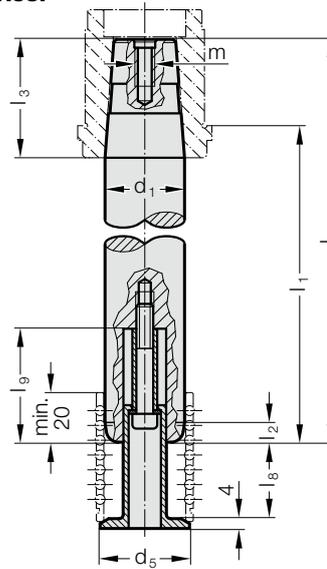
Colonne de guidage démontables à emmanchement conique,
DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR

		= 2021.50.
Diamètre de guidage d ₁	38 mm =	038.
Longueur de guidage l ₁	180 mm =	180.
Longueur de cône l ₃	48 mm =	048.
Classification TOL	jaune =	10
N° de commande		= 2021.50. 038. 180. 048. 10

COLONNE DE GUIDAGE DÉMONTABLE À EMMANCHEMENT CONIQUE, AVEC RETENUE DE CAGE À BILLES, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR



2021.58.



Description :

Les colonnes de guidage démontables FIBRO à emmanchement conique 2021.58. sont employées de préférence là où des démon- tages fréquents sont nécessaires.

Matière :

Acier, (Résistance à la traction à coeur : $\geq 900 \text{ N/mm}^2$) trempé superficiellement
Dureté superficielle : $60 + 3 \text{ HRC}$, Profondeur de trempe $\geq 1,8 \text{ mm}$

Exécution :

rectifiée et superfinie

Remarque :

Commander séparément les bagues de fixation 2021.39./210.39. et les rondelles de fixation 2021.53./202.53. correspondantes.

☞ Précontrainte voir le tableau de classifica- tion d'appariement au début du chapitre D.

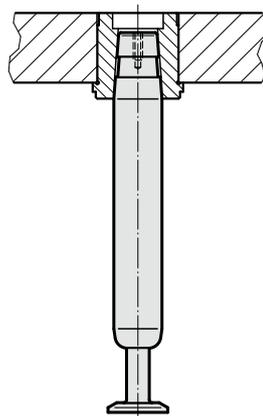
☞ Combinaisons de guidage correspon- dantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

Cotes de montage pour retenue de cage à bille, voir 202.91.

Marge de tolérances :

jaune = .10
vert = .20
rouge = .30

Exemple de montage



COLONNE DE GUIDAGE DÉMONTABLE À EMMANCHEMENT CONIQUE, AVEC RETENUE DE CAGE À BILLES, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR

2021.58. Colonne de guidage démontable à emmanchement conique, avec retenue de cage à billes, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR

d_1	38	40	40	48	50	50	60	63	63	63
d_5	42	44	44	52	54	54	64	67	67	67
m	8	8	8	10	10	10	12	12	12	12
l_3	48	48	61	58	58	78	69	69	77	97
KG (l_8 / l_9)										
1 (31 / 46)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2 (41 / 56)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3 (51 / 66)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4 (61 / 76)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5 (73 / 89)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
l_1										
125	158	158								
140	173	173		180	180					
160	193	193	206	200	200		211	211		
180	213	213	226	220	220		231	231	237	
200	233	233		240	240	260	251	251	257	
224	257	257	270	264	264		275	275		
250	283	283	296	290	290	310	301	301	307	327
280	313	313		320	320	340	331	331	337	
315	348	348		355	355	375	366	366	372	392
355				395	395		406	406		432
400										477

Exemple de commande :

Colonne de guidage démontable à emmanchement conique, avec retenue de cage à billes, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR = 2021.58.

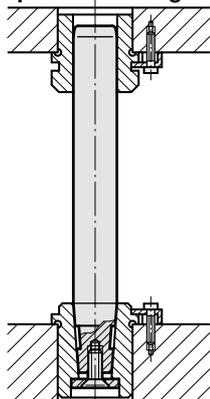
Diamètre de guidage d_1	50 mm	=	050.
Longueur de guidage l_1	200 mm	=	200.
Longueur de cône l_3	58 mm	=	058.
Modèle de retenue de cage KG	1	=	1
Classification TOL	jaune	=	1
N° de commande		=	2021.58. 050. 200. 058. 1 1

RONDELLE DE FIXATION AVEC VIS A TETE FRAISÉES, SELON DIN 9825/ISO 9182-4

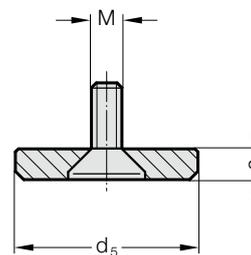
RONDELLE DE FIXATION AVEC VIS A TETE CYLINDRIQUE, ~AFNOR



Exemple de montage



2021.53.



Matière :

Rondelle de fixation: Acier, bruni
Vis à tête fraisees DIN 7991/ISO 10642

Remarque :

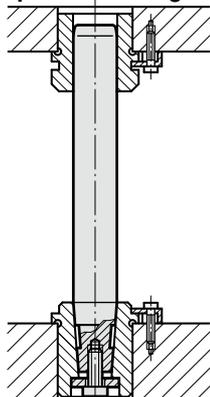
Doit être commandée séparément de la colonne de guidage démontables à emmanchement conique, selon DIN 9825 / ISO 9182-4 - 2021.50. ou 2021.58.

2021.53. Rondelle de fixation avec vis a tete fraiseés, selon DIN 9825/ISO 9182-4

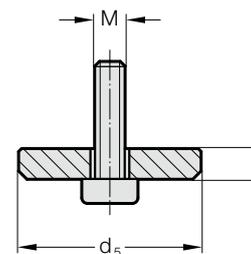
N° de commande	ø-nominal	ø-colonne	d ₅	s	M
2021.53.020	20	19/20	22	3	M6
2021.53.025	25	24/25	25	3	M8
2021.53.032	32	30/32	32	3	M8
2021.53.040	40	38/40	40	5	M8
2021.53.050	50	48/50	50	5	M10
2021.53.063	63	60/63	63	6	M12



Exemple de montage



202.53.



Matière :

Rondelle de fixation: Acier, bruni
Vis à tête cylindrique DIN 6912

Remarque :

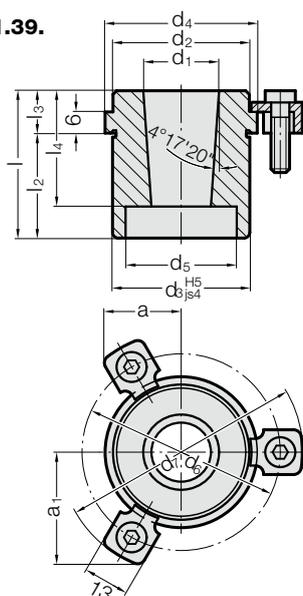
Doit être commandée séparément de la colonne de guidage démontables à emmanchement conique, AFNOR - 2021.50. ou 2021.58.

202.53. Rondelle de fixation avec vis a tete cylindrique, ~AFNOR

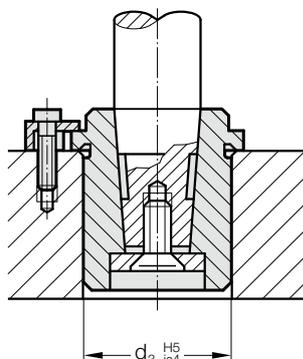
N° de commande	ø-colonne	d ₅	s	M
202.53.016	16	18	3	M6
202.53.020	20	22	3	M6
202.53.025	25	25	4	M8
202.53.032	32	32	4	M8
202.53.040	40	40	4	M8
202.53.050	50	50	5	M10
202.53.063	63	63	6	M12

BAGUE DE FIXATION POUR COLONNE DE GUIDAGE DEMONTABLE CONIQUE 2021.50., DIN 9825/ISO 9182-4

2021.39.



Exemple de montage



Matière :

16 MnCr5,
cémenté 58 ± 2 HRC
Profondeur de trempe : ≥ 0,8 mm

Exécution :

Alésage, diamètre extérieur et surface d'appui finement rectifiés.

Remarque :

Le diamètre d'emmanchement d_3 de la bague de fixation est identique au diamètre d'emmanchement de les bagues 2081. et 2091.

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partir de $\varnothing d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, \varnothing de la tête 13).

 Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

2021.39. Bague de fixation pour colonne de guidage demontable conique 2021.50., DIN 9825/ISO 9182-4

d_1	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d_2	32	40	48	58	70	85
d_3	32	40	48	58	70	85
d_4	40	48	56	66	80	95
d_5	23	26	33	41	51	64
d_6	53	60	67	77	91	106
d_7	65,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7
a	20,9	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5
a_1	30,3	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5
l	42 49	49 59	52 62	62 75	65 78	78 95
l_2	30 37	37 47	37 47	47 60	47 60	60 77
l_3	12	12	15	15	18	18
l_4	39	36	49	49	59	70

Exemple de commande :

Bague de fixation pour colonne de guidage demontable conique

2021.50., DIN 9825/ISO 9182-4

= 2021.39.

Diamètre nominal d_1 38 mm = 038.

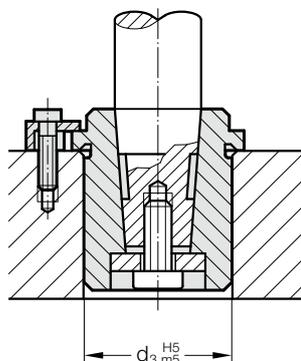
Longueur de montage l_2 47 mm = 047

N° de commande = 2021.39. 038. 047

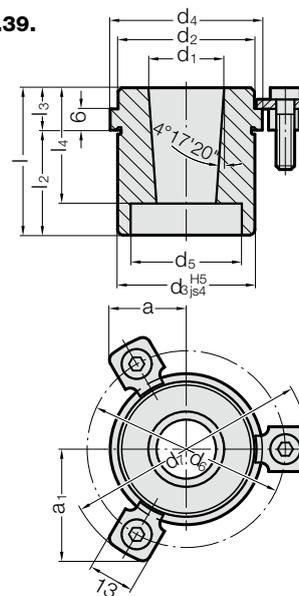
BAGUE DE FIXATION POUR COLONNE DE GUIDAGE DEMONTABLE CONIQUE 2021.50., ~AFNOR



Exemple de montage



210.39.



Matière :

16 MnCr5,
cémenté 58 ± 2 HRC
Profondeur de trempe : ≥ 0,8 mm

Exécution :

Alésage, diamètre extérieur et surface d'appui finement rectifiés.

Remarque :

Le diamètre d'emmanchement d₃ de la bague de fixation est identique au diamètre d'emmanchement de la bague 210.

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partie de ø d₁ = 38 le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, ø de la tête 13).

Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

210.39. Bague de fixation pour colonne de guidage demontable conique 2021.50., ~AFNOR

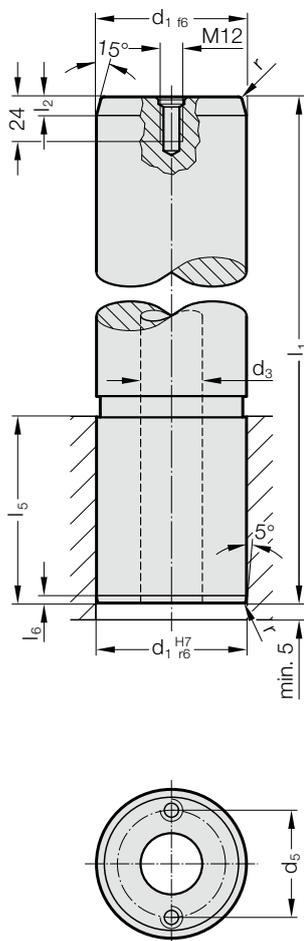
d ₁	16	20	25	32	40	50	63
d ₂	29	32	41	51	65	84	100
d ₃	28	32	40	50	63	80	90
d ₄	32	36	45	56	70	90	110
d ₅	19	23	26	33	41	51	64
d ₆	45	49	57	67	81	101	121
d ₇	57,7	61,7	69,7	79,7	93,7	113,7	133,7
a	18,9	19,9	21,9	24,4	36	43	50,1
a ₁	26,9	28,6	32,1	36,4	36	43	50,1
l	40	50	50 60	63 76	63 76	79 96	98 118
l ₂	30	38	38 48	48 61	48 61	61 78	78 98
l ₃	10	12	12	15	15	18	20
l ₄	30	40	37 47	50 63	50 63	63 80	79 99

Exemple de commande :

Bague de fixation pour colonne de guidage demontable conique 2021.50., ~AFNOR	=	210.39.
Diamètre nominal d ₁	40 mm =	040.
Longueur de montage l ₂	48 mm =	048
N° de commande	=	210.39. 040. 048

COLONNE DE GUIDAGE POUR GROS OUTILLAGES, DIN 9833/ISO 9182-3

2022.19.



Matière :

Acier, trempé superficiellement

Dureté superficielle : 60 + 4 HRC, Profondeur de trempé 1,5 + 1 mm

Exécution :

rectifiée

jusqu'à $\varnothing d_1 = 80$ Colonne pleine

de $\varnothing d_1 = 80$ avec taraudage de manutention M12

à partir de $\varnothing d_1 = 100$ Colonne creuse avec 2 taraudages M12

Remarque :

Colonne de guidage recommandée seulement avec des éléments à lubrifiant solide.

Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

2022.19. Colonne de guidage pour gros outillages, DIN 9833/ISO 9182-3

d_1	25	32	40	50	63	80	100	125	160
d_3	-	-	-	-	-	-	50	65	95
d_5	-	-	-	-	-	-	72	90	132
r	2	2	2	2,5	2,5	3	3	4	4
l_2	8	8	8	10	10	10	10	12	12
l_5	40	45	56	70	80	100	125	140	180
l_6	4	4	4	4	4	4	4	5	5
l_1									
125	●	●							
140	●	●							
160	●	●	●	●					
180	●	●	●	●	●				
200	●	●	●	●	●				
224	●	●	●	●	●	●			
250		●	●	●	●	●	●		
280			●	●	●	●	●	●	
315				●	●	●	●	●	●
355				●	●	●	●	●	●
400					●	●	●	●	●
450						●	●	●	●
500						●	●	●	●
560									●

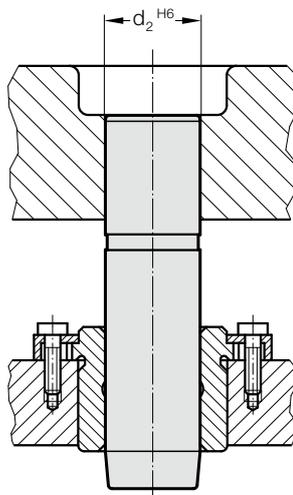
Exemple de commande :

Colonne de guidage pour gros outillages, DIN 9833/ISO 9182-3	=	2022.19.
Diamètre de guidage d_1	63 mm =	063.
Longueur l_1	180 mm =	180
N° de commande	=	2022.19. 063. 180

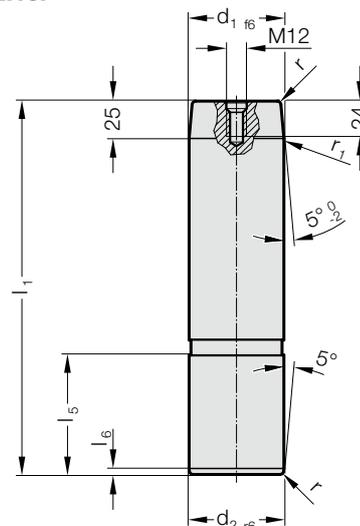
COLONNE DE GUIDAGE AVEC CÔNE D'ENTRÉE A 5°, SELON VW



Exemple de montage



2022.13.



Matière :

Acier, trempé superficiellement

Dureté superficielle : 60 + 4 HRC, Profondeur de trempé 1,5 + 1 mm

Exécution :

finement rectifié

$\varnothing d_1 = 80$ avec taraudage de manutention M12

Remarque :

Colonne de guidage recommandée seulement avec des éléments à lubrifiant solide.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Application :

Partie supérieure flottante dans les outillages de découpe.

2022.13. Colonne de guidage avec cône d'entrée à 5°, selon VW

d_1	40	50	63	80
d_2	40	50	63	80
l_5	56	70	80	100
l_6	4	4	4	4
r	2	2,5	2,5	3
r_1	3	5	6	8
l_1				
140	●			
160	●	●		
180	●	●	●	
200	●	●	●	
224	●	●	●	●
250	●	●	●	●
280	●	●	●	●
315		●	●	●
355		●	●	●
400			●	●

Exemple de commande :

Colonne de guidage avec cône d'entrée à 5°, selon VW = 2022.13.

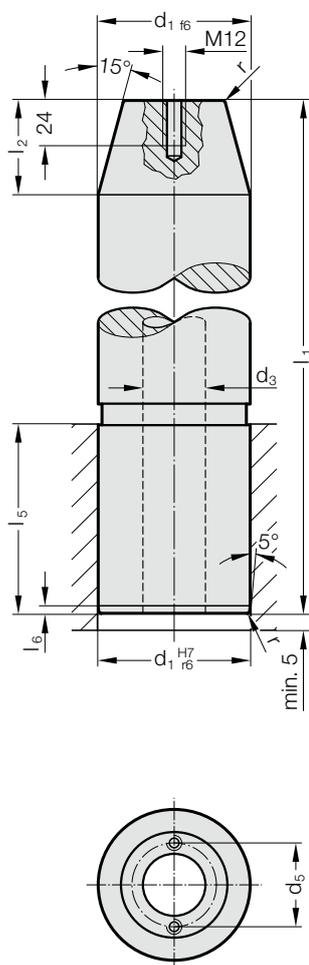
Diamètre de guidage d_1 63 mm = 063.

Longueur l_1 180 mm = 180

N° de commande = 2022.13. 063. 180

COLONNE DE GUIDAGE AVEC CÔNE D'ENTRÉE , VDI 3356

2022.15.



Matière :

Acier, trempé superficiellement

Dureté superficielle : 60 + 4 HRC, Profondeur de trempe 1,5 + 1 mm

Exécution :

rectifiée

ø d₁ = 80 Colonne pleine avec taraudage de manutention M12

à partir de ø d₁ = 100 Colonne creuse avec 2 taraudages M8

Remarque :

Colonne de guidage recommandée seulement avec des éléments à lubrifiant solide.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

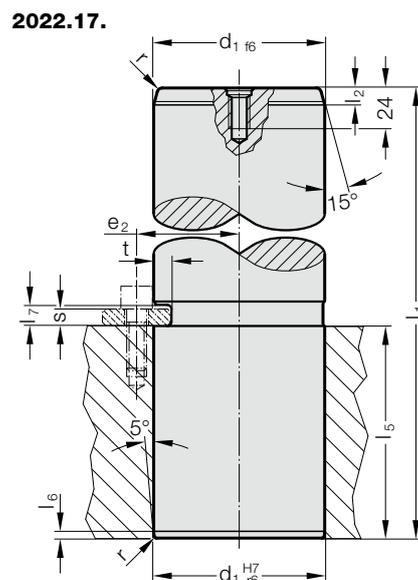
2022.15. Colonne de guidage avec cône d'entrée , VDI 3356

	80	100	125	160
d ₁	80	100	125	160
d ₃	-	50	65	95
d ₅	-	62	82	119
r	3	3	4	4
l ₂	50	50	50	50
l ₅	100	125	140	180
l ₆	4	4	5	5
l ₁				
280	●			
315	●	●		
355	●	●	●	
400	●	●	●	
450	●	●	●	●
500			●	●
560				●

Exemple de commande :

Colonne de guidage avec cône d'entrée , VDI 3356	=	2022.15.
Diamètre de guidage d ₁	125 mm =	125.
Longueur l ₁	355 mm =	355
N° de commande	=	2022.15. 125. 355

COLONNE DE GUIDAGE AVEC RAINURE, SELON VW



Matière :

Acier, trempé superficiellement

Dureté superficielle : 60 + 4 HRC, Profondeur de trempé 1,5 + 1 mm

Exécution :

rectifiée

$\varnothing d_1 = 80$ avec taraudage de manutention M12

Remarque :

Fixer avec plaque de blocage 2022.40.1.

Colonne de guidage recommandée seulement avec des éléments à lubrifiant solide.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

2022.17. Colonne de guidage avec rainure, selon VW

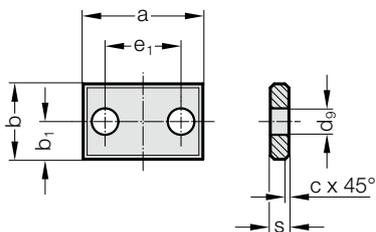
	25	32	40	50	63	80
d_1	25	32	40	50	63	80
l_2	8	8	8	10	10	10
l_5	40	45	56	70	80	100
l_6	4	4	4	4	4	4
l_7	7	7	10	10	12	12
r	2	2	2	2,5	2,5	3
e_2	20,5	24	29,5	33,5	43	50
t	3	3	4	4	6,5	8
l_1						
125	●	●				
140	●	●	●			
160	●	●	●	●		
180	●	●	●	●	●	
200	●	●	●	●	●	
224	●	●	●	●	●	●
250		●	●	●	●	●
280			●	●	●	●
315				●	●	●
355				●	●	●
400					●	●
450						●
500						●

Exemple de commande :

Colonne de guidage avec rainure, selon VW	=	2022.17.
Diamètre de guidage d_1	50 mm =	050.
Longueur l_1	160 mm =	160
N° de commande	=	2022.17. 050. 160

PLAQUE DE BLOCAGE POUR COLONNE DE GUIDAGE, SELON VW

2022.40.1.



2022.40.1. Plaque de blocage pour colonne de guidage, selon VW

N° de commande	ø-colonne	a	b	s	c	b ₁	e ₁	d ₉
2022.40.1.02	25 / 32	40	20	5	1	10	20	9
2022.40.1.04	40 / 50	48	25	8	2	12,5	24	11
2022.40.1.06	63 / 80	60	34	10	2	17	30	14

Matière :

Acier

Remarque :

Livraison sans les vis.

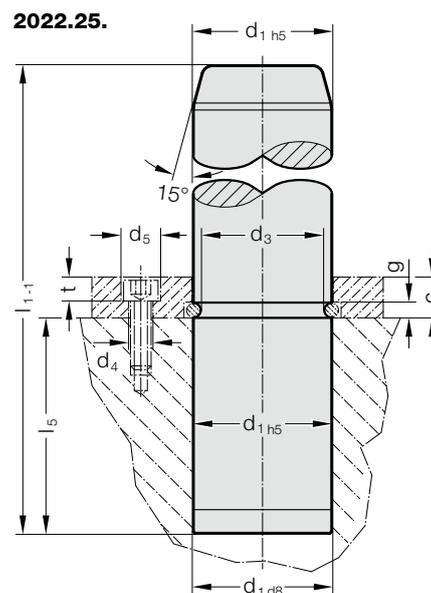
Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762.

Exemple de commande :

Plaque de blocage pour colonne de guidage, selon VW	=	2022.40.1.
Taille nominale NENN	04 =	04
N° de commande	=	2022.40.1.04

COLONNE DE GUIDAGE AVEC GORGE POUR JONC, ~AFNOR



Matière :

Acier, trempé superficiellement

Dureté superficielle : 60 + 4 HRC, Profondeur de trempé 1,5 + 1 mm

Exécution :

rectifiée

Remarque :

Colonne de guidage recommandée seulement avec des éléments à lubrifiant solide.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Fixation :

Flasque de fixation avec jonc de retenue, sans les vis, 2073.46.□□□, à commander séparément.

2022.25. Colonne de guidage avec gorge pour jonc, ~AFNOR

d_1	25	32	40	50	63	80	100
d_3	22,3	27,8	35,8	45,8	56,8	73,8	93,8
g	2,7	4,2	4,2	4,2	6,2	6,2	6,2
l_5	25	32	63	80	100	125	160
l_1							
100	●						
125	●	●					
140	●	●					
160	●	●					
180	●	●	●				
200	●	●	●	●			
220	●	●	●	●	●		
250		●	●	●	●	●	
280			●	●	●	●	
315			●	●	●	●	●
355				●	●	●	●
400				●	●	●	●
450					●	●	●
500					●	●	●

Exemple de commande :

Colonne de guidage avec gorge pour jonc, ~AFNOR = 2022.25.

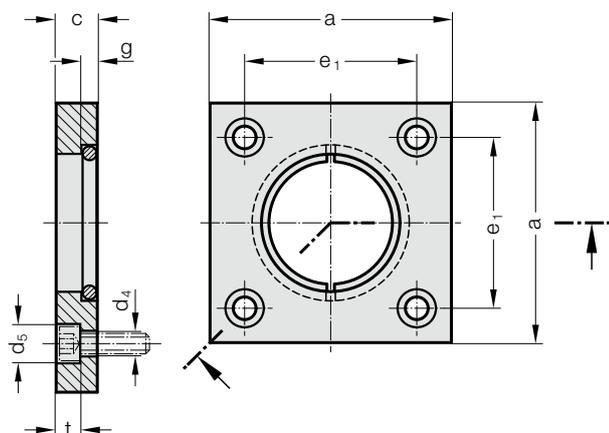
Diamètre de guidage d_1 50 mm = 050.

Longueur l_1 220 mm = 220

N° de commande = 2022.25. 050. 220

FLASQUE DE FIXATION AVEC JONC DE RETENUE, ~AFNOR

2073.46.



Matière :

Flasque de fixation : Acier

Jonc de retenue : Fil d'acier à ressort

Remarque :

Pour la fixation de la colonne de guidage 2022.25.

N° de commande pour les commandes ultérieures jonc de retenue :

2073.46.□□□.2

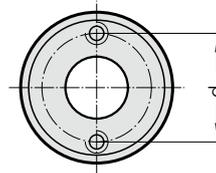
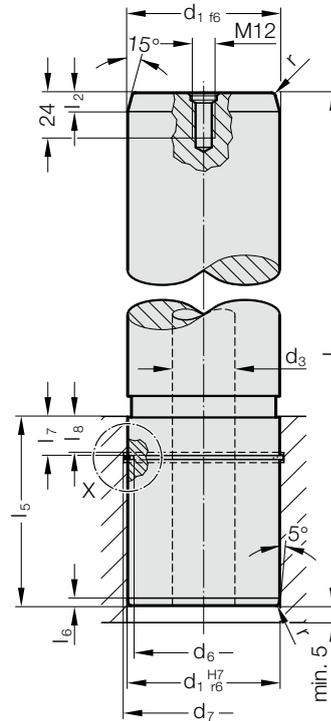
2073.46. Flasque de fixation avec jonc de retenue, ~AFNOR

N° de commande	ø-colonne							
	d_1	d_4	d_5	a	c	g	e_1	t
2073.46.025	25	6,6	11	45	10	2,7	31	7
2073.46.032	32	6,6	11	56	10	4,2	36	7
2073.46.040	40	6,6	11	70	12	4,2	50	7
2073.46.050	50	9	15	80	14	4,2	55	9
2073.46.063	63	11	18	100	18	6,2	70	11
2073.46.080	80	13,5	20	110	20	6,2	80	13
2073.46.100	100	13,5	20	140	20	6,2	100	13

COLONNE DE GUIDAGE AVEC GORGE POUR CIRCLIP, SELON NORME MERCEDES-BENZ



2022.16.



Matière :

Acier, trempé superficiellement

Dureté superficielle : 60 + 4 HRC, Profondeur de trempé 1,5 + 1 mm

Exécution :

rectifiée

jusqu'à $\varnothing d_1 = 80$ Colonne pleine

de $\varnothing d_1 = 80$ avec taraudage de manutention M12

à partir de $\varnothing d_1 = 100$ Colonne creuse avec 2 taraudages M12

Remarque :

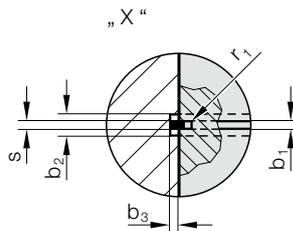
Fixer avec circlip 2061.48.

Colonne de guidage recommandée seulement avec des éléments à lubrifiant solide.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Exemple de montage



COLONNE DE GUIDAGE AVEC GORGE POUR CIRCLIP, SELON NORME MERCEDES-BENZ

2022.16. Colonne de guidage avec gorge pour circlip, selon norme Mercedes-Benz

d ₁	40	50	63	80	100	125	160
d ₃	-	-	-	-	50	65	95
d ₅	-	-	-	-	72	90	132
d ₆	33	43	55,7	71,4	89,9	114,9	148,9
r	2	2,5	2,5	3	3	4	4
r ₁	1	1	1	1,05	1,3	1,3	1,3
l ₂	8	10	10	10	10	12	12
l ₅	56	70	80	100	125	140	180
l ₆	4	4	4	4	4	5	5
l ₇	15	15	15	21	31	31	31
l ₈	14	14	14	20	30	30	30
b ₁	2	2	2	2,1	2,6	2,6	2,6
b ₂	3,2	3,2	3,2	4,2	5,2	5,2	5,2
l ₁							
140	●						
160	●	●					
180	●	●	●				
200	●	●	●				
224	●	●	●	●			
250	●	●	●	●	●		
280	●	●	●	●	●	●	
315		●	●	●	●	●	●
355		●	●	●	●	●	●
400			●	●	●	●	●
450				●	●	●	●
500				●	●	●	●
560							●

Exemple de commande :

Colonne de guidage avec gorge pour circlip,
selon norme Mercedes-Benz

= 2022.16.

Diamètre de guidage d₁ 80 mm = 080.

Longueur l₁ 224 mm = 224

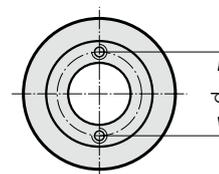
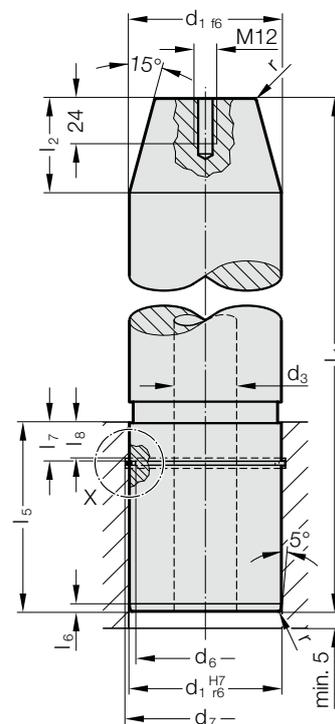
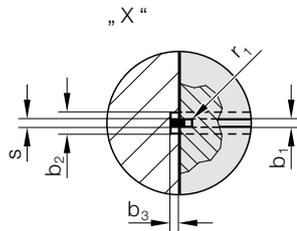
N° de commande = 2022.16. 080. 224

COLONNE DE GUIDAGE AVEC CÔNE D'ENTRÉE ET GORGE, SELON NORME MERCEDES-BENZ



Exemple de montage

2022.12.



Matière :

Acier, trempé superficiellement

Dureté superficielle : 60 + 4 HRC, Profondeur de trempé 1,5 + 1 mm

Exécution :

rectifiée

$\varnothing d_1 = 80$ Colonne pleine avec taraudage de manutention M12

à partir de $\varnothing d_1 = 100$ Colonne creuse avec 2 taraudages M8

Remarque :

Fixer avec circlip 2061.48.

Colonne de guidage recommandée seulement avec des éléments à lubrifiant solide.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

2022.12. Colonne de guidage avec cône d'entrée et gorge, selon norme Mercedes-Benz

d_1	80	100	125	160
d_3	-	50	65	95
d_5	-	62	82	119
d_6	71,4	89,9	114,9	148,9
r	3	3	4	4
r_1	1,05	1,3	1,3	1,3
l_2	50	50	50	50
l_5	100	125	140	180
l_6	4	4	5	5
l_7	21	31	31	31
l_8	20	30	30	30
b_1	2,1	2,6	2,6	2,6
b_2	4,2	5,2	5,2	5,2
l_1				
280	●			
315	●	●		
355	●	●	●	
400	●	●	●	
450	●	●	●	
500			●	●
560				●

Exemple de commande :

Colonne de guidage avec cône d'entrée et gorge,
selon norme Mercedes-Benz

= 2022.12.

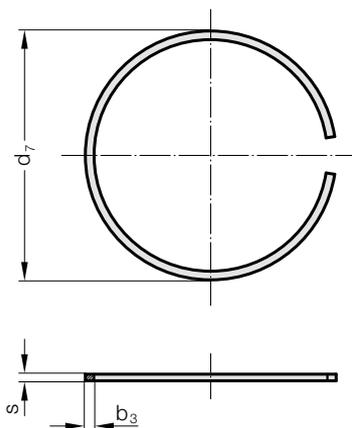
Diamètre de guidage d_1 125 mm = 125.

Longueur l_1 355 mm = 355

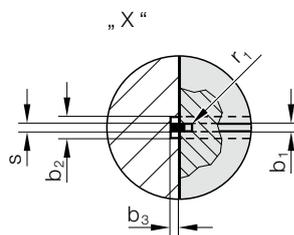
N° de commande = 2022.12. 125. 355

CIRCLIP

2061.48.



Exemple de montage



2061.48. Circlip

N° de commande	ø-colonne	b ₁	b ₃	d ₇	s
2061.48.040	40	2	2,3	43	1,5
2061.48.050	50	2	2,3	53	1,5
2061.48.063	63	2	2,3	66	1,5
2061.48.080	80	2,1	2,8	83,2	2
2061.48.100	100	2,6	3,4	103,8	2,5
2061.48.125	125	2,6	3,4	128,8	2,5
2061.48.160	160	2,6	4	164,3	2,5

Matière :

Bande d'acier à ressort

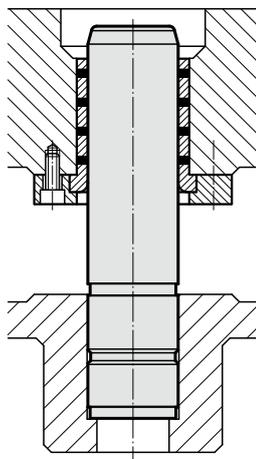
Remarque :

Pour sécuriser les colonnes de guidage 2022.12. et 2022.16.

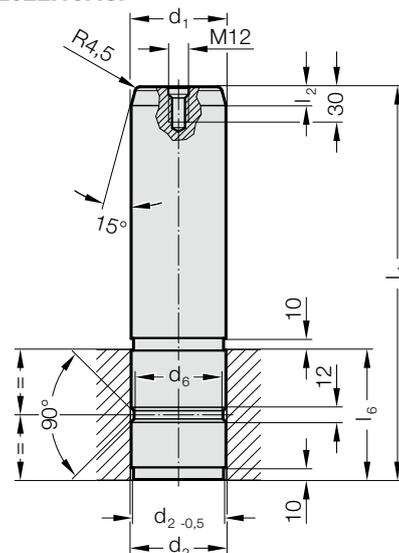
COLONNE DE GUIDAGE AVEC GORGE, SELON CNOMO



Exemple de montage



2022.16.45.



Matière :

Acier, trempé superficiellement

Dureté superficielle : 60 + 3 HRC, Profondeur de trempe 2 + 1,6 mm

Exécution :

finement rectifié

Remarque :

Alésage H7.

Colonne de guidage recommandée seulement avec des éléments à lubrifiant solide.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

2022.16.45. Colonne de guidage avec gorge, selon CNOMO

d ₁	80	100
Tolérances	-0,010/-0,025	-0,010/-0,025
d ₂	80	100
Tolérances	+0,04/+0,05	+0,045/+0,055
d ₆	75	95
l ₂	16	16
l ₆	110	140
l ₁		
350	●	
400	●	●
450		●

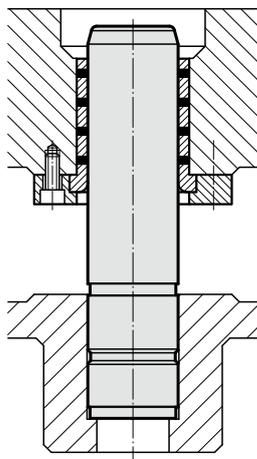
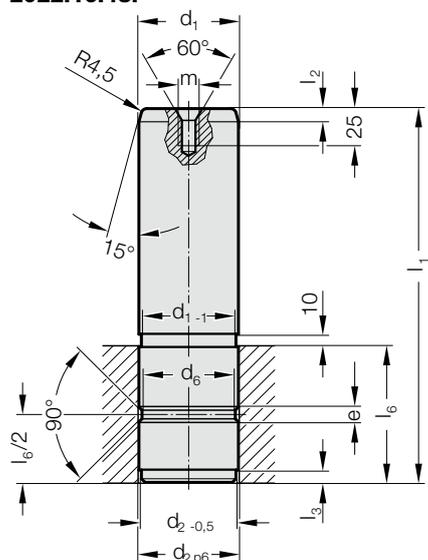
Exemple de commande :

Colonne de guidage avec gorge, selon CNOMO	=	2022.16.45.
Diamètre de guidage d ₁	100 mm =	100.
Longueur l ₁	400 mm =	400
N° de commande	=	2022.16.45. 100.400

COLONNE DE GUIDAGE AVEC GORGE

2022.16.48.

Exemple de montage



Matière :

Acier, trempé superficiellement
Dureté superficielle : 55 + 5 HRC, Profondeur de trempe 2 + 1,6 mm

Exécution :

finement rectifié

Remarque :

Alésage H7.
Colonne de guidage recommandée seulement avec des éléments à lubrifiant solide.
☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

2022.16.48. Colonne de guidage avec gorge

d ₁	25	30	40	50	60	65	80	100
Tolérances	-0,005/-0,015	-0,005/-0,015	-0,005/-0,015	-0,005/-0,015	-0,01/-0,02	-0,01/-0,02	-0,01/-0,025	-0,01/-0,025
d ₂	25	30	40	50	60	65	80	100
Tolérances	+0,022/+0,035	+0,022/+0,035	+0,026/+0,042	+0,026/+0,042	+0,032/+0,051	+0,032/+0,051	+0,032/+0,051	+0,037/+0,059
d ₆	21	26	36	45	55	60	75	95
l ₂	5	5	5	10	10	10	10	10
l ₃	5	5	5	10	10	10	10	10
l ₆	30	40	50	70	90	100	120	150
m	M8	M8	M8	M12	M12	M12	M12	M12
l ₁								
80	●							
100	●	●						
120	●	●	●					
140		●	●					
160		●	●	●				
180		●	●	●	●			
200			●	●	●			
220					●			
250				●	●	●	●	
300				●	●	●	●	●
350					●	●	●	●
400							●	●

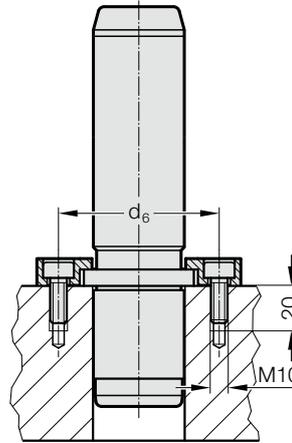
Exemple de commande :

Colonne de guidage avec gorge	=	2022.16.48.
Diamètre de guidage d ₁	60 mm =	060.
Longueur l ₁	200 mm =	200
N° de commande	=	2022.16.48. 060. 200

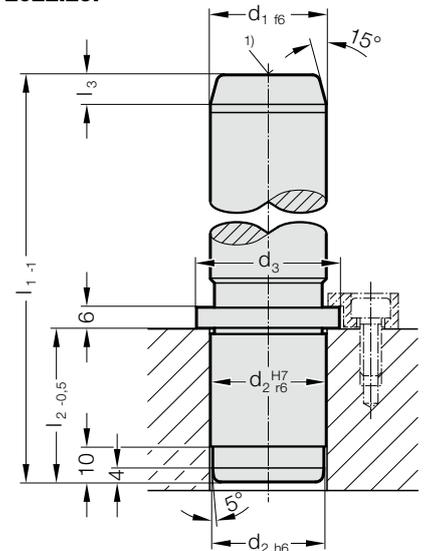
COLONNE DE GUIDAGE A COLLERETTE, SELON NORME WDX



Exemple de montage



2022.29.



Matière :

Acier, trempé superficiellement
 Dureté superficielle : 60 + 4 HRC, Profondeur de trempé 1,5 + 1 mm

Exécution :

finement rectifié
 Pour des raison techniques de fabrication les points de centre ne sont pas concentriques avec le diamètre extérieur.
 1) à partir de $\varnothing d_1 = 80$ - avec le filetage M12x18 (profondeur)

Remarque :

Colonne de guidage recommandée seulement avec des éléments à lubrifiant solide.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

No. de commande pour colonne de guidage a colerette, selon norme WDX, avec brides de fixation : 2022.29.□□□.□□□.A

Fixation :

(Commander séparément)
 Brides de fixation avec les vis 2072.46 (M10 x 20 DIN EN ISO 4762) jusqu'à $\varnothing d_1 = 50$ - 2 brides
 à partir de $\varnothing d_1 = 63$ - 3 brides

2022.29. Colonne de guidage a colerette, selon norme WDX

d_1	25	32	40	50	63	80	100
d_2	25	32	40	50	63	80	100
d_3	32	40	50	60	80	90	110
d_6	68	75	83	93	106	123	143
l_2	40	42	56	70	80	100	125
l_3	6	8	8	10	10	10	10
l_1							
125	●						
140	●	●					
160	●	●	●	●			
180	●	●	●	●	●		
200	●	●	●	●	●	●	
224	●	●	●	●	●	●	●
250		●	●	●	●	●	●
280			●	●	●	●	●
315				●	●	●	●
355					●	●	●
400					●	●	●
500						●	●

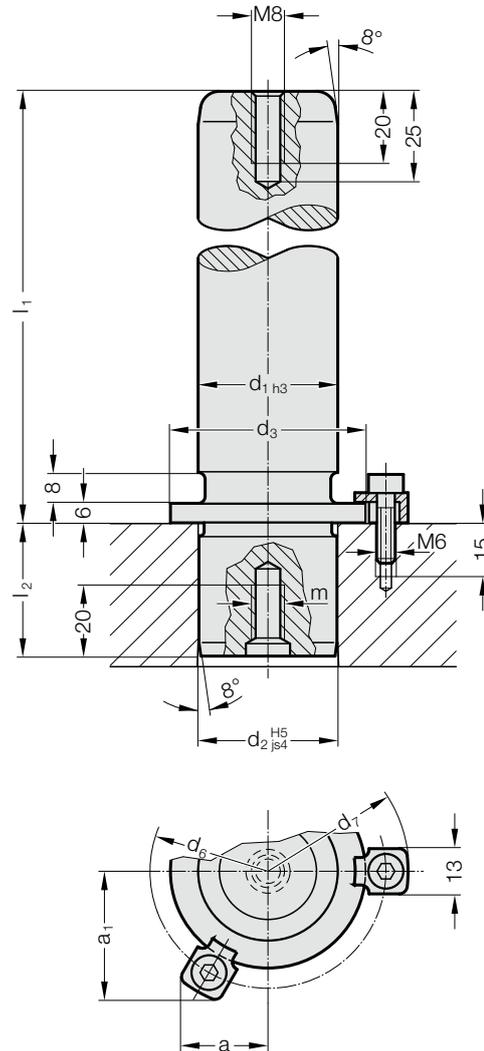
Exemple de commande :

Colonne de guidage a colerette, selon norme WDX	=	2022.29.
Diamètre de guidage d_1	50 mm =	050.
Longueur l_1	160 mm =	160
N° de commande	=	2022.29. 050. 160

COLONNE DE GUIDAGE À COLLERETTE, FIXATION PAR BRIDES, DIN 9825/~ISO 9182-5



2021.46.



Description :

Les colonnes de guidage démontables à collerette FIBRO sont utilisées de préférence là où des démontages fréquents sont nécessaires.

Matière :

Acier, (Résistance à la traction à cœur : $\geq 900 \text{ N/mm}^2$) trempé superficiellement
Dureté superficielle : $60 + 3 \text{ HRC}$, Profondeur de trempé $\geq 1,8 \text{ mm}$

Exécution :

rectification polie glacée
Pour des raisons techniques de fabrication les points de centre ne sont pas concentriques avec le diamètre extérieur.

Remarque :

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides.
A partir de $\varnothing d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, M6x20, \varnothing de la tête 13).
Une fixation par vissage central 2021.43. ou bague d'arrêt 2021.45. est également possible (à commander séparément).

 Jeux de fonctionnement / Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

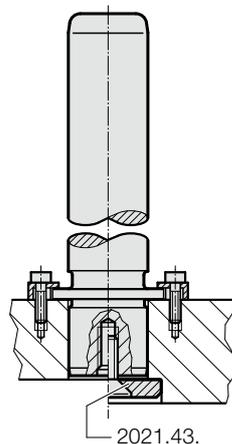
 Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

 Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10
vert = .20
rouge = .30

Exemple de montage



COLONNE DE GUIDAGE À COLLERETTE, FIXATION PAR BRIDES, DIN 9825/~ISO 9182-5

2021.46. Colonne de guidage à collerette, fixation par brides, DIN 9825/~ISO 9182-5

d ₁	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₂	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	22	25	32	40	50	63	80	95
d ₆	33	36	43	51	61	74	91	106
d ₇	45,7	48,7	55,7	63,7	73,7	86,7	103,7	118,7
a	15,9	16,6	18,4	20,4	29,2	33,8	39,8	46,2
a ₁	21,7	23	26	29,5	29,2	33,8	39,8	46,2
m	8	8	8	8	8	8	8	12
l ₂	20	23	30	37	37	47	47	60
l ₁								
100	●	●	●					
112	●	●	●	●				
125	●	●	●	●	●			
140	●	●	●	●	●	●		
160	●	●	●	●	●	●	●	
180	●	●	●	●	●	●	●	
200	●	●	●	●	●	●	●	●
224			●	●	●	●	●	●
250			●	●	●	●	●	●
280				●	●	●	●	●
315				●	●	●	●	●
355					●	●	●	●
400						●	●	●

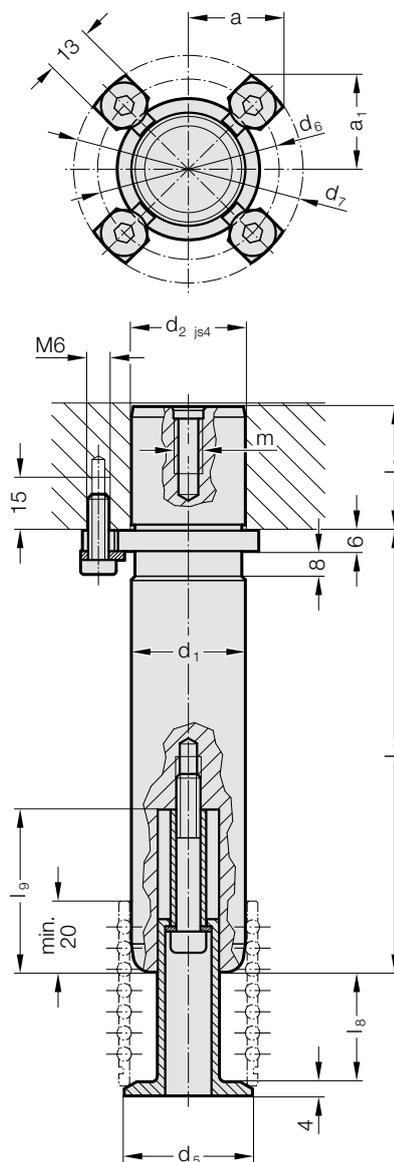
Exemple de commande :

Colonne de guidage à collerette, fixation par brides, DIN 9825/~ISO 9182-5	= 2021.46.
Diamètre de guidage d ₁	32 mm = 032.
Longueur l ₁	315 mm = 315.
Classification TOL	jaune = 10
N° de commande	= 2021.46. 032. 315. 10

COLONNE DE GUIDAGE À COLLERETTE ET RETENUE DE CAGE À BILLES



2021.44.



Description :

Les colonnes de guidage démontables à collerette FIBRO sont utilisées de préférence là où des démontages fréquents sont nécessaires.

Matière :

Acier, (Résistance à la traction à cœur : $\geq 900 \text{ N/mm}^2$) trempé superficiellement
Dureté superficielle : $60 + 3 \text{ HRC}$, Profondeur de trempé $\geq 1,8 \text{ mm}$

Exécution :

rectification polie glacée

Remarque :

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides.
A partir de $\varnothing d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, M6x20, \varnothing de la tête 13).
Une fixation par vissage central 2021.43. ou bague d'arrêt 2021.45. est également possible (à commander séparément).

☞ Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Cotes de montage pour retenue de cage à bille, voir 202.91.

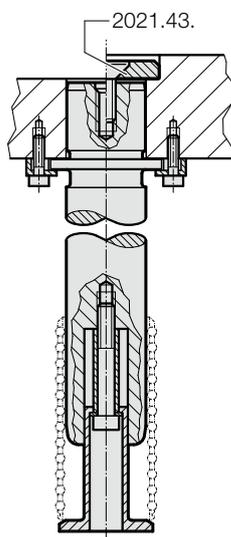
Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30

Exemple de montage



COLONNE DE GUIDAGE À COLLERETTE ET RETENUE DE CAGE À BILLES

2021.44. Colonne de guidage à collerette et retenue de cage à billes

d ₁	38	40	48	50	60	63
d ₂	38	40	48	50	60	63
d ₃	50	50	63	63	80	80
d ₅	42	44	52	54	64	67
d ₆	61	61	74	74	91	91
d ₇	73,7	73,7	86,7	86,7	103,7	103,7
a	29,2	29,2	33,8	33,8	39,8	39,8
a ₁	29,2	29,2	33,8	33,8	39,8	39,8
m	M8	M8	M8	M8	M8	M8
l ₂	37	37	47	47	47	47
KG (l ₈ / l ₉)						
1 (31 / 46)	●	●	●	●	●	●
2 (41 / 56)	●	●	●	●	●	●
3 (51 / 66)	●	●	●	●	●	●
4 (61 / 76)	●	●	●	●	●	●
5 (73 / 89)	●	●	●	●	●	●
l ₁						
125	●	●				
140	●	●	●	●		
160	●	●	●	●	●	●
180	●	●	●	●	●	●
200	●	●	●	●	●	●
224	●	●	●	●	●	●
250	●	●	●	●	●	●
280	●	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●	●
355	●	●	●	●	●	●
400			●	●	●	●

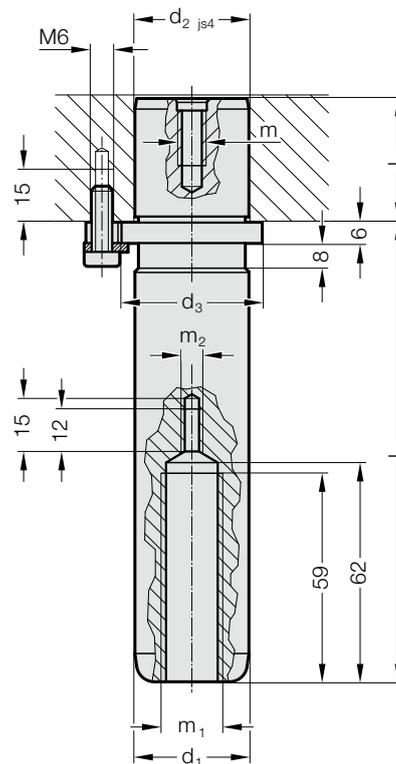
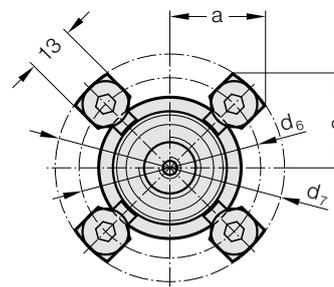
Exemple de commande :

Colonne de guidage à collerette et retenue de cage à billes	=	2021.44.
Diamètre de guidage d ₁	48 mm =	048.
Longueur l ₁	400 mm =	400.
Modèle de retenue de cage KG	1 =	1.
Classification TOL	jaune =	10
N° de commande	=	2021.44. 048. 400. 1. 10

COLONNE DE GUIDAGE À COLLERETTE, AVEC PERÇAGE POUR SUPPORT DE CAGE



2021.46. .30.94



Description :

Les colonnes de guidage démontables à colerette FIBRO sont utilisées de préférence là où des démontages fréquents sont nécessaires.

Matière :

Acier, (Résistance à la traction à coeur : $\geq 900 \text{ N/mm}^2$) trempé superficiellement
Dureté superficielle : $60 + 3 \text{ HRC}$, Profondeur de trempe $\geq 1,8 \text{ mm}$

Exécution :

rectification polie glacée

Remarque :

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides.
A partir de $\varnothing d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, M6x20, \varnothing de la tête 13).
Une fixation par vissage central 2021.43. ou bague d'arrêt 2021.45. est également possible (à commander séparément).

☞ Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

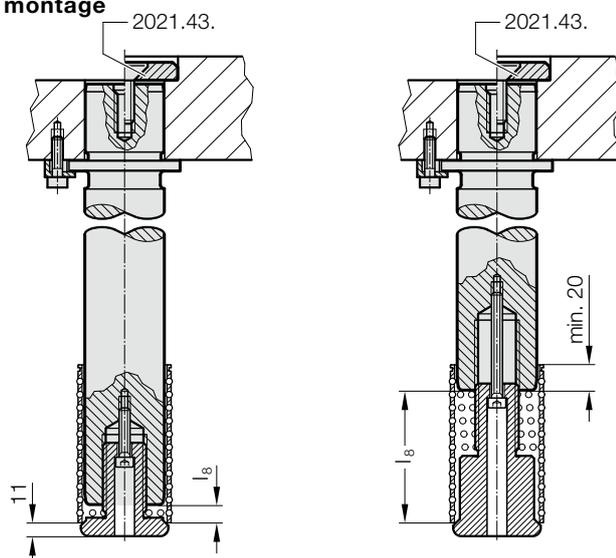
☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Cotes de montage pour retenue de cage à bille, voir 202.94.

Marge de tolérances: rouge = .30

Fourni sans support de cage, cage à billes et vis à tête cylindrique.

Exemple de montage



COLONNE DE GUIDAGE À COLLERETTE, AVEC PERÇAGE POUR SUPPORT DE CAGE

2021.46. .30.94 Colonne de guidage à collerette, avec perçage pour support de cage

d ₁	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₂	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	40	50	63	80	95
d ₆	51	61	74	91	106
d ₇	63,7	73,7	86,7	103,7	118,7
a	20,4	29,2	33,8	39,8	46,2
a ₁	29,5	29,2	33,8	39,8	46,2
m ₁	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M30x1,5	M30x1,5
m ₂	M5	M5	M6	M8	M8
l ₂	37	37	47	47	60
l ₁					
112	●				
125	●	●			
140	●	●	●		
160	●	●	●	●	
180	●	●	●	●	
200	●	●	●	●	●
224	●	●	●	●	●
250	●	●	●	●	●
280	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●
355		●	●	●	●
400			●	●	●

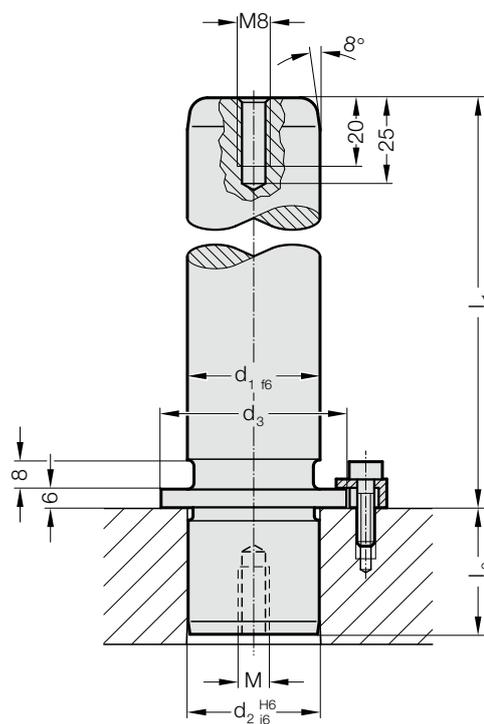
Exemple de commande :

Colonne de guidage à collerette, avec perçage pour support de cage	=	2021.46.
Diamètre de guidage d ₁	48 mm =	048.
Longueur l ₁	180 mm =	180.
Classification rouge TOL	30 =	30.
Perçage pour retenue de cage KHB	94 =	94
N° de commande	=	2021.46. 048. 180. 30.94

COLONNE DE GUIDAGE À COLLERETTE



2021.28.



Matière :

Acier, trempé superficiellement

Dureté superficielle : 60 + 4 HRC, Profondeur de trempe 1,5 + 1 mm

Exécution :

rectifiée

Pour des raisons techniques de fabrication les points de centre ne sont pas concentriques avec le diamètre extérieur.

Remarque :

Colonne de guidage recommandée seulement pour guidages lisses!

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides.

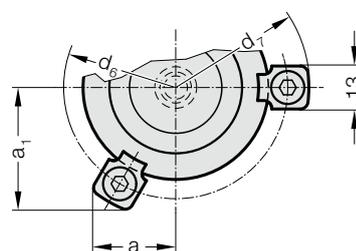
A partir de $\varnothing d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref.

commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, M6x20, \varnothing de la tête 13).

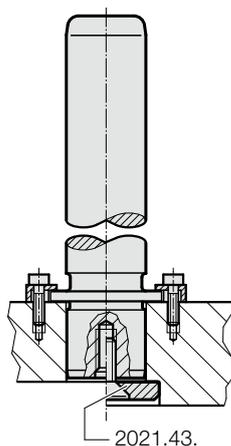
Une fixation par vissage central 2021.43. ou bague d'arrêt 2021.45. est également possible (à commander séparément).

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.



Exemple de montage



COLONNE DE GUIDAGE À COLLERETTE

2021.28. Colonne de guidage à collerette

d ₁	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₂	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	22	25	32	40	50	63	80	95
d ₆	33	36	43	51	61	74	91	106
d ₇	45,7	48,7	55,7	63,7	73,7	86,7	103,7	118,7
a	15,9	16,6	18,4	20,4	29,2	33,8	39,8	46,2
a ₁	21,7	23	26	29,5	29,2	33,8	39,8	46,2
m	M8	M12						
l ₂	20	23	30	37	37	47	47	60
l ₁								
100	●	●	●					
112	●	●	●	●				
125	●	●	●	●	●			
140	●	●	●	●	●	●		
160	●	●	●	●	●	●	●	
180	●	●	●	●	●	●	●	
200	●	●	●	●	●	●	●	●
224			●	●	●	●	●	●
250			●	●	●	●	●	●
280				●	●	●	●	●
315				●	●	●	●	●
355					●	●	●	●
400						●	●	●

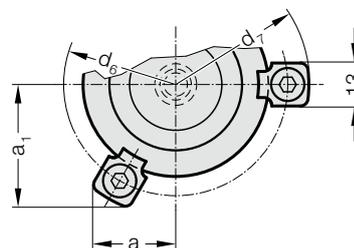
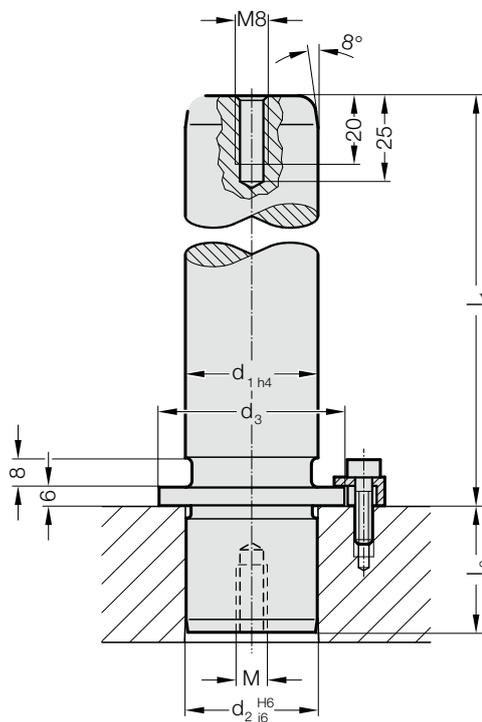
Exemple de commande :

Colonne de guidage à collerette	=	2021.28.
Diamètre de guidage d ₁	32 mm =	032.
Longueur l ₁	112 mm =	112
N° de commande	=	2021.28. 032. 112

COLONNE DE GUIDAGE À COLLERETTE ECO-LINE



2021.29.



Matière :

Acier, trempé superficiellement

Dureté superficielle : 60 + 4 HRC, Profondeur de trempe 1,5 + 1 mm

Exécution :

rectifiée

Pour des raisons techniques de fabrication les points de centre ne sont pas concentriques avec le diamètre extérieur.

Remarque :

Colonne de guidage recommandée seulement pour guidages lisses!

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides.

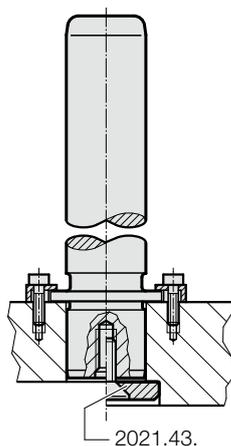
A partir de $\varnothing d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, M6x20, \varnothing de la tête 13).

Une fixation par vissage central 2021.43. ou bague d'arrêt 2021.45. est également possible (à commander séparément).

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Exemple de montage



COLONNE DE GUIDAGE À COLLERETTE ECO-LINE

2021.29. Colonne de guidage à collerette ECO-LINE

d ₁	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₂	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	22	25	32	40	50	63	80	95
d ₆	33	36	43	51	61	74	91	106
d ₇	45,7	48,7	55,7	63,7	73,7	86,7	103,7	118,7
a	15,9	16,6	18,4	20,4	29,2	33,8	39,8	46,2
a ₁	21,7	23	26	29,5	29,2	33,8	39,8	46,2
m	M8	M12						
l ₂	20	23	30	37	37	47	47	60
l ₁								
100	●	●	●					
112	●	●	●	●				
125	●	●	●	●	●			
140	●	●	●	●	●	●		
160	●	●	●	●	●	●	●	
180	●	●	●	●	●	●	●	
200	●	●	●	●	●	●	●	●
224			●	●	●	●	●	●
250			●	●	●	●	●	●
280				●	●	●	●	●
315				●	●	●	●	●
355					●	●	●	●
400						●	●	●

Exemple de commande :

Colonne de guidage à collerette ECO-LINE = 2021.29.

Diamètre de guidage d₁ 32 mm = 032.

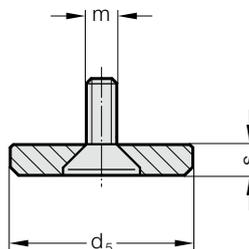
Longueur l₁ 112 mm = 112

N° de commande = 2021.29. 032. 112

RONDELLE DE FIXATION ET VIS BAGUE D'ARRÊT POUR COLONNES DE GUIDAGE À COLLERETTE



2021.43.



Matière :

Rondelle de fixation: Acier, bruni
Vis à tête fraisees DIN 7991/ISO 10642

Remarque :

Pour la fixation des colonnes de guidage 2021.28., 2021.29., 2021.44. und 2021.46.

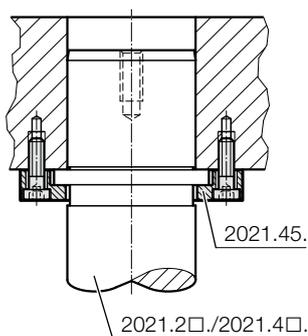
Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

2021.43. Rondelle de fixation et vis

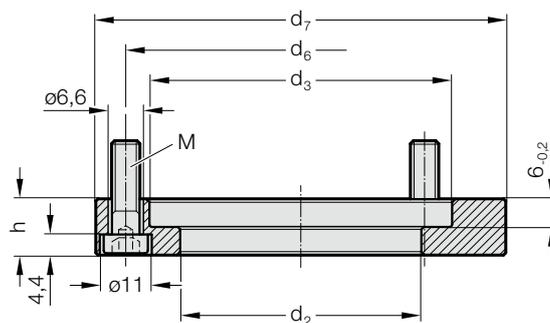
N° de commande	ø-nominal	ø-colonne	d ₅	s	m
2021.43.016	16	15/16	22	6	8
2021.43.020	20	19/20	25	6	8
2021.43.025	25	24/25	32	6	8
2021.43.032	32	30/32	40	6	8
2021.43.040	40	38/40	50	6	8
2021.43.050	50	48/50	60	6	8
2021.43.063	63	60/63	70	6	8
2021.43.080	80	80	93	12	12



Exemple de montage



2021.45.



Matière :

Acier, bruni

Remarque :

La bague d'arrêt sert à la fixation de colonnes de guidage à collerette (2021.28., 2021.29., 2021.44., 2021.46.).

La fixation est effectuée à l'aide de vis cyl. (comprises dans la livraison) selon DIN 6912-10.9.

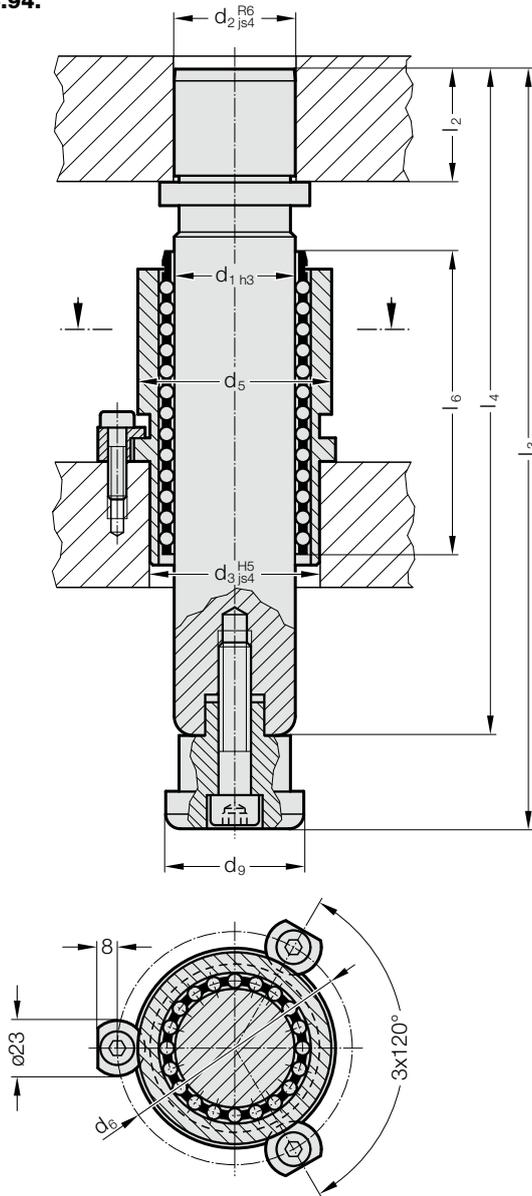
Mêmes emplacements de fixation que sur les brides de fixation standard 207.45 !

2021.45. Bague d'arrêt pour colonnes de guidage à collerette

N° de commande	ø-nominal	ø-colonne	d ₂	d ₃	d ₆	d ₇	h	M	Nombre Vis
2021.45.016	16	15/16	17	23	33	45,7	12	M6x20	3
2021.45.020	20	19/20	21	26	36	48,7	12	M6x20	3
2021.45.025	25	24/25	26	33	43	55,7	12	M6x20	3
2021.45.032	32	30/32	33	41	51	63,7	12	M6x20	3
2021.45.040	40	38/40	41	51	61	73,7	12	M6x20	4
2021.45.050	50	48/50	51	64	74	86,7	12	M6x20	4
2021.45.063	63	60/63	64	81	91	103,7	12	M6x20	4
2021.45.080	80	80	81	96	106	118,7	18	M6x25	4

UNITÉ DE GUIDAGE À BILLES SELON NORME MERCEDES-BENZ

2025.94.



Matière :

Colonne de guidage démontable : Acier, trempé superficiellement
 Douille de guidage : Acier d'outillage
 Support de cage : Acier
 Cage à billes : Laiton

Exécution :

Unité de guidage à billes 2025.94. comprenant colonne de guidage démontable, bague de guidage, cage à billes, retenue de cage, bride de fixation et vis à tête cylindrique correspondantes selon DIN EN ISO 4762.

2025.94. Unité de guidage à billes selon norme Mercedes-Benz

Diamètre de la colonne d_1	50	80
d_2	50	80
d_3	70	105
d_5	80	118
d_6	97	135
d_9	57	91
l_2	47	75
l_3	316	450
l_4	271	400
l_6	128	160

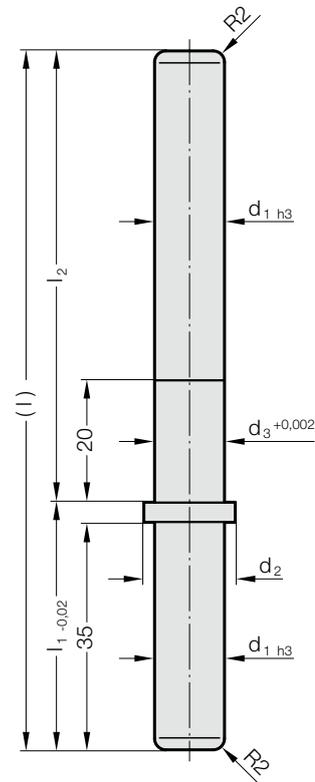
Exemple de commande :

Unité de guidage à billes selon norme Mercedes-Benz	=	2025.94.
Diamètre de la colonne d_1	80 mm =	080
N° de commande	=	2025.94. 080

COLONNE DE GUIDAGE À COLLERETTE



202.61.



Description :

Dans les petits outillages modulaires, la combinaison de la cage en matière plastique 206.41. avec les colonnes à collerette 202.61. a fait ses preuves depuis des années.

Matière :

Acier, trempé superficiellement
Dureté superficielle : 60 + 4 HRC, Profondeur de trempe $1 \pm 0,2$ mm

Exécution :

finement rectifié

Remarque :

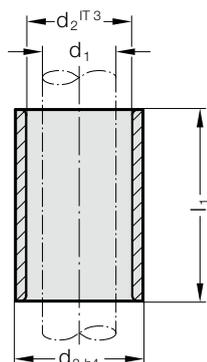
Pour utilisation avec la cage à billes 206.41. et les bagues de guidage 2062.44.012. ou 2061.44.015.

202.61. Colonne de guidage à collerette

N° de commande	d_1	d_2	d_3	l	l_1	l_2
202.61.012.041.074	12	15,9	12,02	115	41	74
202.61.015.044.080	15	23,5	15,02	124	44	80

BAGUE DE GUIDAGE À BILLE, POUR TRÈS HAUTES CADENCES BAGUE DE GUIDAGE POUR GUIDAGE À BILLE, ISO 9448-3

2062.44.012.



2062.44.012.

Bague de guidage à bille, pour très hautes cadences

N° de commande	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	pour Ø de bille
2062.44.012.016.032	12	16	20	32	2
2062.44.012.017.032	12	17	20	32	2,5

Matière :

Acier à outils, trempé 62 ± 2 HRC

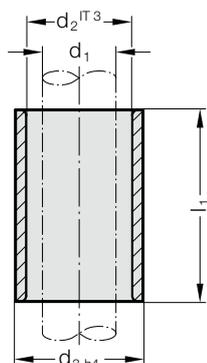
Exécution :

Surfaces de portée rodés, diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Remarque :

Pour utilisation avec la cage à billes 206.41. et la colonne de guidage 202.61.

2061.44.015.



2061.44. Bague de guidage pour guidage à bille, ISO 9448-3

N° de commande	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁
2061.44.015.023.10	15	21	28	23
2061.44.015.023.20	15	21	28	23
2061.44.015.030.10	15	21	28	30
2061.44.015.030.20	15	21	28	30
2061.44.015.037.10	15	21	28	37
2061.44.015.037.20	15	21	28	37
2061.44.015.047.10	15	21	28	47
2061.44.015.047.20	15	21	28	47
2061.44.015.060.10	15	21	28	60
2061.44.015.060.20	15	21	28	60

Matière :

Acier à outils, trempé 62 ± 2 HRC

Exécution :

Surfaces de portée rodés, diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Remarque :

Pour utilisation avec la cage à billes 206.41. et la colonne de guidage 202.61.

Marge de tolérances :

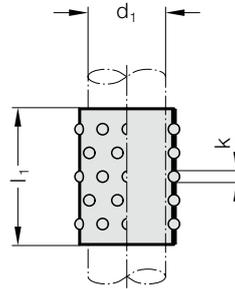
jaune = .10

vert = .20

CAGE À BILLES, PLASTIQUE, POUR TRÈS HAUTES CADENCES



206.41.



Description :

Dans le cas d'outillages à cadences > 1000/min, la cage en matière plastique présente des avantages considérables par rapport aux cages en métal.

Du fait de son faible poids, elle suit beaucoup plus rapidement les mouvements alternatifs, et le glissement des billes est moindre.

Dans les petits outillages modulaires, la combinaison de la cage en matière plastique 206.41. avec les colonnes à collerette 202.61. a fait ses preuves depuis des années.

Matière :

Cage : Tube en matière plastic (Polyacetal - POM)

Billes : Acier trempé selon DIN 5401 - Classe de qualité 1

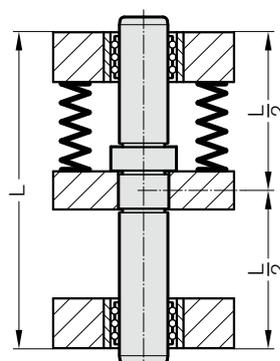
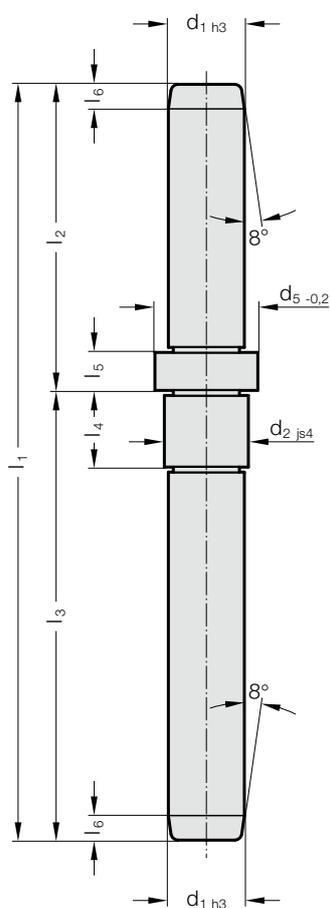
206.41. Cage à billes, plastique, pour très hautes cadences

N° de commande	d ₁	l ₁	k
206.41.012.020.021	12	21	2
206.41.012.020.042	12	42	2
206.41.012.025.021	12	21	2,5
206.41.012.025.042	12	42	2,5
206.41.015.030.045	15	45	3
206.41.015.030.056	15	56	3
206.41.015.030.063	15	63	3
206.41.015.030.071	15	71	3

COLONNE DE GUIDAGE DÉMONTABLE À FIXATION MÉDIANE

2020.63.

Exemple de montage



Matière :

Acier, trempé superficiellement
Dureté superficielle : 62 + 2 HRC, Profondeur de trempe 1 ± 0,2 mm

Exécution :

finement rectifié

Remarque :

À emmancher dans un alésage N5.

☞ Équation de flexion voir au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

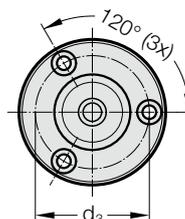
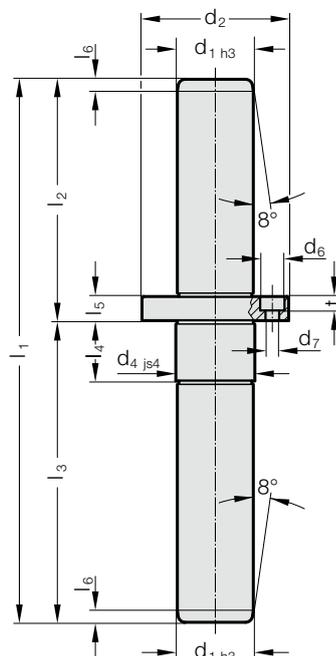
2020.63. Colonne de guidage démontable à fixation médiane

N° de commande	d ₁	d ₂	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆
2020.63.012.042.074	12	13	15,9	116	42	74	12,5	5	3
2020.63.016.064.094	16	18	21,9	158	64	94	16	8	5

COLONNE DE GUIDAGE DÉMONTABLE À FIXATION MÉDIANE



2020.62.



Matière :

Acier, (Résistance à la traction à coeur : $\geq 900 \text{ N/mm}^2$) trempé superficiellement
Dureté superficielle : 60 + 3 HRC, Profondeur de trempe 2 + 1,6 mm

Exécution :

finement rectifié

Remarque :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 12.9.

 Jeux de fonctionnement / Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

 Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

 Équation de flexion voir au début du chapitre D.

ø 12 livrable seulement dans la marge de tolérances : jaune = .10

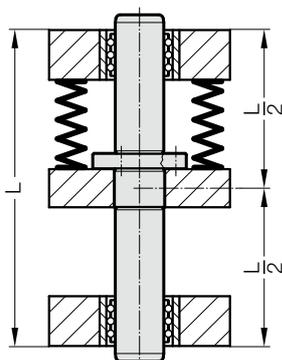
Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30

Exemple de montage



COLONNE DE GUIDAGE DÉMONTABLE À FIXATION MÉDIANE

2020.62. Colonne de guidage démontable à fixation médiane

d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₆	d ₇	t	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆
12	28	20	13	6	3,4	3,4	90	40	50	12	6	3
12	28	20	13	6	3,4	3,4	100	40	60	12	6	3
12	28	20	13	6	3,4	3,4	110	50	60	12	6	3
12	28	20	13	6	3,4	3,4	120	50	70	12	6	3
12	28	20	13	6	3,4	3,4	130	60	70	12	6	3
12	28	20	13	6	3,4	3,4	140	70	70	12	6	3
16	38	28	18	8	4,5	4,6	140	60	80	16	8	4
16	38	28	18	8	4,5	4,6	150	60	90	16	8	4
16	38	28	18	8	4,5	4,6	160	70	90	16	8	4
16	38	28	18	8	4,5	4,6	170	70	100	16	8	4
16	38	28	18	8	4,5	4,6	180	80	100	16	8	4
16	38	28	18	8	4,5	4,6	190	90	100	16	8	4
19	42	32	22	8	4,5	4,6	160	70	90	20	8	4
19	42	32	22	8	4,5	4,6	170	70	100	20	8	4
19	42	32	22	8	4,5	4,6	180	80	100	20	8	4
19	42	32	22	8	4,5	4,6	190	80	110	20	8	4
19	42	32	22	8	4,5	4,6	200	90	110	20	8	4
19	42	32	22	8	4,5	4,6	210	100	110	20	8	4
25	48	38	26	8	4,5	4,6	180	80	100	22	8	6
25	48	38	26	8	4,5	4,6	190	80	110	22	8	6
25	48	38	26	8	4,5	4,6	200	90	110	22	8	6
25	48	38	26	8	4,5	4,6	210	90	120	22	8	6
25	48	38	26	8	4,5	4,6	220	100	120	22	8	6
25	48	38	26	8	4,5	4,6	230	110	120	22	8	6
32	60	48	34	10	5,5	5,7	180	80	100	25	10	7
32	60	48	34	10	5,5	5,7	190	80	110	25	10	7
32	60	48	34	10	5,5	5,7	200	90	110	25	10	7
32	60	48	34	10	5,5	5,7	210	90	120	25	10	7
32	60	48	34	10	5,5	5,7	220	100	120	25	10	7
32	60	48	34	10	5,5	5,7	230	100	130	25	10	7
32	60	48	34	10	5,5	5,7	240	110	130	25	10	7
32	60	48	34	10	5,5	5,7	250	110	140	25	10	7
40	70	56	42	11	6,6	6,8	200	90	110	27	12	7
40	70	56	42	11	6,6	6,8	210	90	120	27	12	7
40	70	56	42	11	6,6	6,8	220	100	120	27	12	7
40	70	56	42	11	6,6	6,8	230	100	130	27	12	7
40	70	56	42	11	6,6	6,8	240	110	130	27	12	7
40	70	56	42	11	6,6	6,8	250	110	140	27	12	7
40	70	56	42	11	6,6	6,8	260	120	140	27	12	7

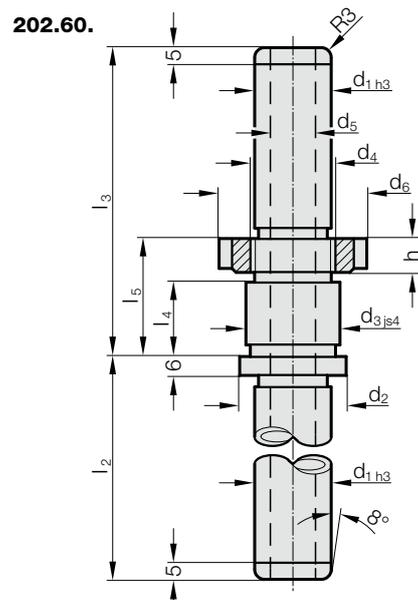
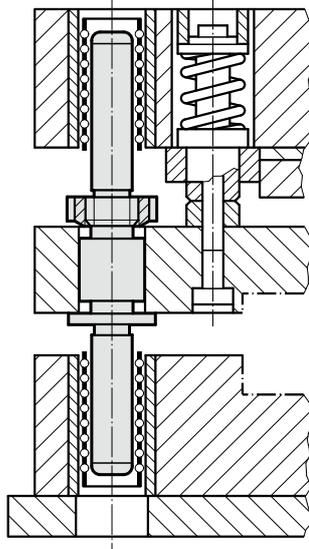
Exemple de commande :

Colonne de guidage démontable à fixation médiane	=	2020.62.
Diamètre de guidage d ₁	25 mm =	025.
Longueur avec collerette (court) l ₂	80 mm =	080.
Longueur jusqu'au collerette (longue) l ₃	110 mm =	110.
Classification TOL	jaune =	10
N° de commande	=	2020.62. 025.080. 110. 10

COLONNE DE GUIDAGE DÉMONTABLE À FIXATION MÉDIANE ET ECROU À ENCOCHES



Exemple de montage



Matière :

Acier, (Résistance à la traction à coeur : $\geq 900 \text{ N/mm}^2$) trempé superficiellement
Dureté superficielle : 60 + 3 HRC, Profondeur de trempe $\geq 1,8 \text{ mm}$

Exécution :

finement rectifié

Remarque :

☞ Jeux de fonctionnement / Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de

sélection au début du chapitre D.

☞ Équation de flexion voir au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30

202.60. Colonne de guidage démontable à fixation médiane et écrou à encoches

d_1	19	25	32	40
d_2	32	38	46	56
d_3	25	30	36	46
d_4	M22x1,5	M28x1,5	M35x1,5	M45x1,5
d_5	8	12	20	28
d_6	40	50	55	68
h	9	10	11	12
l_2	80	80	100	100
l_3	120	120	140	140
l_4	29	29	34	34
l_5	45	45	50	50

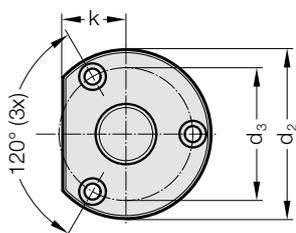
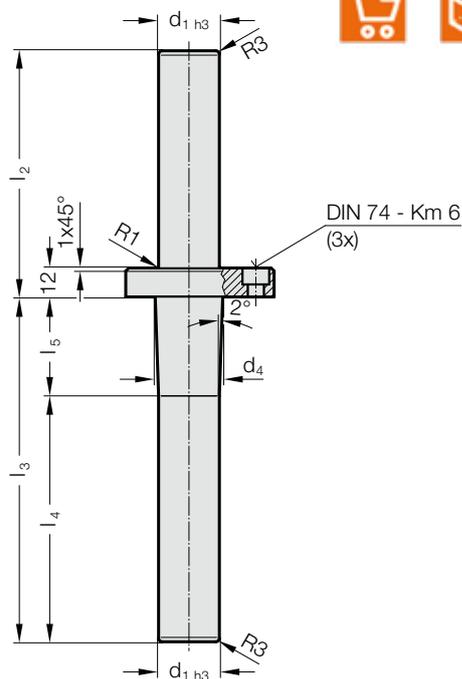
Exemple de commande :

Colonne de guidage démontable à fixation médiane et écrou à encoches

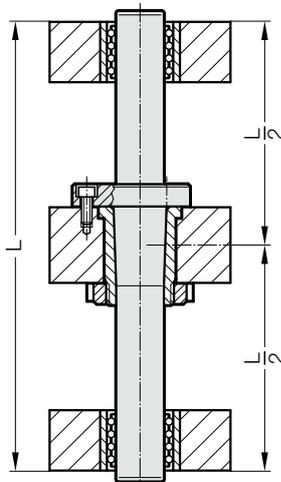
	= 202.60.
Diamètre de guidage d_1	32 mm = 032.
Longueur avec collerette l_2	100 mm = 100.
Longueur jusqu'au collerette l_3	140 mm = 140.
Classification TOL	jaune = 10
N° de commande	= 202.60. 032. 100. 140. 10

COLONNE DE GUIDAGE DÉMONTABLE À FIXATION MÉDIANE CONIQUE

2020.64.



Exemple de montage



Matière :

Acier, trempé 62 ± 2 HRC

Exécution :

finement rectifié

Remarque :

Bague de fixation correspondantes 2021.64

Utiliser des vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762 12.9.

☞ Jeux de fonctionnement / Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Équation de flexion voir au début du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

2020.64. Colonne de guidage démontable à fixation médiane conique

d ₁	25	25	32	32	32	32	32	32
d ₂	70	70	76	76	76	76	76	76
d ₃	55	55	62	62	62	62	62	62
d ₄	27,86	27,86	34,86	34,86	34,86	34,86	34,86	34,86
k	26	26	30	30	30	30	30	30
l ₂	102	122	102	122	122	137	142	162
l ₃	143	143	143	143	153	153	153	153
l ₄	102	102	102	102	112	112	112	112
l ₅	41	41	41	41	41	41	41	41

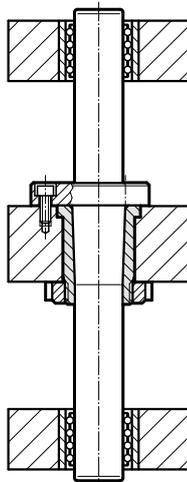
Exemple de commande :

Colonne de guidage démontable à fixation médiane conique	=	2020.64.
Diamètre de guidage d ₁	32 mm =	032.
Longueur avec collerette (court) l ₂	122 mm =	122.
Longueur jusqu'au collerette (longue) l ₃	153 mm =	153.
Classification TOL	jaune =	10
N° de commande	=	2020.64. 032. 122. 153. 10

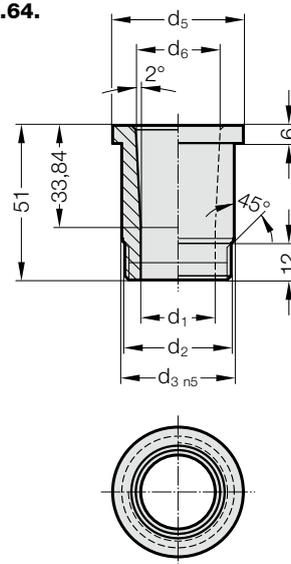
BAGUE DE FIXATION POUR COLONNE DE GUIDAGE DEMONTABLE CONIQUE 2020.64.



Exemple de montage



2021.64.



Matière :

16 MnCr5

Dureté superficielle: 60 ± 2 HRC, Profondeur de trempe 0,8–1 mm

Exécution :

Filetage non trempé

Fixation :

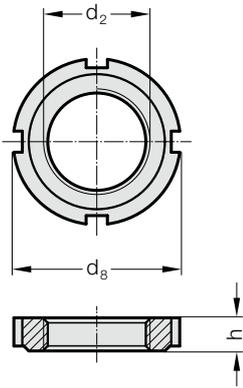
Ecrou à encoches 2073.48.□□15 à commander séparément.

2021.64. Bague de fixation pour colonne de guidage demontable conique 2020.64.

N° de commande	d ₁	d ₂	d ₃	d ₅	d ₆
2021.64.025	25,5	M35x1,5	37	43	27,86
2021.64.032	32,5	M40x1,5	44	50	34,86

ECROU A ENCOCHES DIN 1804

2073.48.



2073.48. **Ecrou a encoches DIN 1804**

N° de commande	d ₂	d ₈	h
2073.48.35.15	M35x1,5	48	11
2073.48.40.15	M40x1,5	54	12

Matière :

Acier, trempé

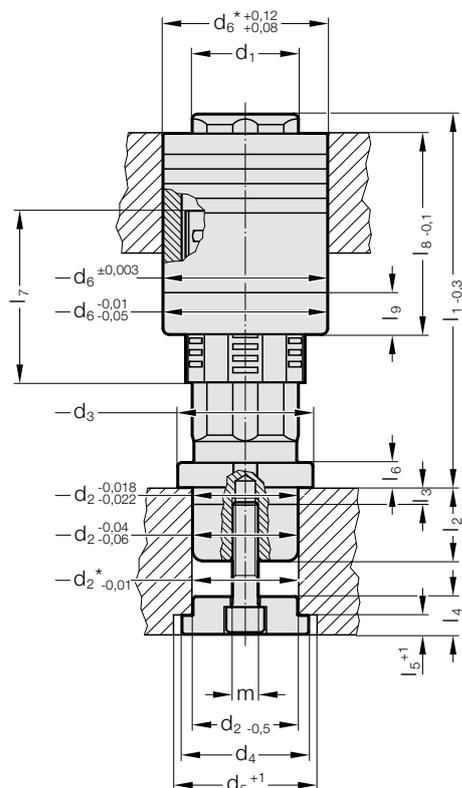
Remarque :

Pour la fixation de la bague de fixation 2021.64.

UNITÉ DE GUIDAGE AVEC COLERETTE MILLION GUIDE



2024.94.



Description :

Les unités de guidage FIBRO Million Guide sont utilisées partout où est demandé un haut degré de rigidité, de solidité et de précision de guidage.

Grâce aux grandes surfaces d'appui des roulements à aiguilles, ces propriétés sont garanties. Pour des vitesses linéaires jusqu'à 50 m/mn et des températures d'utilisation jusqu'à 80°C

Matière :

Cage à aiguilles : Matière plastique

Aiguilles : Acier trempé

Bague de guidage : Acier allié d'outillage, trempé, 60 ± 2 HRC

Colonne de guidage : Acier allié d'outillage, trempé, 60 ± 2 HRC

Rondelle : Acier

Exécution :

Unité de guidage comprenant colonne et bague de guidage appariées, cage à aiguilles, rondelle de fixation de la colonne de guidage. La vis de fixation (2192.10./12.) doit être commandée séparément, car elle varie avec l'épaisseur de la plaque de base.

Colonne et bague de guidage

sont exécutées à :

ø 16 avec 4 surfaces de roulement

ø 12, ø 20 - ø 60 avec 6 surfaces de roulement

ø 80 avec 8 surfaces de roulement

Remarque :

Montage de l'unité de guidage suivant notice de montage !

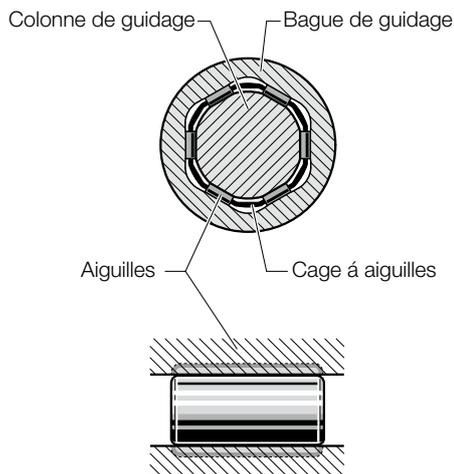
La bague de guidage doit être collée !

* Alésage

Seule la cage à aiguilles est disponible comme pièce de rechange.

N° de commande pour la pièce de rechange cage à aiguilles, voir tableau.

Section de l'unité de guidage



UNITÉ DE GUIDAGE AVEC COLERETTE MILLION GUIDE

2024.94. Unité de guidage avec colerette MILLION GUIDE

d ₁	12	16	20	25	32	40	50	60	80
d ₂	12	16	20	25	32	40	50	60	80
d ₃	18	24	29	35	42	54	64	74	98
d ₄	16	22	26	32	40	50	60	72	105
d ₅	18	24	28	34	40	50	60	72	105
d ₆	23	30	37	44	54	68	78	95	120
m	M5x8	M6x10	M8x20	M8x20	M10x25	M12x30	M12x30	M14x30	M16x30
l ₂	12	16	20	25	30	35	35	42	45
l ₃	6	6	8	8	8	8	8	15	15
l ₄	7	10	13	13	16	18	18	20	26
l ₅	3	4	5	5	7	9	9	12	13
l ₆	5	6	8	8	9	10	12	15	15
l ₇	29,8	30	52	62	68	78	82	116	132
l ₈	40	40	60	70	78	92	96	120	145
l ₉	-	-	20	20	20	20	20	20	25

N° de commande

Cage à aiguilles	2024.94.012	2024.94.016	2024.94.020	2024.94.025	2024.94.032	2024.94.040	2024.94.050	2024.94.060	2024.94.080
------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

l ₁									
50	●								
60	●								
70	●								
80	●	●	●						
90	●	●	●						
100	●	●	●	●	●				
110	●	●	●	●	●				
120	●	●	●	●	●	●			
130		●	●	●	●	●			
140				●	●	●			
150				●	●	●	●	●	
160				●	●	●	●	●	
170					●	●	●	●	
180					●	●	●	●	●
190					●	●	●	●	●
200					●	●	●	●	●
210						●	●	●	●
220						●	●	●	●
230							●	●	●
240							●	●	●
250							●	●	●
260									●
270									●
280									●

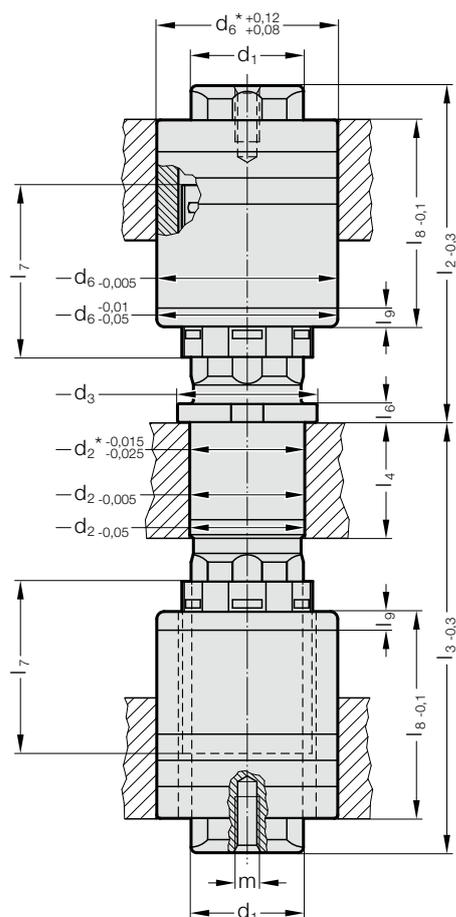
Exemple de commande :

Unité de guidage avec colerette MILLION GUIDE	=	2024.94.
Diamètre de guidage d ₁	32 mm =	032.
Longueur de guidage l ₁	100 mm =	100
N° de commande	=	2024.94. 032. 100

UNITÉ DE GUIDAGE À FIXATION MÉDIANE MILLION GUIDE



2024.96.



Description :

Les unités de guidage FIBRO Million Guide sont utilisées partout où est demandé un haut degré de rigidité, de solidité et de précision de guidage.

Grâce aux grandes surfaces d'appui des roulements à aiguilles, ces propriétés sont garanties.

Pour des vitesses linéaires jusqu'à 50 m/mn et des températures d'utilisation jusqu'à 80°C

Matière :

Cages à aiguilles : Matière plastique

Aiguilles : Acier trempé

Bagues de guidage : Acier allié d'outillage, trempé, 60 ± 2 HRC

Colonne de guidage : Acier allié d'outillage, trempé, 60 ± 2 HRC

Rondelle : Acier

Exécution :

Unité de guidage comprenant colonne et bagues de guidage appariées, cages à aiguilles.

Colonne et bagues de guidage sont exécutées à :

$\varnothing 16$ avec 4 surfaces de roulement

$\varnothing 12$, $\varnothing 20$ - $\varnothing 30$ avec 6 surfaces de roulement

Remarque :

Montage de l'unité de guidage suivant notice de montage !

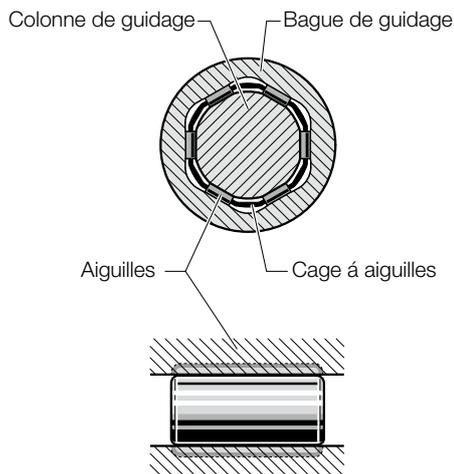
La bague de guidage doit être collée !

* Alésage

Seule la cage à aiguilles est disponible comme pièce de rechange.

N° de commande pour la pièce de rechange cage à aiguilles, voir tableau.

Section de l'unité de guidage



UNITÉ DE GUIDAGE À FIXATION MÉDIANE MILLION GUIDE

2024.96. Unité de guidage à fixation médiane MILLION GUIDE

d ₁	12	16	20	25	28
d ₂	12,5	16,5	20,5	25,5	28,5
d ₃	19	23	27	32	35
d ₆	22	28	34	40	45
m	M5x8	M6x15	M8x20	M8x20	M8x20
l ₄	12	16	20	25	28
l ₆	4	5	5	5	5
l ₇	30	30	46	56	66
l ₈	30	40	50	60	65
l ₉	-	-	20	20	20
N° de commande	2024.94.012	2024.94.016	2024.96.020	2024.96.025	2024.96.028
Cage à aiguilles					
l ₃	l ₂				
50	40 50 60				
60	40 50 60				
70	40 50 60				
80	40 50 60				
90	50 60 70 80				
100	50 60 70 80				
110	60 70 80 90				
	60 70 80 90				
	70 80 90				
	70 80 90				

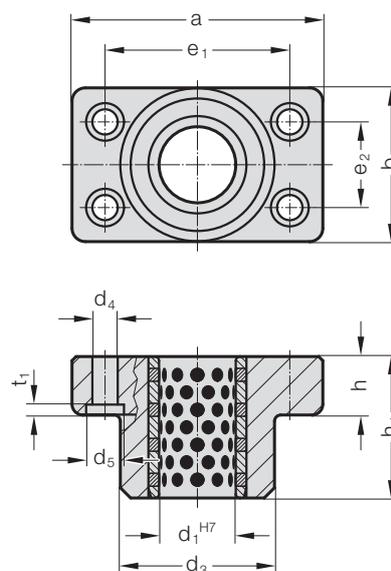
Exemple de commande :

Unité de guidage à fixation médiane MILLION GUIDE	=	2024.96.
Diamètre de guidage d ₁	20 mm =	020.
Longueur jusqu'au collerette l ₃	80 mm =	080.
Longueur avec collerette l ₂	50 mm =	050
N° de commande	=	2024.96. 020. 080. 050

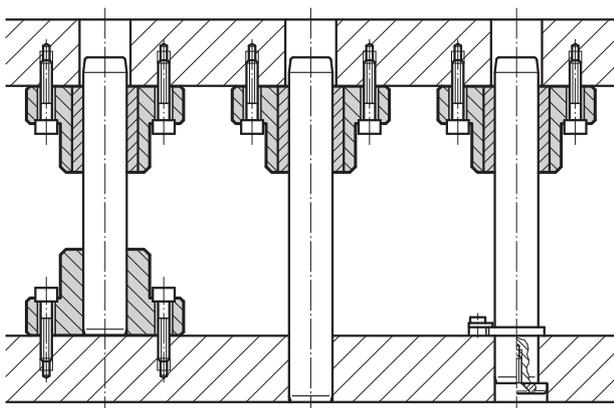
PALIER DE GUIDAGE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE



2031.70.



Exemple de montage



Matière :

Corps de base : Fonte spéciale

Bague de guidage 2052.70. : Bronze avec lubrifiant solide

Exécution :

Surface d'appui et partie supérieure usinées.

Remarque :

☞ Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

2031.70. Palier de guidage avec lubrifiant solide

d_1	19 20	24 25	30 32	38 40	50	63	80
d_3	45	50	65	80	96	110	130
d_4	9	9	11	13,5	17,5	17,5	22
a	85	90	115	130	160	180	215
b	45	50	65	80	96	110	130
e_1	64	68	83	95	118	132	160
e_2	24	28	34	45	55	62	75
h	18	22	25	30	35	35	40
h_1	37	47	60	77	95	120	120
t_1	3	3	3	3	4	4	10

Exemple de commande :

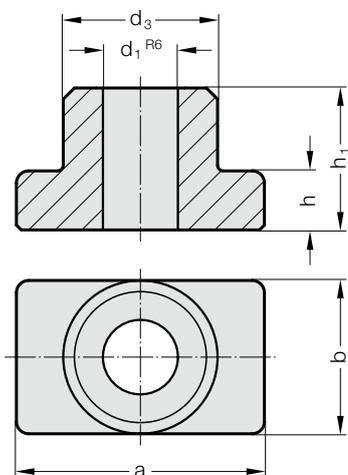
Palier de guidage avec lubrifiant solide = 2031.70.

Diamètre de guidage d_1 32 mm = 032

N° de commande = 2031.70. 032

PALIER DE SERRAGE

2031.01.



Matière :

Fonte spéciale

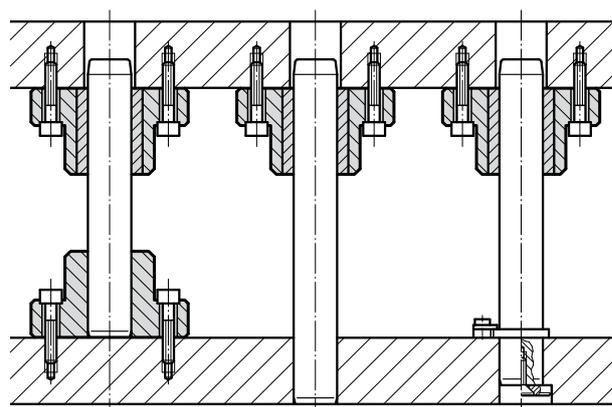
Exécution :

Surface d'appui et partie supérieure usinées. Alésage d_1^{R6} finement tourné.

Remarque :

Après emmanchement à force, contrôler la perpendicularité de la colonne de guidage par rapport à la surface d'appui.

Exemple de montage



2031.01. Palier de serrage

d_1	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d_3	35	45	50	65	80	96	110	130
a	70	85	90	115	130	160	180	215
b	35	45	50	65	80	96	110	130
h	18	18	22	25	30	35	35	40
h_1	30	37	47	60	77	95	120	120

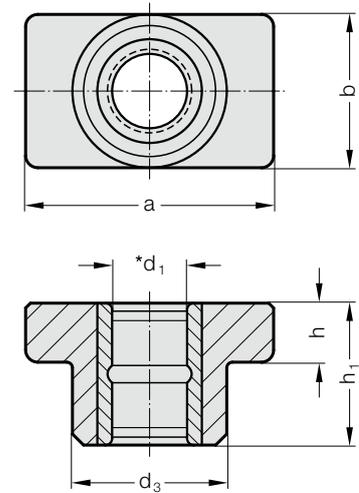
Exemple de commande :

Palier de serrage = 2031.01.
 Diamètre de guidage d_1 32 mm = 032
 N° de commande = 2031.01. 032

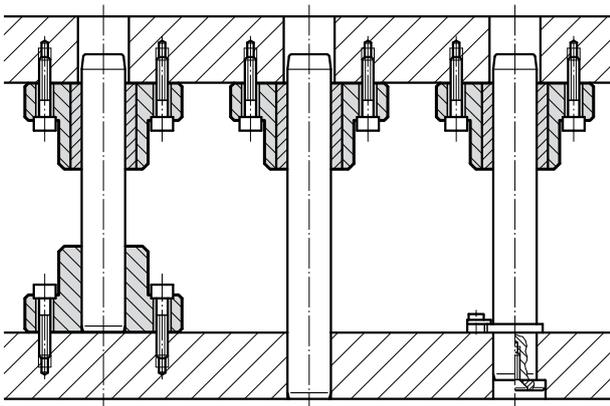
PALIER DE GUIDAGE, GUIDAGE DE FRITTAGE



2031.31.



Exemple de montage



Matière :

Corps de base : Fonte spéciale

Bague de guidage 2051.32. : Métal fritté de grande pureté, carbonitruré, avec lubrification longue durée

Exécution :

Surface d'appui et partie supérieure usinées. Portées rodées.

Remarque :

☞ Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.

☞ Jeux de fonctionnement voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30

2031.31. Palier de guidage, guidage de frittage

d_1	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d_3	35	45	50	65	80	96	110	130
a	70	85	90	115	130	160	180	215
b	35	45	50	65	80	96	110	130
h	18	18	22	25	30	35	35	40
h_1	30	37	47	60	77	95	120	120

Exemple de commande :

Palier de guidage, guidage de frittage = 2031.31.

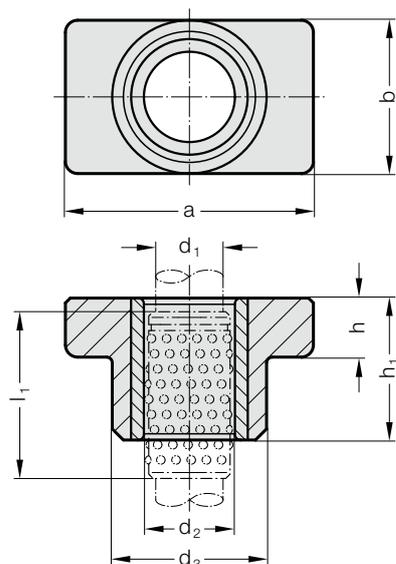
Diamètre de guidage d_1 32 mm = 032.

Classification TOL jaune = 10

N° de commande = 2031.31.032.10

PALIER DE GUIDAGE POUR GUIDAGE À BILLES

2031.41.



Matière :

Corps de base : Fonte spéciale

Bague de guidage 2061.44. : Acier à outils, Dureté : 62 ± 2 HRC

Exécution :

Surface d'appui et partie supérieure usinées. Portées rodées.

Remarque :

☞ Description du guidage à billes, voir au début du chapitre D.

☞ Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

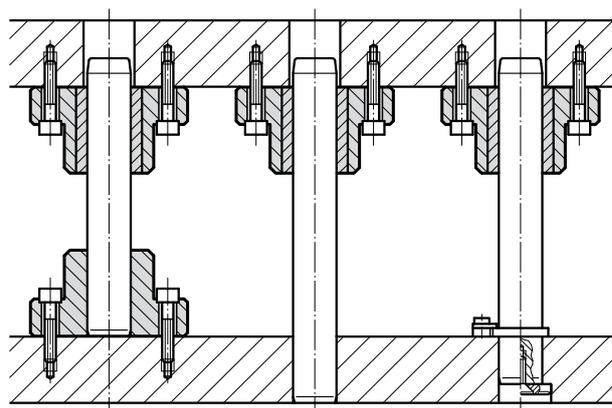
Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30

Exemple de montage



2031.41. Palier de guidage pour guidage à billes

d_1	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d_2	21 22	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71
d_3	35	45	50	65	80	96	110
a	70	85	90	115	130	160	180
b	35	45	50	65	80	96	110
h	18	18	22	25	30	35	35
h_1	30	37	47	60	77	95	120
l_1	44	44	56	71	95	120	140
l^*	45	45	56	71	95	120	140

* l = Longueur nominale de commande de la cage à billes - Longueur préférentielle

Exemple de commande :

Palier de guidage pour guidage à billes = 2031.41.

Diamètre de guidage d_1 32 mm = 032.

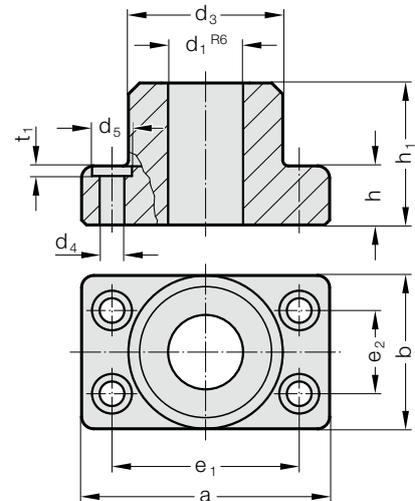
Classification TOL jaune = 10

N° de commande = 2031.41. 032. 10

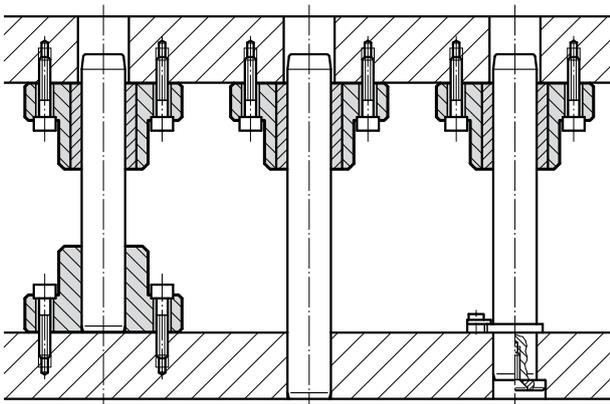
PALIER DE SERRAGE AVEC TROUS DE FIXATION



2031.02.



Exemple de montage



Matière :

Fonte spéciale

Exécution :

Surface d'appui et partie supérieure usinées. Alésage d_1^{R6} finement tourné.

Remarque :

Après emménagement à force, contrôler la perpendicularité de la colonne de guidage par rapport à la surface d'appui.

2031.02. Palier de serrage avec trous de fixation

d_1	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d_3	35	45	50	65	80	96	110	130
d_4	6,6	9	9	11	14	18	18	22
d_5	11	15	15	18	20	26	26	33
t_1	3	3	3	3	3	4	4	4
a	70	85	90	115	130	160	180	215
b	35	45	50	65	80	96	110	130
e_1	53	64	68	83	95	118	132	160
e_2	19	24	28	34	45	55	62	75
h	18	18	22	25	30	35	35	40
h_1	30	37	47	60	77	95	120	120

Exemple de commande :

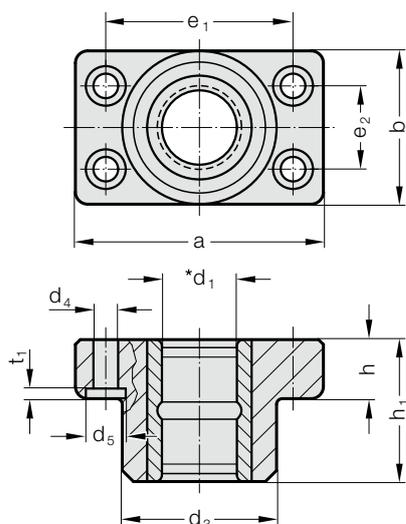
Palier de serrage avec trous de fixation = 2031.02.

Diamètre de guidage d_1 32 mm = 032

N° de commande = 2031.02. 032

PALIER DE GUIDAGE AVEC TROUS DE FIXATION, GUIDAGE DE FRITTAGE

2031.34.



Matière :

Corps de base : Fonte spéciale

Bague de guidage 2051.32 : Métal fritté de grande pureté, carbonitruré, avec lubrification longue durée

Exécution :

Surface d'appui et partie supérieure usinées. Portées rodées.

Remarque :

☞ Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.

☞ Jeux de fonctionnement voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

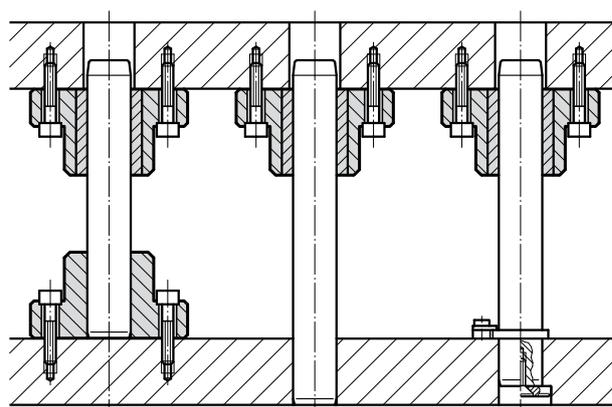
Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30

Exemple de montage



2031.34. Palier de guidage avec trous de fixation, guidage de frittage

d ₁	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	35	45	50	65	80	96	110	130
d ₄	6,6	9	9	11	14	18	18	22
d ₅	11	15	15	18	20	26	26	33
t ₁	3	3	3	3	3	4	4	4
a	70	85	90	115	130	160	180	215
b	35	45	50	65	80	96	110	130
e ₁	53	64	68	83	95	118	132	160
e ₂	19	24	28	34	45	55	62	75
h	18	18	22	25	30	35	35	40
h ₁	30	37	47	60	77	95	120	120

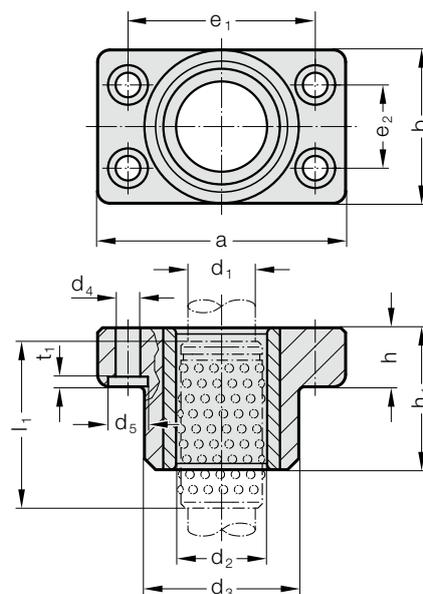
Exemple de commande :

Palier de guidage avec trous de fixation, guidage de frittage = 2031.34.
 Diamètre de guidage d₁ 32 mm = 032.
 Classification TOL jaune = 10
 N° de commande = 2031.34. 032. 10

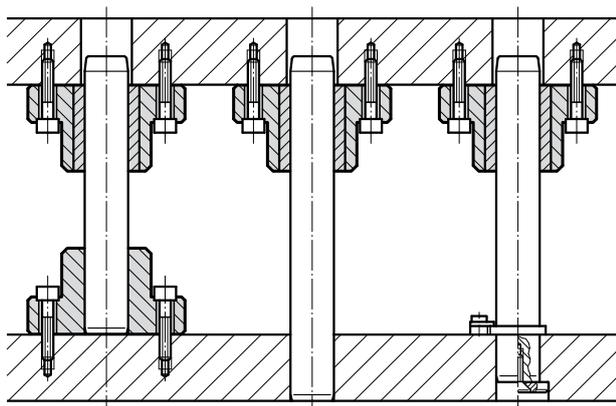
PALIER DE GUIDAGE AVEC TROUS DE FIXATION, POUR GUIDAGE À BILLES



2031.42.



Exemple de montage



Matière :

Corps de base : Fonte spéciale

Bague de guidage 2061.44. : Acier à outils, Dureté : 62 ± 2 HRC

Exécution :

Surface d'appui et partie supérieure usinées. Portées rodées.

Remarque :

☞ Description du guidage à billes, voir au début du chapitre D.

☞ Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30

2031.42. Palier de guidage avec trous de fixation, pour guidage à billes

d_1	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d_2	21 22	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71
d_3	35	45	50	65	80	96	110
d_4	6,6	9	9	11	14	18	18
d_5	11	15	15	18	20	26	26
t_1	3	3	3	3	3	4	4
a	70	85	90	115	130	160	180
b	35	45	50	65	80	96	110
e_1	53	64	68	83	95	118	132
e_2	19	24	28	34	45	55	62
h	18	18	22	25	30	35	35
h_1	30	37	47	60	77	95	120
l_1	44	44	56	70	95	120	140
l^*	45	45	56	71	95	120	140

* l = Longueur nominale de commande de la cage à billes - Longueur préférentielle

Exemple de commande :

Palier de guidage avec trous de fixation, pour guidage à billes = 2031.42.

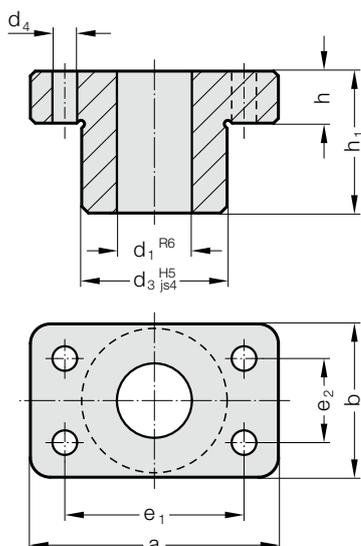
Diamètre de guidage d_1 32 mm = 032.

Classification TOL jaune = 10

N° de commande = 2031.42. 032. 10

PALIER DE SERRAGE, À HAUTEUR RÉDUITE

2031.04.



Matière :

Fonte spéciale

Exécution :

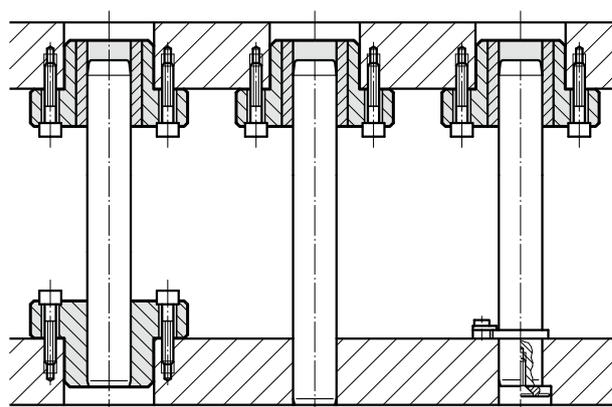
La collerette est usinée sur ses deux faces (cote h) de même que le diamètre d_3 .

Alésage d_1^{R6} finement tourné.

Remarque :

Après emmanchement à force, contrôler la perpendicularité de la colonne de guidage par rapport à la surface d'appui.

Exemple de montage



2031.04. Palier de serrage, à hauteur réduite

d_1	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d_3	32	42	47	62	77	93	107	127
d_4	7	9	9	11	14	18	18	22
a	70	85	90	115	130	160	180	215
b	35	45	50	65	80	96	110	130
e_1	53	64	68	83	95	118	132	160
e_2	19	24	28	34	45	55	62	75
h	16	16	20	23	28	33	33	38
h_1	30	37	47	60	77	95	120	120

Exemple de commande :

Palier de serrage, à hauteur réduite = 2031.04.

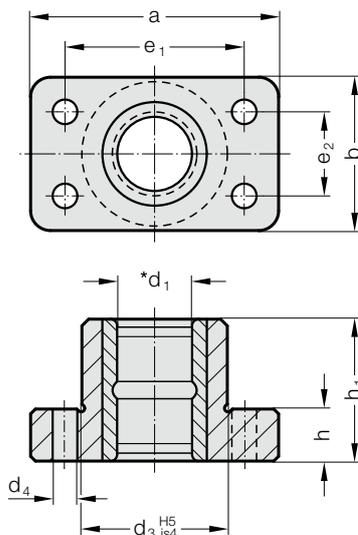
Diamètre de guidage d_1 32 mm = 032

N° de commande = 2031.04. 032

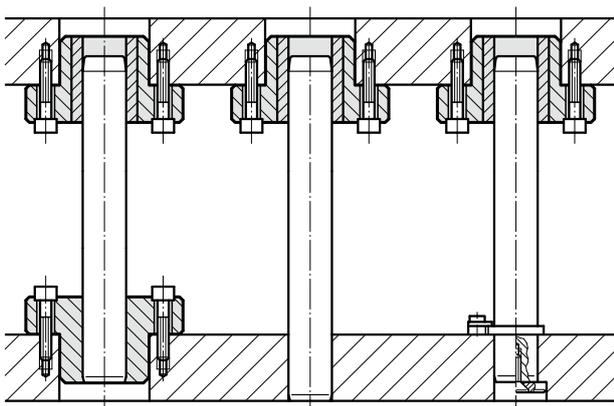
PALIER DE GUIDAGE, À HAUTEUR RÉDUITE, GUIDAGE DE FRITTAGE



2031.38.



Exemple de montage



Matière :

Corps de base : Fonte spéciale

Bague de guidage 2051.32. : Métal fritté de grande pureté, carbonitruré, avec lubrification longue durée

Exécution :

La collerette est usinée sur ses deux faces (cote h) de même que le diamètre d_3 .

Portées rodées.

Remarque :

☞ Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.

☞ Jeux de fonctionnement voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30

2031.38. Palier de guidage, à hauteur réduite, guidage de frittage

d_1	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d_3	32	42	47	62	77	93	107	127
d_4	7	9	9	11	14	18	18	22
a	70	85	90	115	130	160	180	215
b	35	45	50	65	80	96	110	130
e_1	53	64	68	83	95	118	132	160
e_2	19	24	28	34	45	55	62	75
h	16	16	20	23	28	33	33	38
h_1	30	37	47	60	77	95	120	120

Exemple de commande :

Palier de guidage, à hauteur réduite, guidage de frittage = 2031.38.

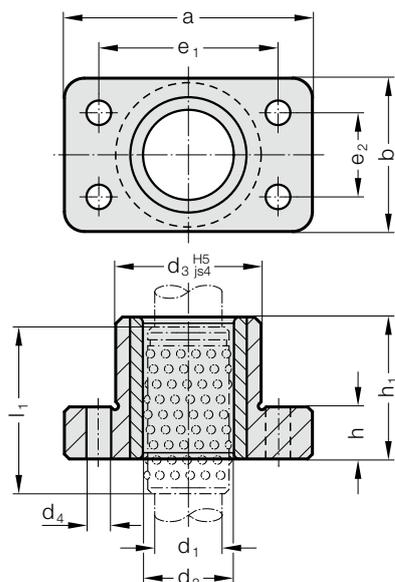
Diamètre de guidage d_1 32 mm = 032.

Classification TOL jaune = 10

N° de commande = 2031.38. 032. 10

PALIER DE GUIDAGE À HAUTEUR RÉDUITE, POUR GUIDAGE À BILLES

2031.44.



Matière :

Corps de base : Fonte spéciale

Bague de guidage 2061.44. : Acier à outils, Dureté : 62 ± 2 HRC

Exécution :

La collerette est usinée sur ses deux faces (cote h) de même que le diamètre d_3 .

Portées rodées.

Remarque :

☞ Description du guidage à billes, voir au début du chapitre D.

☞ Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

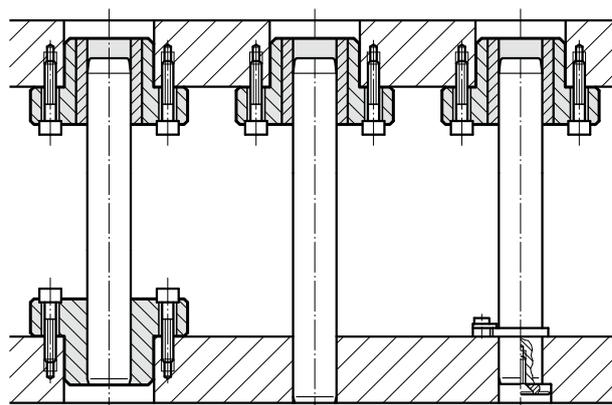
Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30

Exemple de montage



2031.44. Palier de guidage à hauteur réduite, pour guidage à billes

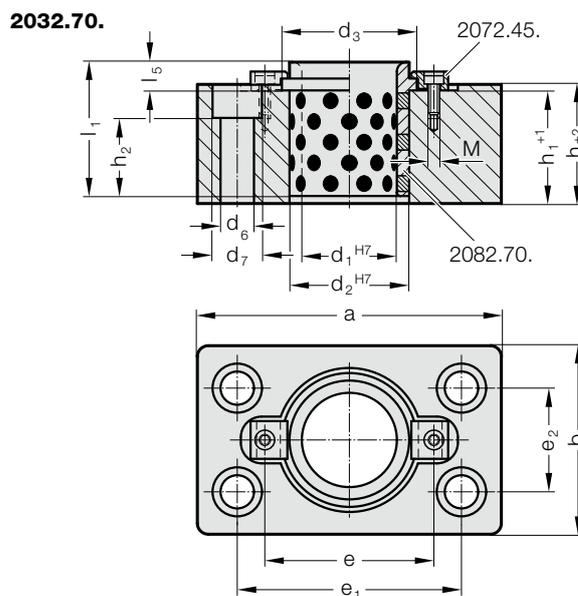
d_1	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50
d_2	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58
d_3	42	47	62	77	93
d_4	9	9	11	14	18
a	85	90	115	130	160
b	45	50	65	80	96
e_1	64	68	83	95	118
e_2	24	28	34	45	55
h	16	20	23	28	33
h_1	37	47	60	77	95
l_1	44	56	70	95	120
l^*	45	56	71	95	120

* l = Longueur nominale de commande de la cage à billes - Longueur préférentielle

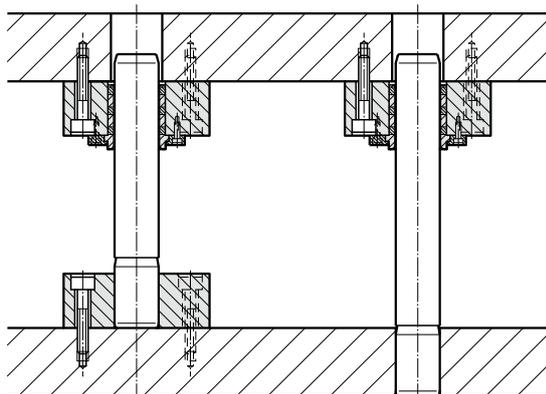
Exemple de commande :

Palier de guidage à hauteur réduite, pour guidage à billes	=	2031.44.
Diamètre de guidage d_1	32 mm =	032.
Classification TOL	jaune =	10
N° de commande	=	2031.44. 032. 10

PALIER DE GUIDAGE AVEC DE GUIDAGE ÉPAULÉES AVEC LUBRIFIANT SOLIDE



Exemple de montage



Matière :

Corps de base : Acier, St 37

Bague de guidage 2082.70. : Bronze avec lubrifiant solide

Exécution :

Surface d'appui usinées.

Remarque :

☞ Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.

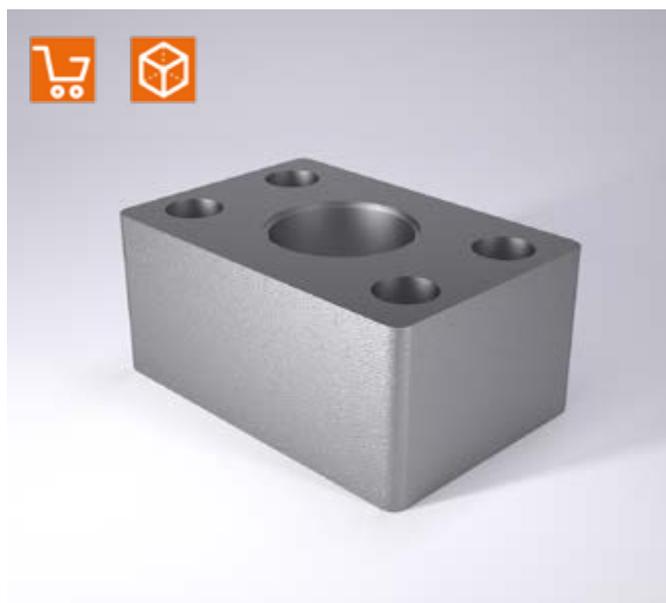
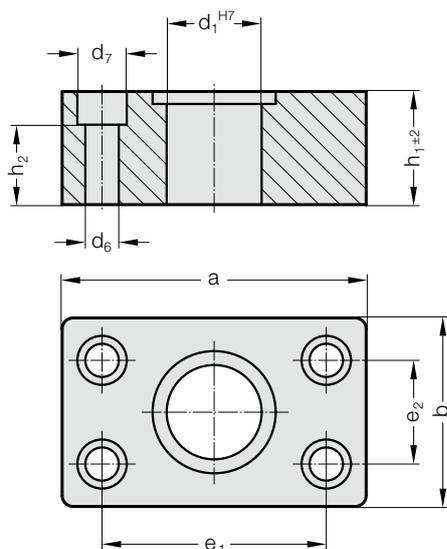
☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

2032.70. Palier de guidage avec de guidage épaulées avec lubrifiant solide

N° de commande	d ₁	a	b	h	h ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₅	d ₆	d ₇	h ₂	e	e ₁	e ₂	M
2032.70.050	50	160	100	60	57	63	71	71	17	17,5	26	40	89	118	55	M6
2032.70.063	63	180	125	70	67	80	90	80	19	17,5	26	50	123	132	62	M10
2032.70.080	80	215	145	90	87	100	112	100	22	22	33	66	143	160	75	M10
2032.70.100	100	230	170	110	107	125	140	125	21	22	33	86	168	168	110	M10
2032.70.125	125	270	205	140	137	160	180	160	30	26	40	112	203	203	142	M10
2032.70.160	160	315	250	180	177	200	220	200	32	26	40	152	243	243	170	M10

PALIER DE SERRAGE POUR COLONNES DE GUIDAGE POUR GRANDS OUTILS

2032.02.



Matière :

Acier, St 37

Exécution :

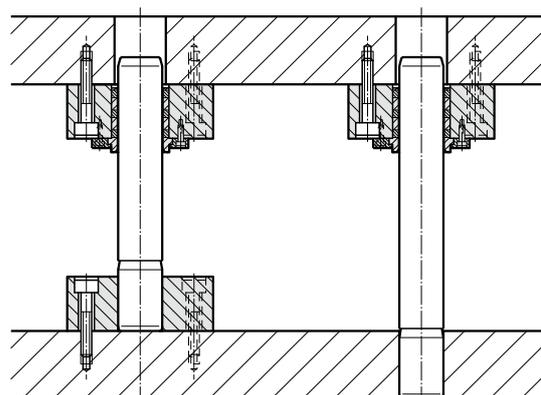
Surface d'appui usinées. Alésage d_1^{H7} finement tourné.

Remarque :

Pour colonnes de guidage avec diamètre de montage r_6 .

Après emmanchement à force, contrôler la perpendicularité de la colonne de guidage par rapport à la surface d'appui.

Exemple de montage



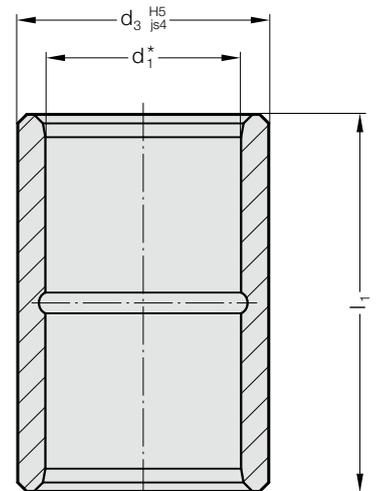
2032.02. Palier de serrage pour colonnes de guidage pour grands outils

N° de commande	d_1	a	b	h_1	d_6	d_7	h_2	e_1	e_2
2032.02.050	50	160	100	70	17,5	26	40	118	55
2032.02.063	63	180	125	80	17,5	26	50	132	62
2032.02.080	80	215	145	100	22	33	66	160	75
2032.02.100	100	230	170	125	22	33	86	168	110
2032.02.125	125	270	205	140	26	40	112	203	142
2032.02.160	160	315	250	180	26	40	152	243	170

BAGUE DE GUIDAGE, EN METAL FRITTÉ CARBONITRURÉ AVEC LUBRIFCATION LONGUE DURÉE, ISO 9448-2



2051.32.



Matière :

Métal fritté de grande pureté, carbonitruré, avec lubrification longue durée

Exécution :

Surfaces de portée et diamètre de réception finement rectifiés.
Rainure(s) de graissage uniquement à partir du diamètre $d_1 = 15$ mm.

Ajustement collé :

Pour positionner la bague de façon précise, la faire glisser dans l'alésage H5. La colle (N° de commande 281.648) sert uniquement à assurer le maintien.

Avantages du collage ajusté:

- haute précision et stabilité
- interchangeabilité sans problème

Nous conseillons de ne pas forcer la bague en l'enfonçant, sous peine de la déformer.

Remarque :

- ☞ Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.
- *☞ Jeux de fonctionnement voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.
- ☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.
- ☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.
- ø 8 - ø 12 pas livrable dans la marge de tolérances : rouge = .30
- Marge de tolérances :
jaune = .10; vert = .20; rouge = .30

2051.32. Bague de guidage, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ISO 9448-2

d_1	8	11 12	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d_3	13.7	22	28	32	40	48	58	70	85	95.7
l_1										
15	●									
23		●		●	●					
30		●	●	●	●	●	●			
37		●	●	●	●	●	●	●		
47			●	●	●	●	●	●		
60			●	●	●	●	●	●	●	●
77				●	●	●	●	●	●	●
95						●	●	●	●	
110										●
120							●	●	●	●

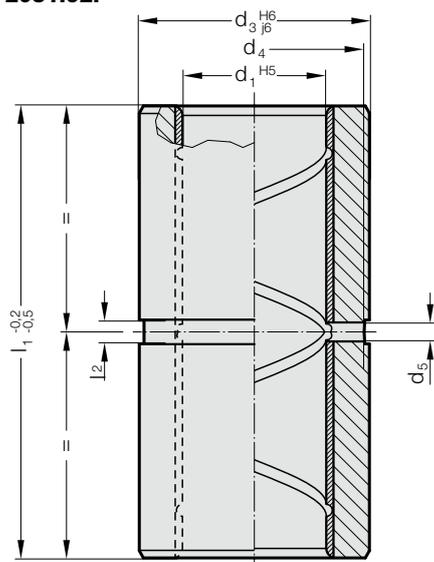
Exemple de commande :

Bague de guidage, en metal fritté carbonitruré
avec lubrification longue durée, ISO 9448-2

		= 2051.32.
Diamètre de guidage d_1	30 mm =	030.
Longueur l_1	30 mm =	030.
Classification TOL	jaune =	10
N° de commande		= 2051.32. 030. 030. 10

BAGUE DE GUIDAGE ECO-LINE, PLAQUÉES BRONZE, ISO 9448-2

2051.92.



Matière :

Acier, d_3 trempé par induction

Exécution :

Surfaces de glissement plaquées bronze.

Diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Ajustement collé :

Pour positionner la bague de façon précise, la faire glisser dans l'alésage H5. La colle (N° de commande 281.648) sert uniquement à assurer le maintien.

Avantages du collage ajusté:

- haute précision et stabilité
- interchangeabilité sans problème

Nous conseillons de ne pas forcer la bague en l'enfonçant, sous peine de la déformer.

Remarque :

- ☞ Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.
- ☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.
- ☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

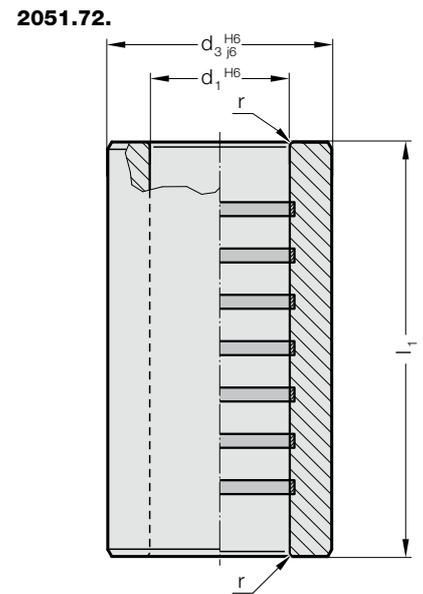
2051.92. Bague de guidage ECO-LINE, plaquées bronze, ISO 9448-2

d_1	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d_3	28	32	40	48	58	70	85	105
d_4	26	30	38	46	56	67	82	101
d_5	4	4	4	4	4	5	5	8
l_2	5	5	5	5	5	6	6	9
l_1								
23	●	●	●					
30	●	●	●	●	●			
37	●	●	●	●	●	●		
47	●	●	●	●	●	●		
60	●	●	●	●	●	●	●	
77		●	●	●	●	●	●	
95				●	●	●	●	
120					●	●	●	●
135								●

Exemple de commande :

Bague de guidage ECO-LINE, plaquées bronze, ISO 9448-2	=	2051.92.
Diamètre de guidage d_1	32 mm =	032.
Longueur l_1	30 mm =	030
N° de commande	=	2051.92. 032. 030

BAGUE DE GUIDAGE ECO-LINE, BRONZE AVEC ANNEAUX DE LUBRIFIANT SOLIDE, ISO 9448-2



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Exécution :

Surfaces de glissement avec anneaux de lubrifiant solide.
Diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Ajustement collé :

Pour positionner la bague de façon précise, la faire glisser dans l'alésage H5. La colle (N° de commande 281.648) sert uniquement à assurer le maintien.

Avantages du collage ajusté:

- haute précision et stabilité
- interchangeabilité sans problème

Nous conseillons de ne pas forcer la bague en l'enfonçant, sous peine de la déformer.

Remarque :

- ☞ Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.
- ☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.
- ☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

2051.72. Bague de guidage ECO-LINE, Bronze avec anneaux de lubrifiant solide, ISO 9448-2

	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₁	28	32	40	48	58	70	85	105
d ₃	2	2	2,5	2,5	3	3	3,5	4
r								
l ₁								
23	●	●	●					
30	●	●	●	●	●			
37	●	●	●	●	●	●		
47	●	●	●	●	●	●		
60		●	●	●	●	●	●	
77			●	●	●	●	●	
95				●	●	●	●	
120						●	●	●
135								●

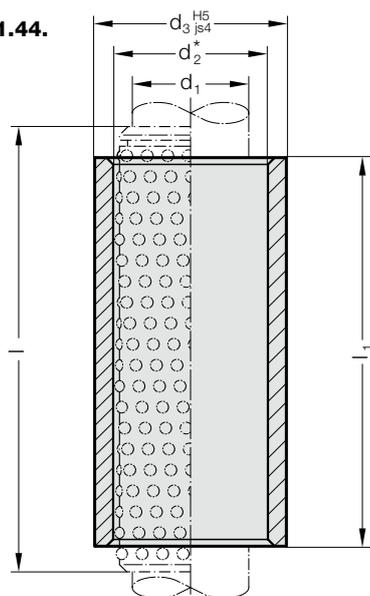
Exemple de commande :

Bague de guidage ECO-LINE, Bronze avec anneaux de lubrifiant solide, ISO 9448-2

Diamètre de guidage d₁ 32 mm = 032.
Longueur l₁ 30 mm = 030
N° de commande = 2051.72. 032. 030

BAGUE DE GUIDAGE POUR GUIDAGE À BILLE, ISO 9448-3

2061.44.



Matière :

Acier à outils, trempé 62 ± 2 HRC

Exécution :

Surfaces de portée rodés,
diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Ajustement collé :

Pour positionner la bague de façon précise, la faire glisser dans l'alésage H5. La colle (N° de commande 281.648) sert uniquement à assurer le maintien.

Avantages du collage ajusté:

- haute précision et stabilité
- interchangeabilité sans problème

Nous conseillons de ne pas forcer la bague en l'enfonçant, sous peine de

la déformer.

Remarque :

☞ Description du guidage à billes, voir au début du chapitre D.

*☞ Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

ø 8 - ø 12 pas livrable dans la marge de tolérances : rouge = .30

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30

2061.44. Bague de guidage pour guidage à bille, ISO 9448-3

d ₁	8	10	11	12	15	16	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63	80	
d ₂	11	14	15	16	21	22	25	26	30	31	38	40	46	48	56	58	68	71	92	
d ₃	18	22	22	22	28	28	32	32	40	40	48	48	58	58	70	70	85	85	105	
l ₁ / l*																				
23 / 45					●	●	●	●	●	●										
23 / 39		●	●	●																
30 / 45					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
30 / 39	●	●	●	●																
37 / 39		●	●	●																
37 / 45					●	●	●	●	●	●										
37 / 50					●	●	●	●	●	●										
47 / 56					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
47 / 65													●	●	●	●				
60 / 80													●	●	●	●				
60 / 72					●	●	●	●	●	●										
60 / 70											●	●								
60 / 95																	●	●		
77 / 95							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
95 / 120											●	●	●	●	●	●	●	●	●	
120 / 140													●	●	●	●	●	●	●	●

*l = Longueur nominale de commande de la cage à billes - Longueur préférentielle

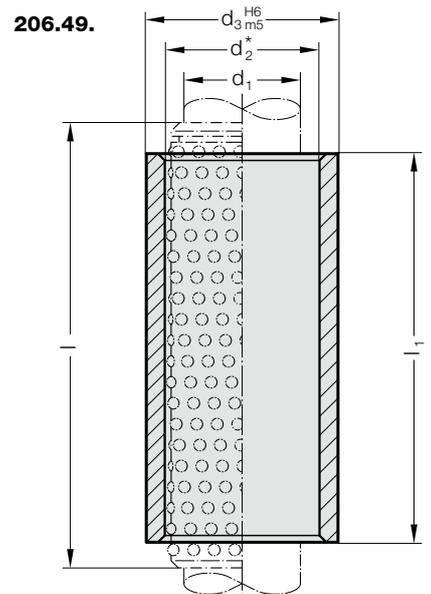
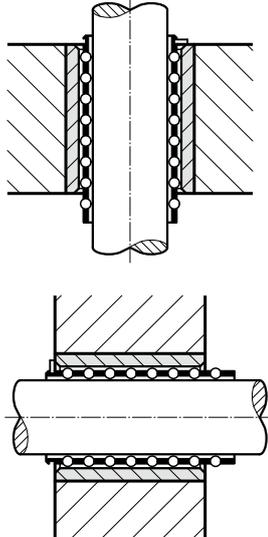
Exemple de commande :

Bague de guidage pour guidage à bille, ISO 9448-3	=	2061.44.
Diamètre de guidage d ₁	25 mm =	025.
Longueur de montage l ₁	23 mm =	023.
Classification TOL	jaune =	10
N° de commande	=	2061.44. 025.023. 10

BAGUE DE GUIDAGE POUR GUIDAGE À BILLE, AFNOR



Exemple de montage



Matière :

Acier à outils, trempé 62 ± 2 HRC

Exécution :

Surfaces de portée rodés,
diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Ajustement collé :

Pour positionner la bague de façon précise, la faire glisser dans l'alésage H6. La colle (N° de commande 281.648) sert uniquement à assurer le maintien.

Avantages du collage ajusté:

- haute précision et stabilité
- interchangeabilité sans problème

Nous conseillons de ne pas forcer la bague en l'enfonçant, sous peine de la déformer.

Remarque :

- ☞ Description du guidage à billes, voir au début du chapitre D.
 - *☞ Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.
 - ☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.
 - ☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.
- Marge de tolérances :
jaune = .10
vert = .20
rouge = .30

206.49. Bague de guidage pour guidage à bille, AFNOR

d ₁	16	20	25	32	40	50
d ₂	22	26	31	40	48	58
d ₃	28	32	40	50	63	80
l ₁ / l*						
35 / 45	●	●				
40 / 45	●	●	●			
45 / 56				●		
50 / 56	●	●	●			
55 / 63					●	
60 / 71	●	●	●	●		
70 / 80		●	●	●	●	●
80 / 95		●	●	●	●	●
90 / 105				●	●	●
90 / 95			●		●	●
100 / 120				●	●	●
120 / 140					●	●

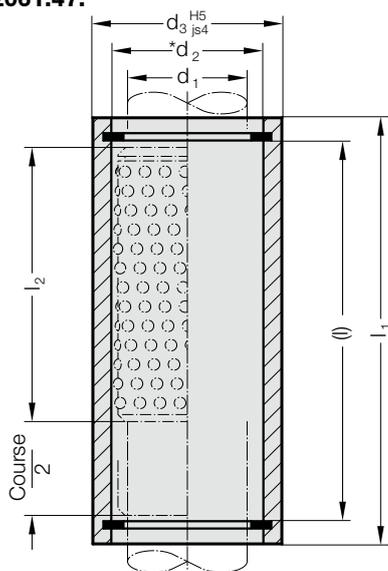
*l = Longueur nominale de commande de la cage à billes - Longueur préférentielle

Exemple de commande :

Bague de guidage pour guidage à bille, AFNOR	=	206.49.
Diamètre de guidage d ₁	32 mm =	032.
Longueur de montage l ₁	45 mm =	045.
Classification TOL	jaune =	10
N° de commande	=	206.49. 032. 045. 10

BAGUE DE GUIDAGE POUR GUIDAGE À BILLE, AVEC LIMITEURS DE COURSE

2061.47.



Matière :

Acier à outils, trempé 62 ± 2 HRC

Exécution :

Surfaces de portée rodés,
diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Ajustement collé :

Pour positionner la bague de façon précise, la faire glisser dans l'alésage H5. La colle (N° de commande 281.648) sert uniquement à assurer le maintien.

Avantages du collage ajusté:

- haute précision et stabilité
- interchangeabilité sans problème

Nous conseillons de ne pas forcer la bague en l'enfonçant, sous peine de la déformer.

Remarque :

- ☞ Description du guidage à billes, voir au début du chapitre D.
 - *☞ Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.
 - ☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.
 - ☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.
- Marge de tolérances :
- jaune = .10
 - vert = .20
 - rouge = .30

2061.47. Bague de guidage pour guidage à bille, avec limiteurs de course

d ₁	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60	63
d ₂	21	25	30	38	46	56	68	71
d ₃	28	32	40	48	58	70	85	85
(l)	55.6	72	70.8	88.2	113.2	112.2	112.2	107.2
l ₁ / l ₂ *								
60 / 44	●							
77 / 44		●						
95 / 50			●					
120 / 65				●				
120 / 80					●			
120 / 95						●	●	●

*l₂ = Longueur de fabrication de la cage à billes

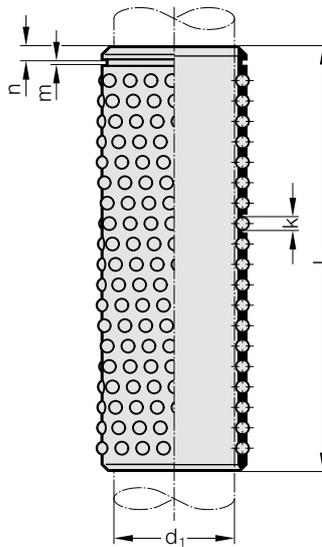
Exemple de commande :

Bague de guidage pour guidage à bille, avec limiteurs de course	=	2061.47.
Diamètre de guidage d ₁	32 mm =	032.
Longueur de montage l ₁	95 mm =	095.
Classification TOL	jaune =	10
N° de commande	=	2061.47. 032. 095. 10

CAGE À BILLES AVEC GORGE POUR CIRCLIP, LAITON



206.71.



Matière :

Cage : Laiton

Billes : Acier trempé selon DIN 5401

Remarque :

Cages à billes à partir de $\varnothing 10$ est exécutée avec une gorge pour circlips selon DIN 471 (206.72).

☞ Description du guidage à billes, voir au début du chapitre D.

☞ Durée de vie et coefficient de charge dynamique, voir au fin du chapitre D.

I = Longueur nominale de commande

I_1 = Longueur de fabrication

206.71. Cage à billes avec gorge pour circlip, Laiton

d_1	8	10	11	12	15	16	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63	80	
k	1,5	2			3		3		3		4		4		4		4		6	
n		1,1			1,6		1,6		1,6		2,1		2,1		2,1		2,1		3	
m		1,1			1,3		1,3		1,6		1,85		1,85		2,15		2,65		3,15	
I / I_1	Nombre total de billes																			
24 / 24		96			64		80													
28 / 27		112																		
28 / 28					80		100													
31 / 30		128																		
31 / 32					96		120		120											
40 / 39	136	176																		
40 / 40					128		160		160		120									
45 / 44					144		180		180											
45 / 45		208									140		168							
50 / 48		224					200													
50 / 50											160		192		224					
50 / 52					176				220											
56 / 55											180		216		252					
56 / 56					192		240		240											
56 / 57		272																		
63 / 64					224		280		280											
63 / 65											220		264		308					
71 / 70											240		288		336					
71 / 72					256		320		320											
80 / 80							360		360		280		336		392		448			
95 / 95											340		408		476		544			
95 / 96							440		440											
105 / 104									480											
105 / 105											380		456		532		608			
120 / 119																			540	
120 / 120									560		440		528		616		704			
140 / 140											520		624		728		832		648	
160 / 160											600		720		840		960			
160 / 161																			756	
180 / 180													816		952		1 088			
180 / 182																			864	
200 / 200													912		1 064		1 216			
200 / 203																			972	
240 / 238																			1 152	
240 / 240													1 104		1 288		1 472			

Exemple de commande :

Cage à billes avec gorge pour circlip, Laiton = 206.71.

Diamètre de guidage d_1 30 mm = 030.

Longueur nominale de commande de la cage à billes I 120 mm = 120

N° de commande = 206.71. 030. 120

CAGE À BILLES AVEC GORGE POUR CIRCLIP, ALUMINIUM

Matière :

Cage : Aluminium

Billes : Acier trempé selon DIN 5401

Remarque :

Cages à billes à partir de $\varnothing 10$ est exécutée avec une gorge pour circlips selon DIN 471 (206.72.).

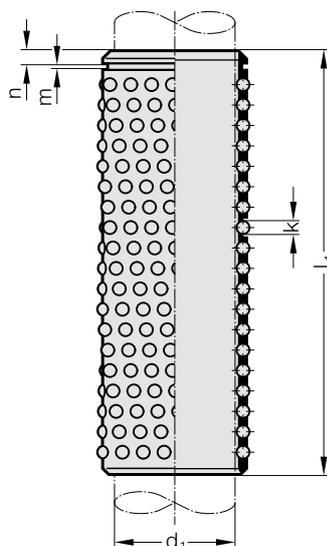
 Description du guidage à billes, voir au début du chapitre D.

 Durée de vie et coefficient de charge dynamique, voir au fin du chapitre D.

l = Longueur nominale de commande

l_1 = Longueur de fabrication

2060.61.



2060.61. Cage à billes avec gorge pour circlip, Aluminium

d_1	10 11 12	15	16	19	20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
k	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	6
n	1,1	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,1	2,1	2,1	2,1	3
m	1,1	1,3	1,3	1,3	1,3	1,6	1,85	1,85	2,15	2,65	3,15
l/l_1	Nombre total de billes										
24 / 24			64		80						
28 / 28			80		100						
31 / 32				120	120	120					
40 / 39	176										
40 / 40						160	120				
45 / 44		144	144	180	180	180					
45 / 45							140	168			
50 / 50							160	192	224		
56 / 55							180	216			
56 / 56		192	192	240	240	240					
56 / 57	272										
63 / 64		224	224								
63 / 65								264	308		
71 / 70							240				
71 / 72		256	256	320	320	320					
80 / 80				360	360	360	280	336	392		
95 / 95							340	408	476	544	
95 / 96				440	440	440					
105 / 105							380	456	532	608	
120 / 119											540
120 / 120						560	440	528	616	704	
140 / 140							520	624	728	832	648
160 / 160							600	720	840	960	
160 / 161											756
180 / 180								816	952	1 088	
180 / 182											864
200 / 200								912	1 064	1 216	
200 / 203											972
240 / 238											1 152
240 / 240								1 104	1 288	1 472	

Exemple de commande :

Cage à billes avec gorge pour circlip, Aluminium = 2060.61.

Diamètre de guidage d_1 38 mm = 038.

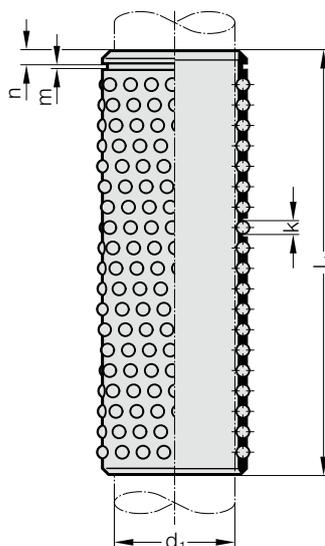
Longueur nominale de commande de la cage à billes l 50 mm = 050

N° de commande = 2060.61. 038. 050

CAGE À BILLES AVEC GORGE POUR CIRCLIP, PLASTIQUE



2060.41.



Matière :

Cage : Matière plastique, POM

Billes : Acier trempé selon DIN 5401

Remarque :

Les cages à billes sont pourvues d'une gorge pour anneau d'arrêt DIN 471 (206.72.).

☞ Description du guidage à billes, voir au début du chapitre D.

☞ Durée de vie et coefficient de charge dynamique voir fin du chapitre D.

l = longueur nominale de la commande

l_1 = longueur de fabrication

2060.41. Cage à billes avec gorge pour circlip, plastique

d_1	12	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40
k	2	3	3	3	4	4
n	1,1	1,6	1,6	1,6	2,1	2,1
m	1,1	1,3	1,3	1,6	1,85	1,85
l/l_1	Nombre total de billes					
24 / 24	84	56	64			
31 / 31	112	84	96	108	72	
45 / 45	182	126	144	162	126	140
56 / 56		168	192	216	162	180
71 / 71			256	288	216	240
95 / 95				378	306	340

Exemple de commande :

Cage à billes avec gorge pour circlip, plastique = 2060.41.

Diamètre de guidage d_1 24 mm = 024.

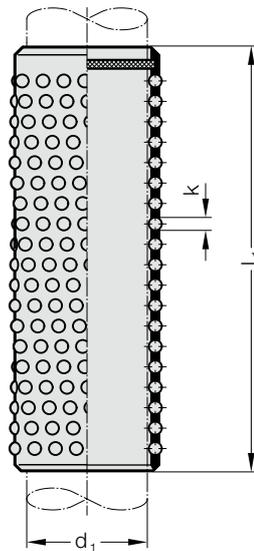
Longueur nominale de commande de la cage à billes l 56 mm = 056

N° de commande = 2060.41.024.056

CAGE À BILLES AVEC ACCESSOIRE DE MONTAGE, LAITON



206.73.



Matière :

Cage : Laiton

Billes : Acier trempé selon DIN 5401

Remarque :

Cette version peut être exactement positionnée lors du montage sans outillage spécial. Dans la zone du logement, la cage est équipée d'un dispositif de retenue. L'avantage est sensible dans le cas d'outils équipés de blocs à plusieurs colonnes.

☞ Description du guidage à billes, voir au début du chapitre D.

☞ Durée de vie et coefficient de charge dynamique, voir au fin du chapitre D.

l = Longueur nominale de commande

l_1 = Longueur de fabrication

206.73. Cage à billes avec accessoire de montage, Laiton

d_1	10 11 12	15	16	19	20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80			
k	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	6			
	Nombre total de billes													
l / l_1														
24 / 24			64			80								
28 / 28			80			100								
31 / 32					120	120	120							
40 / 39	176													
40 / 40							160	120						
45 / 44			144	144	180	180	180							
45 / 45									140	168				
50 / 50									160	192	224			
56 / 55									180	216				
56 / 56			192	192	240	240	240							
56 / 57	272													
63 / 64			224	224										
63 / 65									264	308				
71 / 70									240					
71 / 72			256	256	320	320	320							
80 / 80					360	360	360	280	336	392				
95 / 95									340	408	476	544		
95 / 96					440	440	440							
105 / 105									380	456	532	608		
120 / 119											540			
120 / 120							560	440	528	616	704			
140 / 140									520	624	728	832	648	
160 / 160									600	720	840	960		
160 / 161											756			
180 / 180											816	952	1088	
180 / 182													864	
200 / 200											912	1064	1216	
200 / 203													972	
240 / 238													1152	
240 / 240											1104	1288	1472	

Exemple de commande :

Cage à billes avec accessoire de montage, Laiton = 206.73.
 Diamètre de guidage d_1 38 mm = 038.
 Longueur nominale de commande de la cage à billes l 50 mm = 050
 N° de commande = 206.73. 038. 050

CAGE À BILLES AVEC ACCESSOIRE DE MONTAGE, ALUMINIUM

Matière :

Cage : Aluminium

Billes : Acier trempé selon DIN 5401

Remarque :

Cette version peut être exactement positionnée lors du montage sans outillage spécial. Dans la zone du logement, la cage est équipée d'un dispositif de retenue. L'avantage est sensible dans le cas d'outils équipés de blocs à plusieurs colonnes.

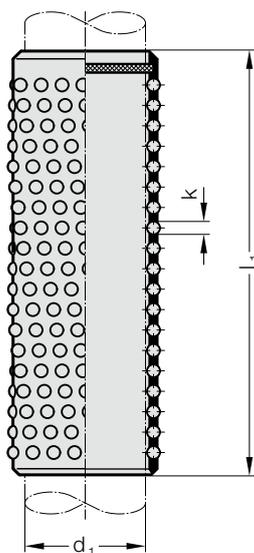
 Description du guidage à billes, voir au début du chapitre D.

 Durée de vie et coefficient de charge dynamique, voir au fin du chapitre D.

l = Longueur nominale de commande

l_1 = Longueur de fabrication

2060.63.



2060.63. Cage à billes avec accessoire de montage, Aluminium

d_1	10 11 12	15	16	19	20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80	
k	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	6	
	Nombre total de billes											
l / l_1												
24 / 24			64				80					
28 / 28			80				100					
31 / 32					120	120	120					
40 / 39	176											
40 / 40						160	120					
45 / 44			144	144	180	180	180					
45 / 45								140	168			
50 / 50								160	192	224		
56 / 55								180	216			
56 / 56			192	192	240	240	240					
56 / 57	272											
63 / 64			224	224								
63 / 65								264	308			
71 / 70								240				
71 / 72			256	256	320	320	320					
80 / 80						360	360	360	280	336	392	
95 / 95								340	408	476	544	
95 / 96						440	440	440				
105 / 105								380	456	532	608	
120 / 119										540		
120 / 120						560	440	528	616	704		
140 / 140								520	624	728	832	648
160 / 160								600	720	840	960	
160 / 161										756		
180 / 180										816	952	1088
180 / 182										864		
200 / 200										912	1064	1216
200 / 203										972		
240 / 238										1152		
240 / 240										1104	1288	1472

Exemple de commande :

Cage à billes avec accessoire de montage, Aluminium = 2060.63.

Diamètre de guidage d_1 38 mm = 038.

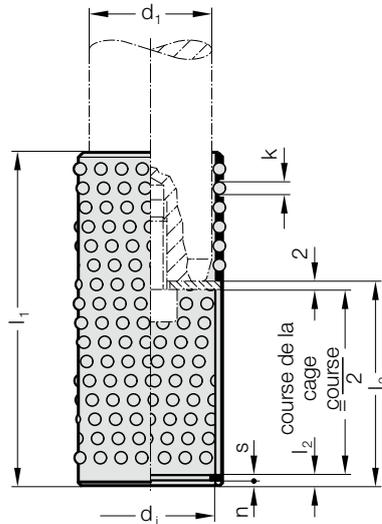
Longueur nominale de commande de la cage à billes l 50 mm = 050

N° de commande = 2060.63. 038.050

CAGE À BILLES AVEC CIRCLIP ET RAINURE D'ARRÊT, LAITON



206.75.



Matière :

Cage : Laiton

Billes : Acier trempé selon DIN 5401

Remarque :

☞ Description du guidage à billes, voir au début du chapitre D.

☞ Durée de vie et coefficient de charge dynamique, voir au fin du chapitre D.

l = Longueur nominale de commande

l₁ = Longueur de fabrication

Retenue de cage 202.92.1. à commander séparément

206.75. Cage à billes avec circlip et rainure d'arrêt, Laiton

d ₁	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63
d ₁ x s	20 x 1	21 x 1	25 x 1,2	26 x 1,2	31 x 1,2	33 x 1,2	39 x 1,5	41 x 1,75	48 x 1,75	51 x 2	60 x 2	63 x 2
k	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
l ₂	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,45	3,45	4,3	4,3	4,3	4,3
n	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,85	1,6	1,6	2,15	2,15	2,15
l / l ₁	l ₃											
56 / 56	31	31	31	31								
70 / 70	41											
72 / 72	41	41	41	41								
80 / 80	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51		
95 / 95					61	61	61	61	61	61	61	61
105 / 105					61	61	61	61				
120 / 120							73	73	73	73	73	73
140 / 140											83	83

Exemple de commande :

Cage à billes avec circlip et rainure d'arrêt, Laiton = 206.75.

Diamètre de guidage d₁ 38 mm = 038.

Longueur nominale de commande de la cage à billes l 80 mm = 080.

Longueur de la rainure l₃ 51 mm = 051

N° de commande = 206.75. 038. 080. 051

CAGE À BILLES AVEC CIRCLIP ET RAINURE D'ARRÊT, ALUMINIUM

Matière :

Cage : Aluminium

Billes : Acier trempé selon DIN 5401

Remarque :

☞ Description du guidage à billes, voir au début du chapitre D.

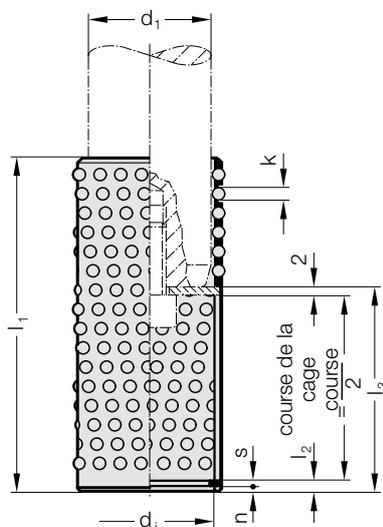
☞ Durée de vie et coefficient de charge dynamique, voir au fin du chapitre D.

l = Longueur nominale de commande

l_1 = Longueur de fabrication

Retenue de cage 202.92.1. à commander séparément

2060.65.



2060.65. Cage à billes avec circlip et rainure d'arrêt, Aluminium

d_1	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63
$d_1 \times s$	20 x 1	21 x 1	25 x 1,2	26 x 1,2	31 x 1,2	33 x 1,2	39 x 1,5	41 x 1,75	48 x 1,75	51 x 2	60 x 2	63 x 2
k	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
l_2	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,45	3,45	4,3	4,3	4,3	4,3
n	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,85	1,6	1,6	2,15	2,15	2,15
l/l_1	l_3											
56 / 56	31	31	31	31								
70 / 70					41	41						
72 / 72	41	41	41	41								
80 / 80	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51		
95 / 95					61	61	61	61	61	61	61	61
105 / 105					61	61	61	61				
120 / 120							73	73	73	73	73	73
140 / 140											83	83

Exemple de commande :

Cage à billes avec circlip et rainure d'arrêt, Aluminium = 2060.65.

Diamètre de guidage d_1 38 mm = 038.

Longueur nominale de commande de la cage à billes l 80 mm = 080.

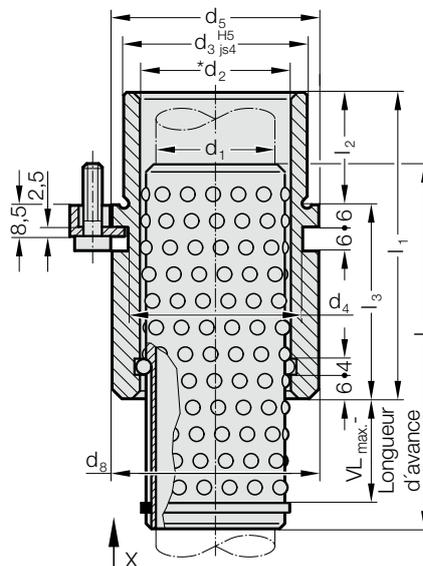
Longueur de la rainure l_3 51 mm = 051

N° de commande = 2060.65. 038.080.051

BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉES AVEC RETENUE DE CAGE À BILLE



2081.67.



Matière :

Bague : Acier à outils
 Dureté : 62 ± 2 HRC
 Cage à billes : Laiton
 Billes : Acier trempé selon DIN 5401

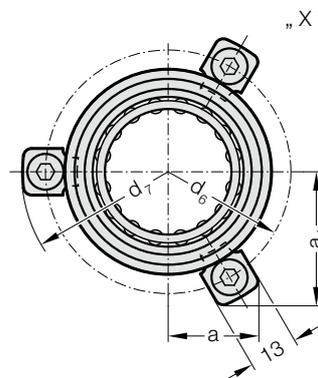
Remarque :

Longueur d'avance de la cage - donnée par le client.
 Rappelons que, du fait du roulement des billes, la course de la cage ne représente que la moitié du déplacement de l'outil proprement dit.
 De ce fait, il y a lieu, en contrepartie, de tenir compte d'une longueur d'avance de la cage.
 La longueur d'avance de la cage devrait être calculée de telle sorte qu'au cours du travail des éléments actifs de l'outil (poinçons, matrices) on obtienne la position optimale des éléments de guidage.
 La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partie de $\phi d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, ϕ de la tête 13).

* Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

Marge de tolérances : jaune = .10; vert = .20; rouge = .30



2081.67. Bague de guidage épaulées avec retenue de cage à bille

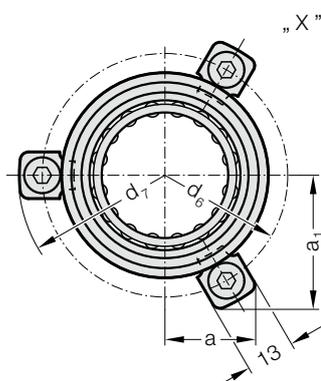
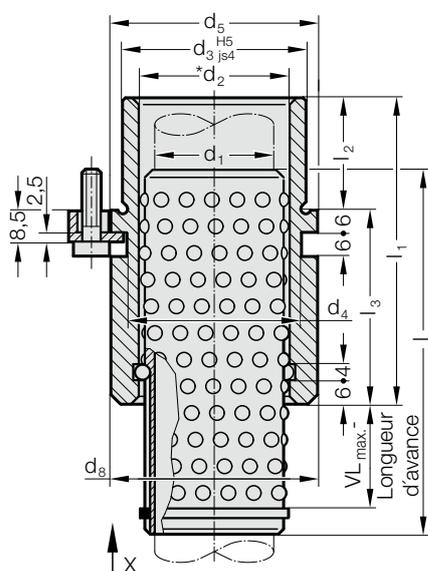
d_1	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d_2	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71
d_3	32	40	48	58	70	85
d_4	32	40	48	58	70	85
d_5	40	48	56	66	80	95
d_6	52	60	67	77	91	106
d_7	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7
d_8	38,9	46	53	63	77	92
l_1	59	79	93	108	127	150
l_2	23	23	30	37	47	60
l_3	36	56	63	71	80	90
l	72	96	120	140	140	160
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5
a_1	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5
VL_{max}	49	68	84	96	86	92

Exemple de commande :

Bague de guidage épaulées avec retenue de cage à bille	= 2081.67.
Diamètre de guidage d_1	38 mm = 038.
Longueur d'avance VL	5 mm = 005.
Classification TOL	jaune = 10
N° de commande	= 2081.67. 038. 005. 10

BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉES AVEC RETENUE DE CAGE À BILLE

2081.68.



Matière :

Bague : Acier à outils
 Dureté : 62 ± 2 HRC
 Cage à billes : Aluminium
 Billes : Acier trempé selon DIN 5401

Remarque :

Longueur d'avance de la cage - donnée par le client.
 Rappelons que, du fait du roulement des billes, la course de la cage ne représente que la moitié du déplacement de l'outil proprement dit.
 De ce fait, il y a lieu, en contrepartie, de tenir compte d'une longueur d'avance de la cage.
 La longueur d'avance de la cage devrait être calculée de telle sorte qu'au cours du travail des éléments actifs de l'outil (poinçons, matrices) on obtienne la position optimale des éléments de guidage.
 La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partie de $\sigma d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 - Bride de fixation avec vis DIN 6912, ϕ de la tête 13).
 * Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.
 Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.
 Marge de tolérances : jaune = .10; vert = .20; rouge = .30

2081.68. Bague de guidage épaulées avec retenue de cage à bille

d_1	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d_2	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71
d_3	32	40	48	58	70	85
d_4	32	40	48	58	70	85
d_5	40	48	56	66	80	95
d_6	52	60	67	77	91	106
d_7	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7
d_8	38,9	46	53	63	77	92
l_1	59	79	93	108	127	150
l_2	23	23	30	37	47	60
l_3	36	56	63	71	80	90
l	72	96	120	140	140	160
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5
a_1	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5
VL_{max}	49	68	84	96	86	92

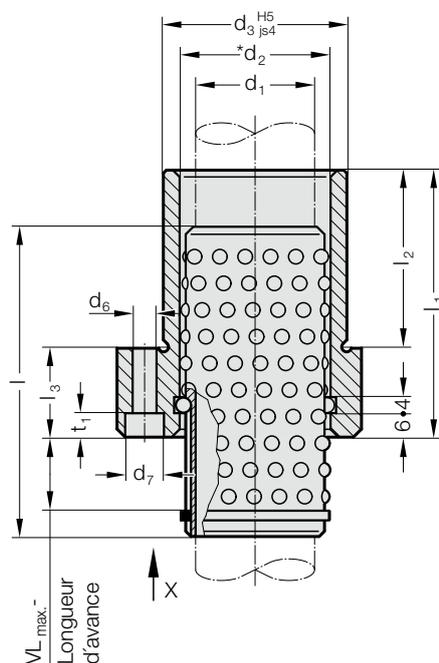
Exemple de commande :

Bague de guidage épaulées avec retenue de cage à bille	=	2081.68.
Diamètre de guidage d_1	38 mm =	038.
Longueur d'avance VL	5 mm =	005.
Classification TOL	jaune =	10
N° de commande	=	2081.68. 038. 005. 10

BAGUE DE GUIDAGE À COLLERETTE AVEC RETENUE DE CAGE À BILLE



2091.67.



Matière :

Bague : Acier à outils
 Dureté : 62 ± 2 HRC
 Cage à billes : Laiton
 Billes : Acier trempé selon DIN 5401

Remarque :

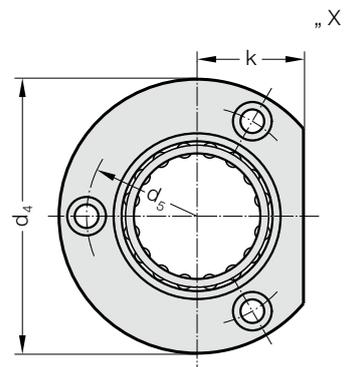
Longueur d'avance de la cage - donnée par le client.
 Rappelons que, du fait du roulement des billes, la course de la cage ne représente que la moitié du déplacement de l'outil proprement dit.
 De ce fait, il y a lieu, en contrepartie, de tenir compte d'une longueur d'avance de la cage.
 La longueur d'avance de la cage devrait être calculée de telle sorte qu'au cours du travail des éléments actifs de l'outil (poinçons, matrices) on obtienne la position optimale des éléments de guidage.

* Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10
 vert = .20
 rouge = .30



2091.67. Bague de guidage à collerette avec retenue de cage à bille

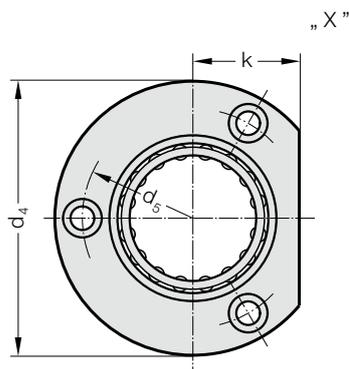
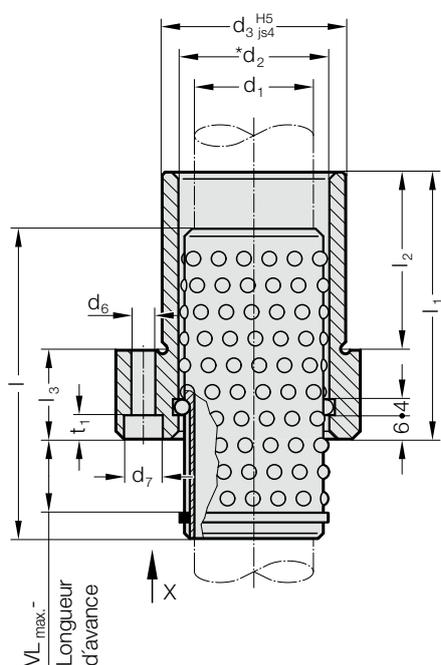
d_1	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d_2	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71	92
d_3	32	40	48	58	70	85	105
d_4	50	63	72	85	104	120	148
d_5	40	50	58	70	86	100	125
d_6	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9	11
d_7	8	10	10	11	15	15	18
t_1	4,6	5,7	5,7	6,8	9	9	11
k	18	23	28	33	38	46	56
l_1	52	62	72	77	102	102	125
l_2	37	37	47	47	60	60	75
l_3	15	25	25	30	42	42	50
l	72	72	80	95	105	120	140
$VL_{max.}$	49	44	44	51	51	52	54

Exemple de commande :

Bague de guidage à collerette avec retenue de cage à bille	=	2091.67.
Diamètre de guidage d_1	38 mm =	038.
Longueur d'avance VL	5 mm =	005.
Classification TOL	gelb =	10
N° de commande	=	2091.67. 038.005.10

BAGUE DE GUIDAGE À COLLERETTE AVEC RETENUE DE CAGE À BILLE

2091.68.



Matière :

Bague : Acier à outils
 Dureté : 62 ± 2 HRC
 Cage à billes : Aluminium
 Billes : Acier trempé selon DIN 5401

Remarque :

Longueur d'avance de la cage - donnée par le client.
 Rappelons que, du fait du roulement des billes, la course de la cage ne représente que la moitié du déplacement de l'outil proprement dit.
 De ce fait, il y a lieu, en contrepartie, de tenir compte d'une longueur d'avance de la cage.
 La longueur d'avance de la cage devrait être calculée de telle sorte qu'au cours du travail des éléments actifs de l'outil (poinçons, matrices) on obtienne la position optimale des éléments de guidage.
 * Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.
 ☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.
 Marge de tolérances :
 jaune = .10
 vert = .20
 rouge = .30

2091.68. Bague de guidage à collerette avec retenue de cage à bille

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₂	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71	92
d ₃	32	40	48	58	70	85	105
d ₄	50	63	72	85	104	120	148
d ₅	40	50	58	70	86	100	125
d ₆	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9	11
d ₇	8	10	10	11	15	15	18
t ₁	4,6	5,7	5,7	6,8	9	9	11
k	18	23	28	33	38	46	56
l ₁	52	62	72	77	102	102	125
l ₂	37	37	47	47	60	60	75
l ₃	15	25	25	30	42	42	50
l	72	72	80	95	105	120	140
VL _{max.}	49	44	44	51	51	52	54

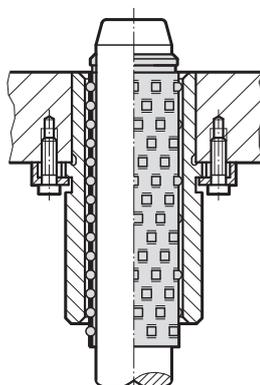
Exemple de commande :

Bague de guidage à collerette avec retenue de cage à bille	=	2091.68.
Diamètre de guidage d ₁	38 mm =	038.
Longueur d'avance VL	5 mm =	005.
Classification TOL	jaune =	10
N° de commande	=	2091.68. 038. 005. 10

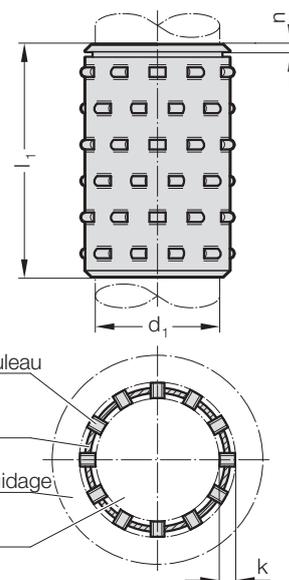
CAGE À ROULEAUX AVEC GORGE POUR CIRCLIP, LAITON



Exemple de montage



2061.82.



Description :

Les cages à rouleaux profilés ont un contact linéaire avec la douille de guidage et la colonne de guidage. Ces conditions préalables donnent une capacité de charge des différents rouleaux plusieurs fois supérieure à celle d'une bille de même diamètre nominal. L'assemblage des rouleaux dans les cages est exécuté suivant un procédé spécifique de FIBRO, comme c'est le cas avec les cages à billes. Les rouleaux profilés sont disposés en spirale dans le sens axial. Chaque rouleau profilé a donc son propre chemin de roulement. Les cages à rouleaux sont pourvues d'une gorge pour un circlip DIN 471 (206.72.).

Matière :

Cage à rouleaux : Laiton
Rouleaux : Acier trempé, 100 Cr6, DIN 5402

Remarque :

☞ Conditions de précontrainte voir au début du chapitre D.
N'appareiller les cages à rouleaux qu'avec colonne de guidage rouge = .30 et bague de guidage jaune = .10

2061.82. Cage à rouleaux avec gorge pour circlip, Laiton

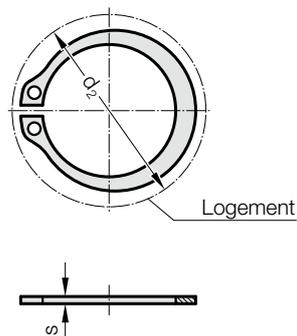
d ₁	19	20	24 25	30 32	38 40	48 50	63
k	3	3	3	4	4	4	4
n	1,6	1,6	1,6	2,1	2,1	2,1	2,1
l ₁	Nombre total de rouleaux						
45	32	32	40	48			
55	40	40	50	60	70		
65	48	48	60	72	84	108	
75	56	56	70	84	98	126	154
85	64	64	80	96	112	144	176
95	72	72	90	108	126	162	198
105	80	80	100	120	140	180	220
115			110	132	154	198	242
125			120	144	168	216	264
135				156	182	234	286
145				168	196	252	308
155				180	210	270	330
165				192	224	288	352
175					238	306	374
185					252	324	396
205					280	360	440

Exemple de commande :

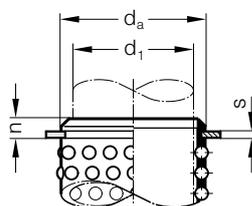
Cage à rouleaux avec gorge pour circlip, Laiton	=	2061.82.
Diamètre de guidage d ₁	38 mm =	038.
Longueur l ₁	115 mm =	115
N° de commande	=	2061.82. 038. 115

CIRCLIP DIN 471

206.72.



Exemple de montage



206.72. Circlip DIN 471

d_1	$d_a \times s$	d_2	d_1	$d_a \times s$	d_2
10	13 x 1	20,2	30	37 x 1,75	49
11	14 x 1	21,4	32	39 x 1,75	51,4
12	15 x 1	22,6	38	45 x 1,75	59,1
15	20 x 1,2	28,4	40	47 x 1,75	60,8
16	21 x 1,2	29,6	48	55 x 2	70,2
18	23 x 1,2	32,2	50	57 x 2	72,6
19	24 x 1,2	33,2	60	67 x 2,5	83,1
20	25 x 1,2	34,2	63	70 x 2,5	87
24	29 x 1,5	39,1	80	90 x 3	108,5
25	30 x 1,5	40,5			

Description :

Pour sécuriser les cages à billes et cages à rouleaux.

Exécution :

selon DIN 471

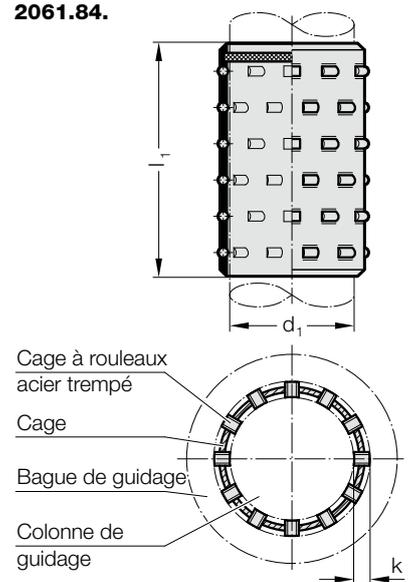
Exemple de commande :

Circlip DIN 471	=206.72.
Diamètre de guidage d_1 25 mm	= 025
N° de commande	=206.72. 025

CAGE À ROULEAUX AVEC ACCESSOIRE DE MONTAGE, LAITON



2061.84.



Description :

Les cages à rouleaux profilés ont un contact linéaire avec la douille de guidage et la colonne de guidage. Ces conditions préalables donnent une capacité de charge des différents rouleaux plusieurs fois supérieure à celle d'une bille de même diamètre nominal. L'assemblage des rouleaux dans les cages est exécuté suivant un procédé spécifique de FIBRO, comme c'est le cas avec les cages à billes. Les rouleaux profilés sont disposés en spirale dans le sens axial. Chaque rouleau profilé a donc son propre chemin de roulement.

Matière :

Cage à rouleaux : Laiton

Rouleaux : Acier trempé, 100 Cr6, DIN 5402

Remarque :

Cette version peut être exactement positionnée lors du montage sans outillage spécial. Dans la zone du logement, la cage est équipée d'un dispositif de retenue. L'avantage est sensible dans le cas d'outils équipés de blocs à plusieurs colonnes.

☞ Conditions de précontrainte voir au début du chapitre D.

N'appareiller les cages à rouleaux qu'avec colonne de guidage rouge = .30 et bague de guidage jaune = .10.

2061.84. Cage à rouleaux avec accessoire de montage, Laiton

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	63
k	3	3	4	4	4	4
l ₁	Nombre total de rouleaux					
45	32	40	48			
55	40	50	60	70		
65	48	60	72	84	108	
75	56	70	84	98	126	154
85	64	80	96	112	144	176
95	72	90	108	126	162	198
105	80	100	120	140	180	220
115		110	132	154	198	242
125		120	144	168	216	264
135			156	182	234	286
145			168	196	252	308
155			180	210	270	330
165			192	224	288	352
175				238	306	374
185				252	324	396
205				280	360	440

Exemple de commande :

Cage à rouleaux avec accessoire de montage, Laiton = 2061.84.

Diamètre de guidage d₁ 38 mm = 038.

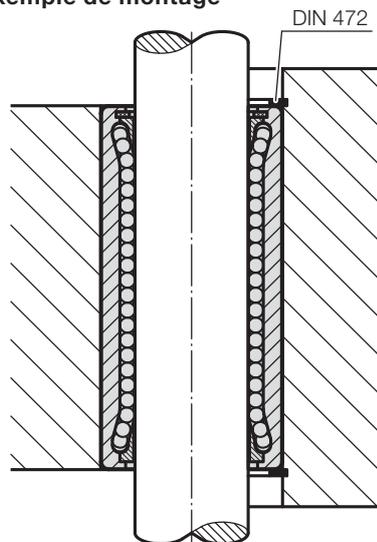
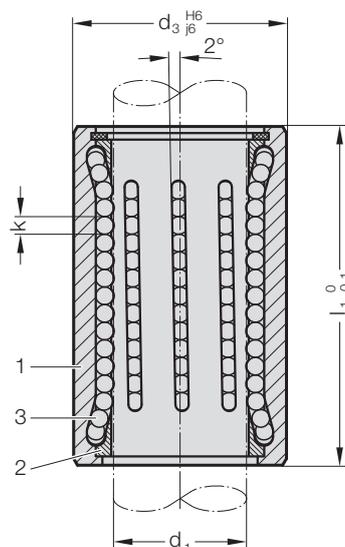
Longueur l₁ 115 mm = 115

N° de commande = 2061.84. 038. 115

DOUILLE À RECIRCULATION DE BILLES ~ISO9448-3

2061.69. .1

Exemple de montage



Description :

La douille à recirculation de billes est utilisée lorsque de très grands déplacements (courses) sont effectués. Celui-ci n'est limité que par la situation de montage.

En comparaison à des guidages avec cage à billes, il faut cependant respecter les coefficients de charge dynamique plus faibles (C). Malgré le nombre important de rails de roulement, moins de billes sont néanmoins utilisées.

Pour une durée de vie optimale, un déplacement (course) faisant trois fois la longueur de la douille à recirculation de billes est recommandé ($3 \times l_1$).

Matière :

Prise (1) : acier trempé 62 ± 2 HRC

Porte-billes (2) : aluminium

Billes (3) : acier trempé conformément à la norme DIN 5401

Exécution :

Diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Ajustement collé :

Pour positionner la bague de façon précise, la faire glisser dans l'alésage à ajustement appuyé H6. La colle (n° de commande 281.648) sert uniquement à assurer le maintien.

Avantages du collage ajusté :

- haute précision et stabilité
- interchangeabilité sans problème

Nous recommandons de ne pas enfoncer la douille, car cela modifie la géométrie de la douille, ce qui n'est pas autorisé.

Il est possible de la fixer à l'intérieur de l'alésage à l'aide de circlips DIN 472.

Remarque :

☞ Guidages adéquats, voir matrice de sélection au début du chapitre D.

☞ Calcul de la durée de vie et coefficient de charge dynamique voir fin du chapitre D.

☞ Directives de montage / Tableaux des cotes à la fin du chapitre D.

Douilles à recirculation de billes uniquement combinables avec les colonnes de guidage rouges = .30.

2061.69. .1 Douille à recirculation de billes ~ISO9448-3

d_1	20	25	32	40	50	63
d_3	32	40	48	58	70	85
Chemin de roulement	8	8	8	10	10	12
k	3	3	4	4	4	4
l_1						
47	●					
60		●				
77			●			
95				●	●	
120						●

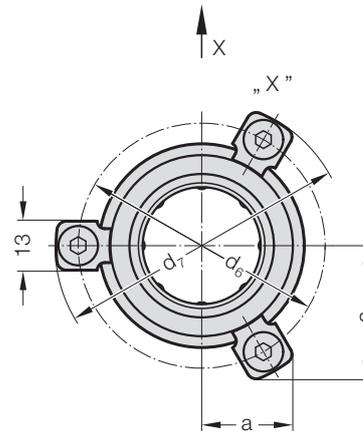
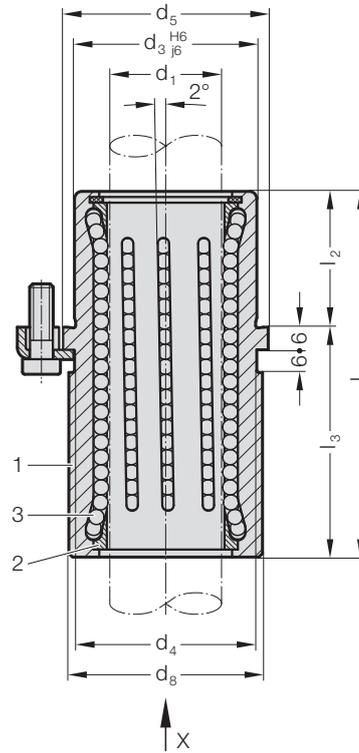
Exemple de commande :

Douille à recirculation de billes ~ISO9448-3	= 2061.69.
Diamètre de guidage d_1	25 mm = 025.
Longueur l_1	60 mm = 060.
Version standard	= 1
N° de commande	= 2061.69. 025. 060. 1

DOUILLE À RECIRCULATION DE BILLES À COLLERETTE ~ISO9448-7



2081.69. .1



Description :

La douille à recirculation de billes est utilisée lorsque de très grands déplacements (courses) sont effectués. Celui-ci n'est limité que par la situation de montage.

En comparaison à des guidages avec cage à billes, il faut cependant respecter les coefficients de charge dynamique plus faibles (C). Malgré le nombre important de rails de roulement, moins de billes sont néanmoins utilisées.

Pour une durée de vie optimale, un déplacement (course) faisant trois fois la longueur de la douille à recirculation de billes est recommandé ($3 \times l_1$).

Matière :

Prise (1) : acier trempé 62 ± 2 HRC

Porte-billes (2) : aluminium

Billes (3) : acier trempé conformément à la norme DIN 5401

Exécution :

Diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Remarque :

La fixation est réalisée avec 3 pièces d'arrêt, à partir de $\varnothing d_1 = 38$ avec 4 pièces d'arrêt, comprises dans la fourniture (N° de commande : 207.45 – Pièce d'arrêt avec vis cylindrique DIN 6912, M6x20, \varnothing de tête 13).

☞ Guidages adéquats voir matrice de sélection au début du chapitre D.

☞ Calcul de la durée de vie et coefficient de charge dynamique voir fin du chapitre D.

☞ Directives de montage / Tableaux des cotes à la fin du chapitre D.

Douilles à recirculation de billes uniquement combinables avec les colonnes de guidage rouges = .30.

2081.69. .1 Douille à recirculation de billes à collerette ~ISO9448-7

d ₁	20	25	32	40	50	63
d ₈	39	46	53	63	77	92
d ₃	32	40	48	58	70	85
d ₄	32	40	48	58	70	85
d ₅	40	48	56	66	80	95
d ₆	52	60	67	77	91	106
d ₇	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5
a ₁	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5
Chemin de roulement	8	8	8	10	10	12
l ₁	47	60	77	95	95	120
l ₂	23	23	30	37	47	60
l ₃	24	37	47	58	48	60

Exemple de commande :

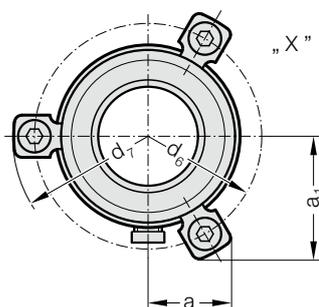
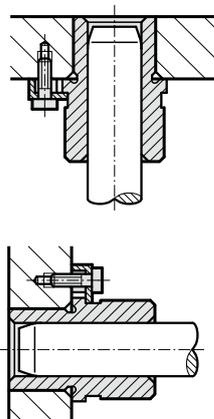
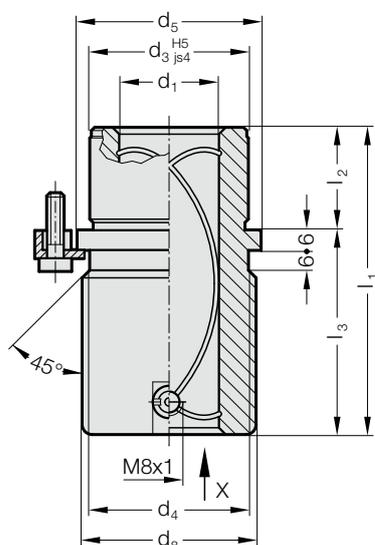
Douille à recirculation de billes à collerette ~ISO9448-7	= 2081.69.
Diamètre de guidage d ₁	25 mm = 025.
Longueur l ₁	60 mm = 060.
Version standard	= 1
N° de commande	= 2081.69. 025. 060. 1

BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉE, REVÊTUE BRONZE, SELON ISO 9448-6

2081.81.



Exemple de montage



Matière :

1.0503

$\varnothing d_3$ et d_8 trempé par induction 500+100 HV 10

Exécution :

Surfaces de glissement en bronze.

Diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Remarque :

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partir de $\varnothing d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, \varnothing de la tête 13).

Lubrification au moyen du graisseur de trémie avec filetage DIN 3405-A M8x1.

Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.

Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

2081.81. Bague de guidage épaulée, revêtue bronze, selon ISO 9448-6

d_1	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
Tolérances	+0.003/+0.012	+0.003/+0.012	+0.004/+0.015	+0.004/+0.015	+0.004/+0.015	+0.005/+0.018	+0.005/+0.018
d_3	32	40	48	58	70	85	105
d_4	32	40	48	58	70	85	105
d_5	40	48	56	66	80	95	118
d_6	52	60	67	77	91	106	129
d_7	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7	141
d_8	39	46	53	63	77	92	115
a	20,9	22,7	24,4	35,3	40,2	45,5	54,5
a_1	30,3	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5	54,5
l_1	59	79	93	108	127	150	150
l_2	23	23	30	37	47	60	60
l_3	36	56	63	71	80	90	90

Exemple de commande :

Bague de guidage épaulée, revêtue bronze, selon ISO 9448-6 = 2081.81.

Diamètre de guidage d_1 38 mm = 038

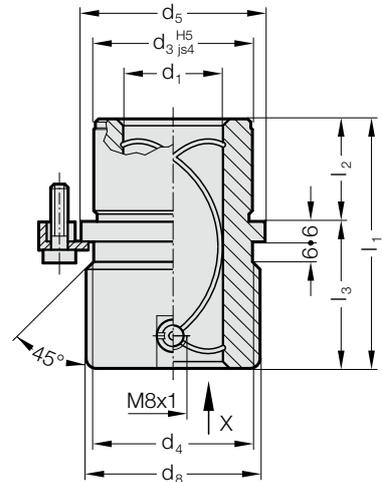
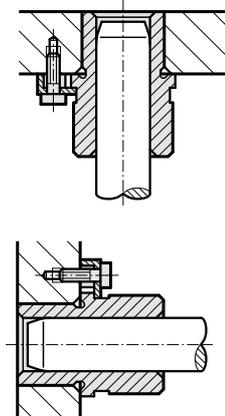
N° de commande = 2081.81. 038

BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉE, REVÊTUE BRONZE, SELON ISO 9448-6



Exemple de montage

2081.84.



Matière :

1.0503

ø d₃ et d₈ trempé par induction 500+100 HV 10

Exécution :

Surfaces de glissement en bronze.

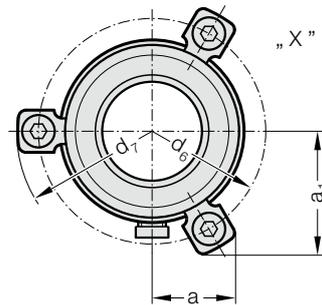
Diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Remarque :

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partir de ø d₁ = 38 le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, ø de la tête 13).

Lubrification au moyen du graisseur de trémie avec filetage DIN 3405-A M8x1.

- ☞ Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.
- ☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.
- ☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.



2081.84. Bague de guidage épaulée, revêtue bronze, selon ISO 9448-6

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
Tolérances	+0.003/+0.012	+0.003/+0.012	+0.004/+0.015	+0.004/+0.015	+0.004/+0.015	+0.005/+0.018	+0.005/+0.018
d ₃	32	40	48	58	70	85	105
d ₄	32	40	48	58	70	85	105
d ₅	40	48	56	66	80	95	118
d ₆	52	60	67	77	91	106	129
d ₇	65,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7	141
d ₈	39	46	53	63	77	92	115
a	20,9	22,7	24,4	35,3	40,2	45,5	54,5
a ₁	30,3	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5	54,5
l ₁	43	59	75	82	97	116	120
l ₂	23	23	30	37	47	60	60
l ₃	20	36	45	45	50	56	60

Exemple de commande :

Bague de guidage épaulée, revêtue bronze, selon ISO 9448-6 = 2081.84.

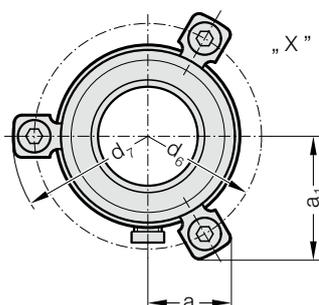
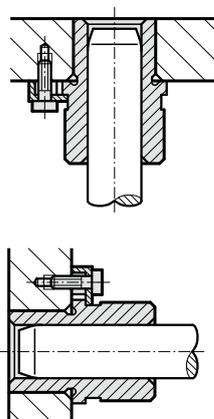
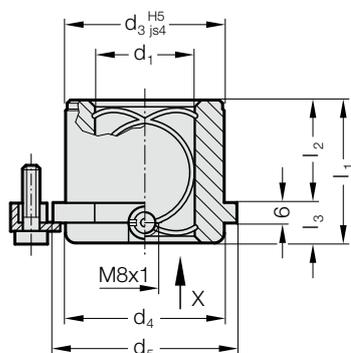
Diamètre de guidage d₁ 38 mm = 038

N° de commande = 2081.84. 038

BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉE, REVÊTUE BRONZE, SELON ISO 9448-6

2081.85.

Exemple de montage



Matière :

1.0503

$\varnothing d_3$ et d_5 trempé par induction 500+100 HV 10

Exécution :

Surfaces de glissement en bronze.

Diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Remarque :

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partir de $\varnothing d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, \varnothing de la tête 13).

Lubrification au moyen du graisseur de trémie avec filetage DIN 3405-A M8x1.

Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.

Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

2081.85. Bague de guidage épaulée, revêtue bronze, selon ISO 9448-6

d_1	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
Tolérances	+0.003/+0.012	+0.003/+0.012	+0.004/+0.015	+0.004/+0.015	+0.004/+0.015	+0.005/+0.018	+0.005/+0.018
d_3	32	40	48	58	70	85	105
d_4	32	40	48	58	70	85	105
d_5	40	48	56	66	80	95	118
d_6	52	60	67	77	91	106	129
d_7	65,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7	141
a	20,9	22,7	24,4	35,3	40,2	45,5	54,4
a_1	30,3	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5	54,4
l_1	35	35	42	52	65	80	80
l_2	23	23	30	37	47	60	60
l_3	12	12	12	15	18	20	20

Exemple de commande :

Bague de guidage épaulée, revêtue bronze, selon ISO 9448-6 = 2081.85.

Diamètre de guidage d_1 38 mm = 038

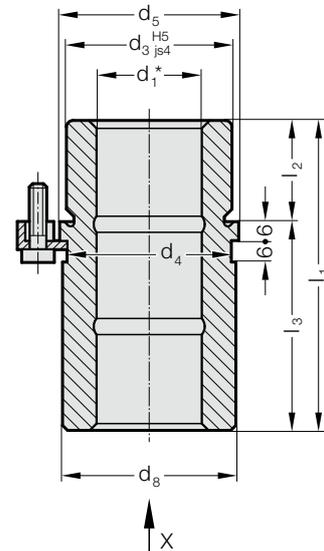
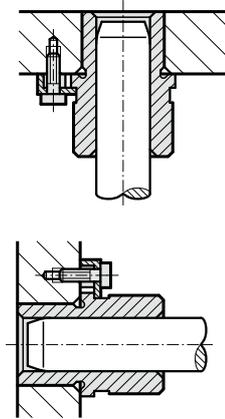
N° de commande = 2081.85. 038

BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉE, EN METAL FRITTÉ CARBONITRURÉ AVEC LUBRIFICATION LONGUE DURÉE, ISO 9448-6



Exemple de montage

2081.31.



Matière :

Métal fritté de grande pureté, carbonitruré, avec lubrification longue durée

Exécution :

Surfaces de portée et diamètre du perçage de positionnement finement rectifiés.

Remarque :

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partir de $\sigma d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, σ de la tête 13).

☞ Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.

*☞ Jeux de fonctionnement voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

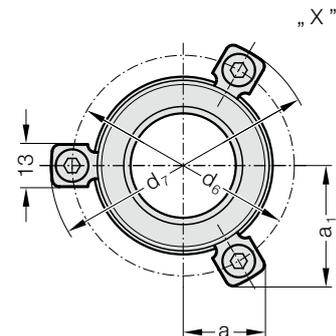
☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30



2081.31. Bague de guidage épaulée, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ISO 9448-6

d_1	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d_3	32	40	48	58	70	85
d_4	32	40	48	58	70	85
d_5	40	48	56	66	80	95
d_6	52	60	67	77	91	106
d_7	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7
d_8	39	46	53	63	77	92
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5
a_1	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5
l_1	59	79	93	108	127	150
l_2	23	23	30	37	47	60
l_3	36	56	63	71	80	90

Exemple de commande :

Bague de guidage épaulée, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ISO 9448-6

= 2081.31.

Diamètre de guidage d_1 38 mm = 038.

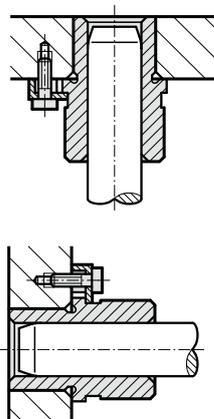
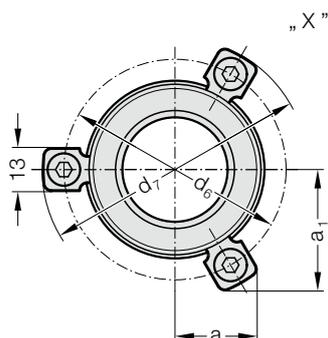
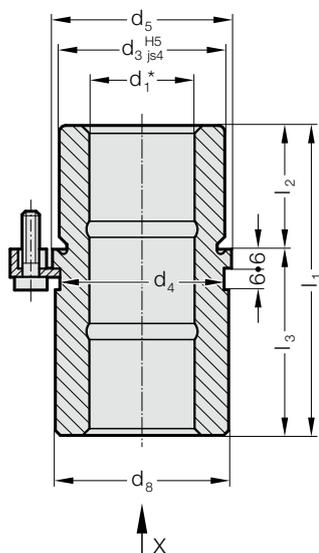
Classification TOL jaune = 10

N° de commande = 2081.31. 038. 10

BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉE, EN METAL FRITTÉ CARBONITRURÉ AVEC LUBRIFICATION LONGUE DURÉE, ISO 9448-6

2081.32.

Exemple de montage



Matière :

Métal fritté de grande pureté, carbonitruré, avec lubrification longue durée

Exécution :

Surfaces de portée et diamètre du perçage de positionnement finement rectifiés.

Remarque :

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partir de $\sigma d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, σ de la tête 13).

☞ Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.

*☞ Jeux de fonctionnement voir le tableau de classification d'appareil au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30

2081.32. Bague de guidage épaulée, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ISO 9448-6

d_1	24 25	30 32	38 40	48 50
d_3	40	48	58	70
d_4	40	48	58	70
d_5	48	56	66	80
d_6	60	67	77	91
d_7	72,7	79,7	89,7	103,7
d_8	46	53	63	77
a	22,65	24,4	35,3	40,2
a_1	33,4	36,4	35,3	40,2
l_1	80	93	110	131
l_2	30	37	47	60
l_3	50	56	63	71

Exemple de commande :

Bague de guidage épaulée, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ISO 9448-6

= 2081.32.

Diamètre de guidage d_1 38 mm = 038.

Classification TOL jaune = 10

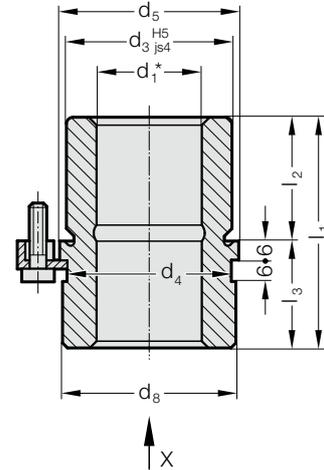
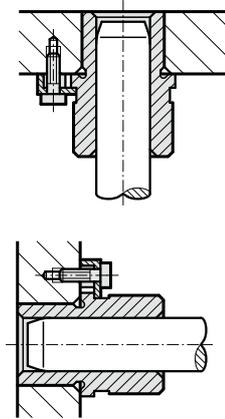
N° de commande = 2081.32. 038. 10

BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉE, EN METAL FRITTÉ CARBONITRURÉ AVEC LUBRIFICATION LONGUE DURÉE, ISO 9448-6



Exemple de montage

2081.33.



Matière :

Métal fritté de grande pureté, carbonitruré, avec lubrification longue durée

Exécution :

Surfaces de portée et diamètre du perçage de positionnement finement rectifiés.

Remarque :

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partir de $\phi d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, ϕ de la tête 13).

☞ Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.

*☞ Jeux de fonctionnement voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

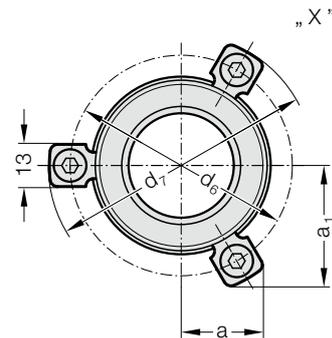
☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30



2081.33. Bague de guidage épaulée, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ISO 9448-6

d_1	24 25	30 32	38 40	48 50
d_3	40	48	58	70
d_4	40	48	58	70
d_5	48	56	66	80
d_6	60	67	77	91
d_7	72,7	79,7	89,7	103,7
d_8	46	53	63	77
a	22,65	24,4	35,3	40,2
a_1	33,4	36,4	35,3	40,2
l_1	55	69	79	96
l_2	30	37	47	60
l_3	25	32	32	36

Exemple de commande :

Bague de guidage épaulée, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ISO 9448-6

= 2081.33.

Diamètre de guidage d_1 38 mm = 038.

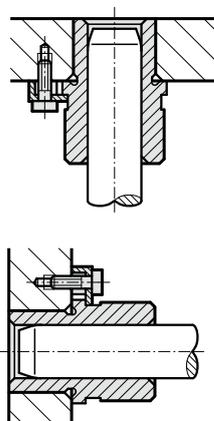
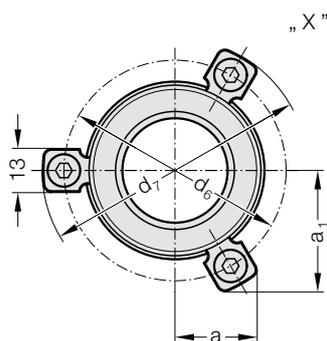
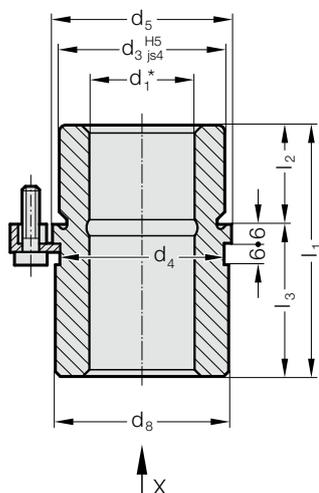
Classification TOL jaune = 10

N° de commande = 2081.33. 038. 10

BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉE, EN METAL FRITTÉ CARBONITRURÉ AVEC LUBRIFICATION LONGUE DURÉE, ISO 9448-6

2081.34.

Exemple de montage



Matière :

Métal fritté de grande pureté, carbonitruré, avec lubrification longue durée

Exécution :

Surfaces de portée et diamètre du perçage de positionnement finement rectifiés.

Remarque :

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partir de $\sigma d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, σ de la tête 13).

☞ Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.

*☞ Jeux de fonctionnement voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30

2081.34. Bague de guidage épaulée, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ISO 9448-6

d_1	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d_3	32	40	48	58	70	85
d_4	32	40	48	58	70	85
d_5	40	48	56	66	80	95
d_6	52	60	67	77	91	106
d_7	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7
d_8	39	46	53	63	77	92
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5
a_1	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5
l_1	43	59	75	82	97	116
l_2	23	23	30	37	47	60
l_3	20	36	45	45	50	56

Exemple de commande :

Bague de guidage épaulée, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ISO 9448-6

= 2081.34.

Diamètre de guidage d_1 38 mm = 038.

Classification TOL jaune = 10

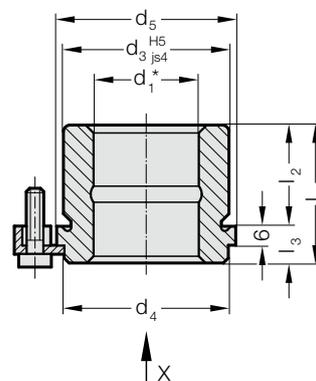
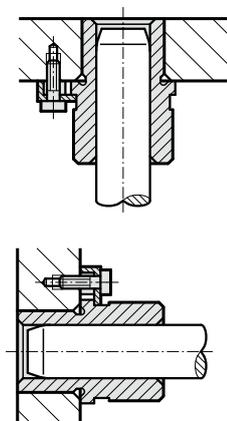
N° de commande = 2081.34. 038. 10

BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉE, EN METAL FRITTÉ CARBONITRURÉ AVEC LUBRIFICATION LONGUE DURÉE, ISO 9448-6



Exemple de montage

2081.35.



Matière :

Métal fritté de grande pureté, carbonitruré, avec lubrification longue durée

Exécution :

Surfaces de portée et diamètre du perçage de positionnement finement rectifiés.

Remarque :

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partir de $\varnothing d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, \varnothing de la tête 13).

☞ Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.

*☞ Jeux de fonctionnement voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

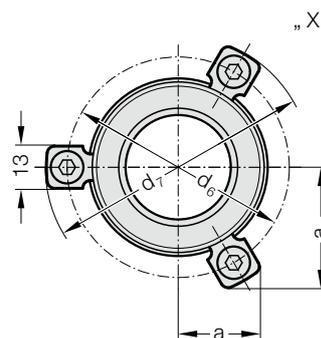
☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30



2081.35. Bague de guidage épaulée, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ISO 9448-6

d_1	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d_3	32	40	48	58	70	85
d_4	32	40	48	58	70	85
d_5	40	48	56	66	80	95
d_6	52	60	67	77	91	106
d_7	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5
a_1	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5
l_1	35	35	42	52	65	80
l_2	23	23	30	37	47	60
l_3	12	12	12	15	18	20

Exemple de commande :

Bague de guidage épaulée, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ISO 9448-6

= 2081.35.

Diamètre de guidage d_1 38 mm = 038.

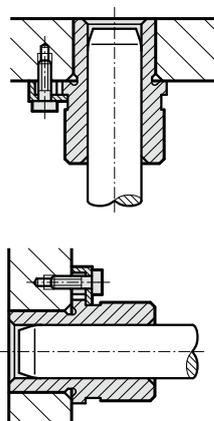
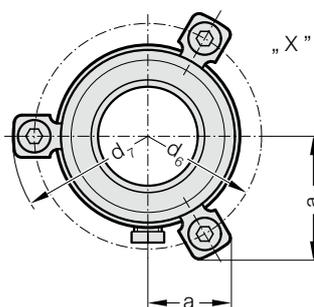
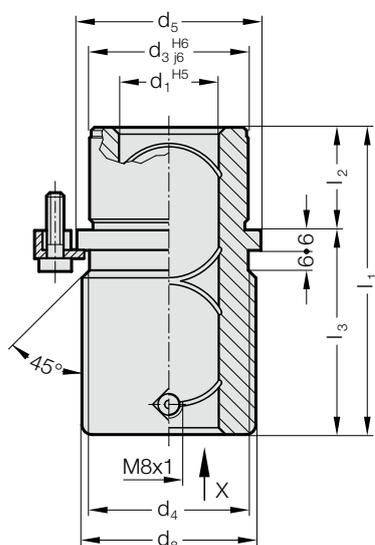
Classification TOL jaune = 10

N° de commande = 2081.35. 038. 10

BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉE ECO-LINE, PLAQUÉE BRONZE, ISO 9448-6

2081.91.

Exemple de montage



Matière :

Acier, d_3 trempé par induction

Exécution :

Surfaces de glissement plaquées bronze.

Diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Remarque :

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partir de $\sigma d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, σ de la tête 13).

Lubrification au moyen du graisseur de trémie avec filetage DIN 3405-A M8x1.

☞ Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

2081.91. Bague de guidage épaulée ECO-LINE, plaquée bronze, ISO 9448-6

d_1	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d_3	32	40	48	58	70	85	105
d_4	32	40	48	58	70	85	105
d_5	40	48	56	66	80	95	118
d_6	52	60	67	77	91	106	129
d_7	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7	141
d_8	39	46	53	63	77	92	115
a	20,7	22,7	24,4	35,3	40,2	45,5	54,5
a_1	30,3	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5	54,5
l_1	59	79	93	108	127	150	150
l_2	23	23	30	37	47	60	60
l_3	36	56	63	71	80	90	90

Exemple de commande :

Bague de guidage épaulée ECO-LINE,
plaquée bronze, ISO 9448-6

= 2081.91.

Diamètre de guidage d_1 38 mm = 038

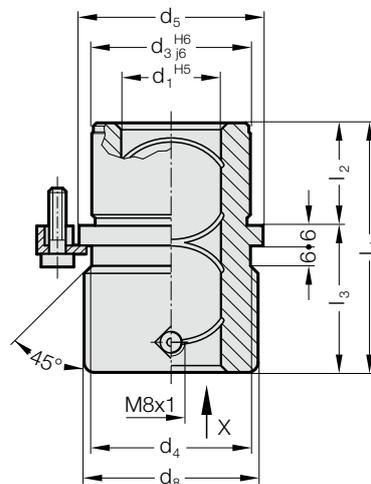
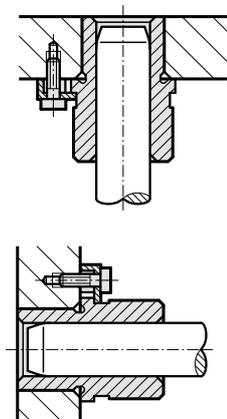
N° de commande = 2081.91. 038

BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉE ECO-LINE, PLAQUÉE BRONZE, ISO 9448-6



Exemple de montage

2081.94.



Matière :

Acier, d₃ trempé par induction

Exécution :

Surfaces de glissement plaquées bronze.

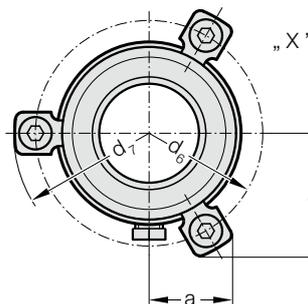
Diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Remarque :

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partir de $\phi d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, ϕ de la tête 13).

Lubrification au moyen du graisseur de trémie avec filetage DIN 3405-A M8x1.

- ☞ Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.
- ☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.
- ☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.



2081.94. Bague de guidage épaulée ECO-LINE, plaquée bronze, ISO 9448-6

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	32	40	48	58	70	85	105
d ₄	32	40	48	58	70	85	105
d ₅	40	48	56	66	80	95	118
d ₆	52	60	67	77	91	106	129
d ₇	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7	141
d ₈	39	46	53	63	77	92	115
a	20,7	22,7	24,4	35,3	40,2	45,5	54,5
a ₁	30,3	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5	54,5
l ₁	43	59	75	82	97	116	120
l ₂	23	23	30	37	47	60	60
l ₃	20	36	45	45	50	56	60

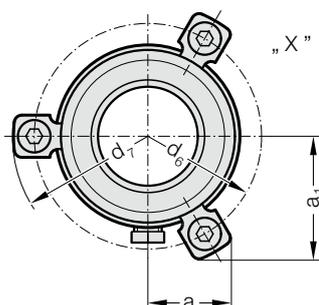
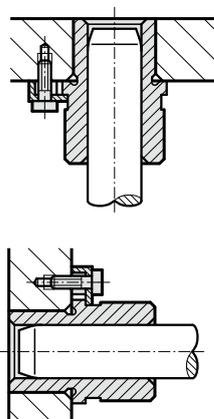
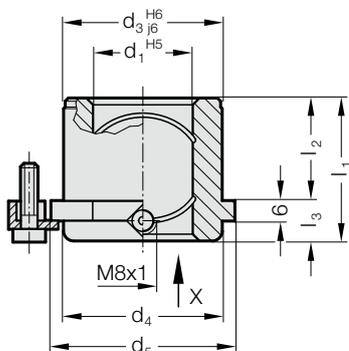
Exemple de commande :

Bague de guidage épaulée ECO-LINE,			
plaquée bronze, ISO 9448-6		= 2081.94.	
Diamètre de guidage d ₁	38 mm	=	038
N° de commande		= 2081.94.	038

BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉE ECO-LINE, PLAQUÉE BRONZE, ISO 9448-6

2081.95.

Exemple de montage



Matière :

Acier, d_3 trempé par induction

Exécution :

Surfaces de glissement plaquées bronze.

Diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Remarque :

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partir de $\varnothing d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, \varnothing de la tête 13).

Lubrification au moyen du graisseur de trémie avec filetage DIN 3405-A M8x1.

Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.

Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

2081.95. Bague de guidage épaulée ECO-LINE, plaquée bronze, ISO 9448-6

d_1	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d_3	32	40	48	58	70	85	105
d_4	32	40	48	58	70	85	105
d_5	40	48	56	66	80	95	118
d_6	52	60	67	77	91	106	129
d_7	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7	141
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5	54,4
a_1	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5	54,4
l_1	35	35	42	52	65	80	80
l_2	23	23	30	37	47	60	60
l_3	12	12	12	15	18	20	20

Exemple de commande :

Bague de guidage épaulée ECO-LINE,
plaquée bronze, ISO 9448-6

= 2081.95.

Diamètre de guidage d_1 38 mm = 038

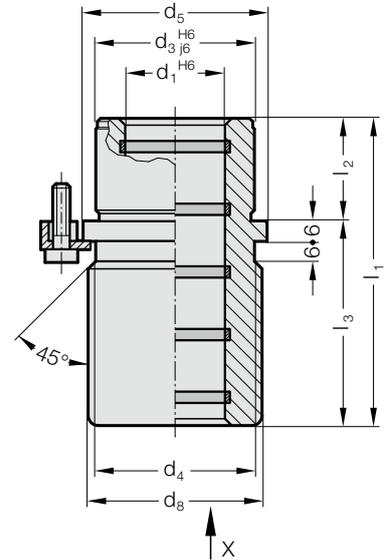
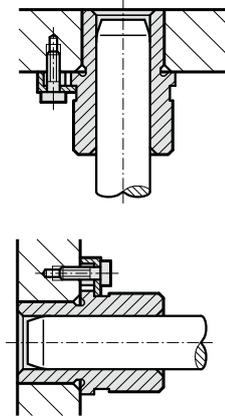
N° de commande = 2081.95. 038

BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉE ECO-LINE, BRONZE AVEC ANNEAUX DE LUBRIFIANT SOLIDE, ISO 9448-6



Exemple de montage

2081.71.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

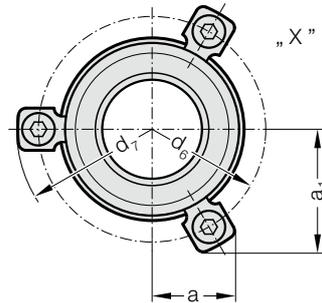
Exécution :

Surfaces de glissement avec anneaux de lubrifiant solide.
Diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Remarque :

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partir de $\varnothing d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, \varnothing de la tête 13).

- ☞ Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.
- ☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.
- ☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.



2081.71. Bague de guidage épaulée ECO-LINE, Bronze avec anneaux de lubrifiant solide, ISO 9448-6

d_1	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d_3	32	40	48	58	70	85	105
d_4	32	40	48	58	70	85	105
d_5	40	48	56	66	80	95	118
d_6	52	60	67	77	91	106	129
d_7	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7	141
d_8	39	46	53	63	77	92	115
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5	54,5
a_1	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5	54,5
l_1	59	79	93	108	127	150	150
l_2	23	23	30	37	47	60	60
l_3	36	56	63	71	80	90	90

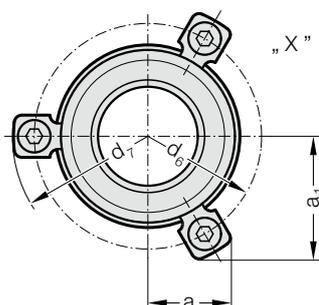
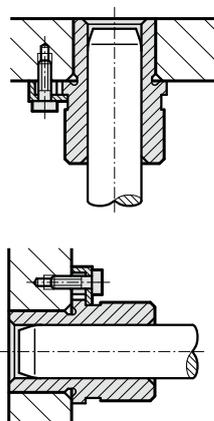
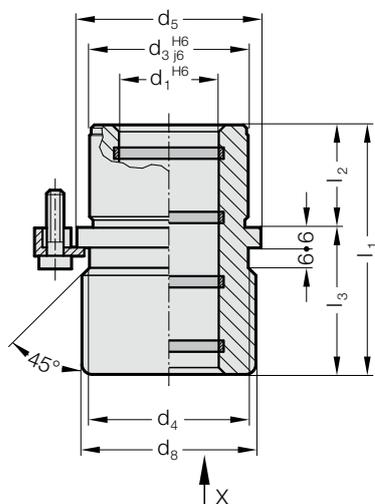
Exemple de commande :

Bague de guidage épaulée ECO-LINE, Bronze
avec anneaux de lubrifiant solide, ISO 9448-6 = 2081.71.
Diamètre de guidage d_1 38 mm = 038
N° de commande = 2081.71. 038

BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉE ECO-LINE, BRONZE AVEC ANNEAUX DE LUBRIFIANT SOLIDE, ISO 9448-6

2081.74.

Exemple de montage



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Exécution :

Surfaces de glissement avec anneaux de lubrifiant solide.
Diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Remarque :

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partir de $\varnothing d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, \varnothing de la tête 13).

- ☞ Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.
- ☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.
- ☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

2081.74. Bague de guidage épaulée ECO-LINE, Bronze avec anneaux de lubrifiant solide, ISO 9448-6

d_1	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d_3	32	40	48	58	70	85	105
d_4	32	40	48	58	70	85	105
d_5	40	48	56	66	80	95	118
d_6	52	60	67	77	91	106	129
d_7	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7	141
d_8	39	46	53	63	77	92	115
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5	54,5
a_1	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5	54,5
l_1	43	59	75	82	97	116	120
l_2	23	23	30	37	47	60	60
l_3	20	36	45	45	50	56	60

Exemple de commande :

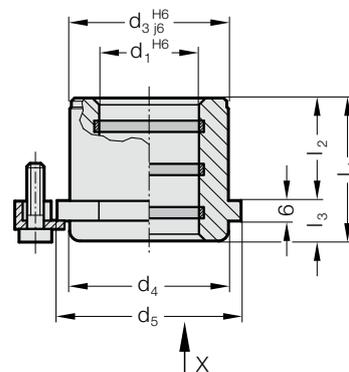
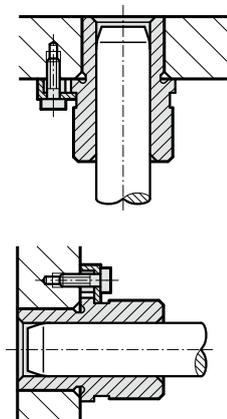
Bague de guidage épaulée ECO-LINE, Bronze
avec anneaux de lubrifiant solide, ISO 9448-6 = 2081.74.
Diamètre de guidage d_1 38 mm = 038
N° de commande = 2081.74. 038

BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉE ECO-LINE, BRONZE AVEC ANNEAUX DE LUBRIFIANT SOLIDE, ISO 9448-6



Exemple de montage

2081.75.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Exécution :

Surfaces de glissement avec anneaux de lubrifiant solide.

Diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

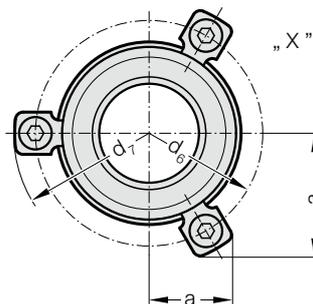
Remarque :

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partir de $\varnothing d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, \varnothing de la tête 13).

☞ Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.



2081.75. Bague de guidage épaulée ECO-LINE, Bronze avec anneaux de lubrifiant solide, ISO 9448-6

d_1	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d_3	32	40	48	58	70	85	105
d_4	32	40	48	58	70	85	105
d_5	40	48	56	66	80	95	118
d_6	52	60	67	77	91	106	129
d_7	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7	141
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5	54,4
a_1	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5	54,4
l_1	35	35	42	52	65	80	80
l_2	23	23	30	37	47	60	60
l_3	12	12	12	15	18	20	20

Exemple de commande :

Bague de guidage épaulée ECO-LINE, Bronze
avec anneaux de lubrifiant solide, ISO 9448-6

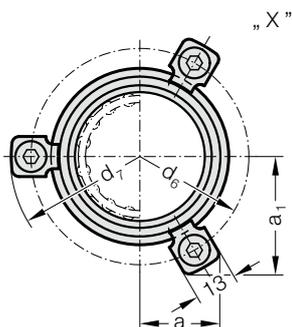
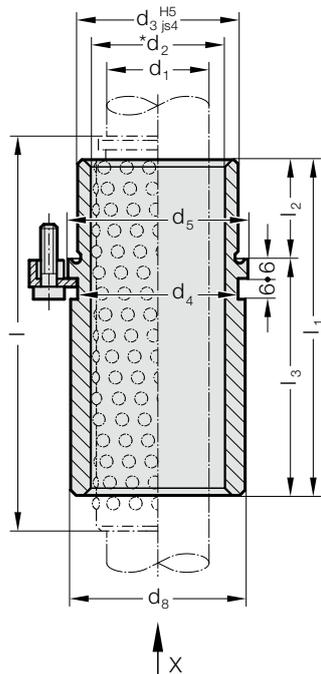
= 2081.75.

Diamètre de guidage d_1 38 mm = 038

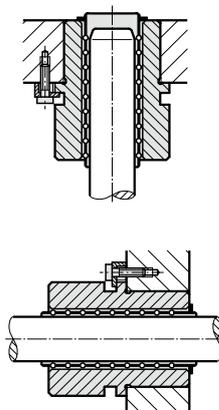
N° de commande = 2081.75. 038

BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉE, POUR GUIDAGE À BILLE, ISO 9448-7

2081.44.



Exemple de montage



Matière :

Acier à outils, trempé 62 ± 2 HRC

Exécution :

Surfaces de portée rodés,
diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Remarque :

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partir de $\varnothing d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, \varnothing de la tête 13).

☞ Description du guidage à billes, voir au début du chapitre D.

*☞ Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Calcul guidage à billes en fin du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30

2081.44. Bague de guidage épaulée, pour guidage à bille, ISO 9448-7

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₂	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71	92
d ₃	32	40	48	58	70	85	105
d ₄	32	40	48	58	70	85	105
d ₅	40	48	56	66	80	95	118
d ₆	52	60	67	77	91	106	129
d ₇	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7	141,7
d ₈	39	46	53	63	77	92	115
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5	54,5
a ₁	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5	54,5
l ₁	59	79	93	108	127	150	150
l ₂	23	23	30	37	47	60	60
l ₃	36	56	63	71	80	90	90
l*	71	95	120	120	140	160	160

*l = Longueur nominale de commande de la cage à billes - Longueur préférentielle

Exemple de commande :

Bague de guidage épaulée, pour guidage à bille, ISO 9448-7 = 2081.44.

Diamètre de guidage d₁ 38 mm = 038.

Classification TOL jaune = 10

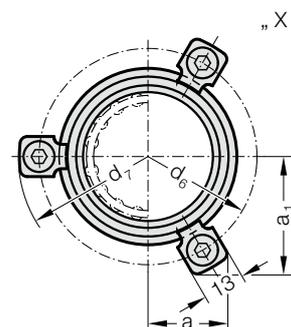
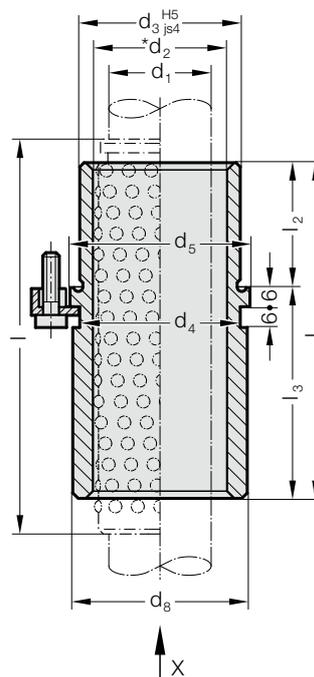
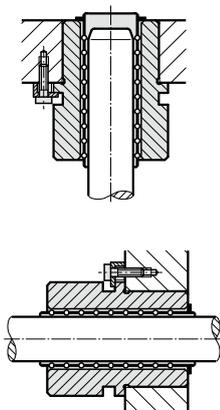
N° de commande = 2081.44. 038. 10

BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉE, POUR GUIDAGE À BILLE, ISO 9448-7



Exemple de montage

2081.45.



Matière :

Acier à outils, trempé 62 ± 2 HRC

Exécution :

Surfaces de portée rodés,
diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Remarque :

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partir de $\phi d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, ϕ de la tête 13).

☞ Description du guidage à billes, voir au début du chapitre D.

*☞ Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Calcul guidage à billes en fin du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30

2081.45. Bague de guidage épaulée, pour guidage à bille, ISO 9448-7

d_1	24 25	30 32	38 40	48 50
d_2	30 31	38 40	46 48	56 58
d_3	40	48	58	70
d_4	40	48	58	70
d_5	48	56	66	80
d_6	60	67	77	91
d_7	72,7	79,7	89,7	103,7
d_8	46	53	63	77
a	22,65	24,4	35,3	40,2
a_1	33,4	36,4	35,3	40,2
l_1	80	93	110	131
l_2	30	37	47	60
l_3	50	56	63	71
l^*	95	120	140	160

* l = Longueur nominale de commande de la cage à billes - Longueur préférentielle

Exemple de commande :

Bague de guidage épaulée, pour guidage à bille, ISO 9448-7 = 2081.45.

Diamètre de guidage d_1 38 mm = 038.

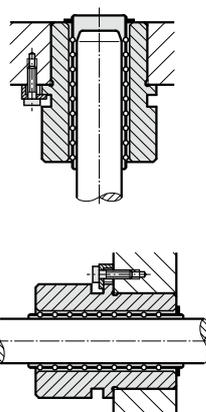
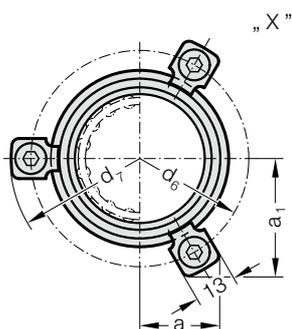
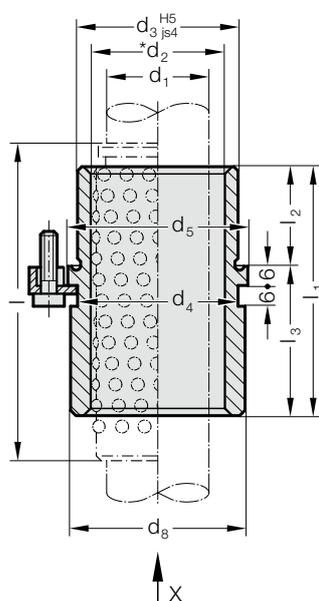
Classification TOL jaune = 10

N° de commande = 2081.45. 038. 10

BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉE, POUR GUIDAGE À BILLE, ISO 9448-7

2081.46.

Exemple de montage



Matière :

Acier à outils, trempé 62 ± 2 HRC

Exécution :

Surfaces de portée rodés,
diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Remarque :

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partir de $\varnothing d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, \varnothing de la tête 13).

☞ Description du guidage à billes, voir au début du chapitre D.

*☞ Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Calcul guidage à billes en fin du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30

2081.46. Bague de guidage épaulée, pour guidage à bille, ISO 9448-7

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₂	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71	92
d ₃	32	40	48	58	70	85	105
d ₄	32	40	48	58	70	85	105
d ₅	40	48	56	66	80	95	118
d ₆	52	60	67	77	91	106	129
d ₇	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7	141,7
d ₈	39	46	53	63	77	92	115
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5	54,5
a ₁	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5	54,5
l ₁	43	59	75	82	97	116	120
l ₂	23	23	30	37	47	60	60
l ₃	20	36	45	45	50	56	60
l*	56	71	95	105	120	140	140

*l = Longueur nominale de commande de la cage à billes - Longueur préférentielle

Exemple de commande :

Bague de guidage épaulée, pour guidage à bille, ISO 9448-7 = 2081.46.

Diamètre de guidage d₁ 38 mm = 038.

Classification TOL jaune = 10

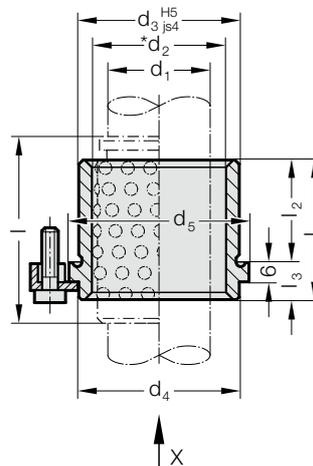
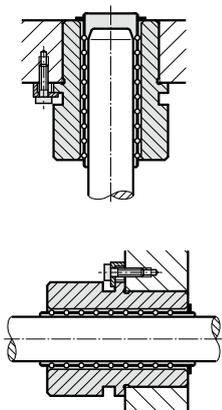
N° de commande = 2081.46. 038. 10

BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉE, POUR GUIDAGE À BILLE, ISO 9448-7



Exemple de montage

2081.47.



Matière :

Acier à outils, trempé 62 ± 2 HRC

Exécution :

Surfaces de portée rodés,
diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Remarque :

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partir de $\varnothing d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, \varnothing de la tête 13).

☞ Description du guidage à billes, voir au début du chapitre D.

*☞ Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Calcul guidage à billes en fin du chapitre D.

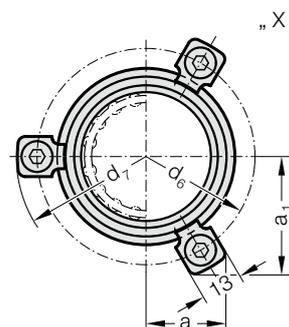
☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30



2081.47. Bague de guidage épaulée, pour guidage à bille, ISO 9448-7

d_1	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d_2	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71	92
d_3	32	40	48	58	70	85	105
d_4	32	40	48	58	70	85	105
d_5	40	48	56	66	80	95	118
d_6	52	60	67	77	91	106	129
d_7	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7	141,7
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5	54,5
a_1	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5	54,5
l_1	35	35	42	52	65	80	80
l_2	23	23	30	37	47	60	60
l_3	12	12	12	15	18	20	20
l^*	45	45	56	63	80	95	120

* l = Longueur nominale de commande de la cage à billes - Longueur préférentielle

Exemple de commande :

Bague de guidage épaulée, pour guidage à bille, ISO 9448-7 = 2081.47.

Diamètre de guidage d_1 38 mm = 038.

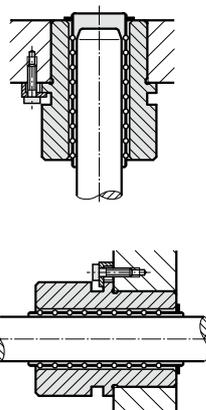
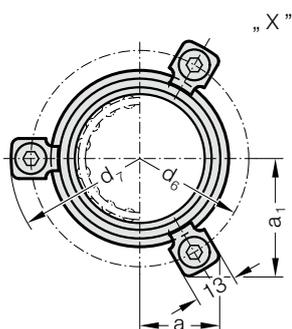
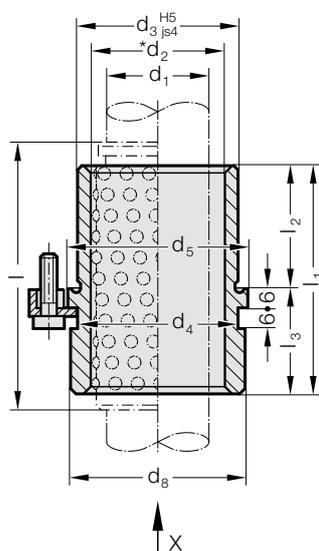
Classification TOL jaune = 10

N° de commande = 2081.47. 038. 10

BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉE, POUR GUIDAGE À BILLE, ISO 9448-7

2081.49.

Exemple de montage



Matière :

Acier à outils, trempé 62 ± 2 HRC

Exécution :

Surfaces de portée rodés,
diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Remarque :

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partie de $\phi d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, ϕ de la tête 13).

☞ Description du guidage à billes, voir au début du chapitre D.

*☞ Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Calcul guidage à billes en fin du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30

2081.49. Bague de guidage épaulée, pour guidage à bille, ISO 9448-7

d ₁	24 25	30 32	38 40	48 50
d ₂	30 31	38 40	46 48	56 58
d ₃	40	48	58	70
d ₄	40	48	58	70
d ₅	48	56	66	80
d ₆	60	67	77	91
d ₇	72,7	79,7	89,7	103,7
d ₈	46	53	63	77
a	22,65	24,4	35,3	40,2
a ₁	33,4	36,4	35,3	40,2
l ₁	55	69	79	96
l ₂	30	37	47	60
l ₃	25	32	32	36
l*	71	80	95	120

*l = Longueur nominale de commande de la cage à billes - Longueur préférentielle

Exemple de commande :

Bague de guidage épaulée, pour guidage à bille, ISO 9448-7 = 2081.49.

Diamètre de guidage d₁ 38 mm = 038.

Classification TOL jaune = 10

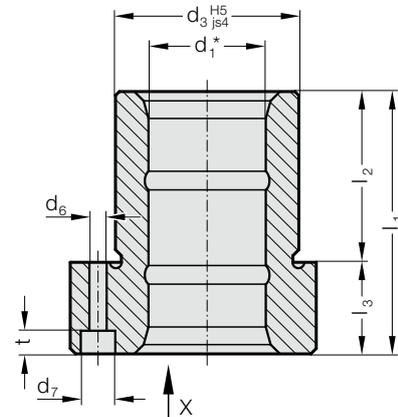
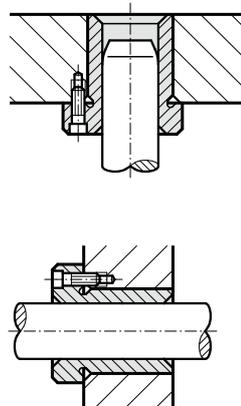
N° de commande = 2081.49. 038. 10

BAGUE DE GUIDAGE À COLLERETTE, EN METAL FRITTÉ CARBONITRURÉ AVEC LUBRIFICATION LONGUE DURÉE, ISO 9448-4



Exemple de montage

2091.31.



Matière :

Métal fritté de grande pureté, carbonitruré, avec lubrification longue durée

Exécution :

Surfaces de portée et diamètre du perçage de positionnement finement rectifiés.

Remarque :

La bague de guidage est fixée avec 3 vis selon DIN EN ISO 4762. Vis non comprises.

☞ Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.

*☞ Jeux de fonctionnement voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

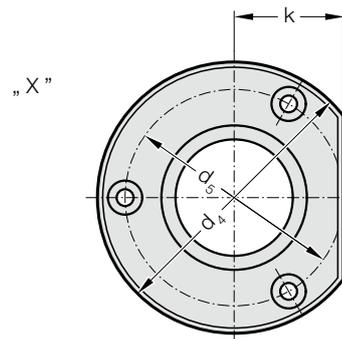
☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30



2091.31. Bague de guidage à collerette, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ISO 9448-4

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	32	40	48	58	70	85	105
d ₄	50	63	72	85	104	120	148
d ₅	40	50	58	70	86	100	125
d ₆	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9	11
d ₇	8	10	10	11	15	15	18
k	18	23	28	33	38	46	56
l ₁	52	62	72	77	102	102	125
l ₂	37	37	47	47	60	60	75
l ₃	15	25	25	30	42	42	50
t	4,6	5,7	5,7	6,8	9	9	11

Exemple de commande :

Bague de guidage à collerette, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ISO 9448-4

= 2091.31.

Diamètre de guidage d₁ 38 mm = 038.

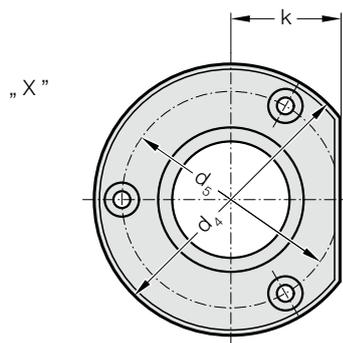
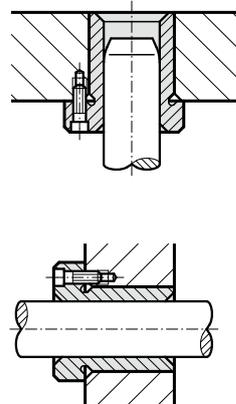
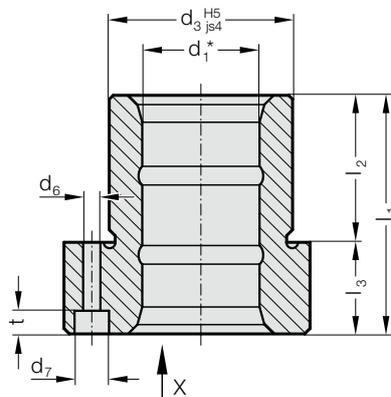
Classification TOL jaune = 10

N° de commande = 2091.31.038.10

BAGUE DE GUIDAGE À COLLERETTE, EN METAL FRITTÉ CARBONITRURÉ AVEC LUBRIFICATION LONGUE DURÉE, ISO 9448-4

2091.32.

Exemple de montage



Matière :

Métal fritté de grande pureté, carbonitruré, avec lubrification longue durée

Exécution :

Surfaces de portée et diamètre du perçage de positionnement finement rectifiés.

Remarque :

La bague de guidage est fixée avec 3 vis, à $\varnothing 16$: avec des vis selon DIN 6912, à partir de $\varnothing 19$: avec des vis selon DIN EN ISO 4762

Vis non comprises.

Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.

* Jeux de fonctionnement voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30

2091.32. Bague de guidage à collerette, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ISO 9448-4

d_1	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d_3	28	32	40	48	58	70	85
d_4	45	50	63	72	85	104	120
d_5	35	40	50	58	70	86	100
d_6	4,5	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9
d_7	8	8	10	10	11	15	15
k	15	18	23	28	33	38	46
l_1	36	45	55	62	67	89	89
l_2	30	30	30	37	37	47	47
l_3	6	15	25	25	30	42	42
t	3,4	4,6	5,7	5,7	6,8	9	9

Exemple de commande :

Bague de guidage à collerette, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ISO 9448-4

= 2091.32.

Diamètre de guidage d_1 32 mm = 032.

Classification TOL jaune = 10

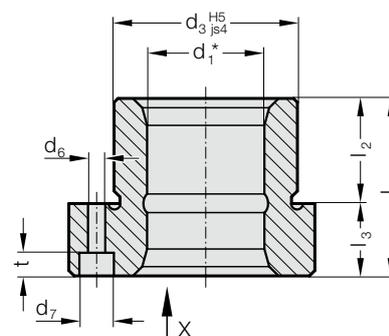
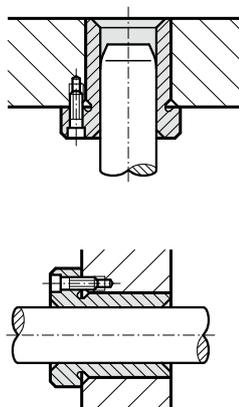
N° de commande = 2091.32. 032. 10

BAGUE DE GUIDAGE À COLLERETTE, EN METAL FRITTÉ CARBONITRURÉ AVEC LUBRIFICATION LONGUE DURÉE, ISO 9448-4



Exemple de montage

2091.34.



Matière :

Métal fritté de grande pureté, carbonitruré, avec lubrification longue durée

Exécution :

Surfaces de portée et diamètre du perçage de positionnement finement rectifiés.

Remarque :

La bague de guidage est fixée avec 3 vis, à \varnothing 16: avec des vis selon DIN 6912, à partir de \varnothing 19: avec des vis selon DIN EN ISO 4762

Vis non comprises.

Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.

* Jeux de fonctionnement voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

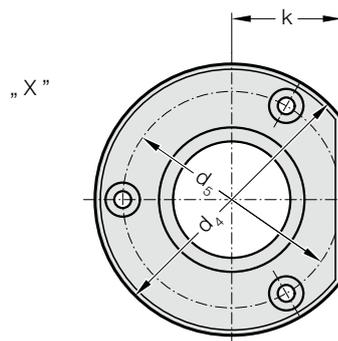
Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30



2091.34. Bague de guidage à collerette, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ISO 9448-4

d_1	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50
d_3	28	32	40	48	58	70
d_4	45	50	63	72	85	104
d_5	35	40	50	58	70	86
d_6	4,5	4,5	5,5	5,5	6,6	9
d_7	8	8	10	10	11	15
k	15	18	23	28	33	38
l_1	29	38	38	45	55	62
l_2	23	23	23	30	30	37
l_3	6	15	15	15	25	25
t	3,4	4,6	5,7	5,7	6,8	9

Exemple de commande :

Bague de guidage à collerette, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ISO 9448-4

= 2091.34.

Diamètre de guidage d_1 30 mm = 030.

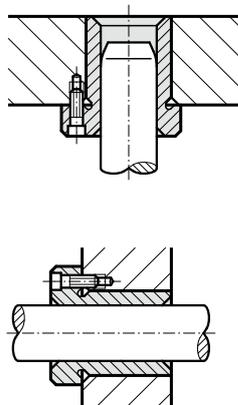
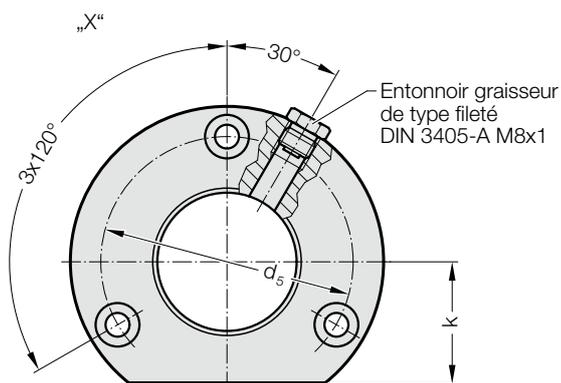
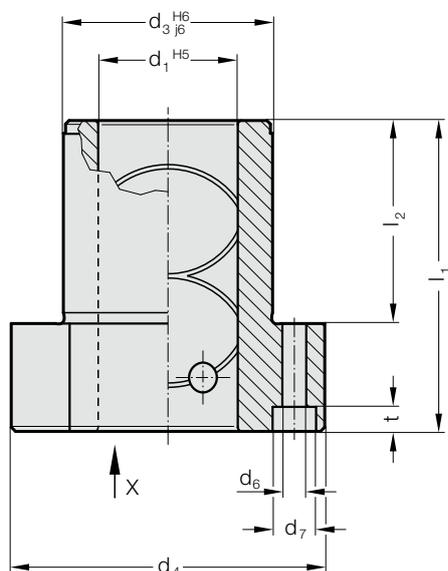
Classification TOL jaune = 10

N° de commande = 2091.34. 030. 10

BAGUE DE GUIDAGE À COLLERETTE ECO-LINE, PLAQUÉE BRONZE, ISO 9448-4

2091.91.

Exemple de montage



Matière :

Acier, d₃ trempé par induction

Exécution :

Surfaces de glissement plaquées bronze.

Diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Remarque :

La bague de guidage est fixée avec 3 vis selon DIN EN ISO 4762.

Vis non comprises.

☞ Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

2091.91. Bague de guidage à collerette ECO-LINE, plaquée bronze, ISO 9448-4

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	32	40	48	58	70	85	105
d ₄	50	63	72	85	104	120	146
d ₅	40	50	58	70	86	100	125
d ₆	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9	11
d ₇	8	10	10	11	15	15	18
k	18	23	28	33	38	46	56
l ₁	52	62	72	77	102	102	125
l ₂	37	37	47	47	60	60	75
t	4,6	5,7	5,7	6,8	9	9	11

Exemple de commande :

Bague de guidage à collerette ECO-LINE,
plaquée bronze, ISO 9448-4

= 2091.91.

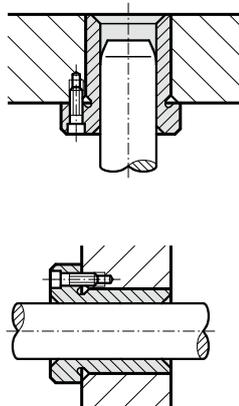
Diamètre de guidage d₁ 38 mm = 038

N° de commande = 2091.91. 038

BAGUE DE GUIDAGE À COLLERETTE ECO-LINE, PLAQUÉE BRONZE, ISO 9448-4

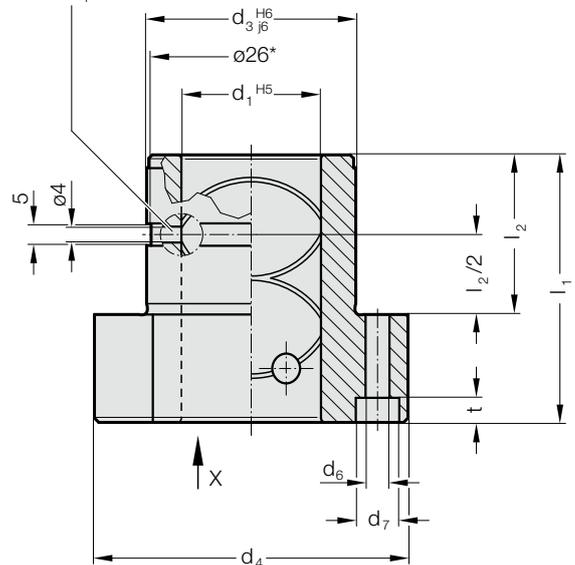


Exemple de montage



2091.92.

Rainure et trou de lubrification avec $d_1 = 15/16$ mm



Matière :

Acier, d_3 trempé par induction

Exécution :

Surfaces de glissement plaquées bronze.

Diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

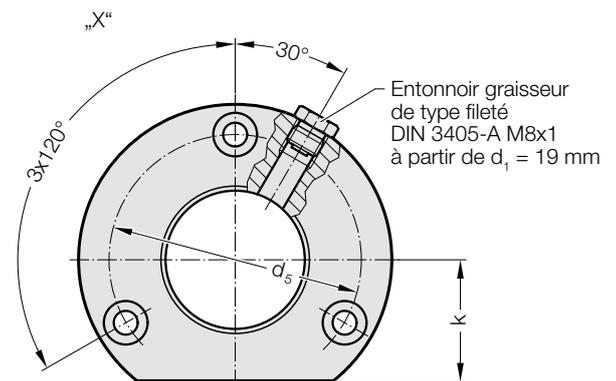
Remarque :

La bague de guidage est fixée avec 3 vis, à $\varnothing 16$: avec des vis selon DIN 6912, à partir de $\varnothing 19$: avec des vis selon DIN EN ISO 4762
Vis non comprises.

☞ Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.



2091.92. Bague de guidage à collerette ECO-LINE, plaquée bronze, ISO 9448-4

d_1	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d_3	28	32	40	48	58	70	85
d_4	45	50	63	72	85	104	120
d_5	35	40	50	58	70	86	100
d_6	4,5	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9
d_7	8	8	10	10	11	15	15
k	15	18	23	28	33	38	46
l_1	36	45	55	62	67	89	89
l_2	30	30	30	37	37	47	47
t	3,4	4,6	5,7	5,7	6,8	9	9

Exemple de commande :

Bague de guidage à collerette ECO-LINE,
plaquée bronze, ISO 9448-4

= 2091.92.

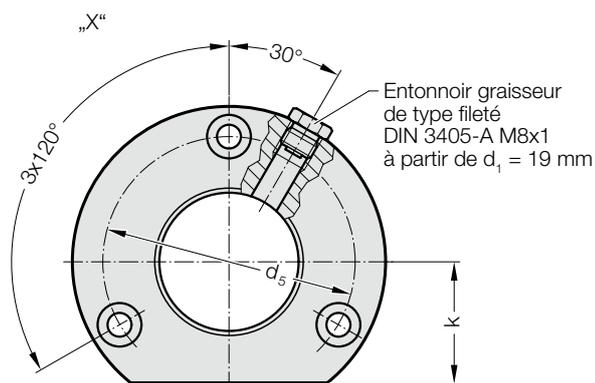
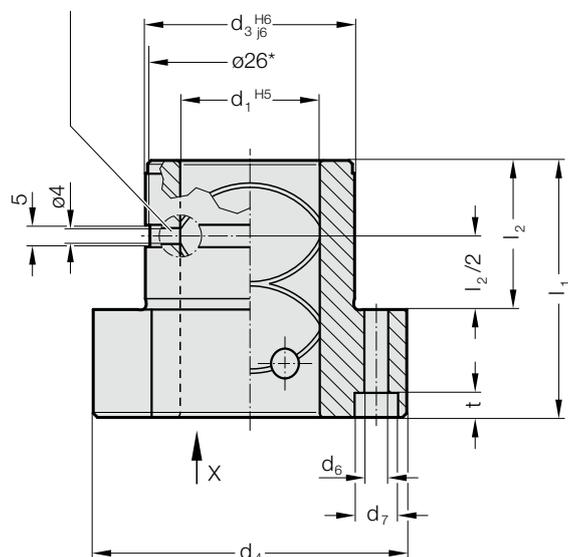
Diamètre de guidage d_1 32 mm = 032

N° de commande = 2091.92. 032

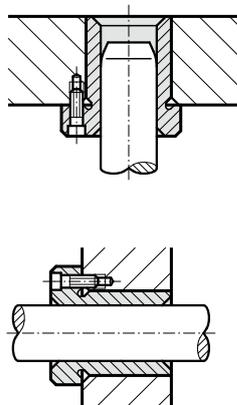
BAGUE DE GUIDAGE À COLLERETTE ECO-LINE, PLAQUÉE BRONZE, ISO 9448-4

2091.94.

Rainure et trou de lubrification avec $d_1 = 15/16$ mm



Exemple de montage



Matière :

Acier, d_3 trempé par induction

Exécution :

Surfaces de glissement plaquées bronze.

Diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Remarque :

La bague de guidage est fixée avec 3 vis, à $\varnothing 16$: avec des vis selon DIN 6912, à partir de $\varnothing 19$: avec des vis selon DIN EN ISO 4762
Vis non comprises.

Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.

Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

2091.94. Bague de guidage à collerette ECO-LINE, plaquée bronze, ISO 9448-4

d_1	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50
d_3	28	32	40	48	58	70
d_4	45	50	63	72	85	104
d_5	35	40	50	58	70	86
d_6	4,5	4,5	5,5	5,5	6,6	9
d_7	8	8	10	10	11	15
k	15	18	23	28	33	38
l_1	29	38	38	45	55	62
l_2	23	23	23	30	30	37
t	3,4	4,6	5,7	5,7	6,8	9

Exemple de commande :

Bague de guidage à collerette ECO-LINE,
plaquée bronze, ISO 9448-4

= 2091.94.

Diamètre de guidage d_1 30 mm = 030

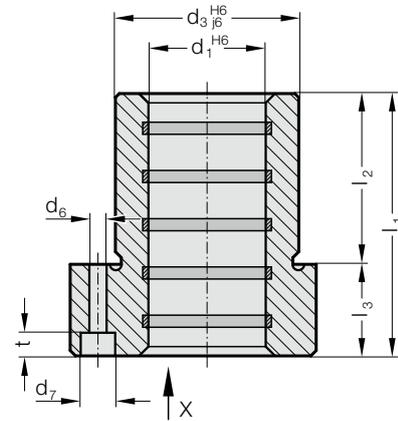
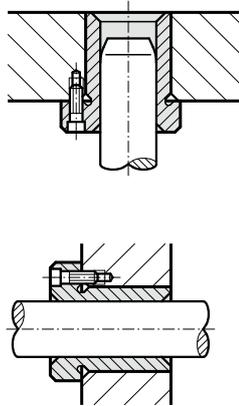
N° de commande = 2091.94. 030

BAGUE DE GUIDAGE À COLLERETTE ECO-LINE, BRONZE AVEC ANNEAUX DE LUBRIFIANTS SOLIDE, ISO 9448-4



Exemple de montage

2091.71.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

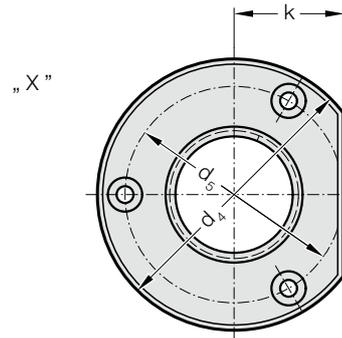
Exécution :

Surfaces de glissement avec anneaux de lubrifiant solide.
Diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Remarque :

La bague de guidage est fixée avec 3 vis selon DIN EN ISO 4762.
Vis non comprises.

- ☞ Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.
- ☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.
- ☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.



2091.71. Bague de guidage à collerette ECO-LINE, Bronze avec anneaux de lubrifiant solide, ISO 9448-4

d_1	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d_3	32	40	48	58	70	85	105
d_4	50	63	72	85	104	120	148
d_5	40	50	58	70	86	100	125
d_6	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9	11
d_7	8	10	10	11	15	15	18
k	18	23	28	33	38	46	56
l_1	52	62	72	77	102	102	125
l_2	37	37	47	47	60	60	75
l_3	15	25	25	30	42	42	50
t	4,6	5,7	5,7	6,8	9	9	11

Exemple de commande :

Bague de guidage à collerette ECO-LINE, Bronze avec
anneaux de lubrifiant solide, ISO 9448-4

= 2091.71.

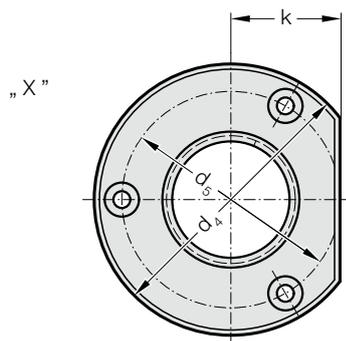
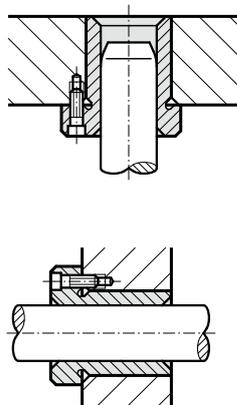
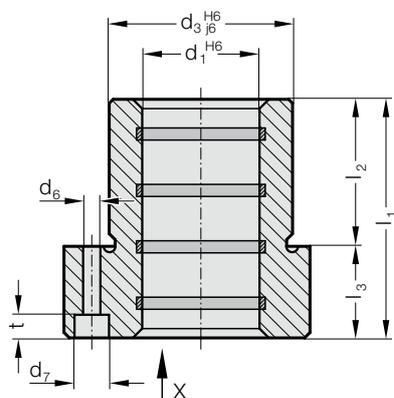
Diamètre de guidage d_1 = 38 mm = 038

N° de commande = 2091.71. 038

BAGUE DE GUIDAGE À COLLERETTE ECO-LINE, BRONZE AVEC ANNEAUX DE LUBRIFIANT SOLIDE, ISO 9448-4

2091.72.

Exemple de montage



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Exécution :

Surfaces de glissement avec anneaux de lubrifiant solide.
Diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Remarque :

La bague de guidage est fixée avec 3 vis, à \varnothing 16: avec des vis selon DIN 6912, à partir de \varnothing 19: avec des vis selon DIN EN ISO 4762
Vis non comprises.

☞ Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

2091.72. Bague de guidage à collerette ECO-LINE, Bronze avec anneaux de lubrifiant solide, ISO 9448-4

d_1	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d_3	28	32	40	48	58	70	85
d_4	45	50	63	72	85	104	120
d_5	35	40	50	58	70	86	100
d_6	4,5	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9
d_7	8	8	10	10	11	15	15
k	15	18	23	28	33	38	46
l_1	36	45	55	62	67	89	89
l_2	30	30	30	37	37	47	47
l_3	6	15	25	25	30	42	42
t	3,4	4,6	5,7	5,7	6,8	9	9

Exemple de commande :

Bague de guidage à collerette ECO-LINE, Bronze avec anneaux de lubrifiant solide, ISO 9448-4

= 2091.72.

Diamètre de guidage d_1 32 mm = 032

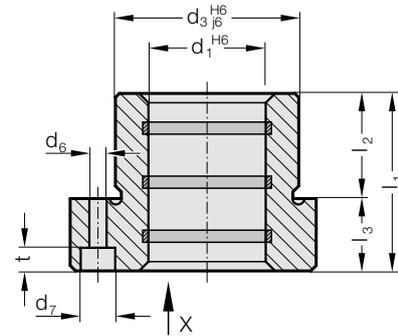
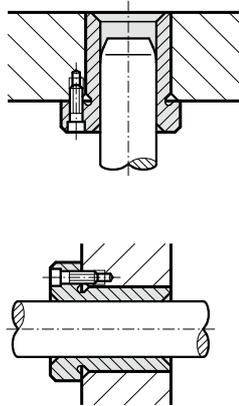
N° de commande = 2091.72. 032

BAGUE DE GUIDAGE À COLLERETTE ECO-LINE, BRONZE AVEC ANNEAUX DE LUBRIFIANT SOLIDE, ISO 9448-4



Exemple de montage

2091.74.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Exécution :

Surfaces de glissement avec anneaux de lubrifiant solide.
Diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

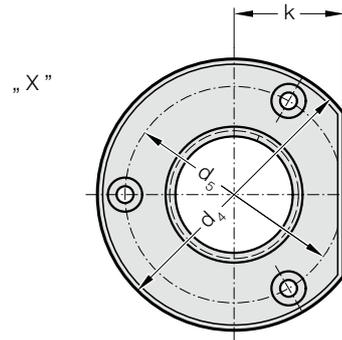
Remarque :

La bague de guidage est fixée avec 3 vis, à $\varnothing 16$: avec des vis selon DIN 6912, à partir de $\varnothing 19$: avec des vis selon DIN EN ISO 4762
Vis non comprises.

Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.

Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.



2091.74. Bague de guidage à collerette ECO-LINE, Bronze avec anneaux de lubrifiant solide, ISO 9448-4

d_1	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50
d_3	28	32	40	48	58	70
d_4	45	50	63	72	85	104
d_5	35	40	50	58	70	86
d_6	4,5	4,5	5,5	5,5	6,6	9
d_7	8	8	10	10	11	15
k	15	18	23	28	33	38
l_1	29	38	38	45	55	62
l_2	23	23	23	30	30	37
l_3	6	15	15	15	25	25
t	3,4	4,6	5,7	5,7	6,8	9

Exemple de commande :

Bague de guidage à collerette ECO-LINE, Bronze
avec anneaux de lubrifiant solide, ISO 9448-4

= 2091.74.

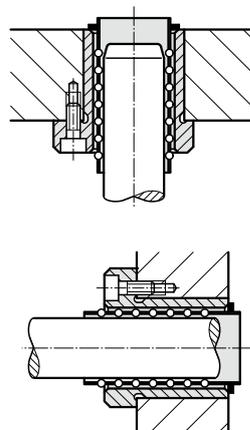
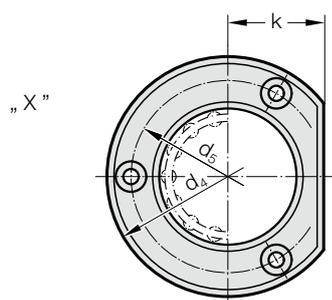
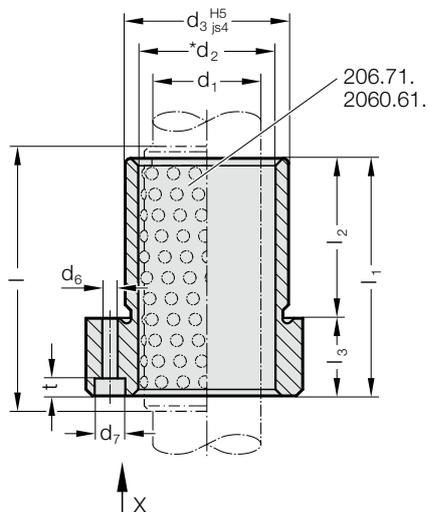
Diamètre de guidage d_1 30 mm = 030

N° de commande = 2091.74. 030

BAGUE DE GUIDAGE À COLLERETTE, POUR GUIDAGE À BILLE, ISO 9448-5

2091.44.

Exemple de montage



Matière :

Acier à outils, trempé 62 ± 2 HRC

Exécution :

Surfaces de portée rodés,
diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Remarque :

La bague de guidage est fixée avec 3 vis selon DIN EN ISO 4762.
Vis non comprises.

☞ Description du guidage à billes, voir au début du chapitre D.

*☞ Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Calcul guidage à billes en fin du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30

2091.44. Bague de guidage à collerette, pour guidage à bille, ISO 9448-5

d_1	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d_2	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71	92
d_3	32	40	48	58	70	85	105
d_4	50	63	72	85	104	120	148
d_5	40	50	58	70	86	100	125
d_6	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9	11
d_7	8	10	10	11	15	15	18
l_1	52	62	72	77	102	102	125
l_2	37	37	47	47	60	60	75
l_3	15	25	25	30	42	42	50
l^*	71	71	80	95	120	120	140

Exemple de commande :

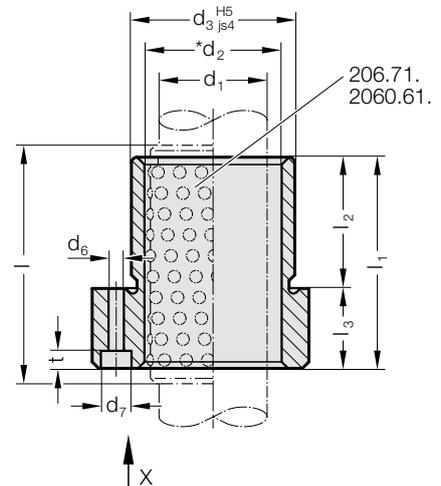
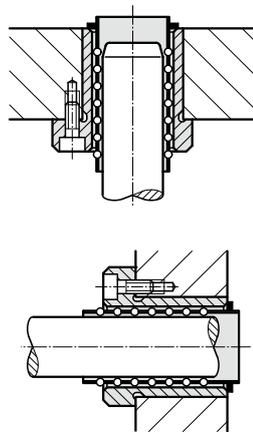
Bague de guidage à collerette, pour guidage à bille, ISO 9448-5	= 2091.44.
Diamètre de guidage d_1	38 mm = 038.
Classification TOL	jaune = 10
N° de commande	= 2091.44. 038. 10

BAGUE DE GUIDAGE À COLLERETTE, POUR GUIDAGE À BILLE, ISO 9448-5



Exemple de montage

2091.45.



Matière :

Acier à outils, trempé 62 ± 2 HRC

Exécution :

Surfaces de portée rodés,
diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Remarque :

La bague de guidage est fixée avec 3 vis, à ø 16: avec des vis selon DIN 6912, à partir de ø 19: avec des vis selon DIN EN ISO 4762

Vis non comprises.

☞ Description du guidage à billes, voir au début du chapitre D.

*☞ Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Calcul guidage à billes en fin du chapitre D.

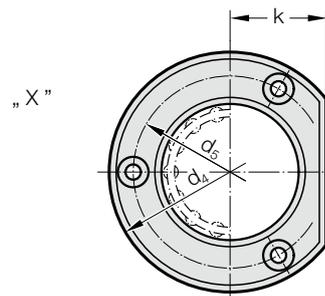
☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30



2091.45. Bague de guidage à collerette, pour guidage à bille, ISO 9448-5

d ₁	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d ₂	21 22	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71
d ₃	28	32	40	48	58	70	85
d ₄	45	50	63	72	85	104	120
d ₅	35	40	50	58	70	86	100
d ₆	4,5	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9
d ₇	8	8	10	10	11	15	15
k	15	18	23	28	33	38	46
l ₁	36	45	55	62	67	89	89
l ₂	30	30	30	37	37	47	47
l ₃	6	15	25	25	30	42	42
t	3,4	4,6	5,7	5,7	6,8	9	9
l*	45	56	71	71	80	95	95

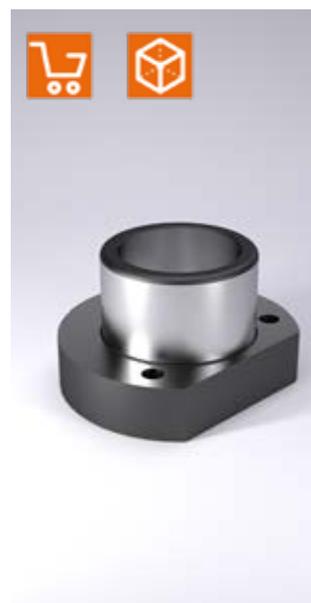
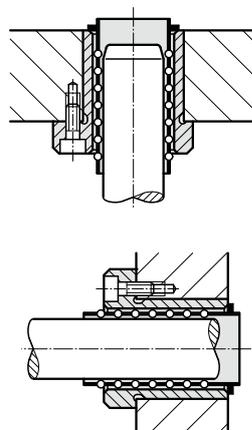
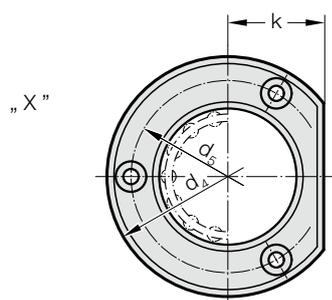
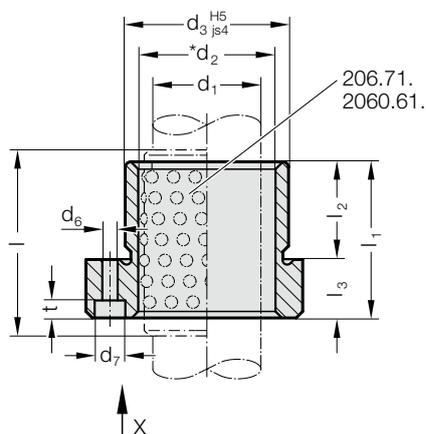
Exemple de commande :

Bague de guidage à collerette, pour guidage à bille, ISO 9448-5	=	2091.45.
Diamètre de guidage d ₁	32 mm =	032.
Classification TOL	jaune =	10
N° de commande	=	2091.45. 032. 10

BAGUE DE GUIDAGE À COLLERETTE, POUR GUIDAGE À BILLE, ISO 9448-5

2091.46.

Exemple de montage



Matière :

Acier à outils, trempé 62 ± 2 HRC

Exécution :

Surfaces de portée rodés,
diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Remarque :

La bague de guidage est fixée avec 3 vis, à ø 16: avec des vis selon DIN 6912, à partir de ø 19: avec des vis selon DIN EN ISO 4762

Vis non comprises.

☞ Description du guidage à billes, voir au début du chapitre D.

*☞ Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Calcul guidage à billes en fin du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30

2091.46. Bague de guidage à collerette, pour guidage à bille, ISO 9448-5

d ₁	12	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50
d ₂	16	21 22	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58
d ₃	26	28	32	40	48	58	70
d ₄	43	45	50	63	72	85	104
d ₅	33	35	40	50	58	70	86
d ₆	4,5	4,5	4,5	5,5	5,5	6,6	9
d ₇	8	8	8	10	10	11	15
k	13	15	18	23	28	33	38
l ₁	25	29	38	38	45	55	62
l ₂	16	23	23	23	30	30	37
l ₃	9	6	15	15	15	25	25
t	4,6	3,4	4,6	5,7	5,7	6,8	9
t*	40	45	45	45	56	63	80

Exemple de commande :

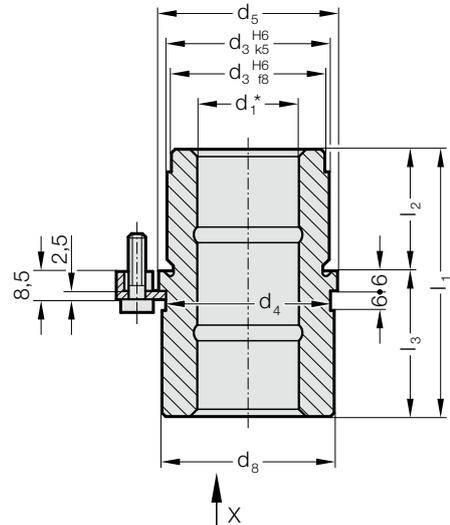
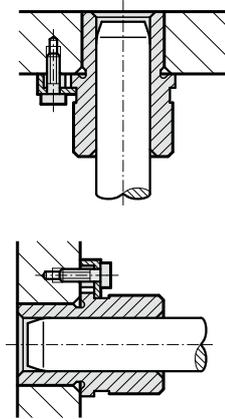
Bague de guidage à collerette, pour guidage à bille, ISO 9448-5	=	2091.46.
Diamètre de guidage d ₁	25 mm =	025.
Classification TOL	jaune =	10
N° de commande	=	2091.46. 025. 10

BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉE, EN METAL FRITTÉ CARBONITRURÉ AVEC LUBRIFICATION LONGUE DURÉE, ~AFNOR



Exemple de montage

210.31.



Matière :

Métal fritté de grande pureté, carbonitruré, avec lubrification longue durée

Exécution :

Surfaces de portée et diamètre du perçage de positionnement finement rectifiés.

Remarque :

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partir de $\varnothing d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, \varnothing de la tête 13).

☞ Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.

*☞ Jeux de fonctionnement voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

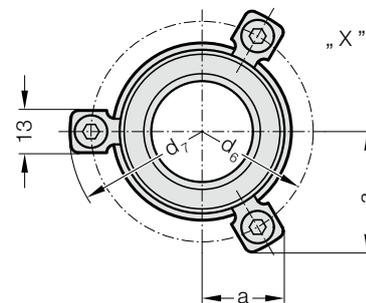
☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30



210.31. Bague de guidage épaulée, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ~AFNOR

d_1	19 20	25	32	40	50
d_3	32	40	50	63	80
d_4	32	40	50	63	80
d_5	36	45	56	70	90
d_6	49	57	67	81	101
d_7	61,7	69,7	79,7	93,7	113,7
d_8	35	43,5	53	67	87
a	19,9	21,9	24,4	36	43
a_1	28,6	32,1	36,4	36	43
l_1	66	70	83	98	120
l_2	30	30	38	48	61
l_3	36	40	45	50	59

Exemple de commande :

Bague de guidage épaulée, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ~AFNOR

= 210.31.

Diamètre de guidage d_1 32 mm = 032.

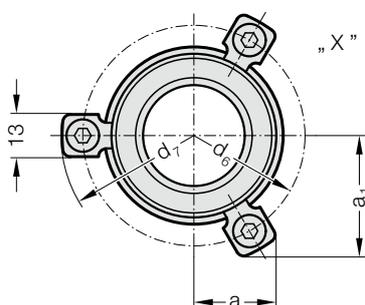
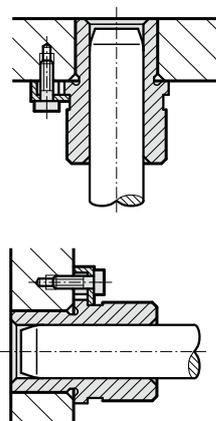
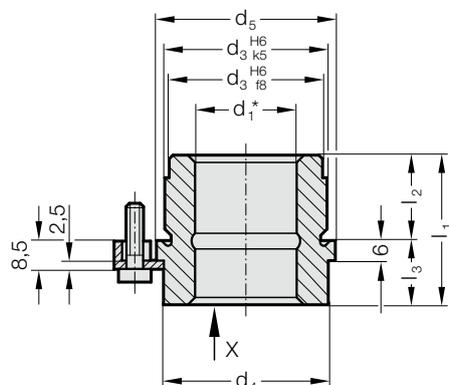
Classification TOL jaune = 10

N° de commande = 210.31.032.10

BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉE, EN METAL FRITTÉ CARBONITRURÉ AVEC LUBRIFICATION LONGUE DURÉE, ~AFNOR

210.34.

Exemple de montage



Matière :

Métal fritté de grande pureté, carbonitruré, avec lubrification longue durée

Exécution :

Surfaces de portée et diamètre du perçage de positionnement finement rectifiés.

Remarque :

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partir de $\sigma d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, σ de la tête 13).

☞ Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.

*☞ Jeux de fonctionnement voir le tableau de classification d'appareil au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30

210.34. Bague de guidage épaulée, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ~AFNOR

d_1	19 20	25	32	40	50
d_3	32	40	50	63	80
d_4	32	40	50	63	80
d_5	36	45	56	70	90
d_6	49	57	67	81	101
d_7	61,7	69,7	79,7	93,7	113,7
a	19,9	21,9	24,4	36	43
a_1	28,6	32,1	36,4	36	43
l_1	42	50	63	76	96
l_2	30	38	48	61	78
l_3	12	12	15	15	18

Exemple de commande :

Bague de guidage épaulée, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ~AFNOR

= 210.34.

Diamètre de guidage d_1 32 mm = 032.

Classification TOL jaune = 10

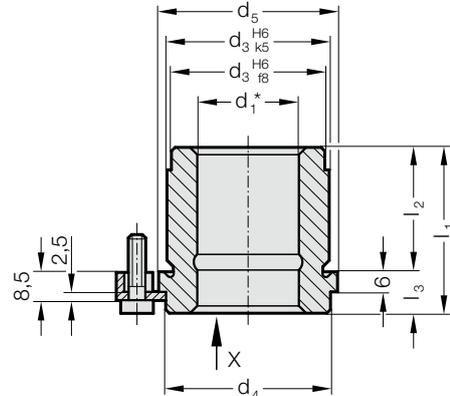
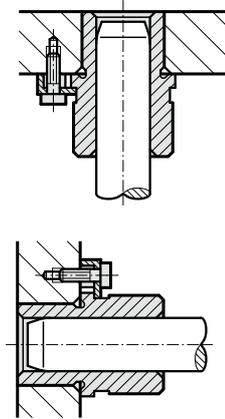
N° de commande = 210.34. 032. 10

BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉE, EN METAL FRITTÉ CARBONITRURÉ AVEC LUBRIFICATION LONGUE DURÉE, ~AFNOR



Exemple de montage

210.35.



Matière :

Métal fritté de grande pureté, carbonitruré, avec lubrification longue durée

Exécution :

Surfaces de portée et diamètre du perçage de positionnement finement rectifiés.

Remarque :

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partir de $\varnothing d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont incluses dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, \varnothing de la tête 13).

☞ Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.

*☞ Jeux de fonctionnement voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

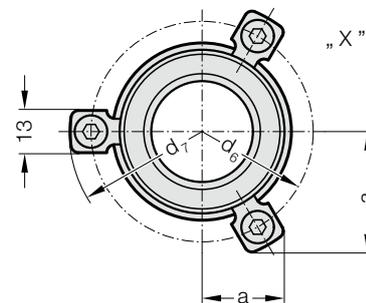
☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30



210.35. Bague de guidage épaulée, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ~AFNOR

d_1	19,20	25	32	40	50
d_3	32	40	50	63	80
d_4	32	40	50	63	80
d_5	36	45	56	70	90
d_6	49	57	67	81	101
d_7	61,7	69,7	79,7	93,7	113,7
a	19,9	21,9	24,4	36	43
a_1	28,6	32,1	36,4	36	43
l_1	28	32	37	44	44
l_2	16	20	25	32	32
l_3	12	12	12	12	12

Exemple de commande :

Bague de guidage épaulée, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée, ~AFNOR

= 210.35.

Diamètre de guidage d_1 32 mm = 032.

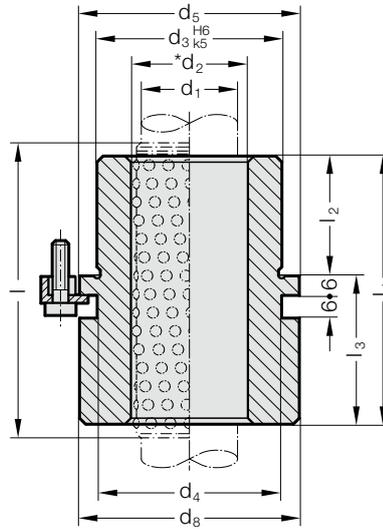
Classification TOL jaune = 10

N° de commande = 210.35.032.10

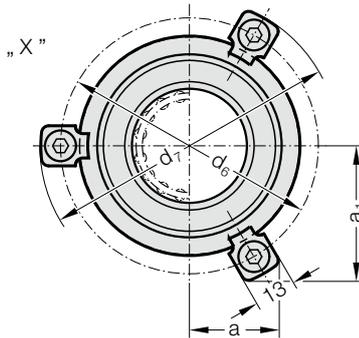
BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉE, POUR GUIDAGE À BILLE, ~AFNOR



210.44.



X



Matière :

Acier à outils, trempé 62 ± 2 HRC

Exécution :

Surfaces de portée rodés,
diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Remarque :

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partie de $\phi d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont inclus dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, ϕ de la tête 13).

☞ Description du guidage à billes, voir au début du chapitre D.

*☞ Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

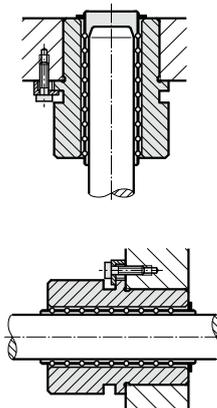
☞ Calcul guidage à billes en fin du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances :

- jaune = .10
- vert = .20
- rouge = .30

Exemple de montage



BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉE, POUR GUIDAGE À BILLE, ~AFNOR

210.44. Bague de guidage épaulée, pour guidage à bille, ~AFNOR

d ₁	16	20	25	32	40	50	63
d ₂	22	26	31	40	48	58	71
d ₃	28	32	40	50	63	80	90
d ₄	29	32	40	50	63	80	90
d ₅	32	36	45	56	70	90	110
d ₆	45	49	57	67	81	101	121
d ₇	57,7	61,7	69,7	79,7	93,7	113,7	131,7
d ₈	31	35	43,5	53,5	67	87	107
a	18,9	19,9	21,9	24,4	36	43	50,1
a ₁	26,9	28,6	32,1	36,4	36	43	50,1
l ₃	32	36	40	45	50	63	63
l ₂	l ₁ / l						
23	55 / 63		63 / 71		68 / 80		
30	62 / 71		70 / 80		75 / 80		
38	70 / 71		74 / 80		80 / 95		
48			88 / 100		93 / 105		
61			101 / 120		106 / 120		
78					123 / 120		
98					148 / 160		
123					161 / 180		
					186 / 200		

*l = Longueur nominale de commande de la cage à billes - Longueur préférentielle

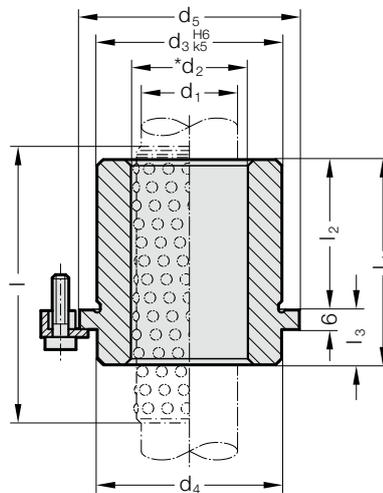
Exemple de commande :

Bague de guidage épaulée, pour guidage à bille, ~AFNOR	=210.44.
Diamètre de guidage d ₁	32 mm = 032.
Longueur de montage l ₂	61 mm = 061.
Classification TOL	jaune = 10
N° de commande	=210.44. 032. 061. 10

BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉE, POUR GUIDAGE À BILLE, ~AFNOR



210.46.



Matière :

Acier à outils, trempé 62 ± 2 HRC

Exécution :

Surfaces de portée rodés, diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Remarque :

La fixation est réalisée à l'aide de 3 brides. A partie de $\varnothing d_1 = 38$ le nombre de brides est de 4 qui sont inclus dans la livraison (Ref. commande : 207.45 – Bride de fixation avec vis DIN 6912, \varnothing de la tête 13).

☞ Description du guidage à billes, voir au début du chapitre D.

*☞ Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Calcul guidage à billes en fin du chapitre D.

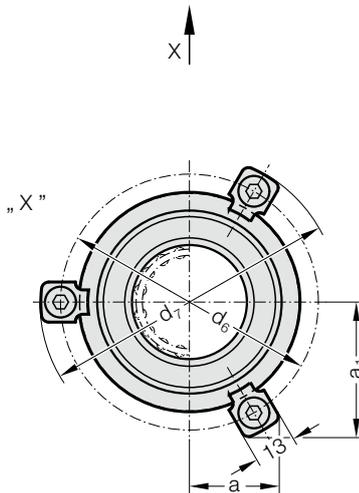
☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances :

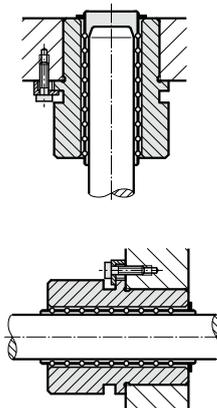
jaune = .10

vert = .20

rouge = .30



Exemple de montage



BAGUE DE GUIDAGE ÉPAULÉE, POUR GUIDAGE À BILLE, ~AFNOR

210.46. Bague de guidage épaulée, pour guidage à bille, ~AFNOR

d ₁	16	20	25	32	40	50	63
d ₂	22	26	31	40	48	58	71
d ₃	28	32	40	50	63	80	90
d ₄	29	32	40	50	63	80	90
d ₅	32	36	45	56	70	90	110
d ₆	45	49	57	67	81	101	121
d ₇	57,7	61,7	69,7	79,7	93,7	113,7	131,7
a	18,9	19,9	21,9	24,4	36	43	50,1
a ₁	26,9	28,6	32,1	36,4	36	43	50,1
l ₃	10	12	12	15	15	18	20
l ₂ *	l ₁ / l						
23	33/45						
30	40/45						
38	40/45	42/45	42/45	45/56			
48	48/56	50/56	50/56	53/71			
48	58/63	60/71	60/71	63/71	63/80		
61	73/80			76/80	76/95	79/95	
78	90/105			93/105	93/105	96/105	
98	113/120			113/120	113/120	116/140	118/120
123							143/160

*l = Longueur nominale de commande de la cage à billes - Longueur préférentielle

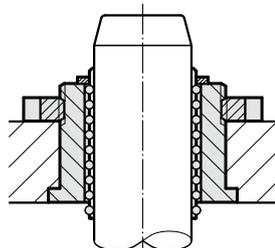
Exemple de commande :

Bague de guidage épaulée, pour guidage à bille, ~AFNOR	=210.46.
Diamètre de guidage d ₁	32 mm = 032.
Longueur de montage l ₂	38 mm = 038.
Classification TOL	jaune = 10
N° de commande	=210.46. 032. 038. 10

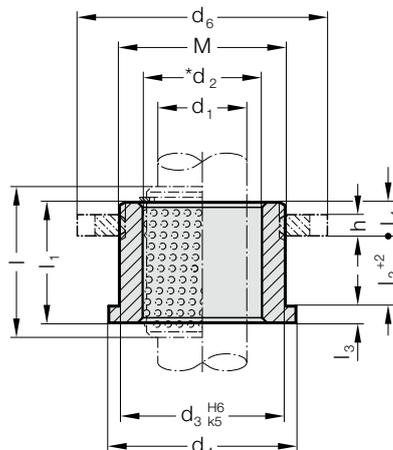
BAGUE DE GUIDAGE À COLLERETTE, POUR GUIDAGE À BILLE, ~AFNOR



Exemple de montage



210.45.



Matière :

Acier à outils, trempé 62 ± 2 HRC

Exécution :

Surfaces de portée rodés,
diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

Remarque :

La bague de guidage est fixée avec un écrou à encoches 207.48.

☞ Description du guidage à billes, voir au début du chapitre D.

*☞ Précontrainte voir le tableau de classification d'appariement au début du chapitre D.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Calcul guidage à billes en fin du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Marge de tolérances :

jaune = .10

vert = .20

rouge = .30

210.45. Bague de guidage à collerette, pour guidage à bille, ~AFNOR

d ₁	16	16	20	20	20	25	25	25	32	32	32	40	40	40	50	50
d ₂	22	22	26	26	26	31	31	31	40	40	40	48	48	48	58	58
d ₃	28	28	32	32	32	40	40	40	50	50	50	63	63	63	80	80
d ₄	32	32	36	36	36	45	45	45	56	56	56	70	70	70	90	90
d ₆	40	40	44	44	44	55	55	55	65	65	65	81	81	81	100	100
M	M27x1	M27x1	M30x1	M30x1	M30x1	M39x1	M39x1	M39x1	M48x1	M48x1	M48x1	M60x1	M60x1	M60x1	M76x1	M76x1
h	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	8	8
l ₁	16	20	17	21	25	22	26	31	26	31	38	32	39	47	41	49
l ₂	8	12	8	12	16	12	16	21	15	20	27	20	27	35	26	34
l ₃	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5
l ₄	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	10	10
l*	24	28	24	28	31	31	40	40	40	40	50	50	50	56	50	63

*l = Longueur nominale de commande de la cage à billes - Longueur préférentielle

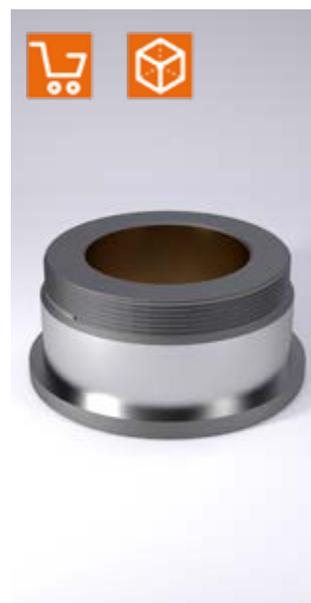
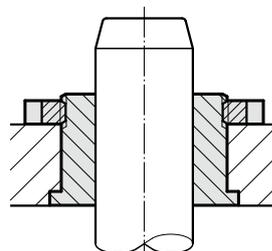
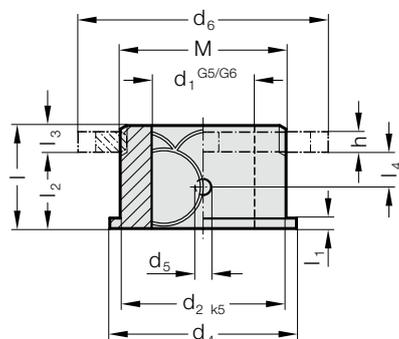
Exemple de commande :

Bague de guidage à collerette, pour guidage à bille, ~AFNOR	=210.45.
Diamètre de guidage d ₁	32 mm = 032.
Longueur totale l ₁	26 mm = 026.
Classification TOL	jaune = 10
N° de commande	=210.45.032.026.10

BAGUE DE GUIDAGE À COLLERETTE, REVÊTUE BRONZE, ~AFNOR

210.85.

Exemple de montage



Matière :

1.0503

ø d₂ trempé par induction 500+100 HV 10

Exécution :

Surfaces de glissement en bronze.

Diamètre du perçage de positionnement finement rectifié.

jusqu'à ø d₁ = 25 tolérance G6

à partir de ø d₁ = 32 tolérance G5

Remarque :

La bague de guidage est fixée avec un écrou à encoches 207.48.

Lubrification au moyen du graisseur de trémie avec filetage DIN 3405-A M8x1.

Description du guidage lisse, voir au début du chapitre D.

Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

210.85. Bague de guidage à collerette, revêtue bronze, ~AFNOR

d ₁	Tolérance	d ₂	d ₄	d ₆	h	M	l	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄
16	+0.006/+0.017	28	32	40	3	M27x1	16	3	11	5	5,5
16		28	32	40	3	M27x1	20	3	15	5	7,5
20	+0.007/+0.020	32	36	44	4	M30x1	21	3	15	6	5
20		32	36	44	4	M30x1	25	3	19	6	9,5
25		40	45	55	4	M39x1	26	3	19	7	9,5
25		40	45	55	4	M39x1	31	3	24	7	12
32	+0.009/+0.020	50	56	65	5	M48x1	31	4	24	7	12
32		50	56	65	5	M48x1	38	4	31	7	15,5
40		63	70	81	6	M60x1	39	4	31	8	15,5
40		63	70	81	6	M60x1	47	4	39	8	19,5
50		80	90	100	8	M76x1	41	5	31	10	15,5
50		80	90	100	8	M76x1	49	5	39	10	19,5

Exemple de commande :

Bague de guidage à collerette, revêtue bronze, ~AFNOR = 210.85.

Diamètre de guidage d₁ 32 mm = 032.

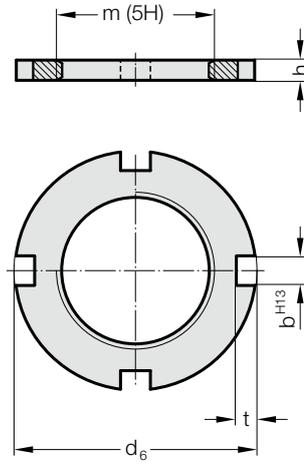
Longueur totale l 31 mm = 031

N° de commande = 210.85.032.031

ECROU À ENCOCHES



207.48.



Matière :

Acier

Remarque :

Pour la fixation des bagues de guidage 210.45. et 210.85.

207.48. Ecrou à encoches

N° de commande	d_6	b	t	h	m
207.48.016	40	5	3	3	M27 x 1
207.48.020	44	5	4	4	M30 x 1
207.48.025	55	6	4	4	M39 x 1
207.48.032	65	6	5	5	M48 x 1
207.48.040	81	7	6	6	M60 x 1
207.48.050	100	8	8	8	M76 x 1

ELEMENTS DE FROTTEMENT À ENTRETIEN RÉDUIT



ELEMENTS DE FROTTEMENT À ENTRETIEN RÉDUIT

DESCRIPTION

Les éléments de glissement nécessitant peu d'entretien sont principalement utilisés dans la construction d'outils et de machines pour les mouvements de glissement linéaires et rotatifs. Le matériau de glissement est constitué d'un matériau de base (voir tableau) avec des lubrifiants incrustés. Ceux-ci sont disposés en chevauchement afin d'obtenir des motifs géométriques uniformes pour une lubrification optimale dans la direction du mouvement. Les directions possibles de mouvement sont marquées avec des symboles sur les pages de catalogue des produits. Les conditions de glissement optimales résultent de la combinaison avec les contre-matériaux trempés et rectifiés, qui sont au mini 100 HB plus dur que le matériau de base. Une rugosité de surface d'environ Rz6.3 est optimale. Des combinaisons appropriées de colonnes de guidage et de bagues de guidage à faible entretien sont disponibles dans le tableau de sélection au début du chapitre D.

Il est recommandé de lubrifier légèrement les surfaces de glissement des éléments coulissants nécessitant peu d'entretien avec de la graisse saponifiée au lithium. Le lubrifiant solide est distribué à partir des incerts dans la zone de glissement pendant le fonctionnement. En général, 25 à 35 % de la surface de glissement est pourvue d'inserts lubrifiants solides, mais des écarts sont possibles en raison de la forme et de la taille. La taille et l'agencement des inserts lubrifiants solides peuvent également varier.

Le ré-usinage des éléments coulissants est possible, les surfaces de glissement sont généralement rectifiées.

Avantages des éléments de frottement à entretien réduit

- peu d'entretien, sans entretien dans des conditions optimales
- faible résistance de friction
- bonnes propriétés de frottement même sans graissage
- Pas d'effet d'adhérence-glissement
- température ambiante élevée ou basse
- réduit les vibrations

Indications concernant la pression spécifique la température, la vitesse et le graissage

Pression spéc. max. [N/cm ²]	Temp. [C°]	Vitesse [m/min]	Valeur PV [N/cm ² x m/min]	Graissage
5000	80	30	10000	Initial

Valeur PV

La charge admissible sur le palier est obtenue à partir de la pression exercée sur la surface et de la valeur PV déterminant l'usure du palier. La valeur PV est le produit de la charge sur la surface (P) par la vitesse de glissement (V).

Il est donc important de noter que la vitesse maximale admissible et la pression de surface ne peuvent pas être atteintes simultanément (voir schéma PV).

Détermination de la charge portante permise :

$$PV = P \times V \text{ [N/cm}^2 \times \text{m/mn]}$$

$$P = F/A \text{ [N/cm}^2]$$

$$F = \text{Force de la charge [N]}$$

$$A = \text{Surface projetée de la surface de glissement [cm}^2]$$

$$V = \text{Vitesse de glissement [m/min]}$$

Vitesse de glissement pour les mouvements alternatifs :

$$V = 2 \times H \times \text{nf}/1000 \text{ [m/mn]}$$

$$H = \text{Course [mm]}$$

$$\text{nf} = \text{Cadence [H/min]}$$

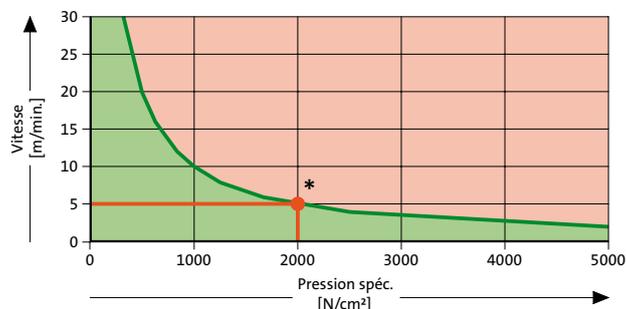
Caractéristiques du matériau de base

Composition chimique	Cu 60–66%
	Al 5,0–7,5%
	Fe 2,0–4,0%
	Mn 2,5–5,0%
	Zn 17,5–31,5%
Densité [kg/dm ³]	8,2
Résistance à la rupture par traction [N/mm ²]	750-800
Dureté Brinell HB 10	180-210
Limité élastique Rp 0,2 [N/mm ²]	450-550
Allongement à la rupture A5 [%]	5-8
Module d'élasticité [kN/mm ²]	105-115
Coefficient de frottement	0,04-0,15
Conductivité thermique [W/(m x K)]	45-55
Coefficient de dilatation thermique [K ⁻¹]	1,6-2,0 x 10 ⁻⁵
Conductivité électrique [m/(Ω x mm ²)]	7-8
Résistance à la flexion alternée [N/mm ²]	±150
Répartition du lubrifiant solide en % par rapport à la surface	25-30

Exécution spéciale

Sur demande ré-usinage ou autre exécution ou autre modèle.

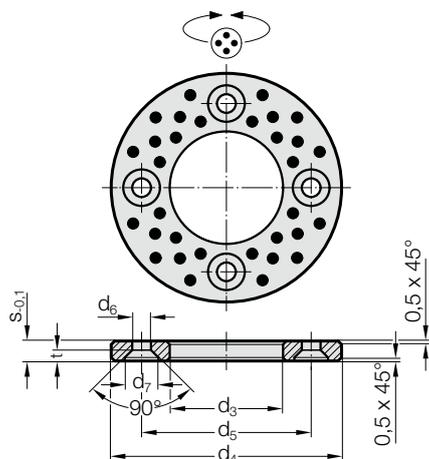
Diagramme-PV



* Exemple: avec une pression de surface de 2000 N/cm² et une Valeur PV maxi de 1000 N/cm² x m/min. la vitesse permise sera de 5 m/min.

DISQUE DE BUTÉE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE

2053.70.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Utilisation en cas de charge axiale, avec les bagues 2052.70.

Livraison sans les vis.

Fixation :

à partir de $d_3 = 10,2$ 2 X M3

à partir de $d_3 = 20,2$ 2 X M5

à partir de $d_3 = 40,2$ 2 X M6

à partir de $d_3 = 50,3$ 4 X M6

à partir de $d_3 = 60,3$ 4 X M8

à partir de $d_3 = 90,5$ 4 X M10

2053.70. Disque de butée, Bronze avec lubrifiant solide

d_1	10	12	13	14	15	16	18	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90	100	120
d_3	10,2	12,2	13,2	14,2	15,2	16,2	18,2	20,2	25,2	30,2	35,2	40,2	45,3	50,3	55,3	60,3	65,3	70,3	75,3	80,3	90,5	100,5	120,5
d_4	30	40	40	40	50	50	50	50	55	60	70	80	90	100	110	120	125	130	140	150	170	190	200
d_5	20	28	28	28	28	28	35	35	40	45	50	60	67,5	75	85	90	95	100	110	120	140	160	175
d_6	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	5,5	5,5	5,5	5,5	6,6	6,6	6,6	6,6	9	9	9	9	9	11	11	11
d_7	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	11,5	11,5	11,5	11,5	13,7	13,7	13,7	13,7	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	22,7	22,7	22,7
s	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	7	7	8	8	8	8	10	10	10	10	10	10
t	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	3	3	3	3	3,6	3,6	3,6	3,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	5,9	5,9	5,9

Exemple de commande :

Disque de butée, Bronze avec lubrifiant solide = 2053.70.

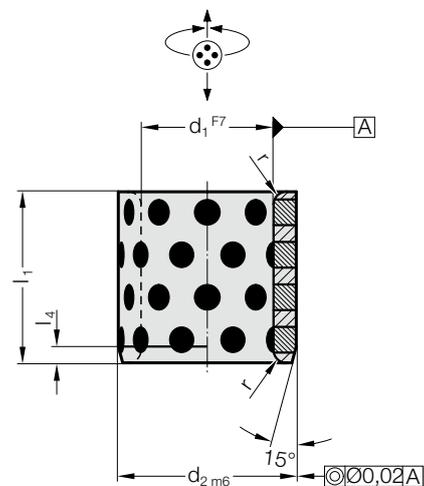
Diamètre de guidage d_1 40 mm = 040

N° de commande = 2053.70. 040

BAGUE DE GUIDAGE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE



2052.70.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Les bagues peuvent se charger radialement et axialement.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Attention :

Lors de l'emmanchement à la presse le diamètre intérieur se réduit.

2052.70. Bague de guidage, Bronze avec lubrifiant solide

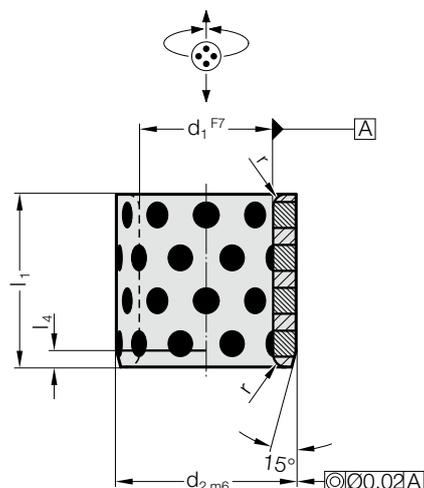
d ₁	8	10	10	12	13	14	15	16	18	19	20	20	20	24	25	25	25	28	30	30	30	31,5	32	35	35	38	40	40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
d ₂	12	14	15	18	19	20	21	22	24	25	26	28	30	32	32	33	35	38	40	38	42	40	42	44	45	48	50	55																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
r	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	1,5	1,5	1,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
l ₄	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
l ₁	<table border="1"> <tr><td>8</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td></td><td>●</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>25</td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>30</td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>35</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>37</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>40</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>47</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>60</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>70</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>77</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>80</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td></tr> </table>																												8	●	●																												10	●	●	●	●	●	●	●	●																						12	●	●		●	●	●	●	●																						15	●	●		●	●	●	●	●	●					●																16				●	●	●	●	●	●				●	●			●	●												20		●		●	●	●	●	●	●				●	●			●	●		●	●					●	●			25				●	●	●	●	●	●				●	●			●	●		●	●			●	●	●	●	●	●	30			●		●	●	●	●	●				●	●			●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	35								●	●				●	●			●	●		●	●			●	●	●	●	●	●	37										●			●				●	●						●	●	●	●	●	●	40								●	●		●	●				●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	47															●															50										●					●	●								●	●	●	●	●	●	60															●	●							●	●	●	●	●	●	●	70																														77																											●	●	●	80																												●	●
8	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
10	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
12	●	●		●	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
15	●	●		●	●	●	●	●	●					●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
16				●	●	●	●	●	●				●	●			●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
20		●		●	●	●	●	●	●				●	●			●	●		●	●					●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
25				●	●	●	●	●	●				●	●			●	●		●	●			●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
30			●		●	●	●	●	●				●	●			●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
35								●	●				●	●			●	●		●	●			●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
37										●			●				●	●						●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
40								●	●		●	●				●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
47															●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
50										●					●	●								●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
60															●	●							●	●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
77																											●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
80																												●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

Exemple de commande :

Bague de guidage, Bronze avec lubrifiant solide	=	2052.70.
Diamètre de guidage d ₁	40 mm =	040.
Diamètre extérieur d ₂	55 mm =	055.
Longueur de montage l ₁	25 mm =	025
N° de commande	=	2052.70. 040. 055.025

BAGUE DE GUIDAGE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE

2052.70.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Les bagues peuvent se charger radialement et axialement.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Attention :

Lors de l'emmanchement à la presse le diamètre intérieur se réduit.

2052.70. Bague de guidage, Bronze avec lubrifiant solide

d_1	45	45	45	50	50	50	55	60	60	63	65	70	70	75	75	80	80	85	90	100	110	120	125	130	140	150	160	
d_2	56	55	60	60	62	65	70	74	75	75	80	85	90	90	95	96	100	100	110	120	130	140	145	150	160	170	180	
r	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
l_4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
l_1																												
30	●	●	●	●	●	●		●	●																			
35	●	●	●	●	●			●	●			●																
40	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●				●	●											
50	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●		●	●											
60	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●								
70		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●								
80			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
95				●																								
100					●			●				●		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
120										●																		
130																												
140																												
150																												

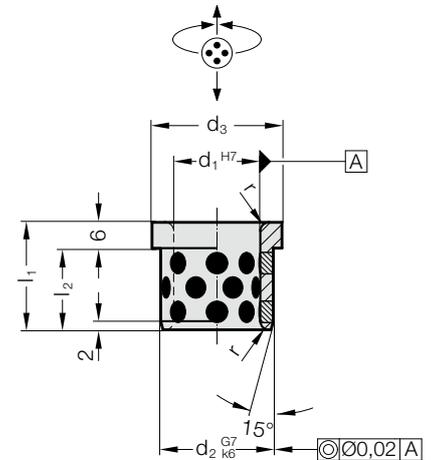
Exemple de commande :

Bague de guidage, Bronze avec lubrifiant solide	=	2052.70.
Diamètre de guidage d_1	40 mm =	040.
Diamètre extérieur d_2	55 mm =	055.
Longueur de montage l_1	25 mm =	025
N° de commande	=	2052.70. 040. 055. 025

BAGUE DE GUIDAGE A COLLERETTE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE



2085.70.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Les bagues peuvent se charger radialement et axialement.

La bague peut également être scellée.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

2085.70. Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide

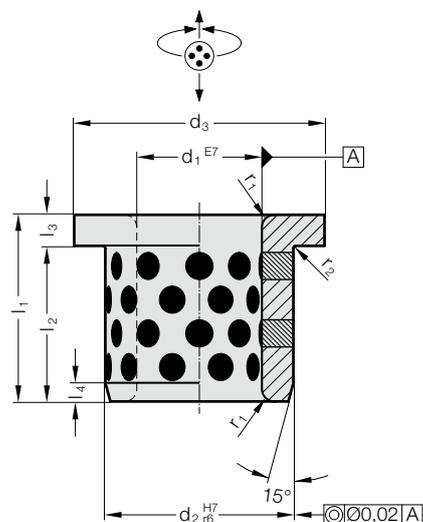
d_1	12	16	20	24
d_2	16	20	26	30
d_3	18	24	28	35
r	2	2	2	2
l_1 l_2				
20 14	●	●	●	●
25 19	●	●	●	●
30 24	●	●	●	●

Exemple de commande :

Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide	=	2085.70.
Diamètre de guidage d_1	20 mm =	020.
Longueur l_1	20 mm =	020
N° de commande	=	2085.70. 020. 020

BAGUE DE GUIDAGE A COLLERETTE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE

2085.71.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Les bagues peuvent se charger radialement et axialement.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Attention :

Lors de l'emmanchement à la presse le diamètre intérieur se réduit.

2085.71. Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide

d ₁	10	12	13	14	15	16	20	25	30	31,5	35	40	45	50	55	60	63	70	75	80	90	100	120	
d ₂	14	18	19	20	21	22	30	35	40	40	45	50	55	60	65	75	75	85	90	100	110	120	140	
d ₃	22	25	26	27	28	29	40	45	50	50	60	65	70	75	80	90	85	105	110	120	130	150	170	
l ₃	2	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	7,5	7,5	7,5	7,5	10	10	10	10	
l ₄	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	
r ₁	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	
r ₂	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	
l ₁	15	13	12	12	12	12	10	10																
20	18	17	17	17	17	17	15	15	15	15	15													
25					22	22	20	20	20															
30					27	27	25	25	25		25	25	25	25										
35										30	30													
40							35	35	35		35	35	35	35	35	32,5								
50									45		45	45	45	45		42,5		42,5						
60												55	55	55					52,5	50	50			
67,5																	60							
80																			72,5	72,5	70	70	70	70
100																					90	90	90	90

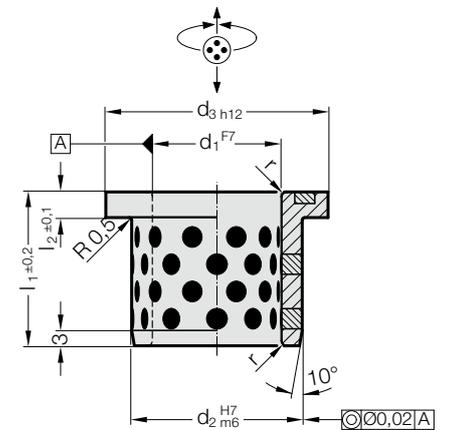
Exemple de commande :

Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide	=	2085.71.
Diamètre de guidage d ₁	35 mm =	035.
Longueur l ₁	20 mm =	020
N° de commande	=	2085.71. 035.020

BAGUE DE GUIDAGE A COLLERETTE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE



2086.70.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Les bagues peuvent se charger radialement et axialement.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Attention :

Lors de l'emmanchement à la presse le diamètre intérieur se réduit.

2086.70. Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide

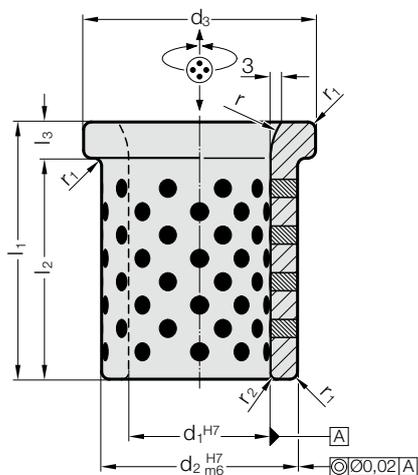
d_1	12	16	20	25	30	40	50	60
d_2	18	22	28	33	38	50	62	75
d_3	25	30	36	43	48	60	75	90
r	1	1	1	1	1	2	2	3
l_1	15	20	25	30	35	45	55	65
l_2	4	5	5	5	5	5	6	7

Exemple de commande :

Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide	=	2086.70.
Diamètre de guidage d_1	30 mm =	030.
Longueur totale l_1	35 mm =	035
N° de commande	=	2086.70. 030. 035

BAGUE DE GUIDAGE A COLLERETTE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE

2085.72.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Les bagues peuvent se charger radialement et axialement.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Attention :

Lors de l'emmanchement à la presse le diamètre intérieur se réduit.

2085.72. Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide

d ₁	25	30	40	50	60	65	65	80	80	100	100
d ₂	35	40	55	65	75	80	80	100	100	120	120
d ₃	45	50	65	75	85	90	90	110	110	130	130
r	10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
r ₁	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
r ₂	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
l ₃	7	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
l ₂	33	40	60	70	70	70	110	90	130	90	130
l ₁	40	50	70	80	80	80	120	100	140	100	140

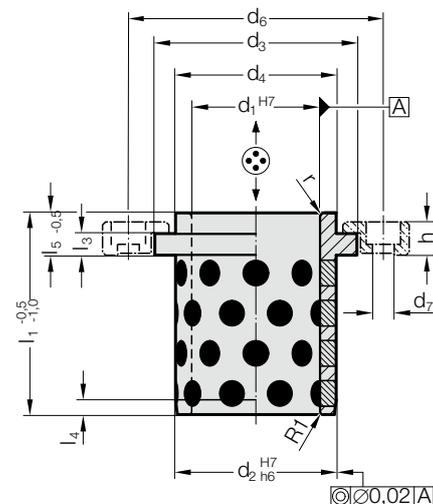
Exemple de commande :

Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide	=	2085.72.
Diamètre de guidage d ₁	60 mm =	060.
Longueur l ₁	80 mm =	080
N° de commande	=	2085.72. 060. 080

BAGUE DE GUIDAGE A COLLERETTE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, DIN 9834/ISO 9448



2082.70.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Fixation :

(Commander séparément)

Brides de fixation avec les vis,

jusqu'à $\varnothing d_1 = 50$ - 2072.45.10 (M6 X 16 DIN EN ISO 4762)

à partir de $\varnothing d_1 = 60$ - 2072.45.16 (M10 X 20 DIN EN ISO 4762)

Attention :

Les bagues ne sont prévues que pour une utilisation axiale!

2082.70. Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide, DIN 9834/ISO 9448

d_1	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80	100	125	160
d_2	32	40	50	63	80	100	125	160	200
d_3	40	50	63	71	90	112	140	180	220
d_4	32	40	50	63	80	100	125	160	200
d_6	58	66	79	89	123	143	168	203	243
d_7	7	7	7	7	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
l_1	40	50	63	71	80	100	125	160	200
l_3	6,3	6,3	6,3	6,3	10	10	10	10	10
l_4	3	4	5	6,3	8	10	12,5	16	16
l_5	10	12	15	17	19	22	21	30	32
h	10	10	10	10	16	16	16	16	16
r	3	3	3	5	6	8	10	12	18

Exemple de commande :

Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide,
DIN 9834/ISO 9448

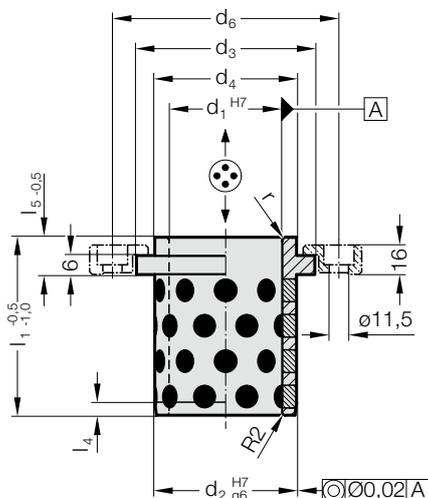
= 2082.70.

Diamètre de guidage d_1 50 mm = 050

N° de commande = 2082.70. 050

BAGUE DE GUIDAGE A COLLERETTE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, NAAMS

2082.71.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Fixation :

(Commander séparément)

Brides de fixation avec les vis 2072.46 (M10 x 20 DIN EN ISO 4762)

Attention :

Les bagues ne sont prévues que pour une utilisation axiale!

2082.71. Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide, NAAMS

d ₁	25	32	40	50	63	80	100	125
d ₂	32	40	50	63	80	100	125	160
d ₃	40	50	63	71	90	112	140	180
d ₄	32	40	50	63	80	100	125	160
d ₆	75	83	93	106	123	143	168	203
l ₁	40	50	63	71	80	100	125	160
l ₄	3	4	5	6,3	8	10	12,5	16
l ₅	10	10	13	15	17	20	19	28
r	3	3	3	5	6	8	10	12

Exemple de commande :

Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide, NAAMS = 2082.71.

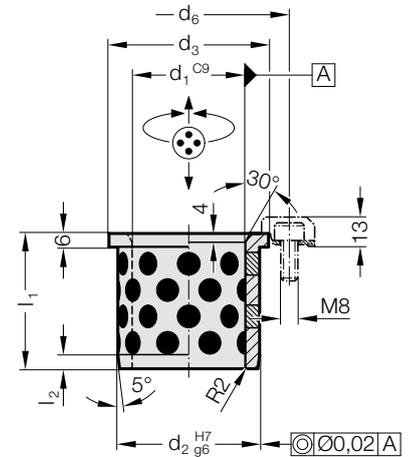
Diamètre de guidage d₁ 63 mm = 063

N° de commande = 2082.71. 063

BAGUE DE GUIDAGE A COLLERETTE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, NAAMS



2086.71.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Les bagues peuvent se charger radialement et axialement.

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Fixation :

(Commander séparément)

Brides de fixation avec les vis 2072.47 (M8 x 20 DIN EN ISO 4762)

2086.71. Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide, NAAMS

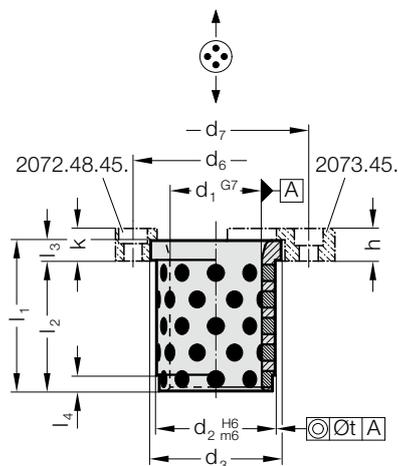
d ₁	25	32	40	50	63	80	100	125
d ₂	32	40	50	63	80	100	125	160
d ₃	40	50	63	71	90	112	140	180
d ₆	29	34	40,5	44,5	54	65	79	99
l ₁	40	50	55	63	75	90	115	138
l ₂	4	4	5	6	8	10	12	12

Exemple de commande :

Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide, NAAMS	=	2086.71.
Diamètre de guidage d ₁	63 mm =	063
N° de commande	=	2086.71. 063

BAGUE DE GUIDAGE A COLLERETTE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, CNOMO

2102.70.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Fixation :

(Commander séparément)

Brides de fixation avec les vis 2072.48.45. ou

Bride de sécurité 2073.45.

Attention :

Les bagues ne sont prévues que pour une utilisation axiale!

Lors de l'emmanchement à la presse le diamètre intérieur se réduit.

2102.70. Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide, CNOMO

d ₁	20	25	32	40	50	63	80	100
d ₂	28	35	44	52	63	80	100	125
d ₃	32	40	50	60	71	90	112	140
d ₆	-	-	-	75	90	111	133	162
d ₇	48	56	65	82	98	115	144	170
l ₁	32	40	50	63	80	100	125	160
l ₂	28	35	44	55	70	88	109	140
l ₃	4	5	6	8	10	12	16	20
l ₄	3	5	8	8	8	10	10	10
h	10	10	12	12	16	20	25	32
k	-	-	-	12	16	20	25	32
t	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Exemple de commande :

Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide, CNOMO = 2102.70.

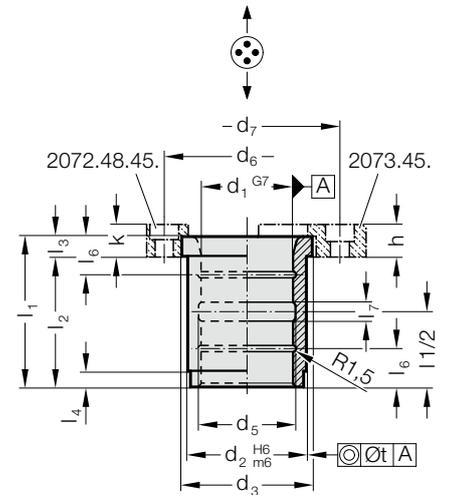
Diamètre de guidage d₁ 50 mm = 050

N° de commande = 2102.70. 050

BAGUE DE GUIDAGE A COLLERETTE, BRONZE, CNOMO



2102.71.



Matière :

Bronze

Remarque :

☞ Combinaisons de guidage correspondantes, voir le tableau de sélection au début du chapitre D.

☞ Instructions de montage / Tableaux des dimensions en fin du chapitre D.

Fixation :

(Commander séparément)

Brides de fixation avec les vis 2072.48.45. ou

Bride de sécurité 2073.45.

Attention :

Les bagues ne sont prévues que pour une utilisation axiale!

Lors de l'emmanchement à la presse le diamètre intérieur se réduit.

2102.71. Bague de guidage a collerette, Bronze, CNOMO

d ₁	20	25	32	40	50	63	80	100
d ₂	28	35	44	52	63	80	100	125
d ₃	32	40	50	60	71	90	112	140
d ₅	22	27	34	42	52	65	82	102
d ₆	-	-	-	75	90	111	133	162
d ₇	48	56	65	82	98	115	144	170
l ₁	32	40	50	63	80	100	125	160
l ₂	28	35	44	55	70	88	109	140
l ₃	4	5	6	8	10	12	16	20
l ₄	3	5	8	8	8	10	10	10
l ₆	-	-	12	16	20	25	32	40
l ₇	5	5	5	8	10	12	16	20
h	10	10	12	12	16	20	25	32
k	-	-	-	12	16	20	25	32
t	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Exemple de commande :

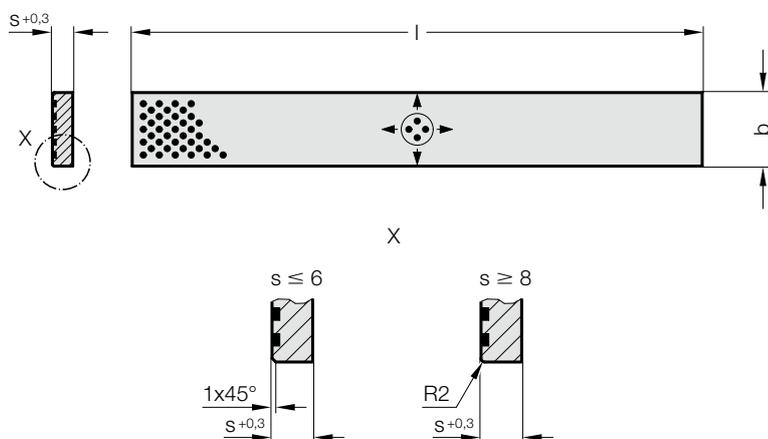
Bague de guidage a collerette, Bronze, CNOMO = 2102.71.

Diamètre de guidage d₁ 50 mm = 050

N° de commande = 2102.71. 050

RÈGLE DE FROTTEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE

2961.71.



2961.71. Règle de frottement, Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	b	s	l	305	605	1 005
2961.71.020.004.	20	4		●		
2961.71.025.005.	25	5		●		
2961.71.030.004.	30	4		●		
2961.71.030.006.	30	6		●	●	
2961.71.030.008.	30	8		●	●	
2961.71.030.010.	30	10		●	●	●
2961.71.030.012.	30	12		●	●	●
2961.71.035.010.	35	10		●	●	●
2961.71.040.005.	40	5		●	●	
2961.71.040.006.	40	6		●	●	
2961.71.040.008.	40	8		●	●	●
2961.71.040.010.	40	10		●	●	●
2961.71.040.012.	40	12		●	●	●
2961.71.040.016.	40	16			●	●
2961.71.050.010.	50	10		●	●	●
2961.71.050.012.	50	12			●	●
2961.71.050.020.	50	20			●	●
2961.71.060.012.	60	12			●	●
2961.71.060.016.	60	16			●	●
2961.71.080.010.	80	10		●	●	●
2961.71.080.012.	80	12			●	●
2961.71.080.016.	80	16			●	●
2961.71.080.020.	80	20			●	●
2961.71.080.025.	80	25			●	●
2961.71.100.016.	100	16			●	●
2961.71.100.020.	100	20			●	●
2961.71.100.025.	100	25			●	●
2961.71.125.020.	125	20			●	●
2961.71.125.025.	125	25			●	●
2961.71.160.025.	160	25			●	●

Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Exécution :

Surfaces de glissement rectifiées.

Exemple de commande :

Règle de frottement, Bronze avec lubrifiant solide	=	2961.71.
Largeur b	50 mm =	050.
Épaisseur s	10 mm =	010.
Longueur l	1005 mm =	1005
N° de commande	=	2961.71. 050. 010. 1005

RÈGLE DE FROTTEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE



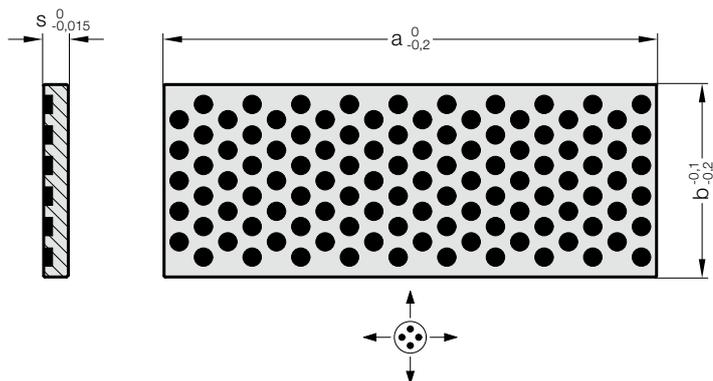
2961.76.

Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Exécution :

Surfaces de glissement rectifiées.

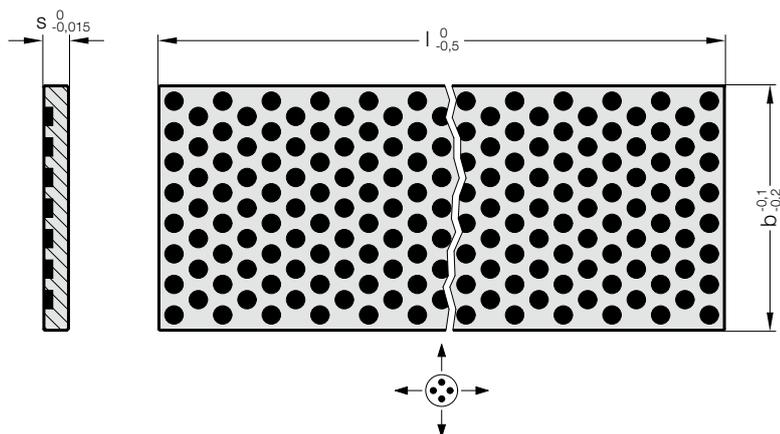


2961.76. Règle de frottement, Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	b	s	a
2961.76.025.005.050	25	5	50
2961.76.025.005.071	25	5	71
2961.76.025.005.090	25	5	90
2961.76.025.006.050	25	6	50
2961.76.025.006.063	25	6	63
2961.76.025.006.080	25	6	80
2961.76.025.006.100	25	6	100
2961.76.025.006.125	25	6	125
2961.76.040.005.050	40	5	50
2961.76.040.005.071	40	5	71
2961.76.040.005.090	40	5	90
2961.76.040.006.080	40	6	80
2961.76.040.006.100	40	6	100
2961.76.040.006.125	40	6	125
2961.76.040.006.160	40	6	160
2961.76.040.006.200	40	6	200
2961.76.063.006.080	63	6	80
2961.76.063.006.100	63	6	100
2961.76.063.006.125	63	6	125
2961.76.063.006.160	63	6	160
2961.76.063.008.125	63	8	125
2961.76.063.008.160	63	8	160
2961.76.063.008.200	63	8	200
2961.76.063.008.250	63	8	250
2961.76.063.008.315	63	8	315

RÈGLE DE FROTTEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE

2961.77.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Exécution :

Surfaces de glissement rectifiées.

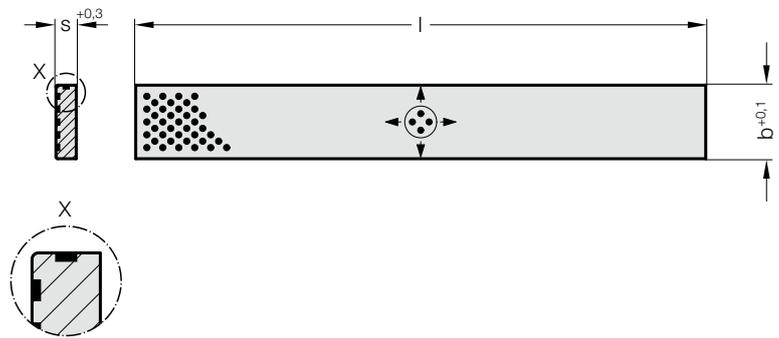
2961.77. Règle de frottement, Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	b	s	l
2961.77.025.006.500	25	6	500
2961.77.040.006.500	40	6	500
2961.77.063.008.500	63	8	500
2961.77.080.010.500	80	10	500

RÈGLE DE FROTTEMENT AVEC DEUX SURFACES DE GLISSEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE



2961.73.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Exécution :

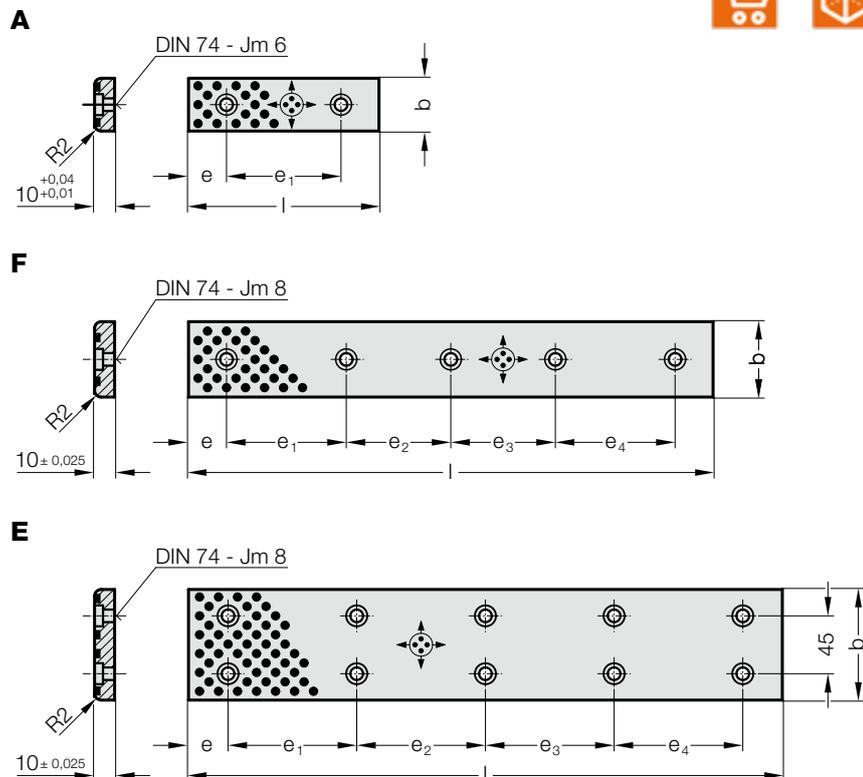
Surfaces de glissement rectifiées.

2961.73. Règle de frottement avec deux surfaces de glissement, Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	b	s	l
2961.73.025.005.0305	25	5	305
2961.73.030.006.0305	30	6	305
2961.73.035.010.0605	35	10	605
2961.73.040.008.0605	40	8	605
2961.73.040.012.0605	40	12	605
2961.73.050.010.0605	50	10	605
2961.73.060.016.0605	60	16	605
2961.73.080.012.0605	80	12	605
2961.73.080.020.0605	80	20	605
2961.73.100.020.0605	100	20	605

RÈGLE DE FROTTEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE

2961.70.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Exécution :

Surfaces de glissement rectifiées.

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique DIN 7984.

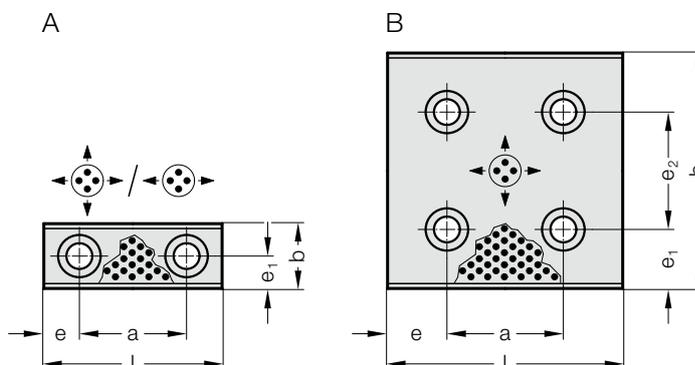
2961.70. Règle de frottement, Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	Forme	b	l	e	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	Nombre de perçages
2961.70.018.075	A	18	75	15	45	-	-	-	2
2961.70.018.100	A	18	100	25	50	-	-	-	2
2961.70.018.125	A	18	125	25	75	-	-	-	2
2961.70.018.150	A	18	150	25	100	-	-	-	2
2961.70.028.075	A	28	75	15	45	-	-	-	2
2961.70.028.100	A	28	100	25	50	-	-	-	2
2961.70.028.125	A	28	125	25	75	-	-	-	2
2961.70.028.150	A	28	150	25	100	-	-	-	2
2961.70.035.100	F	35	100	20	60	-	-	-	2
2961.70.035.150	F	35	150	20	55	55	-	-	3
2961.70.035.200	F	35	200	20	55	50	55	-	4
2961.70.035.250	F	35	250	20	70	70	70	-	4
2961.70.035.300	F	35	300	20	65	65	65	65	5
2961.70.035.350	F	35	350	20	80	75	75	80	5
2961.70.038.075	A	38	75	15	45	-	-	-	2
2961.70.038.100	A	38	100	25	50	-	-	-	2
2961.70.038.125	A	38	125	25	75	-	-	-	2
2961.70.038.150	A	38	150	25	100	-	-	-	2
2961.70.048.075	A	48	75	15	45	-	-	-	2
2961.70.048.100	A	48	100	25	50	-	-	-	2
2961.70.048.125	A	48	125	25	75	-	-	-	2
2961.70.048.150	A	48	150	25	100	-	-	-	2
2961.70.050.100	F	50	100	20	60	-	-	-	2
2961.70.050.150	F	50	150	20	55	55	-	-	3
2961.70.050.200	F	50	200	20	55	50	55	-	4
2961.70.050.250	F	50	250	20	70	70	70	-	4
2961.70.050.300	F	50	300	20	65	65	65	65	5
2961.70.050.350	F	50	350	20	80	75	75	80	5
2961.70.050.400	F	50	400	20	90	90	90	90	5
2961.70.075.150	E	75	150	20	110	-	-	-	4
2961.70.075.200	E	75	200	20	80	80	-	-	6
2961.70.075.250	E	75	250	20	105	105	-	-	6
2961.70.075.300	E	75	300	20	85	90	85	-	8
2961.70.075.400	E	75	400	20	120	120	120	-	8
2961.70.075.500	E	75	500	20	115	115	115	115	10

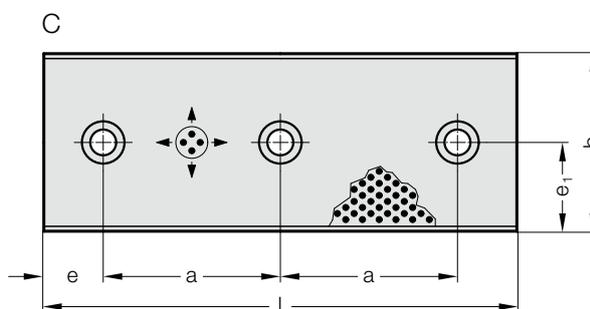
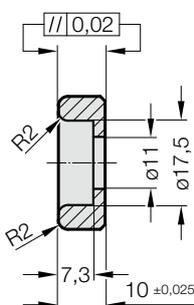
RÈGLE DE FROTTEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE



2961.75.



2961.75.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis.

Attention :

Glissement des règles de frottement à une largeur $b=28$ et 38 mm seulement dans le sens longitudinal.

Fixation :

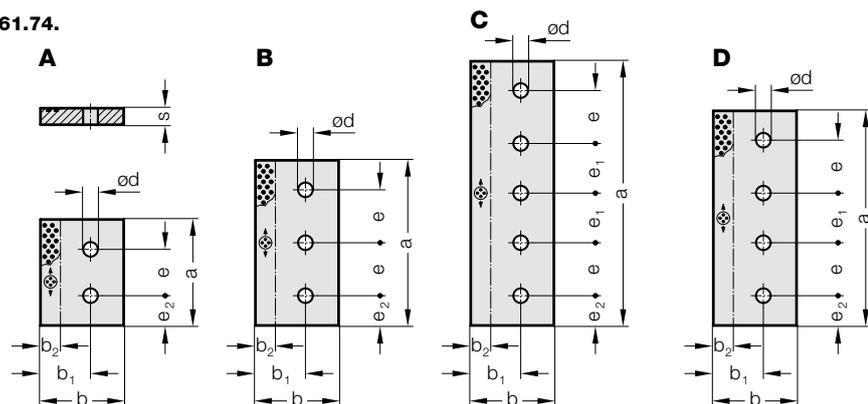
Utiliser des vis à tête cylindrique DIN 7984 M10.

2961.75. Règle de frottement, Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	Forme	b	l	e	a	e ₁	e ₂	Nombre de perçages
2961.75.028.075	A	28	75	15	45	14	-	2
2961.75.028.100	A	28	100	25	50	14	-	2
2961.75.028.125	A	28	125	25	75	14	-	2
2961.75.028.150	A	28	150	25	100	14	-	2
2961.75.038.075	A	38	75	15	45	19	-	2
2961.75.038.100	A	38	100	25	50	19	-	2
2961.75.038.125	A	38	125	25	75	19	-	2
2961.75.038.150	A	38	150	25	100	19	-	2
2961.75.048.075	A	48	75	15	45	24	-	2
2961.75.048.100	A	48	100	25	50	24	-	2
2961.75.048.125	A	48	125	25	75	24	-	2
2961.75.048.150	A	48	150	25	100	24	-	2
2961.75.048.200	A	48	200	50	100	24	-	2
2961.75.058.075	A	58	75	15	45	29	-	2
2961.75.058.100	A	58	100	25	50	29	-	2
2961.75.058.125	A	58	125	25	75	29	-	2
2961.75.058.150	A	58	150	25	100	29	-	2
2961.75.058.200	A	58	200	50	100	29	-	2
2961.75.075.075	A	75	75	15	45	37,5	-	2
2961.75.075.100	A	75	100	25	50	37,5	-	2
2961.75.075.125	A	75	125	25	75	37,5	-	2
2961.75.075.150	A	75	150	25	100	37,5	-	2
2961.75.075.200	C	75	200	25	75	37,5	-	3
2961.75.100.100	B	100	100	25	50	25	50	4
2961.75.100.125	B	100	125	25	75	25	50	4
2961.75.100.150	B	100	150	25	100	25	50	4
2961.75.100.200	B	100	200	25	150	25	50	4
2961.75.100.250	B	100	250	25	200	25	50	4
2961.75.125.150	B	125	150	25	100	37,5	50	4
2961.75.125.200	B	125	200	25	150	37,5	50	4
2961.75.125.250	B	125	250	25	200	37,5	50	4
2961.75.150.150	B	150	150	25	100	25	100	4
2961.75.150.200	B	150	200	25	150	25	100	4

LARDON DE RECOUVREMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, VDI 3357

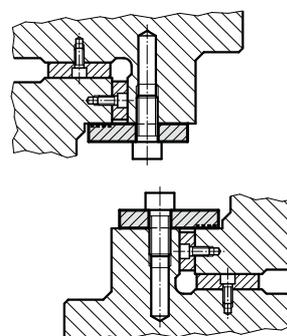
2961.74.



2961.74. Lardon de recouvrement, Bronze avec lubrifiant solide, VDI 3357

N° de commande	Forme	b	s	a	b ₂	b ₁	d	e	e ₁	e ₂	Nombre de perçages
2961.74.035.10.160	A	35	10	160	10	20	11	70	-	45	2
2961.74.035.10.200	A	35	10	200	10	20	11	110	-	45	2
2961.74.035.10.250	B	35	10	250	10	20	11	80	-	45	3
2961.74.045.15.160	A	45	15	160	15	30	13,5	70	-	45	2
2961.74.045.15.200	A	45	15	200	15	30	13,5	110	-	45	2
2961.74.045.15.250	B	45	15	250	15	30	13,5	80	-	45	3
2961.74.055.15.160	A	55	15	160	20	35	17,5	70	-	45	2
2961.74.055.15.200	A	55	15	200	20	35	17,5	110	-	45	2
2961.74.055.15.250	B	55	15	250	20	35	17,5	80	-	45	3
2961.74.075.25.160	A	75	25	160	25	40	17,5	70	-	45	2
2961.74.075.25.200	A	75	25	200	25	40	17,5	110	-	45	2
2961.74.075.25.250	B	75	25	250	25	40	17,5	80	-	45	3
2961.74.085.28.240	B	85	28	240	30	60	22	95	-	25	3
2961.74.085.28.300	D	85	28	300	30	60	22	85	80	25	4
2961.74.085.28.350	D	85	28	350	30	60	22	100	100	25	4
2961.74.085.28.400	D	85	28	400	30	60	22	115	120	25	4
2961.74.085.28.450	C	85	28	450	30	60	22	100	100	25	5
2961.74.085.30.160	A	85	30	160	30	60	22	70	-	45	2
2961.74.085.30.200	A	85	30	200	30	60	22	110	-	45	2
2961.74.085.30.250	B	85	30	250	30	60	22	80	-	45	3
2961.74.085.30.300	B	85	30	300	30	60	22	105	-	45	3
2961.74.085.30.350	B	85	30	350	30	60	22	130	-	45	3
2961.74.085.30.400	C	85	30	400	30	60	22	80	75	45	5
2961.74.100.25.160	A	100	25	160	30	60	17,5	70	-	45	2
2961.74.100.25.200	A	100	25	200	30	60	17,5	110	-	45	2
2961.74.100.25.250	B	100	25	250	30	60	17,5	80	-	45	3
2961.74.100.25.400	C	100	25	400	30	60	17,5	80	75	45	5
2961.74.100.30.160	A	100	30	160	30	60	22	70	-	45	2
2961.74.100.30.200	A	100	30	200	30	60	22	110	-	45	2
2961.74.100.30.250	B	100	30	250	30	60	22	80	-	45	3
2961.74.100.30.400	C	100	30	400	30	60	22	80	75	45	5
2961.74.125.25.160	A	125	25	160	30	75	17,5	70	-	45	2
2961.74.125.25.200	A	125	25	200	30	75	17,5	110	-	45	2
2961.74.125.25.250	B	125	25	250	30	75	17,5	80	-	45	3
2961.74.125.25.300	D	125	25	300	30	80	26	85	80	25	4
2961.74.125.25.350	D	125	25	350	30	80	26	100	100	25	4
2961.74.125.25.400.1	D	125	25	400	30	80	26	115	120	25	4
2961.74.125.25.400	C	125	25	400	30	75	17,5	80	75	45	5
2961.74.125.25.450	C	125	25	450	30	80	26	100	100	25	5
2961.74.125.25.500	C	125	25	500	30	80	26	110	115	25	5
2961.74.125.30.160	A	125	30	160	30	75	22	70	-	45	2
2961.74.125.30.200	A	125	30	200	30	75	22	110	-	45	2
2961.74.125.30.250	B	125	30	250	30	75	22	80	-	45	3
2961.74.125.30.300	B	125	30	300	30	75	22	105	-	45	3
2961.74.125.30.350	B	125	30	350	30	75	22	130	-	45	3
2961.74.125.30.400	C	125	30	400	30	75	22	80	75	45	5
2961.74.125.30.450	C	125	30	450	30	75	22	80	95	50	5
2961.74.125.30.500	C	125	30	500	30	75	22	80	120	50	5

Exemple de montage



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis.

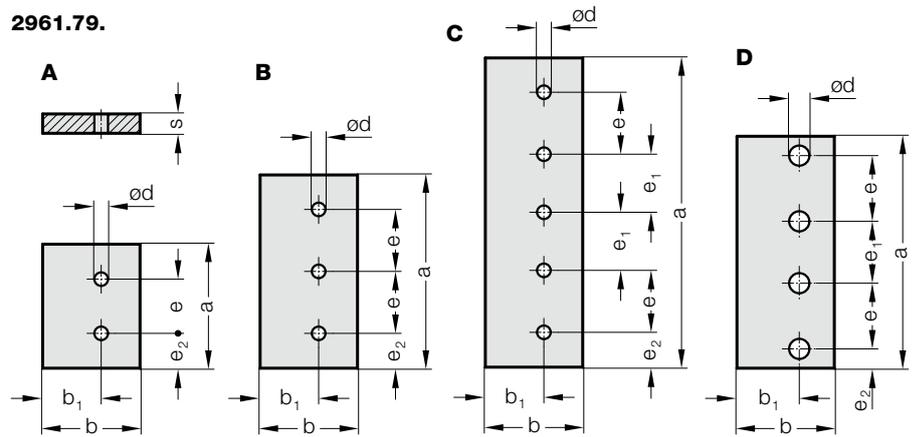
Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762.

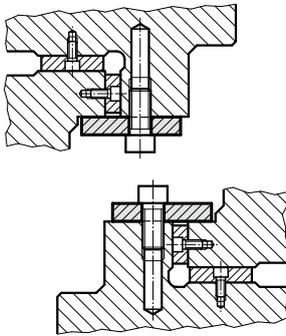
LARDON DE RECouvreMENT, ACIER, VDI 3357



2961.79.



Exemple de montage



Matière :

Acier, trempé superficiellement

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

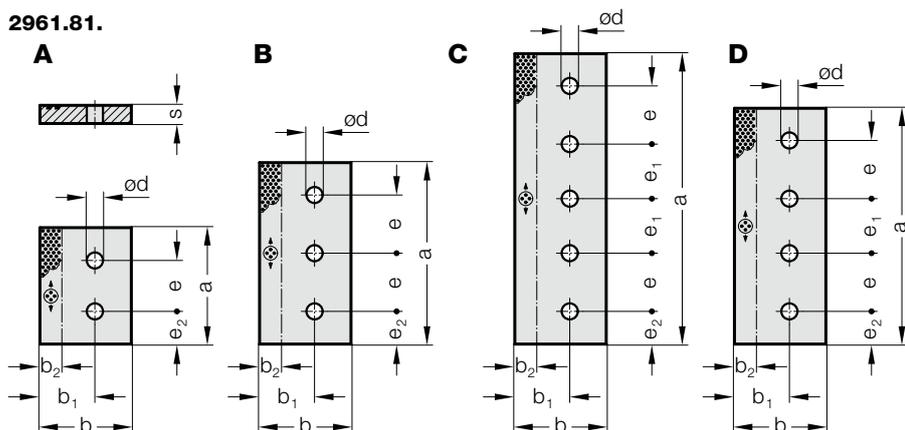
Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762.

2961.79. Lardon de recouvrement, Acier, VDI 3357

N° de commande	Forme	b	s	a	b ₁	d	e	e ₁	e ₂	Nombre de perçages
2961.79.035.10.160	A	35	10	160	20	11	70	-	45	2
2961.79.035.10.200	A	35	10	200	20	11	110	-	45	2
2961.79.035.10.250	B	35	10	250	20	11	80	-	45	3
2961.79.045.15.160	A	45	15	160	30	13,5	70	-	45	2
2961.79.045.15.200	A	45	15	200	30	13,5	110	-	45	2
2961.79.045.15.250	B	45	15	250	30	13,5	80	-	45	3
2961.79.055.15.160	A	55	15	160	35	17,5	70	-	45	2
2961.79.055.15.200	A	55	15	200	35	17,5	110	-	45	2
2961.79.055.15.250	B	55	15	250	35	17,5	80	-	45	3
2961.79.075.25.160	A	75	25	160	40	17,5	70	-	45	2
2961.79.075.25.200	A	75	25	200	40	17,5	110	-	45	2
2961.79.075.25.250	B	75	25	250	40	17,5	80	-	45	3
2961.79.085.28.240	B	85	28	240	60	22	95	-	25	3
2961.79.085.28.300	D	85	28	300	60	22	85	80	25	4
2961.79.085.28.350	D	85	28	350	60	22	100	100	25	4
2961.79.085.28.400	D	85	28	400	60	22	115	120	25	4
2961.79.085.28.450	C	85	28	450	60	22	100	100	25	5
2961.79.085.30.160	A	85	30	160	60	22	70	-	45	2
2961.79.085.30.200	A	85	30	200	60	22	110	-	45	2
2961.79.085.30.250	B	85	30	250	60	22	80	-	45	3
2961.79.085.30.300	B	85	30	300	60	22	105	-	45	3
2961.79.085.30.350	B	85	30	350	60	22	130	-	45	3
2961.79.085.30.400	C	85	30	400	60	22	80	75	45	5
2961.79.100.25.160	A	100	25	160	60	17,5	70	-	45	2
2961.79.100.25.200	A	100	25	200	60	17,5	110	-	45	2
2961.79.100.25.250	B	100	25	250	60	17,5	80	-	45	3
2961.79.100.25.400	C	100	25	400	60	17,5	80	75	45	5
2961.79.100.30.160	A	100	30	160	60	22	70	-	45	2
2961.79.100.30.200	A	100	30	200	60	22	110	-	45	2
2961.79.100.30.250	B	100	30	250	60	22	80	-	45	3
2961.79.100.30.400	C	100	30	400	60	22	80	75	45	5
2961.79.125.25.160	A	125	25	160	75	17,5	70	-	45	2
2961.79.125.25.200	A	125	25	200	75	17,5	110	-	45	2
2961.79.125.25.250	B	125	25	250	75	17,5	80	-	45	3
2961.79.125.25.400	C	125	25	400	75	17,5	80	75	45	5
2961.79.125.25.300	D	125	25	300	80	26	85	80	25	4
2961.79.125.25.350	D	125	25	350	80	26	100	100	25	4
2961.79.125.25.400.1	D	125	25	400	80	26	115	120	25	4
2961.79.125.25.450	C	125	25	450	80	26	100	100	25	5
2961.79.125.25.500	C	125	25	500	80	26	110	115	25	5
2961.79.125.30.160	A	125	30	160	75	22	70	-	45	2
2961.79.125.30.200	A	125	30	200	75	22	110	-	45	2
2961.79.125.30.250	B	125	30	250	75	22	80	-	45	3
2961.79.125.30.300	B	125	30	300	75	22	105	-	45	3
2961.79.125.30.350	B	125	30	350	75	22	130	-	45	3
2961.79.125.30.400	C	125	30	400	75	22	80	75	45	5
2961.79.125.30.450	C	125	30	450	75	22	80	95	50	5
2961.79.125.30.500	C	125	30	500	75	22	80	120	50	5

LARDON DE RECOUVREMENT, ACIER AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, VDI 3357

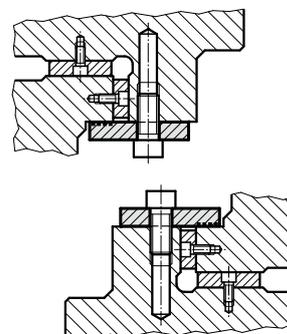
2961.81.



2961.81. Lardon de recouvrement, Acier avec lubrifiant solide, VDI 3357

N° de commande	Forme	b	s	a	b ₂	b ₁	d	e	e ₁	e ₂	Nombre de perçages
2961.81.035.10.160	A	35	10	160	10	20	11	70	-	45	2
2961.81.035.10.200	A	35	10	200	10	20	11	110	-	45	2
2961.81.035.10.250	B	35	10	250	10	20	11	80	-	45	3
2961.81.045.15.160	A	45	15	160	15	30	13,5	70	-	45	2
2961.81.045.15.200	A	45	15	200	15	30	13,5	110	-	45	2
2961.81.045.15.250	B	45	15	250	15	30	13,5	80	-	45	3
2961.81.055.15.160	A	55	15	160	20	35	17,5	70	-	45	2
2961.81.055.15.200	A	55	15	200	20	35	17,5	110	-	45	2
2961.81.055.15.250	B	55	15	250	20	35	17,5	80	-	45	3
2961.81.075.25.160	A	75	25	160	25	40	17,5	70	-	45	2
2961.81.075.25.200	A	75	25	200	25	40	17,5	110	-	45	2
2961.81.075.25.250	B	75	25	250	25	40	17,5	80	-	45	3
2961.81.085.28.240	B	85	28	240	30	60	22	95	-	25	3
2961.81.085.28.300	D	85	28	300	30	60	22	85	80	25	4
2961.81.085.28.350	D	85	28	350	30	60	22	100	100	25	4
2961.81.085.28.400	D	85	28	400	30	60	22	115	120	25	4
2961.81.085.28.450	C	85	28	450	30	60	22	100	100	25	5
2961.81.085.30.160	A	85	30	160	30	60	22	70	-	45	2
2961.81.085.30.200	A	85	30	200	30	60	22	110	-	45	2
2961.81.085.30.250	B	85	30	250	30	60	22	80	-	45	3
2961.81.085.30.300	B	85	30	300	30	60	22	105	-	45	3
2961.81.085.30.350	B	85	30	350	30	60	22	130	-	45	3
2961.81.085.30.400	C	85	30	400	30	60	22	80	75	45	5
2961.81.100.25.160	A	100	25	160	30	60	17,5	70	-	45	2
2961.81.100.25.200	A	100	25	200	30	60	17,5	110	-	45	2
2961.81.100.25.250	B	100	25	250	30	60	17,5	80	-	45	3
2961.81.100.25.400	C	100	25	400	30	60	17,5	80	75	45	5
2961.81.100.30.160	A	100	30	160	30	60	22	70	-	45	2
2961.81.100.30.200	A	100	30	200	30	60	22	110	-	45	2
2961.81.100.30.250	B	100	30	250	30	60	22	80	-	45	3
2961.81.100.30.400	C	100	30	400	30	60	22	80	75	45	5
2961.81.125.25.160	A	125	25	160	30	75	17,5	70	-	45	2
2961.81.125.25.200	A	125	25	200	30	75	17,5	110	-	45	2
2961.81.125.25.250	B	125	25	250	30	75	17,5	80	-	45	3
2961.81.125.25.300	D	125	25	300	30	80	26	85	80	25	4
2961.81.125.25.350	D	125	25	350	30	80	26	100	100	25	4
2961.81.125.25.400	C	125	25	400	30	75	17,5	80	75	45	5
2961.81.125.25.400.1	D	125	25	400	30	80	26	115	120	25	4
2961.81.125.25.450	C	125	25	450	30	80	26	100	100	25	5
2961.81.125.25.500	C	125	25	500	30	80	26	110	115	25	5
2961.81.125.30.160	A	125	30	160	30	75	22	70	-	45	2
2961.81.125.30.200	A	125	30	200	30	75	22	110	-	45	2
2961.81.125.30.250	B	125	30	250	30	75	22	80	-	45	3
2961.81.125.30.300	B	125	30	300	30	75	22	105	-	45	3
2961.81.125.30.350	B	125	30	350	30	75	22	130	-	45	3
2961.81.125.30.400	C	125	30	400	30	75	22	80	75	45	5
2961.81.125.30.450	C	125	30	450	30	75	22	80	95	50	5
2961.81.125.30.500	C	125	30	500	30	75	22	80	120	50	5

Exemple de montage



Matière :

Acier, trempé superficiellement. Surfaces de glissement avec inserts lubrifiant solide.

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762.

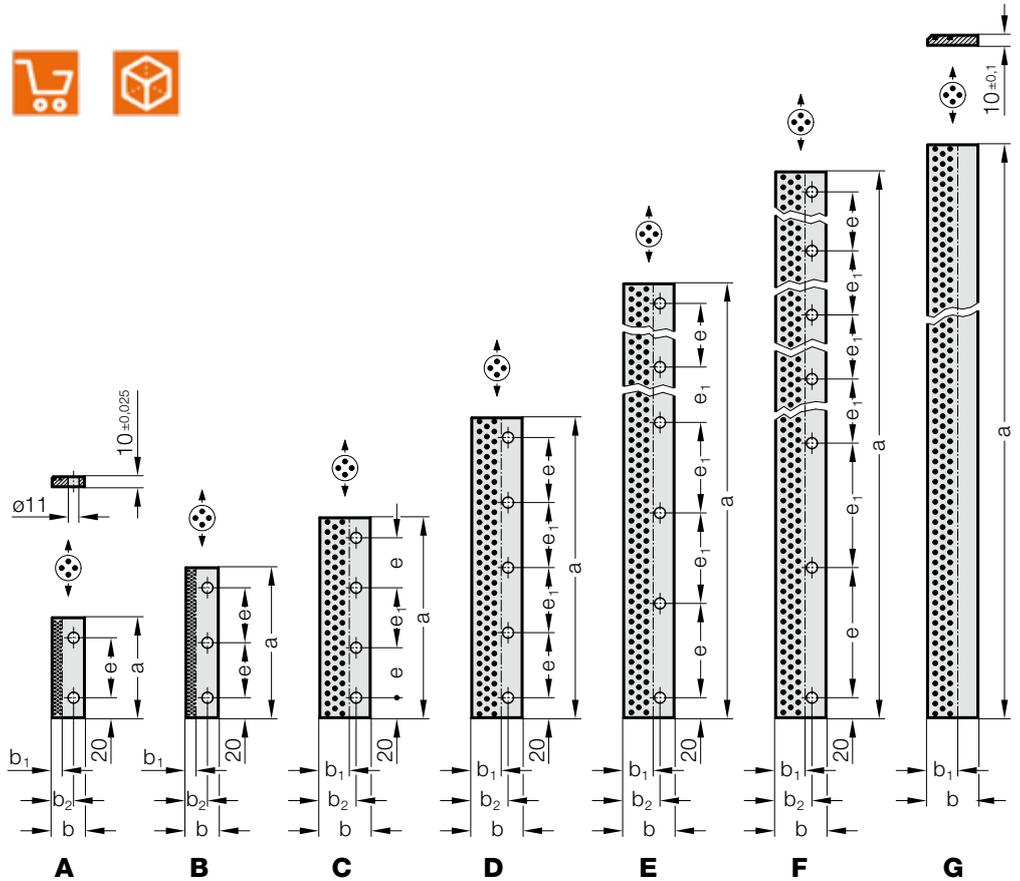
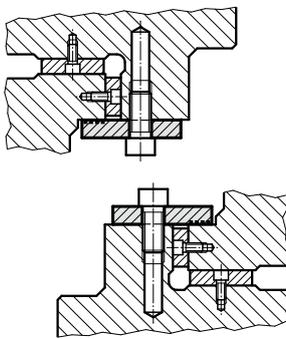
LARDON DE RECOUVREMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE



2961.78.



Exemple de montage



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

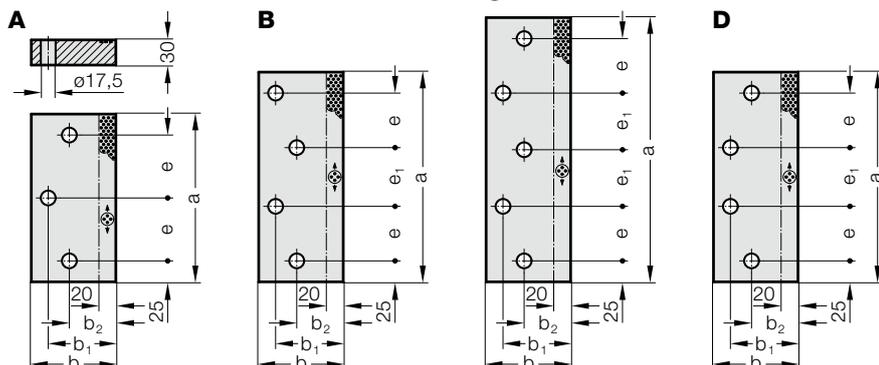
Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M10.

2961.78. Lardon de recouvrement, Bronze avec lubrifiant solide

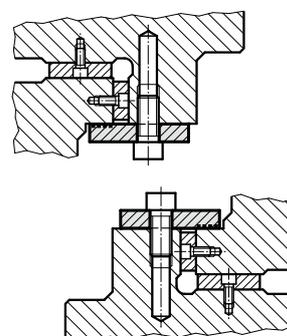
N° de commande	Forme	a	b	b ₁	b ₂	e	e ₁	Nombre de perçages
2961.78.032.0100	A	100	32	10	21	60	-	2
2961.78.032.0150	B	150	32	10	21	55	-	3
2961.78.032.0160	B	160	32	10	21	60	-	3
2961.78.050.0200	C	200	50	30	36	50	60	4
2961.78.050.0250	C	250	50	30	36	70	70	4
2961.78.050.0300	D	300	50	30	36	65	65	5
2961.78.050.0350	D	350	50	30	36	80	75	5
2961.78.050.0400	D	400	50	30	36	90	90	5
2961.78.050.0500	E	500	50	30	36	95	90	6
2961.78.050.0600	E	600	50	30	36	115	110	6
2961.78.050.0800	F	800	50	30	36	130	125	7
2961.78.050.0605	G	605	50	30	36	-	-	-
2961.78.050.1005	G	1 005	50	30	36	-	-	-

LARDON DE RECouvreMENT, ACIER AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, NAAMS

2961.82.



Exemple de montage



2961.82. Lardon de recouvrement, Acier avec lubrifiant solide, NAAMS

N° de commande	Forme	b	a	b ₁	b ₂	e	e ₁	Nombre de perçages
2961.82.075.200	A	75	200	55	40	75		3
2961.82.075.250	B	75	250	55	40	65	70	4
2961.82.075.250.1	D	75	250	55	40	65	70	4
2961.82.075.250.2	A	75	250	55	40	100		3
2961.82.075.315	C	75	315	55	40	65	67,5	5
2961.82.075.350	C	75	350	55	40	75	75	5
2961.82.075.400	C	75	400	55	40	90	85	5
2961.82.075.450	C	75	450	55	40	100	100	5
2961.82.100.200	A	100	200	80	55	75		3
2961.82.100.250	B	100	250	80	55	65	70	4
2961.82.100.250.1	D	100	250	80	55	65	70	4
2961.82.100.250.2	A	100	250	80	55	100		3
2961.82.100.315	C	100	315	80	55	65	67,5	5
2961.82.100.350	C	100	350	80	55	75	75	5
2961.82.100.400	C	100	400	80	55	90	85	5
2961.82.100.450	C	100	450	80	55	100	100	5
2961.82.125.200	A	125	200	105	65	75		3
2961.82.125.250	B	125	250	105	65	65	70	4
2961.82.125.250.1	D	125	250	105	65	65	70	4
2961.82.125.250.2	A	125	250	105	65	100		3
2961.82.125.315	C	125	315	105	65	65	67,5	5
2961.82.125.350	C	125	350	105	65	75	75	5
2961.82.125.400	C	125	400	105	65	90	85	5
2961.82.125.450	C	125	450	105	65	100	100	5
2961.82.150.200	A	150	200	130	65	75		3
2961.82.150.250	B	150	250	130	65	65	70	4
2961.82.150.250.1	D	150	250	130	65	65	70	4
2961.82.150.250.2	A	150	250	130	65	100		3
2961.82.150.315	C	150	315	130	65	65	67,5	5
2961.82.150.350	C	150	350	130	65	75	75	5
2961.82.150.400	C	150	400	130	65	90	85	5
2961.82.150.450	C	150	450	130	65	100	100	5

Matière :

Acier, trempé superficiellement. Surfaces de glissement avec inserts lubrifiant solide.

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

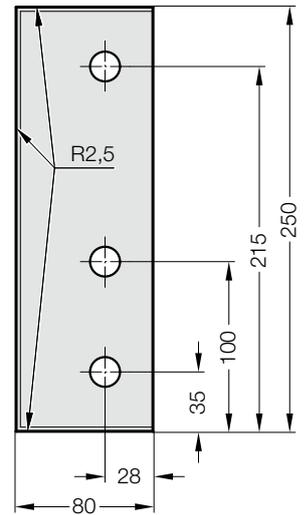
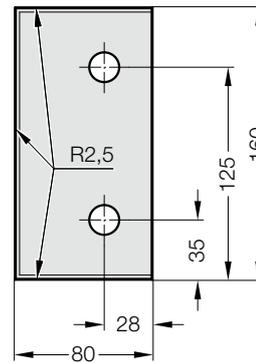
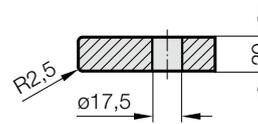
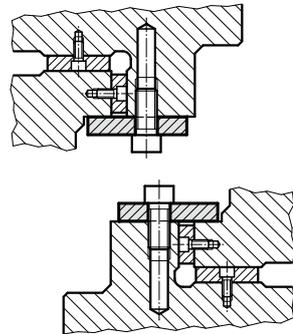
Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M16.

LARDON DE RECOUVREMENT, ACIER, CNOMO



Exemple de montage

2961.79.45.



Matière :

Acier, trempé superficiellement

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762 M16.

2961.79.45. Lardon de recouvrement, Acier, CNOMO

N° de commande

2961.79.45.080.20.160

2961.79.45.080.20.250

Nombre de percages

2

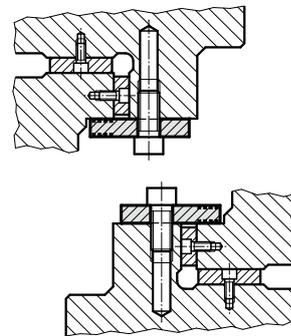
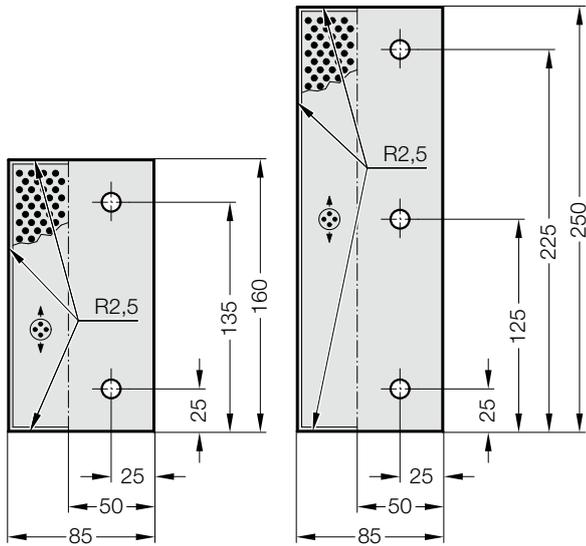
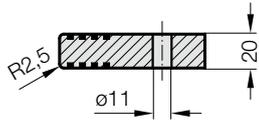
3

LARDON DE RECOUVREMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, CNOMO

2961.81.45.



Exemple de montage



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762 M10.

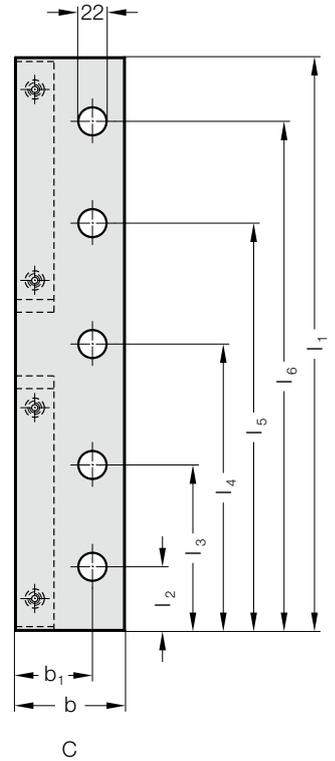
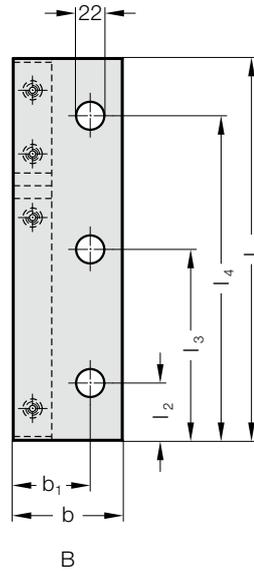
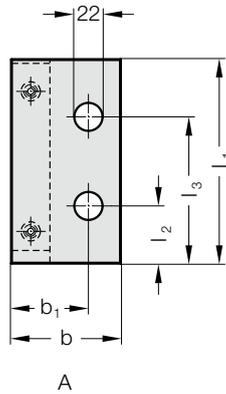
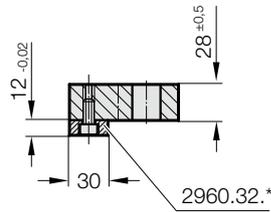
2961.81.45. Lardon de recouvrement, Bronze avec lubrifiant solide, CNOMO

N° de commande	Nombre de percages
2961.81.45.085.20.160	2
2961.81.45.085.20.250	3

LARDON DE RECOUVREMENT AVEC PLAQUE DE FROTTEMENT, ACIER / ACIER AVEC SURFACE LISSE FRITTÉE, SELON VW



2961.30.55.



Matière :

Lardon de recouvrement : Acier

Plaque de frottement : Acier avec surface lisse frittée

Exécution :

La lardon de recouvrement avec plaque de glissement se compose de :

- Lardon de recouvrement
- Plaque de glissement 2960.32.*
- Vis cylindriques selon DIN EN ISO 4762 M8x16 (2x, 4x)

Remarque :

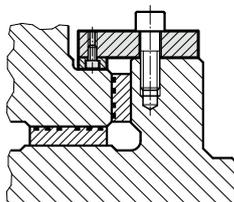
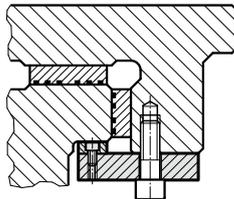
Livraison sans vis.

La lardon de recouvrement ne peut pas être commandée séparément.

*En cas d'usure, la plaque de frottement 2960.32. peut être commandée séparément.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M20.



LARDON DE RECOUVREMENT AVEC PLAQUE DE FROTTEMENT, ACIER / ACIER AVEC SURFACE LISSE FRITTÉE, SELON VW

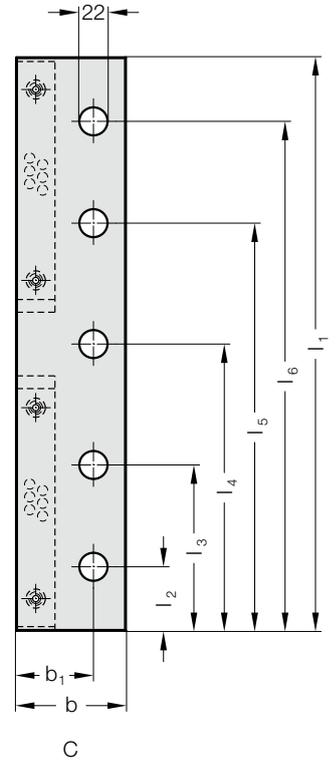
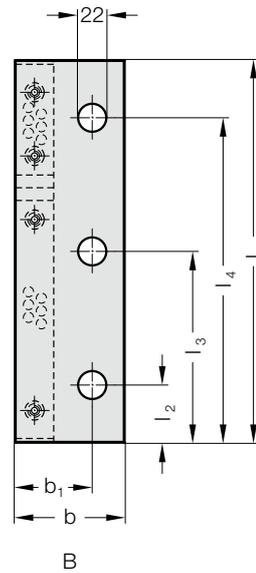
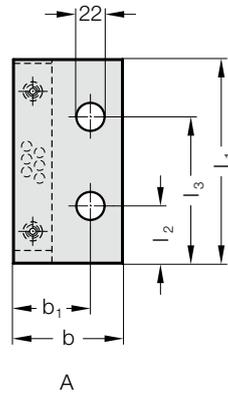
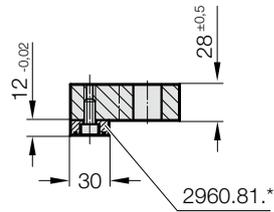
2961.30.55. Lardon de recouvrement avec plaque de frottement, Acier / Acier avec surface lisse frittée, selon VW

N° de commande	Forme	b	b ₁	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	Nombre de percages
2961.30.55.085.28.160	A	85	60	160	45	115	-	-	-	2
2961.30.55.085.28.200	A	85	60	200	45	155	-	-	-	2
2961.30.55.085.28.250	B	85	60	250	45	125	225	-	-	3
2961.30.55.085.28.300	B	85	60	300	45	150	255	-	-	3
2961.30.55.085.28.350	B	85	60	350	45	175	305	-	-	3
2961.30.55.085.28.400	C	85	60	400	45	125	200	275	355	5
2961.30.55.085.28.450	C	85	60	450	50	130	225	320	400	5
2961.30.55.085.28.500	C	85	60	500	50	130	250	370	450	5
2961.30.55.125.28.160	A	125	75	160	45	115	-	-	-	2
2961.30.55.125.28.200	A	125	75	200	45	155	-	-	-	2
2961.30.55.125.28.250	B	125	75	250	45	125	225	-	-	3
2961.30.55.125.28.300	B	125	75	300	45	150	255	-	-	3
2961.30.55.125.28.350	B	125	75	350	45	175	305	-	-	3
2961.30.55.125.28.400	C	125	75	400	45	125	200	275	355	5
2961.30.55.125.28.450	C	125	75	450	50	130	225	320	400	5
2961.30.55.125.28.500	C	125	75	500	50	130	250	350	450	5

LARDON DE RECOUVREMENT AVEC PLAQUE DE FROTTEMENT, ACIER / BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, SELON VW



2961.74.55.



Matière :

Lardon de recouvrement : Acier

Plaque de frottement : Bronze avec lubrifiant solide, sans entretien

Exécution :

La lardon de recouvrement avec plaque de frottement se compose de :

- Lardon de recouvrement
- Plaque de frottement 2960.81.*
- Vis cylindriques selon DIN EN ISO 4762 M8x16 (2x, 4x)

Remarque :

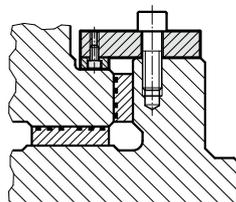
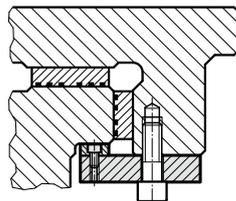
Livraison sans vis.

La lardon de recouvrement ne peut pas être commandée séparément.

*En cas d'usure, la plaque de frottement 2960.81. peut être commandée séparément.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762 M20.



LARDON DE RECOUVREMENT AVEC PLAQUE DE FROTTEMENT, ACIER / BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, SELON VW

2961.74.55. Lardon de recouvrement avec plaque de frottement, Acier / Bronze avec lubrifiant solide, selon VW

N° de commande	Forme	b	b ₁	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	Nombre de perçages
2961.74.55.085.28.160	A	85	60	160	45	115	-	-	-	2
2961.74.55.085.28.200	A	85	60	200	45	155	-	-	-	2
2961.74.55.085.28.250	B	85	60	250	45	125	225	-	-	3
2961.74.55.085.28.300	B	85	60	300	45	150	255	-	-	3
2961.74.55.085.28.350	B	85	60	350	45	175	305	-	-	3
2961.74.55.085.28.400	C	85	60	400	45	125	200	275	355	5
2961.74.55.085.28.450	C	85	60	450	50	130	225	320	400	5
2961.74.55.085.28.500	C	85	60	500	50	130	250	370	450	5
2961.74.55.125.28.160	A	125	75	160	45	115	-	-	-	2
2961.74.55.125.28.200	A	125	75	200	45	155	-	-	-	2
2961.74.55.125.28.250	B	125	75	250	45	125	225	-	-	3
2961.74.55.125.28.300	B	125	75	300	45	150	255	-	-	3
2961.74.55.125.28.350	B	125	75	350	45	175	305	-	-	3
2961.74.55.125.28.400	C	125	75	400	45	125	200	275	355	5
2961.74.55.125.28.450	C	125	75	450	50	130	225	320	400	5
2961.74.55.125.28.500	C	125	75	500	50	130	250	350	450	5

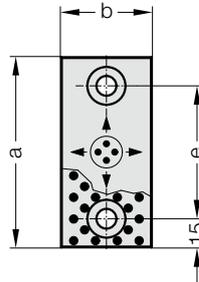
PLAQUE DE FROTTEMENT, DIMENSION RÉDUITE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE



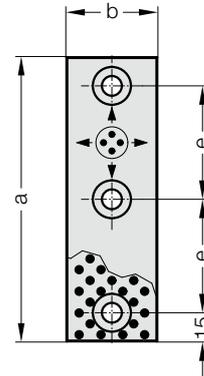
2960.72.



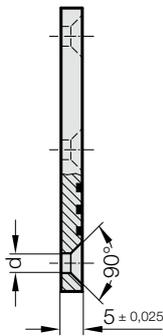
A



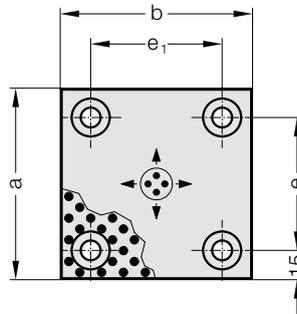
B



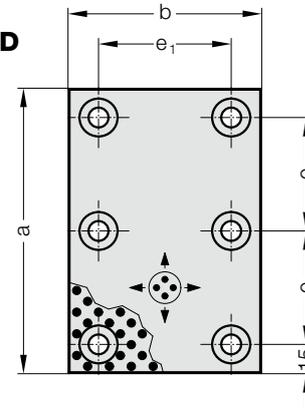
2960.72.



C



D



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

Utiliser des vis à tête fraisée
DIN 7991/ISO 10642.

2960.72. Plaque de frottement, dimension réduite, Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	Forme	b	a	e	e ₁	d	Nombre de perçages
2960.72.018.050	A	18	50	20	-	6,5	2
2960.72.018.075	A	18	75	45	-	6,5	2
2960.72.018.100	A	18	100	70	-	6,5	2
2960.72.018.150	B	18	150	60	-	6,5	3
2960.72.028.050	A	28	50	20	-	9	2
2960.72.028.075	A	28	75	45	-	9	2
2960.72.028.100	A	28	100	70	-	9	2
2960.72.028.150	B	28	150	60	-	9	3
2960.72.038.050	A	38	50	20	-	9	2
2960.72.038.075	A	38	75	45	-	9	2
2960.72.038.100	A	38	100	70	-	9	2
2960.72.038.150	B	38	150	60	-	9	3
2960.72.048.075	A	48	75	45	-	9	2
2960.72.048.100	A	48	100	70	-	9	2
2960.72.048.125	A	48	125	95	-	9	2
2960.72.048.150	B	48	150	60	-	9	3
2960.72.075.075	C	75	75	45	45	9	4
2960.72.075.100	C	75	100	70	45	9	4
2960.72.075.125	C	75	125	95	45	9	4
2960.72.075.150	D	75	150	60	45	9	6
2960.72.100.100	C	100	100	70	70	9	4
2960.72.100.125	C	100	125	95	70	9	4
2960.72.100.150	D	100	150	60	70	9	6

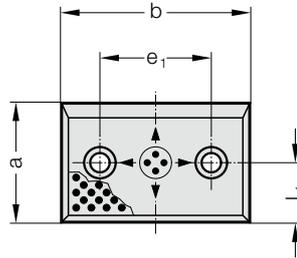
PLAQUE DE FROTTEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, VDI 3357



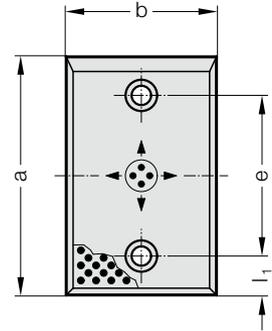
2960.71.



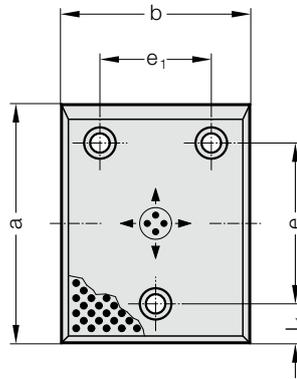
D



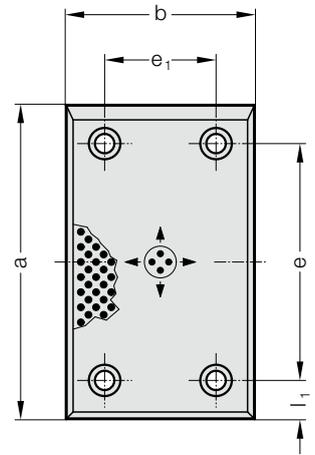
B



G



H



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

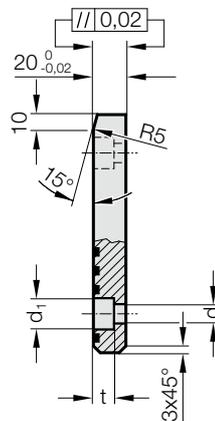
Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762.

2960.71.



PLAQUE DE FROTTEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, VDI 3357

2960.71. Plaque de frottement, Bronze avec lubrifiant solide, VDI 3357

N° de commande	Forme	b	a	l ₁	e	e ₁	d	d ₁	t	Nombre de perçages
2960.71.050.080	B	50	80	25	30	-	9	15	9	2
2960.71.050.100	B	50	100	25	50	-	13,5	20	13	2
2960.71.050.125	B	50	125	25	75	-	13,5	20	13	2
2960.71.050.160	B	50	160	25	110	-	13,5	20	13	2
2960.71.050.200	B	50	200	25	150	-	13,5	20	13	2
2960.71.080.050	D	80	50	25	-	30	9	15	9	2
2960.71.080.080	B	80	80	25	30	-	13,5	20	13	2
2960.71.080.100	B	80	100	25	50	-	13,5	20	13	2
2960.71.080.125	B	80	125	25	75	-	13,5	20	13	2
2960.71.080.160	B	80	160	25	110	-	13,5	20	13	2
2960.71.080.200	B	80	200	25	150	-	13,5	20	13	2
2960.71.080.250	B	80	250	40	170	-	13,5	20	13	2
2960.71.080.315	B	80	315	40	235	-	13,5	20	13	2
2960.71.100.050	D	100	50	25	-	50	13,5	20	13	2
2960.71.100.080	D	100	80	40	-	50	13,5	20	13	2
2960.71.100.100	B	100	100	25	50	-	13,5	20	13	2
2960.71.100.125	B	100	125	25	75	-	13,5	20	13	2
2960.71.100.160	B	100	160	25	110	-	13,5	20	13	2
2960.71.100.200	B	100	200	25	150	-	13,5	20	13	2
2960.71.100.250	B	100	250	40	170	-	13,5	20	13	2
2960.71.100.315	B	100	315	40	235	-	13,5	20	13	2
2960.71.125.050	D	125	50	25	-	75	13,5	20	13	2
2960.71.125.080	D	125	80	40	-	75	13,5	20	13	2
2960.71.125.100	G	125	100	25	50	75	13,5	20	13	3
2960.71.125.125	G	125	125	25	75	75	13,5	20	13	3
2960.71.125.160	G	125	160	25	110	75	13,5	20	13	3
2960.71.125.200	G	125	200	25	150	75	13,5	20	13	3
2960.71.125.250	G	125	250	40	170	75	13,5	20	13	3
2960.71.125.315	G	125	315	40	235	75	13,5	20	13	3
2960.71.160.050	D	160	50	25	-	110	13,5	20	13	2
2960.71.160.080	D	160	80	40	-	110	13,5	20	13	2
2960.71.160.100	G	160	100	25	50	110	13,5	20	13	3
2960.71.160.125	G	160	125	25	75	110	13,5	20	13	3
2960.71.160.160	G	160	160	25	110	110	13,5	20	13	3
2960.71.160.200	G	160	200	25	150	110	13,5	20	13	3
2960.71.160.250	H	160	250	40	170	110	13,5	20	13	4
2960.71.160.315	H	160	315	40	235	110	13,5	20	13	4

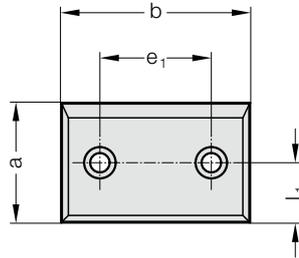
PLAQUE DE FROTTEMENT, ACIER, VDI 3357



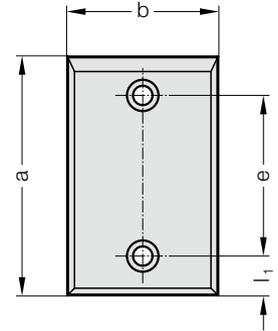
2960.87.



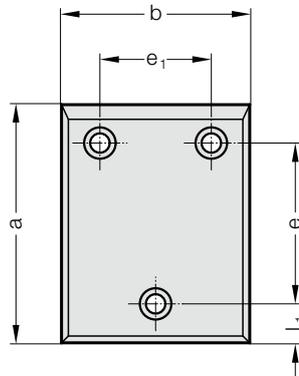
D



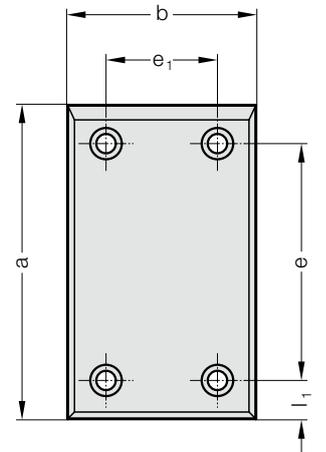
B



G



H



Matière :

Acier, trempé superficiellement

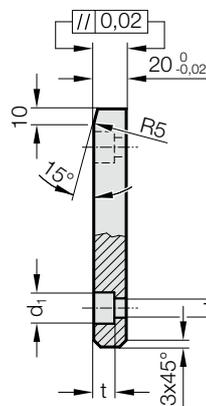
Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762.

2960.87.



PLAQUE DE FROTTEMENT, ACIER, VDI 3357

2960.87. Plaque de frottement, Acier, VDI 3357

N° de commande	Forme	b	a	l ₁	e	e ₁	d	d ₁	t	Nombre de perçages
2960.87.050.080	B	50	80	25	30	-	9	15	9	2
2960.87.050.100	B	50	100	25	50	-	13,5	20	13	2
2960.87.050.125	B	50	125	25	75	-	13,5	20	13	2
2960.87.050.160	B	50	160	25	110	-	13,5	20	13	2
2960.87.050.200	B	50	200	25	150	-	13,5	20	13	2
2960.87.080.050	D	80	50	25	-	30	9	15	9	2
2960.87.080.080	B	80	80	25	30	-	13,5	20	13	2
2960.87.080.100	B	80	100	25	50	-	13,5	20	13	2
2960.87.080.125	B	80	125	25	75	-	13,5	20	13	2
2960.87.080.160	B	80	160	25	110	-	13,5	20	13	2
2960.87.080.200	B	80	200	25	150	-	13,5	20	13	2
2960.87.080.250	B	80	250	40	170	-	13,5	20	13	2
2960.87.080.315	B	80	315	40	235	-	13,5	20	13	2
2960.87.100.050	D	100	50	25	-	50	13,5	20	13	2
2960.87.100.080	D	100	80	40	-	50	13,5	20	13	2
2960.87.100.100	B	100	100	25	50	-	13,5	20	13	2
2960.87.100.125	B	100	125	25	75	-	13,5	20	13	2
2960.87.100.160	B	100	160	25	110	-	13,5	20	13	2
2960.87.100.200	B	100	200	25	150	-	13,5	20	13	2
2960.87.100.250	B	100	250	40	170	-	13,5	20	13	2
2960.87.100.315	B	100	315	40	235	-	13,5	20	13	2
2960.87.125.050	D	125	50	25	-	75	13,5	20	13	2
2960.87.125.080	D	125	80	40	-	75	13,5	20	13	2
2960.87.125.100	G	125	100	25	50	75	13,5	20	13	3
2960.87.125.125	G	125	125	25	75	75	13,5	20	13	3
2960.87.125.160	G	125	160	25	110	75	13,5	20	13	3
2960.87.125.200	G	125	200	25	150	75	13,5	20	13	3
2960.87.125.250	G	125	250	40	170	75	13,5	20	13	3
2960.87.125.315	G	125	315	40	235	75	13,5	20	13	3
2960.87.160.050	D	160	50	25	-	110	13,5	20	13	2
2960.87.160.080	D	160	80	40	-	110	13,5	20	13	2
2960.87.160.100	G	160	100	25	50	110	13,5	20	13	3
2960.87.160.125	G	160	125	25	75	110	13,5	20	13	3
2960.87.160.160	G	160	160	25	110	110	13,5	20	13	3
2960.87.160.200	G	160	200	25	150	110	13,5	20	13	3
2960.87.160.250	H	160	250	40	170	110	13,5	20	13	4
2960.87.160.315	H	160	315	40	235	110	13,5	20	13	4

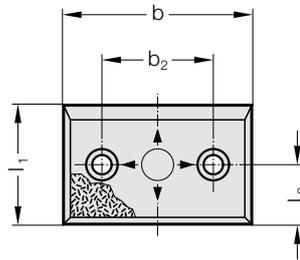
PLAQUE DE FROTTEMENT, ACIER AVEC SURFACE LISSE FRITTÉE, VDI 3357



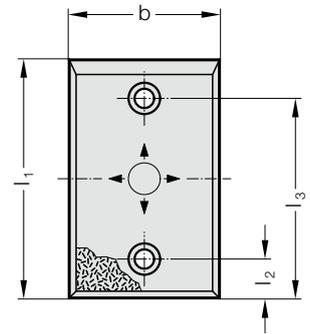
2960.30.



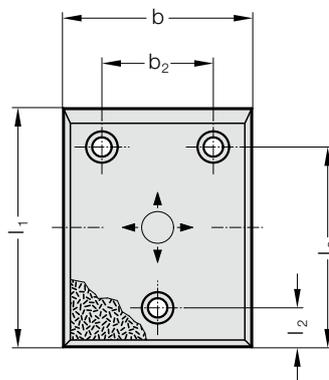
D



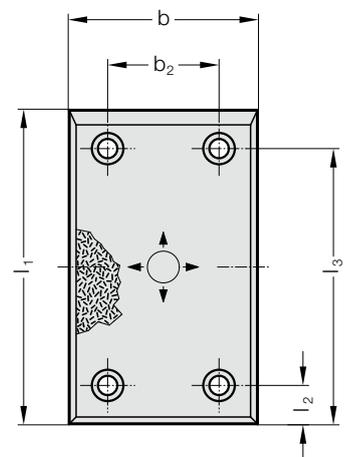
B



G



H



Description :

Acier avec surface lisse frittée est un matériau à deux couches. Il garantit un fonctionnement à entretien réduit même en marche continue.

Matière :

Tôle d'acier avec surface lisse frittée, répartition du lubrifiant solide 20 – 25 %.

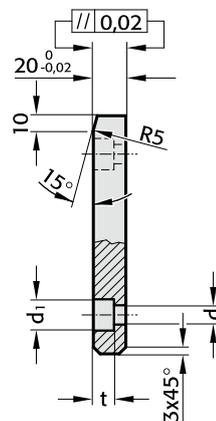
Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762.

2960.30.



PLAQUE DE FROTTEMENT, ACIER AVEC SURFACE LISSE FRITTÉ, VDI 3357

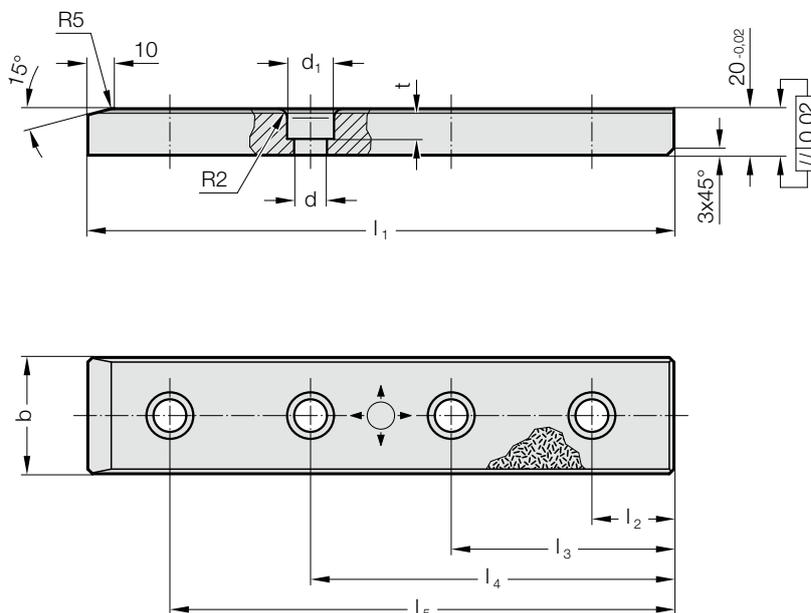
2960.30. Plaque de frottement, Acier avec surface lisse fritté, VDI 3357

N° de commande	Forme	b	l ₁	l ₂	l ₃	b ₂	d	d ₁	t	Nombre de perçages
2960.30.050.080	B	50	80	25	55	-	9	15	9	2
2960.30.050.100	B	50	100	25	75	-	13,5	20	13	2
2960.30.050.125	B	50	125	25	100	-	13,5	20	13	2
2960.30.050.160	B	50	160	25	125	-	13,5	20	13	2
2960.30.050.200	B	50	200	25	175	-	13,5	20	13	2
2960.30.080.050	D	80	50	25	-	30	9	15	9	2
2960.30.080.080	B	80	80	25	55	-	13,5	20	13	2
2960.30.080.100	B	80	100	25	75	-	13,5	20	13	2
2960.30.080.125	B	80	125	25	100	-	13,5	20	13	2
2960.30.080.160	B	80	160	25	135	-	13,5	20	13	2
2960.30.080.200	B	80	200	25	175	-	13,5	20	13	2
2960.30.080.250	B	80	250	40	210	-	13,5	20	13	2
2960.30.080.315	B	80	315	40	275	-	13,5	20	13	2
2960.30.100.050	D	100	50	25	-	50	13,5	20	13	2
2960.30.100.080	D	100	80	40	-	50	13,5	20	13	2
2960.30.100.100	B	100	100	25	75	-	13,5	20	13	2
2960.30.100.125	B	100	125	25	100	-	13,5	20	13	2
2960.30.100.160	B	100	160	25	135	-	13,5	20	13	2
2960.30.100.200	B	100	200	25	175	-	13,5	20	13	2
2960.30.100.250	B	100	250	40	210	-	13,5	20	13	2
2960.30.100.315	B	100	315	40	275	-	13,5	20	13	2
2960.30.125.050	D	125	50	25	-	75	13,5	20	13	2
2960.30.125.080	D	125	80	40	-	75	13,5	20	13	2
2960.30.125.100	G	125	100	25	75	75	13,5	20	13	3
2960.30.125.125	G	125	125	25	100	75	13,5	20	13	3
2960.30.125.160	G	125	160	25	135	75	13,5	20	13	3
2960.30.125.200	G	125	200	25	175	75	13,5	20	13	3
2960.30.125.250	G	125	250	40	210	75	13,5	20	13	3
2960.30.125.315	G	125	315	40	275	75	13,5	20	13	3
2960.30.160.050	D	160	50	25	-	110	13,5	20	13	2
2960.30.160.080	D	160	80	40	-	110	13,5	20	13	2
2960.30.160.100	G	160	100	25	75	110	13,5	20	13	3
2960.30.160.125	G	160	125	25	100	110	13,5	20	13	3
2960.30.160.160	G	160	160	25	135	110	13,5	20	13	3
2960.30.160.200	G	160	200	25	175	110	13,5	20	13	3
2960.30.160.250	H	160	250	40	210	110	13,5	20	13	4
2960.30.160.315	H	160	315	40	275	110	13,5	20	13	4

PLAQUE DE FROTTEMENT, ACIER AVEC SURFACE LISSE FRITTÉE, VDI 3357



2960.31.



Description :

Acier avec surface lisse frittée est un matériau à deux couches. Il garantit un fonctionnement à entretien réduit même en marche continue.

Matière :

Tôle d'acier avec surface lisse frittée, répartition du lubrifiant solide 20 – 25 %.

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

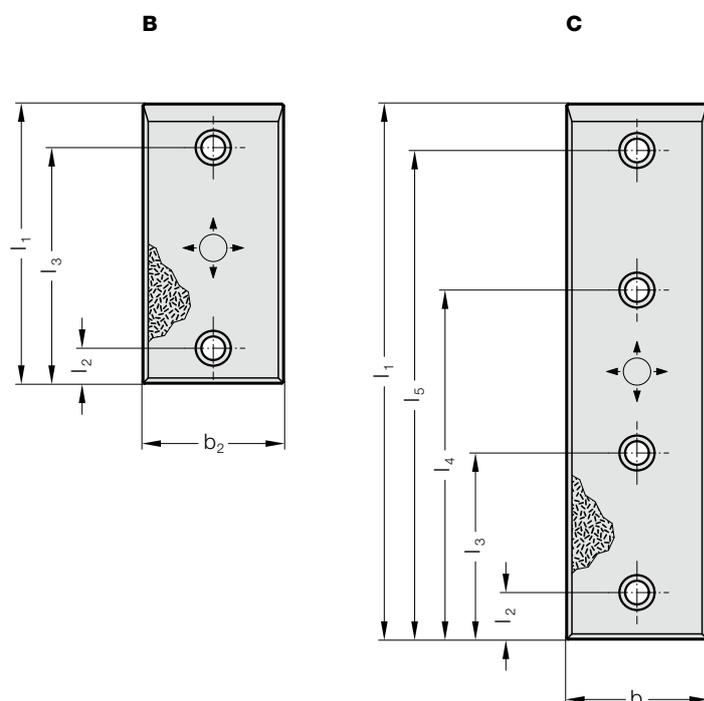
Utiliser des vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762 M12.

2960.31. Plaque de frottement, Acier avec surface lisse frittée, VDI 3357

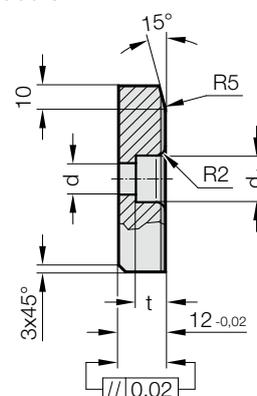
N° de commande	b	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	d	d ₁	t	Nombre de perçages
2960.31.050.250	50	250	25	85	165	225	13.5	20	13	4
2960.31.050.300	50	300	25	105	195	275	13.5	20	13	4
2960.31.050.350	50	350	25	125	225	325	13.5	20	13	4
2960.31.050.400	50	400	25	145	255	375	13.5	20	13	4
2960.31.050.450	50	450	25	165	285	425	13.5	20	13	4
2960.31.050.500	50	500	25	175	325	475	13.5	20	13	4
2960.31.080.250	80	250	25	85	165	225	13.5	20	13	4
2960.31.080.300	80	300	25	105	195	275	13.5	20	13	4
2960.31.080.350	80	350	25	125	225	325	13.5	20	13	4
2960.31.080.400	80	400	25	145	255	375	13.5	20	13	4
2960.31.080.450	80	450	25	165	285	425	13.5	20	13	4
2960.31.080.500	80	500	25	175	325	475	13.5	20	13	4
2960.31.100.250	100	250	25	85	165	225	13.5	20	13	4
2960.31.100.300	100	300	25	105	195	275	13.5	20	13	4
2960.31.100.350	100	350	25	125	225	325	13.5	20	13	4
2960.31.100.400	100	400	25	145	255	375	13.5	20	13	4
2960.31.100.450	100	450	25	165	285	425	13.5	20	13	4
2960.31.100.500	100	500	25	175	325	475	13.5	20	13	4
2960.31.125.250	125	250	25	85	165	225	13.5	20	13	4
2960.31.125.300	125	300	25	105	195	275	13.5	20	13	4
2960.31.125.350	125	350	25	125	225	325	13.5	20	13	4
2960.31.125.400	125	400	25	145	255	375	13.5	20	13	4
2960.31.125.450	125	450	25	165	285	425	13.5	20	13	4
2960.31.125.500	125	500	25	175	325	475	13.5	20	13	4
2960.31.160.250	160	250	25	85	165	225	13.5	20	13	4
2960.31.160.300	160	300	25	105	195	275	13.5	20	13	4
2960.31.160.350	160	350	25	125	225	325	13.5	20	13	4
2960.31.160.400	160	400	25	145	255	375	13.5	20	13	4
2960.31.160.450	160	450	25	165	285	425	13.5	20	13	4
2960.31.160.500	160	500	25	175	325	475	13.5	20	13	4

PLAQUE DE FROTTEMENT, ACIER AVEC SURFACE LISSE FRITTÉ, VDI 3357

2960.32.



2960.32.



2960.32. Plaque de frottement, Acier avec surface lisse fritté, VDI 3357

N° de commande	Forme	b	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	d	d ₁	t	Nombre de perçages
2960.32.030.080	B	30	80	25	55	-	-	9	15	9	2
2960.32.030.100	B	30	100	25	75	-	-	9	15	9	2
2960.32.030.125	B	30	125	25	100	-	-	9	15	9	2
2960.32.030.160	B	30	160	25	135	-	-	9	15	9	2
2960.32.030.200	B	30	200	25	175	-	-	9	15	9	2
2960.32.040.080	B	40	80	25	55	-	-	9	15	9	2
2960.32.040.100	B	40	100	25	75	-	-	9	15	9	2
2960.32.040.125	B	40	125	25	100	-	-	9	15	9	2
2960.32.040.160	B	40	160	25	135	-	-	9	15	9	2
2960.32.040.200	B	40	200	25	175	-	-	9	15	9	2
2960.32.050.080	B	50	80	25	55	-	-	9	15	9	2
2960.32.050.100	B	50	100	25	75	-	-	9	15	9	2
2960.32.050.125	B	50	125	25	100	-	-	9	15	9	2
2960.32.050.160	B	50	160	25	135	-	-	9	15	9	2
2960.32.050.200	B	50	200	25	175	-	-	9	15	9	2
2960.32.050.250	C	50	250	25	85	165	225	9	15	9	4
2960.32.050.300	C	50	300	25	105	195	275	9	15	9	4
2960.32.050.350	C	50	350	25	125	225	325	9	15	9	4
2960.32.050.400	C	50	400	25	145	255	375	9	15	9	4
2960.32.060.080	B	60	80	25	55	-	-	9	15	9	2
2960.32.060.100	B	60	100	25	75	-	-	9	15	9	2
2960.32.060.125	B	60	125	25	100	-	-	9	15	9	2
2960.32.060.160	B	60	160	25	135	-	-	9	15	9	2
2960.32.060.200	B	60	200	25	175	-	-	9	15	9	2
2960.32.080.080	B	80	80	25	55	-	-	9	15	9	2
2960.32.080.100	B	80	100	25	75	-	-	9	15	9	2
2960.32.080.125	B	80	125	25	100	-	-	9	15	9	2
2960.32.080.160	B	80	160	25	135	-	-	9	15	9	2
2960.32.080.200	B	80	200	25	175	-	-	9	15	9	2

Description :

Acier avec surface lisse frittée est un matériau à deux couches. Il garantit un fonctionnement à entretien réduit même en marche continue.

Matière :

Tôle d'acier avec surface lisse frittée, répartition du lubrifiant solide 20 – 25 %.

Remarque :

Livraison sans les vis.

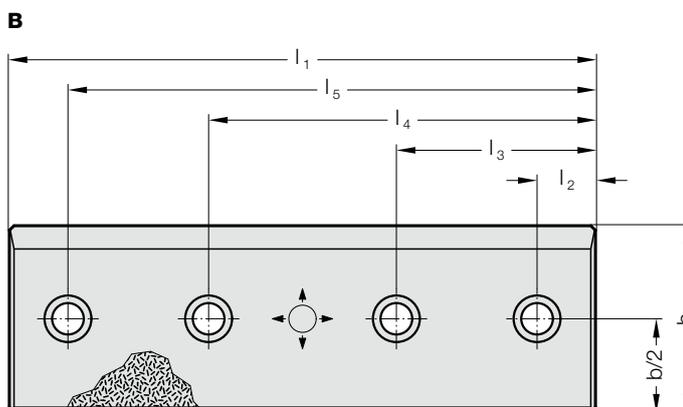
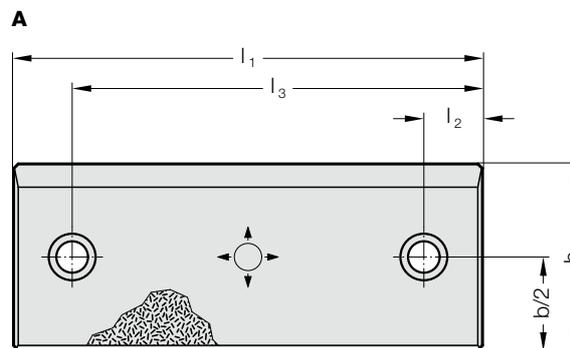
Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762 M8.

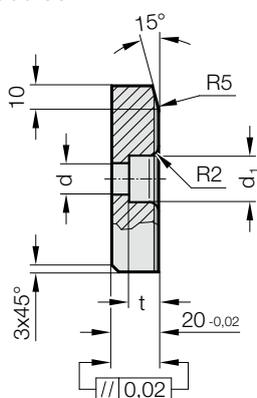
PLAQUE DE FROTTEMENT, ACIER AVEC SURFACE LISSE FRITTÉ, VDI 3357



2960.33.



2960.33.



Description :

Acier avec surface lisse frittée est un matériau à deux couches. Il garantit un fonctionnement à entretien réduit même en marche continue.

Matière :

Tôle d'acier avec surface lisse frittée, répartition du lubrifiant solide 20 – 25 %.

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

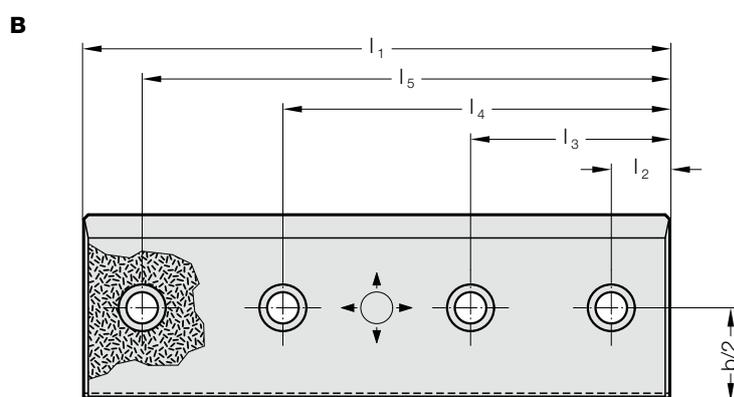
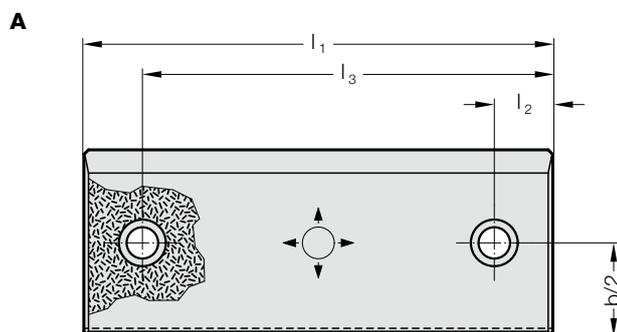
Utiliser des vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762 M12.

2960.33. Plaque de frottement, Acier avec surface lisse frittée, VDI 3357

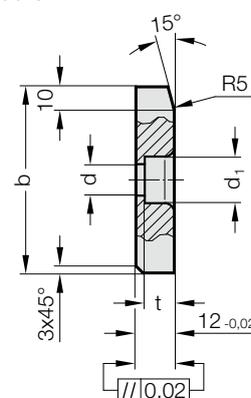
N° de commande	Forme	b	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	d	d ₁	t	Nombre de perçages
2960.33.080.200	A	80	200	25	175	-	-	13.5	20	13	2
2960.33.080.250	B	80	250	25	85	165	225	13.5	20	13	4
2960.33.080.300	B	80	300	25	105	195	275	13.5	20	13	4
2960.33.080.350	B	80	350	25	125	225	325	13.5	20	13	4
2960.33.080.400	B	80	400	25	145	255	375	13.5	20	13	4
2960.33.080.450	B	80	450	25	165	285	425	13.5	20	13	4
2960.33.080.500	B	80	500	25	175	325	475	13.5	20	13	4

PLAQUE DE FROTTEMENT, ACIER AVEC SURFACE LISSE FRITTÉ, ~VDI 3387

2960.34.



2960.34.



2960.34. Plaque de frottement, Acier avec surface lisse fritté, ~VDI 3387

N° de commande	Forme	b	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	d	d ₁	t	Nombre de perçages
2960.34.080.200	A	80	200	25	175	-	-	9	15	9	2
2960.34.080.250	B	80	250	25	85	165	225	9	15	9	4
2960.34.080.300	B	80	300	25	105	195	275	9	15	9	4
2960.34.080.350	B	80	350	25	125	225	325	9	15	9	4
2960.34.080.400	B	80	400	25	145	255	375	9	15	9	4
2960.34.080.450	B	80	450	25	165	285	425	9	15	9	4
2960.34.080.500	B	80	500	25	175	325	475	9	15	9	4

Description :

Acier avec surface lisse frittée est un matériau à deux couches. Il garantit un fonctionnement à entretien réduit même en marche continue.

Matière :

Tôle d'acier avec surface lisse frittée, répartition du lubrifiant solide 20 – 25 %.

Remarque :

Livraison sans les vis.

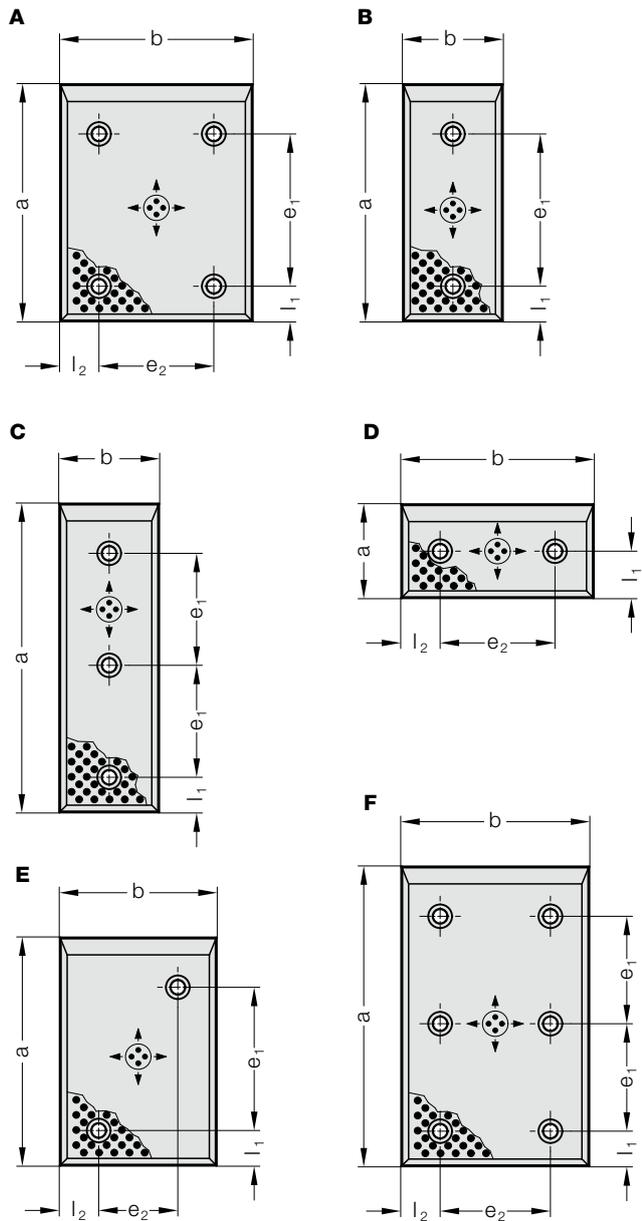
Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762 M8.

PLAQUE DE FROTTEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE



2960.70.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

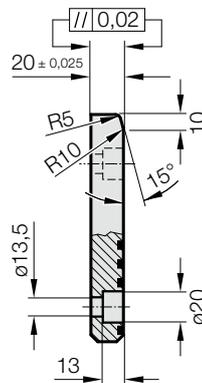
Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M12.

2960.70.



PLAQUE DE FROTTEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE

2960.70. Plaque de frottement, Bronze avec lubrifiant solide

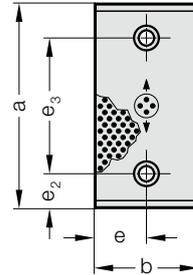
N° de commande	Forme	b	a	l ₁	e ₁	l ₂	e ₂
2960.70.050.080	B	50	80	20	35	25	-
2960.70.050.100	B	50	100	20	55	25	-
2960.70.050.125	B	50	125	20	80	25	-
2960.70.050.160	B	50	160	20	115	25	-
2960.70.050.200	B	50	200	20	155	25	-
2960.70.050.250	C	50	250	20	100	25	-
2960.70.080.050	D	80	50	25	-	20	40
2960.70.080.080	E	80	80	20	35	20	40
2960.70.080.100	E	80	100	20	55	20	40
2960.70.080.125	E	80	125	20	80	20	40
2960.70.080.160	A	80	160	20	115	20	40
2960.70.080.200	A	80	200	20	155	20	40
2960.70.080.250	F	80	250	20	100	20	40
2960.70.080.315	F	80	315	20	132	20	40
2960.70.100.050	D	100	50	25	-	20	60
2960.70.100.080	E	100	80	20	35	20	60
2960.70.100.100	E	100	100	20	55	20	60
2960.70.100.125	A	100	125	20	80	20	60
2960.70.100.160	A	100	160	20	115	20	60
2960.70.100.200	A	100	200	20	155	20	60
2960.70.100.250	F	100	250	20	100	20	60
2960.70.100.315	F	100	315	20	132	20	60
2960.70.125.050	D	125	50	25	-	20	85
2960.70.125.080	E	125	80	20	35	20	85
2960.70.125.100	A	125	100	20	55	20	85
2960.70.125.125	A	125	125	20	80	20	85
2960.70.125.160	A	125	160	20	115	20	85
2960.70.125.200	A	125	200	20	155	20	85
2960.70.125.250	F	125	250	20	100	20	85
2960.70.125.315	F	125	315	20	132	20	85
2960.70.160.050	D	160	50	25	-	20	120
2960.70.160.080	A	160	80	20	35	20	120
2960.70.160.100	A	160	100	20	55	20	120
2960.70.160.125	A	160	125	20	80	20	120
2960.70.160.160	A	160	160	20	115	20	120
2960.70.160.200	A	160	200	20	155	20	120
2960.70.160.250	F	160	250	20	100	20	120
2960.70.160.315	F	160	315	20	132	20	120

PLAQUE DE FROTTEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE

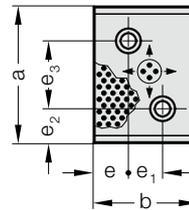


2960.85.

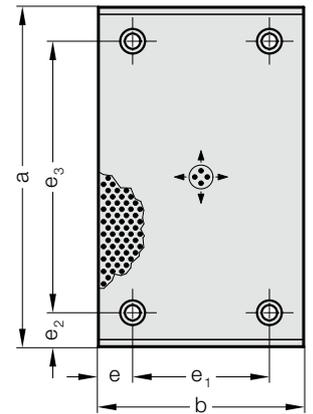
A



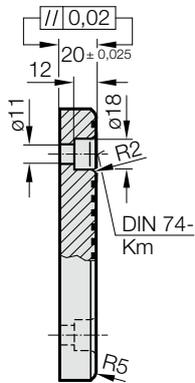
B



C



2960.85.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

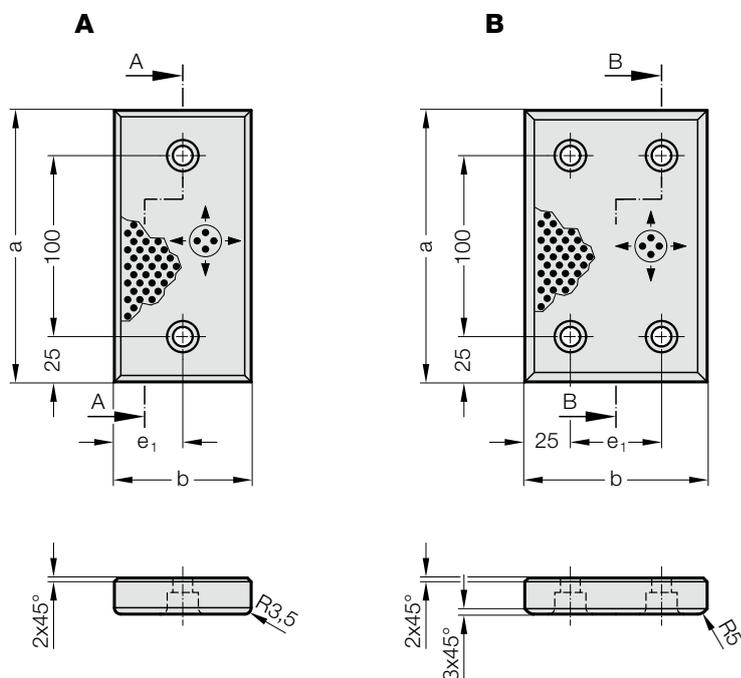
Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M10.

2960.85. Plaque de frottement, Bronze avec lubrifiant solide

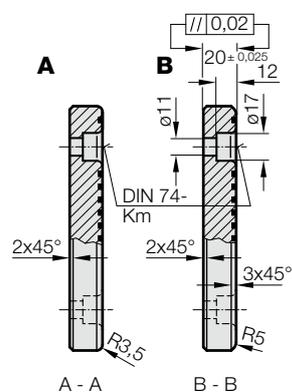
N° de commande	Forme	b	a	e	e ₁	e ₂	e ₃	Nombre de perçages
2960.85.028.075	A	28	75	14	-	15	45	2
2960.85.028.100	A	28	100	14	-	25	50	2
2960.85.028.125	A	28	125	14	-	25	75	2
2960.85.028.150	A	28	150	14	-	25	100	2
2960.85.038.075	A	38	75	19	-	15	45	2
2960.85.038.100	A	38	100	19	-	25	50	2
2960.85.038.125	A	38	125	19	-	25	75	2
2960.85.038.150	A	38	150	19	-	25	100	2
2960.85.038.200	A	38	200	19	-	25	150	2
2960.85.048.075	A	48	75	24	-	15	45	2
2960.85.048.100	A	48	100	24	-	25	50	2
2960.85.048.125	A	48	125	24	-	25	75	2
2960.85.048.150	A	48	150	24	-	25	100	2
2960.85.048.200	A	48	200	24	-	25	150	2
2960.85.058.075	A	58	75	29	-	15	45	2
2960.85.058.100	A	58	100	29	-	25	50	2
2960.85.058.150	A	58	150	29	-	25	100	2
2960.85.075.075.1	A	75	75	37,5	-	15	45	2
2960.85.075.075	B	75	75	25	25	25	25	2
2960.85.075.100.1	A	75	100	37,5	-	25	50	2
2960.85.075.100	B	75	100	25	25	25	50	2
2960.85.075.125	A	75	125	37,5	-	25	75	2
2960.85.075.150	A	75	150	37,5	-	25	100	2
2960.85.075.200	A	75	200	37,5	-	25	150	2
2960.85.100.100	C	100	100	25	50	25	50	4
2960.85.100.125	C	100	125	25	50	25	75	4
2960.85.100.150	C	100	150	25	50	25	100	4
2960.85.100.200	C	100	200	25	50	25	150	4
2960.85.100.250	C	100	250	25	50	25	200	4
2960.85.100.300	C	100	300	25	50	25	250	4
2960.85.125.125	C	125	125	37,5	50	25	75	4
2960.85.125.150	C	125	150	37,5	50	25	100	4
2960.85.125.200	C	125	200	37,5	50	25	150	4
2960.85.125.250	C	125	250	37,5	50	25	200	4
2960.85.125.300	C	125	300	37,5	50	25	250	4
2960.85.125.350	C	125	350	37,5	50	25	300	4
2960.85.150.150	C	150	150	25	100	25	100	4
2960.85.150.200	C	150	200	25	100	25	150	4
2960.85.150.250	C	150	250	25	100	25	200	4
2960.85.150.300	C	150	300	25	100	25	250	4
2960.85.200.200	C	200	200	25	150	25	150	4
2960.85.200.250	C	200	250	25	150	25	200	4
2960.85.200.300	C	200	300	25	150	25	250	4

PLAQUE DE FROTTEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE

2960.86.



2960.86.



2960.86. Plaque de frottement, Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	Forme	b	a	e ₁	Nombre de perçages
2960.86.038.150	A	38	150	19	2
2960.86.075.150	A	75	150	37,5	2
2960.86.100.150	B	100	150	50	4

Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

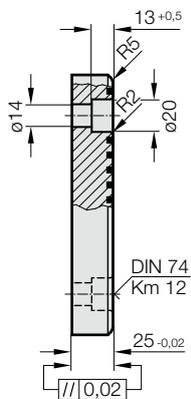
Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M10.

PLAQUE DE FROTTEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE

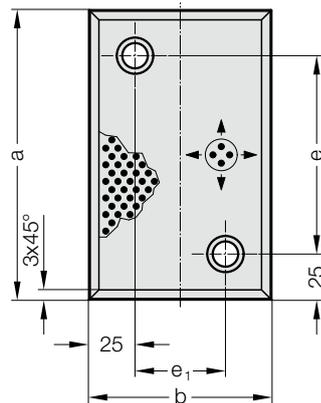


2960.76.

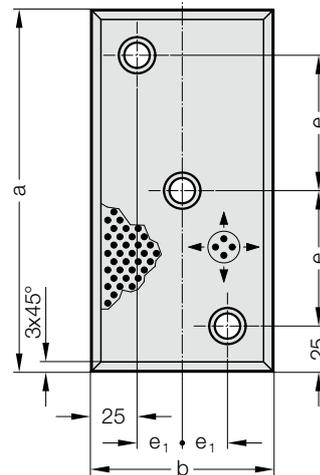
2960.76.



A



B



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

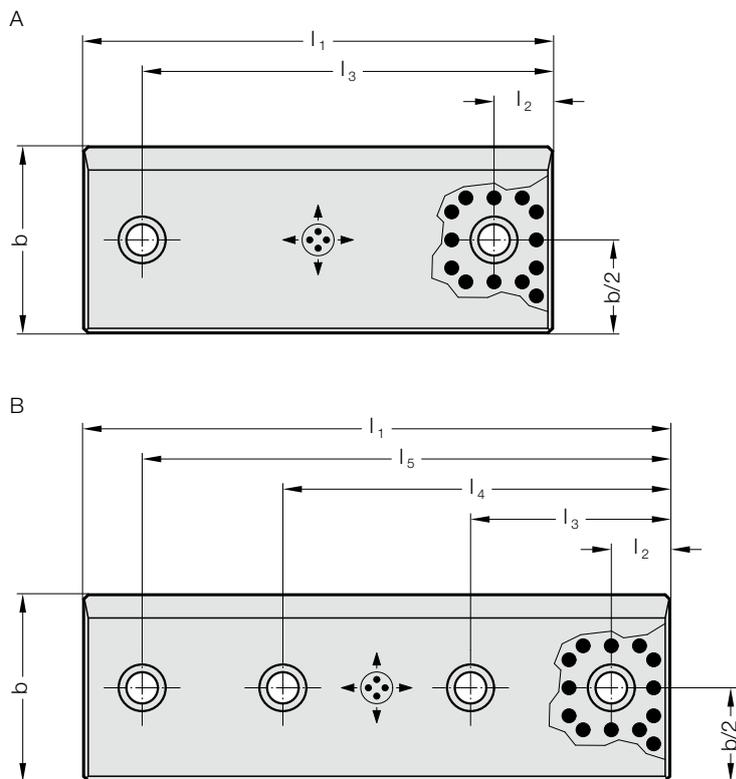
Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M12.

2960.76. Plaque de frottement, Bronze avec lubrifiant solide

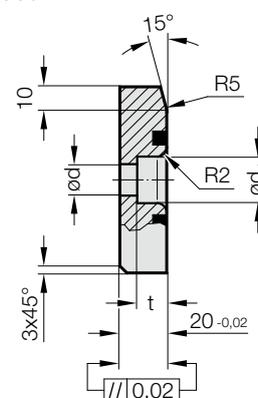
N° de commande	Forme	b	a	e	e ₁	Nombre de perçages
2960.76.080.100	A	80	100	50	30	2
2960.76.080.125	A	80	125	75	30	2
2960.76.080.160	A	80	160	110	30	2
2960.76.080.200	B	80	200	75	15	3
2960.76.100.125	A	100	125	75	50	2
2960.76.100.160	A	100	160	110	50	2
2960.76.100.200	B	100	200	75	25	3
2960.76.125.125	A	125	125	75	75	2

PLAQUE DE FROTTEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, VDI 3357

2960.77.



2960.77.



2960.77. Plaque de frottement, Bronze avec lubrifiant solide, VDI 3357

N° de commande	Forme	b	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	d	d ₁	t	Nombre de perçages
2960.77.080.200	A	80	200	25	175	0	0	13.5	20	13	2
2960.77.080.250	B	80	250	25	85	165	225	13.5	20	13	4
2960.77.080.300	B	80	300	25	105	195	275	13.5	20	13	4
2960.77.080.350	B	80	350	25	125	225	325	13.5	20	13	4
2960.77.080.400	B	80	400	25	145	255	375	13.5	20	13	4
2960.77.080.450	B	80	450	25	165	285	425	13.5	20	13	4
2960.77.080.500	B	80	500	25	175	325	475	13.5	20	13	4

Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis.

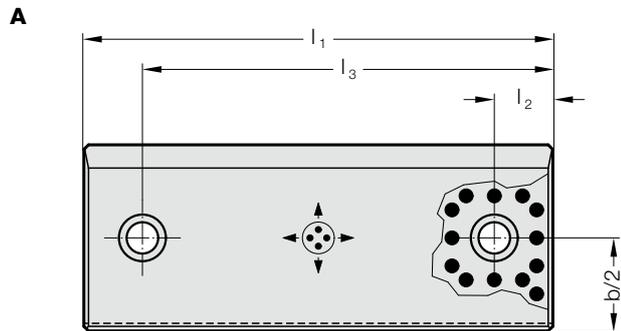
Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M12.

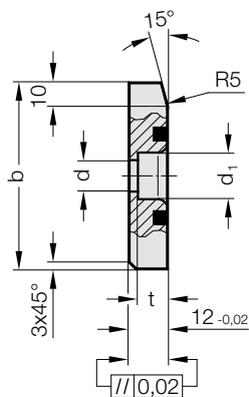
PLAQUE DE FROTTEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, ~VDI 3387



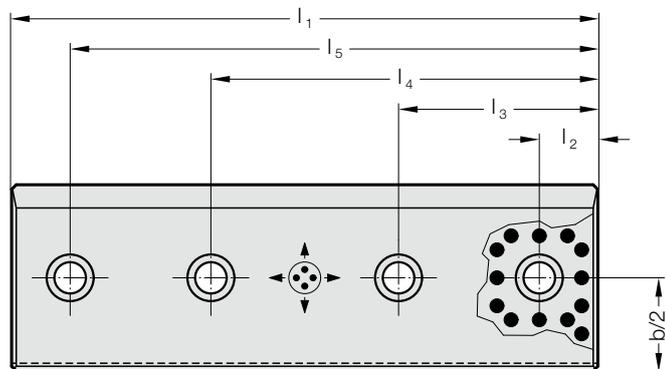
2960.84.



2960.84.



B



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

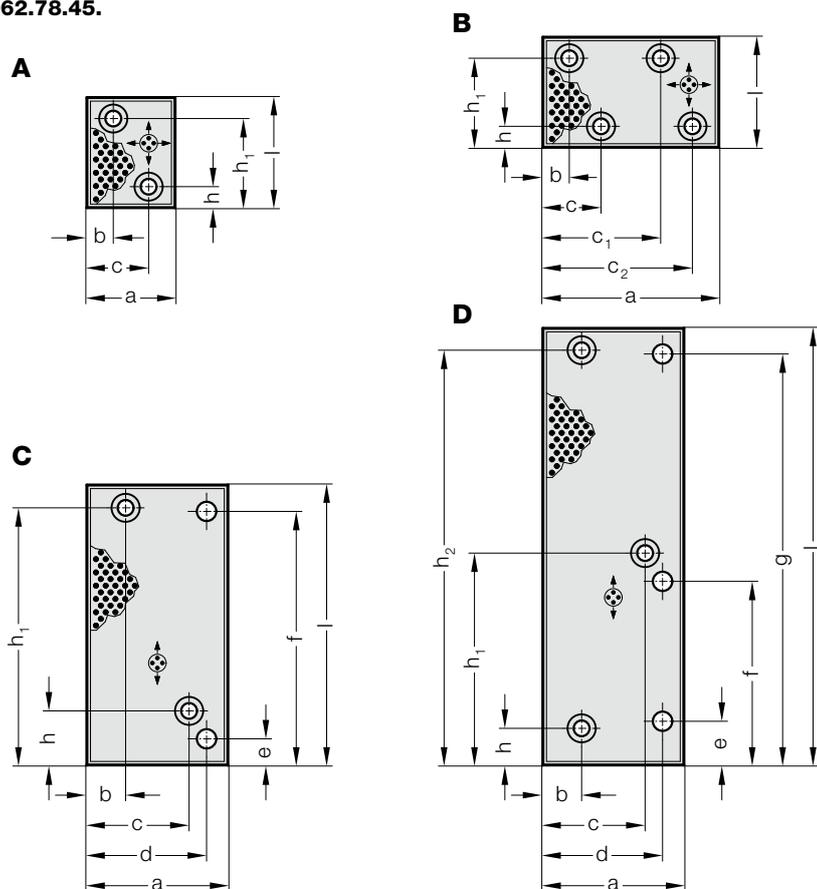
Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M8.

2960.84. Plaque de frottement, Bronze avec lubrifiant solide, ~VDI 3387

N° de commande	Forme	b	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	d	d ₁	t	Nombre de perçages
2960.84.080.200	A	80	200	25	175	-	-	9	15	9	2
2960.84.080.250	B	80	250	25	85	165	225	9	15	9	4
2960.84.080.300	B	80	300	25	105	195	275	9	15	9	4
2960.84.080.350	B	80	350	25	125	225	325	9	15	9	4
2960.84.080.400	B	80	400	25	145	255	375	9	15	9	4
2960.84.080.450	B	80	450	25	165	285	425	9	15	9	4
2960.84.080.500	B	80	500	25	175	325	475	9	15	9	4

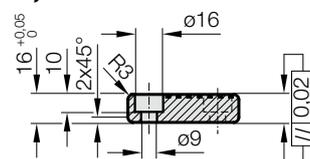
PLAQUE DE FROTTEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, CNOMO

2962.78.45.

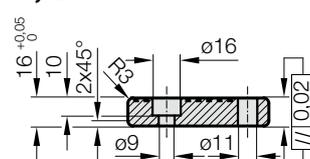


2962.78.45.

A, B



C, D



2962.78.45. Plaque de frottement, Bronze avec lubrifiant solide, CNOMO

N° de commande	Forme	a	l	b	c	c ₁	c ₂	d	e	f	g	h	h ₁	h ₂	Nombre de lamages de vis	Nombre de perçages
2962.78.45.050.16.063	A	50	63	15	35	-	-	-	-	-	-	12	51	-	2	-
2962.78.45.050.16.160	C	50	160	19	31	-	-	-	-	-	-	21	147	-	2	-
2962.78.45.050.16.250	D	50	250	19	31	-	-	-	-	-	-	21	121	237	3	-
2962.78.45.080.16.160	C	80	160	22	58	-	-	68	15	145	-	31	147	-	2	2
2962.78.45.080.16.250	D	80	250	22	58	-	-	68	25	105	235	21	121	237	3	3
2962.78.45.100.16.063	B	100	63	15	33	67	85	-	-	-	-	12	51	-	4	-

Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M8.

PLAQUE DE FROTTEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

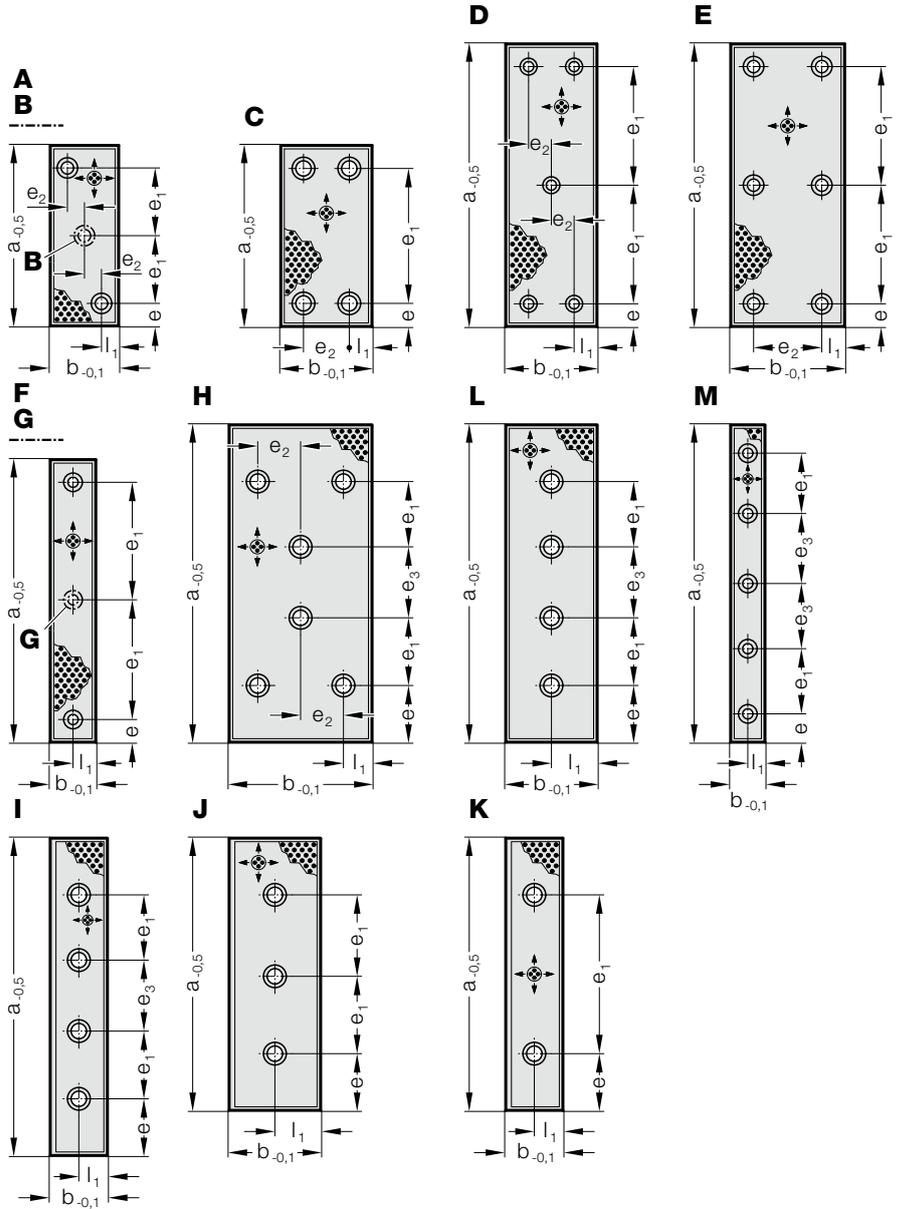
Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 ou des vis à tête fraisée
DIN 7991/ISO 10642.

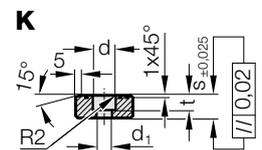
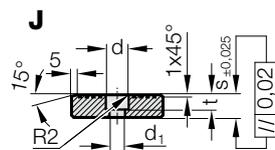
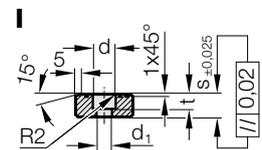
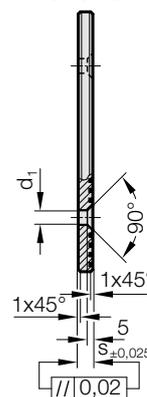
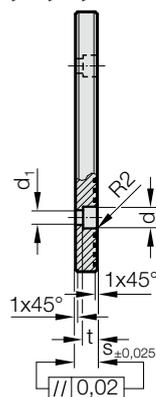
2962.78.



2962.78.

**A, B, C, D,
E, H, L, M**

F + G



PLAQUE DE FROTTEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE

2962.78. Plaque de frottement, Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	Forme	b	s	a	l ₁	e	e ₁	e ₂	e ₃	Nombre de perçages	d	d ₁	t
2962.78.030.12.100	A	30	12	100	15	20	60	-	-	2	15	9	9
2962.78.030.12.160	B	30	12	160	15	20	60	-	-	3	15	9	9
2962.78.030.12.240	B	30	12	240	15	25	95	-	-	3	15	9	9
2962.78.030.12.250	B	30	12	250	15	20	105	-	-	3	15	9	9
2962.78.030.12.300	L	30	12	300	15	25	85	-	80	4	15	9	9
2962.78.030.12.350	L	30	12	350	15	25	100	-	100	4	15	9	9
2962.78.030.12.400	L	30	12	400	15	25	115	-	120	4	15	9	9
2962.78.030.12.450	M	30	12	450	15	25	100	-	100	5	15	9	9
2962.78.030.12.500	M	30	12	500	15	25	110	-	115	5	15	9	9
2962.78.040.08.100	F	40	8	100	20	20	60	-	-	2	-	9	5
2962.78.040.08.160	G	40	8	160	20	20	60	-	-	3	-	9	5
2962.78.040.08.250	G	40	8	250	20	20	105	-	-	3	-	9	5
2962.78.040.12.100	A	40	12	100	20	20	60	-	-	2	15	9	9
2962.78.040.12.160	B	40	12	160	20	20	60	-	-	3	15	9	9
2962.78.040.12.250	B	40	12	250	20	20	105	-	-	3	15	9	9
2962.78.040.16.100	A	40	16	100	20	20	60	-	-	2	18	11	11
2962.78.040.16.160	B	40	16	160	20	20	60	-	-	3	18	11	11
2962.78.040.16.250	B	40	16	250	20	20	105	-	-	3	18	11	11
2962.78.050.20.100	A	50	20	100	15	20	60	20	-	2	20	13,5	13
2962.78.050.20.160	B	50	20	160	15	20	60	10	-	3	20	13,5	13
2962.78.050.20.240	A	50	20	240	25	50	140	-	-	2	20	13,5	13
2962.78.050.20.240.1	K	50	20	240	25	50	140	-	-	2	20	13,5	13
2962.78.050.20.250	B	50	20	250	15	20	105	10	-	3	20	13,5	13
2962.78.050.20.300	B	50	20	300	25	50	100	-	-	3	20	13,5	13
2962.78.050.20.300.1	J	50	20	300	25	50	100	-	-	3	20	13,5	13
2962.78.050.20.350	B	50	20	350	25	50	125	-	-	3	20	13,5	13
2962.78.050.20.350.1	J	50	20	350	25	50	125	-	-	3	20	13,5	13
2962.78.050.20.400.1	J	50	20	400	25	50	150	-	-	3	20	13,5	13
2962.78.050.20.450.1	I	50	20	450	25	50	115	-	120	4	20	13,5	13
2962.78.050.20.500.1	I	50	20	500	25	50	135	-	130	4	20	13,5	13
2962.78.060.16.100	A	60	16	100	15	20	60	30	-	2	18	11	11
2962.78.060.16.160	B	60	16	160	15	20	60	15	-	3	18	11	11
2962.78.060.16.250	B	60	16	250	15	20	105	15	-	3	18	11	11
2962.78.080.12.100	A	80	12	100	20	20	60	40	-	2	15	9	9
2962.78.080.12.160	C	80	12	160	20	20	120	40	-	4	15	9	9
2962.78.080.12.250	D	80	12	250	20	20	105	20	-	5	15	9	9
2962.78.080.20.100	A	80	20	100	20	20	60	40	-	2	20	13,5	13
2962.78.080.20.160	C	80	20	160	20	20	120	40	-	4	20	13,5	13
2962.78.080.20.250	D	80	20	250	20	20	105	20	-	5	20	13,5	13
2962.78.080.20.300	B	80	20	300	40	50	100	-	-	3	20	13,5	13
2962.78.080.20.300.1	J	80	20	300	40	50	100	-	-	3	20	13,5	13
2962.78.080.20.350	B	80	20	350	40	50	125	-	-	3	20	13,5	13
2962.78.080.20.350.1	J	80	20	350	40	50	125	-	-	3	20	13,5	13
2962.78.080.20.400	B	80	20	400	40	50	150	-	-	3	20	13,5	13
2962.78.080.20.400.1	J	80	20	400	40	50	150	-	-	3	20	13,5	13
2962.78.080.20.450	L	80	20	450	40	50	115	-	120	4	20	13,5	13
2962.78.080.20.450.1	I	80	20	450	40	50	115	-	120	4	20	13,5	13
2962.78.080.20.500	L	80	20	500	40	50	135	-	130	4	20	13,5	13
2962.78.080.20.500.1	I	80	20	500	40	50	135	-	130	4	20	13,5	13
2962.78.100.16.100	A	100	16	100	20	20	60	60	-	2	18	11	11
2962.78.100.16.160	C	100	16	160	20	20	120	60	-	4	18	11	11
2962.78.100.16.250	E	100	16	250	20	20	105	60	-	6	18	11	11
2962.78.125.20.100	C	125	20	100	20	20	60	85	-	4	20	13,5	13
2962.78.125.20.160	C	125	20	160	20	20	120	85	-	4	20	13,5	13
2962.78.125.20.250	E	125	20	250	20	20	105	85	-	6	20	13,5	13
2962.78.125.20.400	D	125	20	400	25	50	150	37,5	-	5	20	13,5	13
2962.78.125.20.450	H	125	20	450	25	50	115	37,5	120	6	20	13,5	13
2962.78.125.20.500	H	125	20	500	25	50	135	37,5	130	6	20	13,5	13

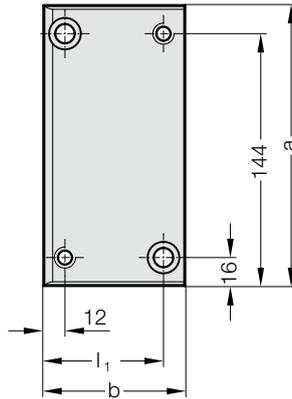
PLAQUE DE FROTTEMENT, ACIER, CNOMO



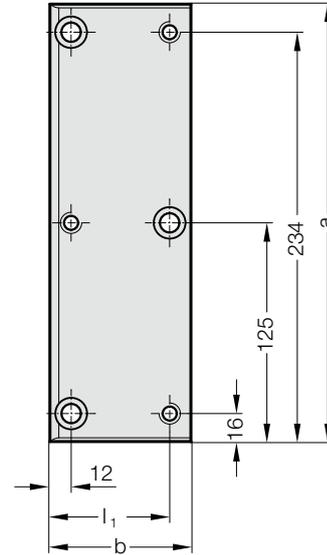
2962.84.45.



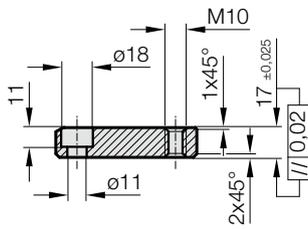
A



B



2962.84.45.



Matière :

Acier, trempé superficiellement

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

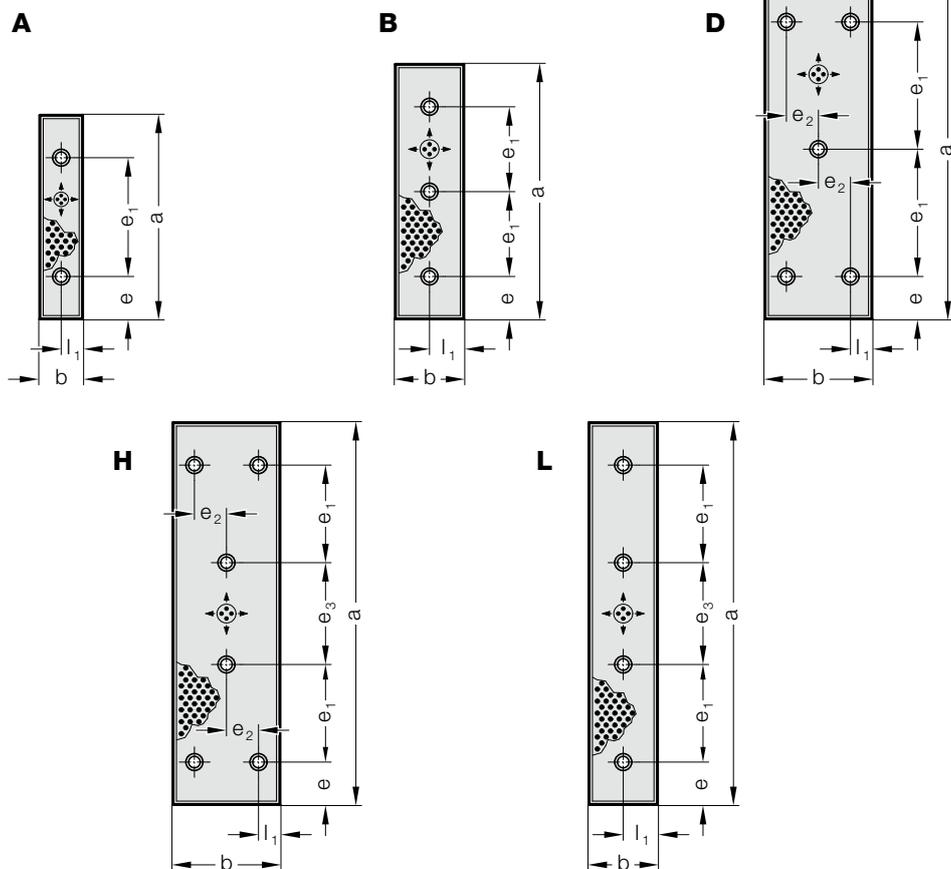
Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M10.

2962.84.45. Plaque de frottement, Acier, CNOMO

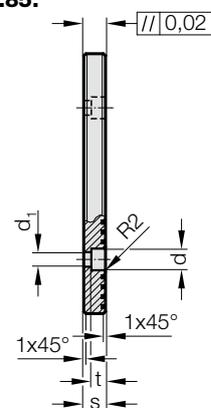
N° de commande	Forme	b	a	l_1	Nombre de lamages de vis	Nombre de filetage
2962.84.45.050.17.160	A	50	160	38	2	2
2962.84.45.050.17.250	B	50	250	38	3	3
2962.84.45.080.17.160	A	80	160	68	2	2
2962.84.45.080.17.250	B	80	250	68	3	3

PLAQUE DE FROTTEMENT, ACIER AVEC LUBRIFIANT SOLIDE

2962.85.



2962.85.



2962.85. Plaque de frottement, Acier avec lubrifiant solide

N° de commande	Forme	b	s	a	l ₁	e	e ₁	e ₂	e ₃	Nombre de perçages	d ₁	d	t
2962.85.050.20.240	A	50	20	240	25	50	140	-	-	2	13,5	20	13
2962.85.050.20.300	B	50	20	300	25	50	100	-	-	3	13,5	20	13
2962.85.050.20.350	B	50	20	350	25	50	125	-	-	3	13,5	20	13
2962.85.080.20.300	B	80	20	300	40	50	100	-	-	3	13,5	20	13
2962.85.080.20.350	B	80	20	350	40	50	125	-	-	3	13,5	20	13
2962.85.080.20.400	B	80	20	400	40	50	150	-	-	3	13,5	20	13
2962.85.080.20.450	L	80	20	450	40	50	115	-	120	4	13,5	20	13
2962.85.080.20.500	L	80	20	500	40	50	135	-	130	4	13,5	20	13
2962.85.125.20.400	D	125	20	400	25	50	150	37,5	-	5	13,5	20	13
2962.85.125.20.450	H	125	20	450	25	50	115	37,5	120	6	13,5	20	13
2962.85.125.20.500	H	125	20	500	25	50	135	37,5	130	6	13,5	20	13

Matière :

Acier, trempé superficiellement.
Surfaces de glissement avec inserts lubrifiant solide.

Remarque :

Livraison sans les vis.

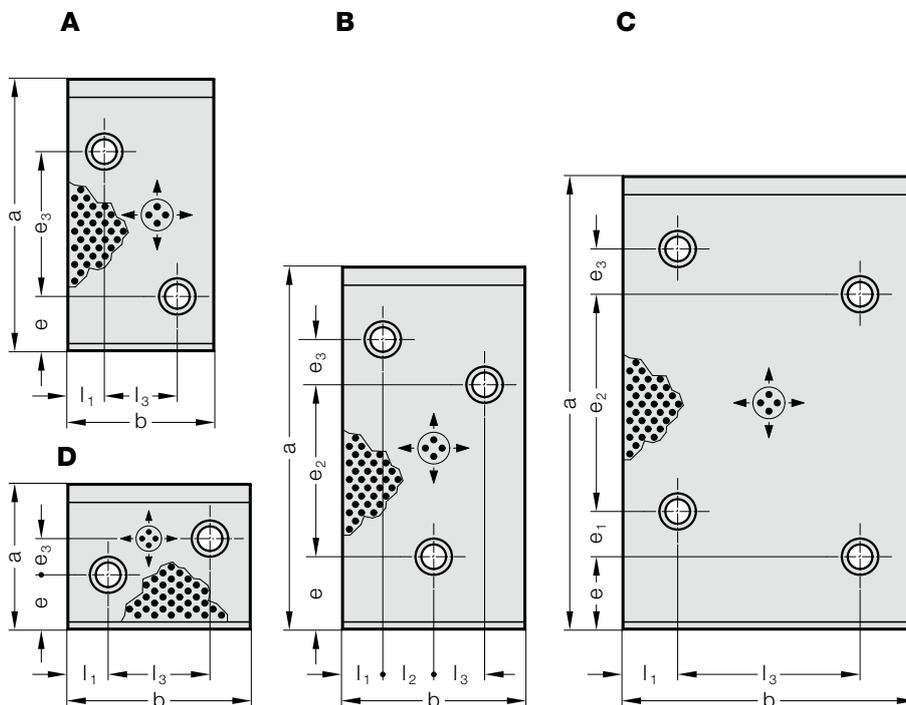
Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M12.

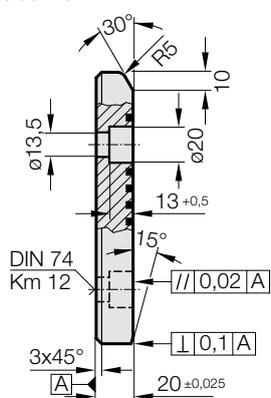
PLAQUE DE FROTTEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, NAAMS



2960.79.



2960.79.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

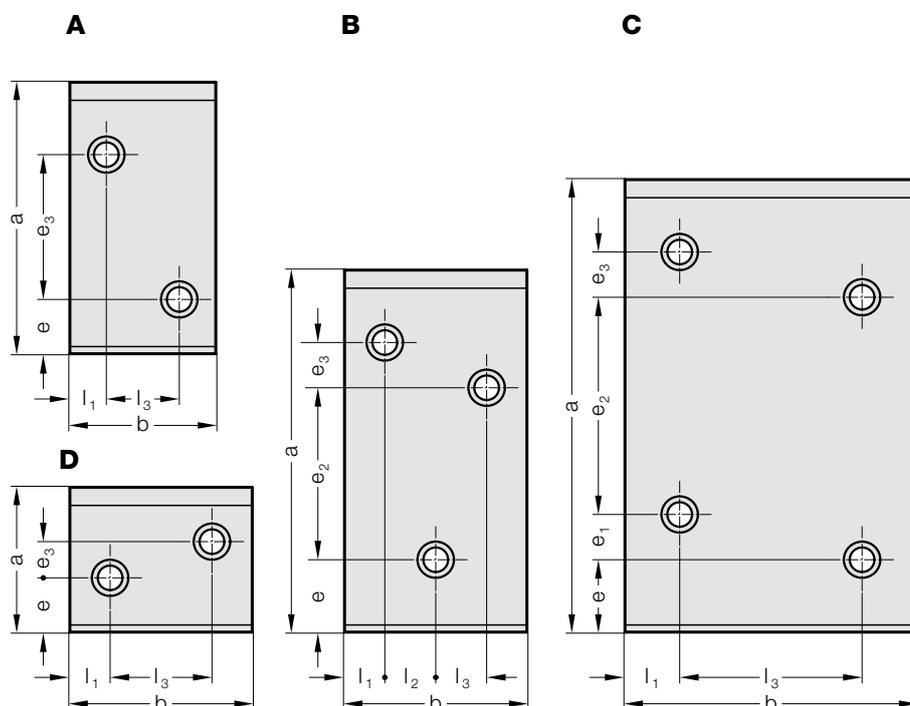
Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M12.

2960.79. Plaque de frottement, Bronze avec lubrifiant solide, NAAMS

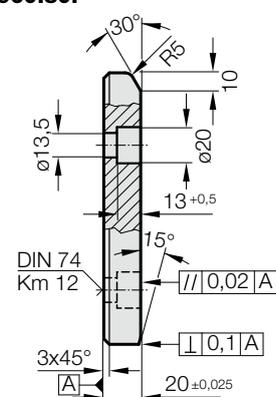
N° de commande	Forme	b	a	l ₁	l ₂	l ₃	e	e ₁	e ₂	e ₃	Nombre de perçages
2960.79.050.100	A	50	100	25	-	-	30	-	-	30	2
2960.79.050.150	A	50	150	25	-	-	30	-	-	80	2
2960.79.050.200	A	50	200	25	-	-	40	-	-	120	2
2960.79.080.100	A	80	100	20	-	40	30	-	-	30	2
2960.79.080.150	A	80	150	20	-	40	30	-	-	80	2
2960.79.080.200	A	80	200	20	-	40	40	-	-	120	2
2960.79.080.250	A	80	250	20	-	40	40	-	-	170	2
2960.79.080.315	B	80	315	20	20	20	40	-	210	25	3
2960.79.100.050	D	100	50	22	-	56	14	-	-	13	2
2960.79.100.080	D	100	80	22	-	56	30	-	-	20	2
2960.79.100.100	A	100	100	22	-	56	30	-	-	30	2
2960.79.100.150	A	100	150	22	-	56	30	-	-	80	2
2960.79.100.200	B	100	200	22	28	28	40	-	95	25	3
2960.79.100.250	B	100	250	22	28	28	40	-	145	25	3
2960.79.100.315	B	100	315	22	28	28	40	-	210	25	3
2960.79.125.080	D	125	80	25	-	75	30	-	-	20	2
2960.79.125.100	A	125	100	25	-	75	30	-	-	30	2
2960.79.125.150	A	125	150	25	-	75	30	-	-	80	2
2960.79.125.200	B	125	200	25	37	38	40	-	95	25	3
2960.79.125.250	B	125	250	25	37	38	40	-	145	25	3
2960.79.125.315	C	125	315	25	-	75	40	25	185	25	4
2960.79.160.100	A	160	100	30	-	100	30	-	-	30	2
2960.79.160.150	A	160	150	30	-	100	30	-	-	80	2
2960.79.160.200	B	160	200	30	50	50	40	-	95	25	3
2960.79.160.250	C	160	250	30	-	100	40	25	120	25	4
2960.79.160.315	C	160	315	30	-	100	40	25	185	25	4

PLAQUE DE FROTTEMENT, ACIER, NAAMS

2960.80.



2960.80.



2960.80. Plaque de frottement, Acier, NAAMS

N° de commande	Forme	b	a	l ₁	l ₂	l ₃	e	e ₁	e ₂	e ₃	Nombre de perçages
2960.80.050.100	A	50	100	25	-	-	30	-	-	30	2
2960.80.050.150	A	50	150	25	-	-	30	-	-	80	2
2960.80.050.200	A	50	200	25	-	-	40	-	-	120	2
2960.80.080.100	A	80	100	20	-	40	30	-	-	30	2
2960.80.080.150	A	80	150	20	-	40	30	-	-	80	2
2960.80.080.200	A	80	200	20	-	40	40	-	-	120	2
2960.80.080.250	A	80	250	20	-	40	40	-	-	170	2
2960.80.080.315	B	80	315	20	20	20	40	-	210	25	3
2960.80.100.050	D	100	50	22	-	56	14	-	-	13	2
2960.80.100.080	D	100	80	22	-	56	30	-	-	20	2
2960.80.100.100	A	100	100	22	-	56	30	-	-	30	2
2960.80.100.150	A	100	150	22	-	56	30	-	-	80	2
2960.80.100.200	B	100	200	22	28	28	40	-	95	25	3
2960.80.100.250	B	100	250	22	28	28	40	-	145	25	3
2960.80.100.315	B	100	315	22	28	28	40	-	210	25	3
2960.80.125.080	D	125	80	25	-	75	30	-	-	20	2
2960.80.125.100	A	125	100	25	-	75	30	-	-	30	2
2960.80.125.150	A	125	150	25	-	75	30	-	-	80	2
2960.80.125.200	B	125	200	25	37	38	40	-	95	25	3
2960.80.125.250	B	125	250	25	37	38	40	-	145	25	3
2960.80.125.315	C	125	315	25	-	75	40	25	185	25	4
2960.80.160.100	A	160	100	30	-	100	30	-	-	30	2
2960.80.160.150	A	160	150	30	-	100	30	-	-	80	2
2960.80.160.200	B	160	200	30	50	50	40	-	95	25	3
2960.80.160.250	C	160	250	30	-	100	40	25	120	25	4
2960.80.160.315	C	160	315	30	-	100	40	25	185	25	4

Matière :

Acier, trempé superficiellement

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M12.

PLAQUE DE FROTTEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, AFNOR/ISO 9183-2

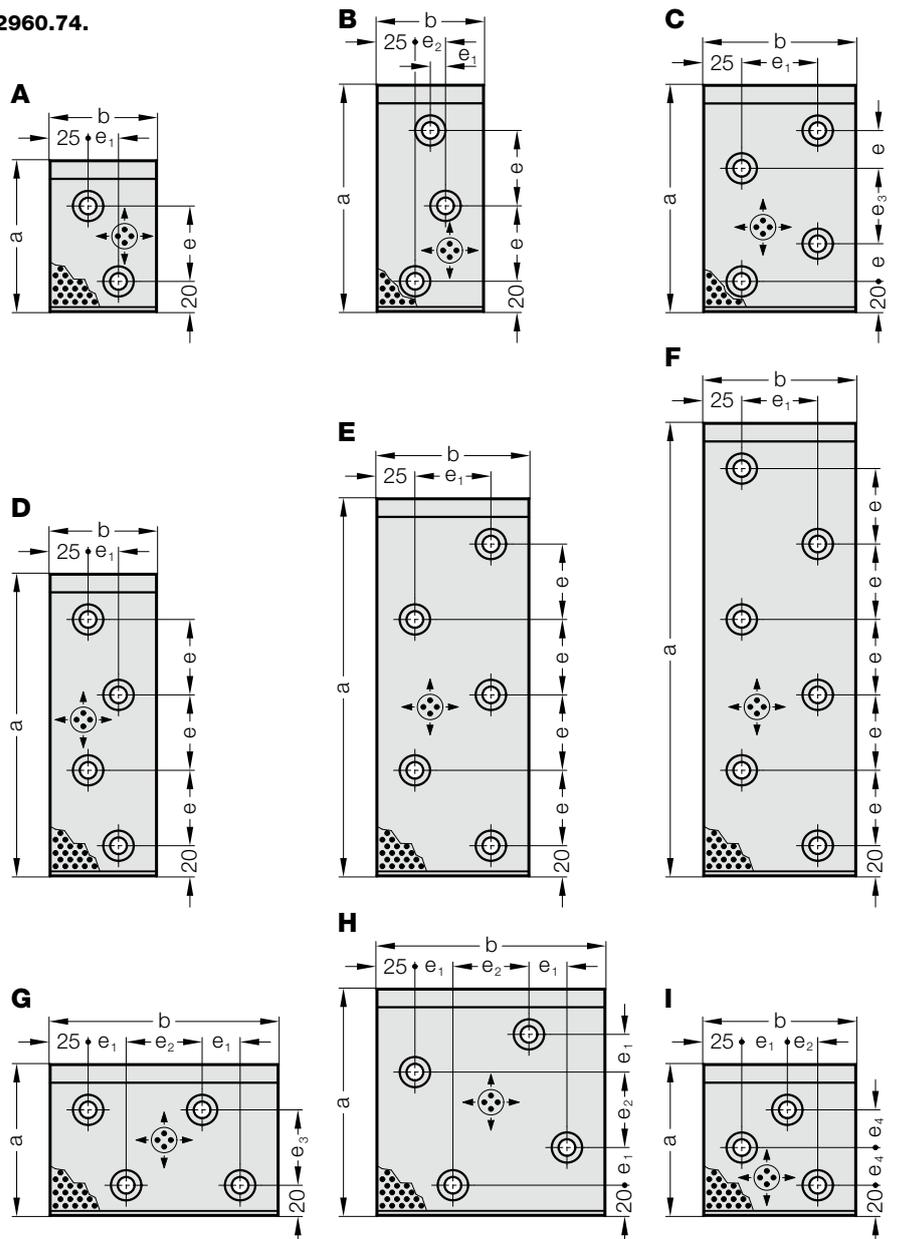


Matière :
Bronze avec lubrifiant solide

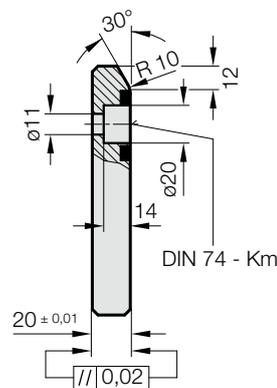
Remarque :
Livraison sans les vis.

Fixation :
Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M10.

2960.74.



2960.74.



PLAQUE DE FROTTEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, AFNOR/ISO 9183-2

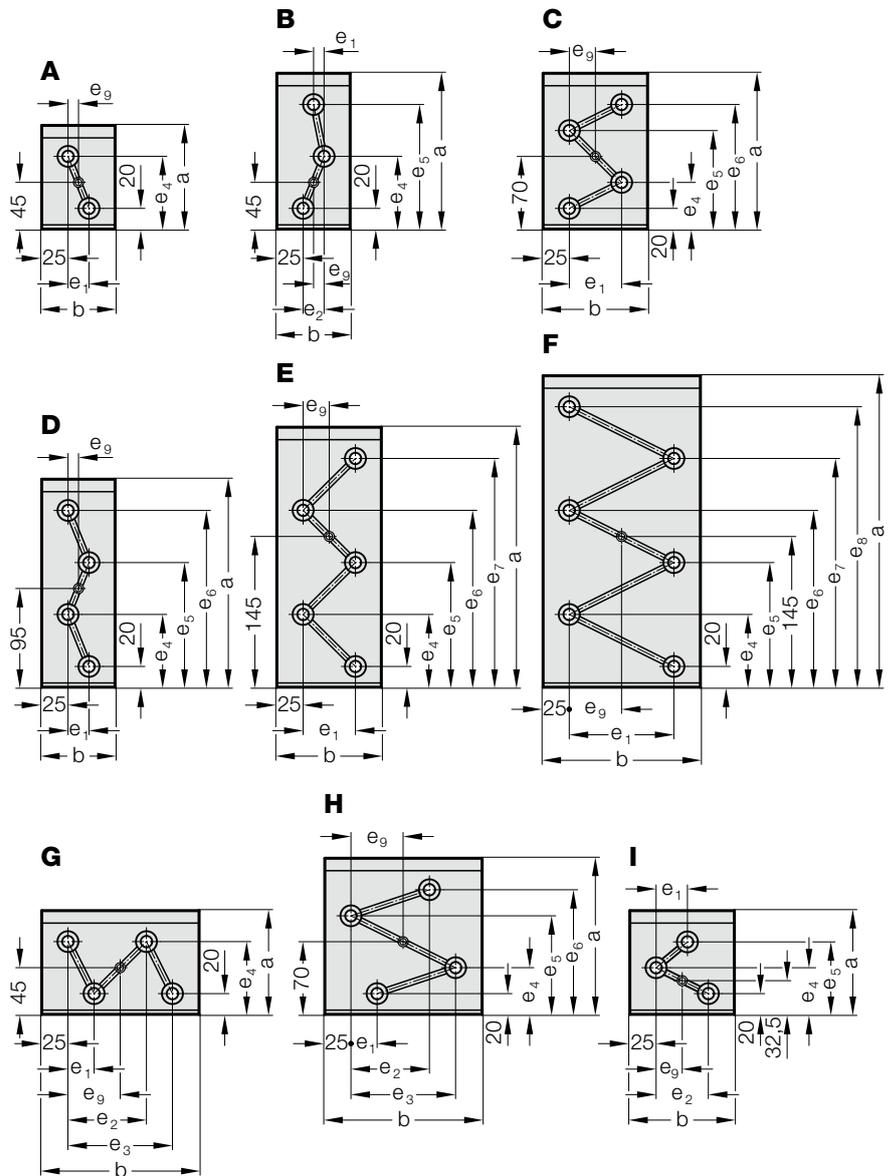
2960.74. Plaque de frottement, Bronze avec lubrifiant solide, AFNOR/ISO 9183-2

N° de commande	Forme	b	a	e	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	Nombre de perçages
2960.74.070.100	A	70	100	50	20	-	-	-	2
2960.74.070.150	B	70	150	50	10	20	-	-	3
2960.74.070.200	D	70	200	50	20	-	-	-	4
2960.74.100.100	I	100	100		30	20	-	25	3
2960.74.100.150	C	100	150	25	50	-	50	-	4
2960.74.100.200	D	100	200	50	50	-	-	-	4
2960.74.100.250	E	100	250	50	50	-	-	-	5
2960.74.100.300	F	100	300	50	50	-	-	-	6
2960.74.150.100	G	150	100		25	50	50	-	4
2960.74.150.150	H	150	150		25	50	-	-	4
2960.74.150.200	D	150	200	50	100	-	-	-	4
2960.74.150.250	E	150	250	50	100	-	-	-	5
2960.74.150.300	F	150	300	50	100	-	-	-	6
2960.74.200.100	G	200	100		50	50	50	-	4

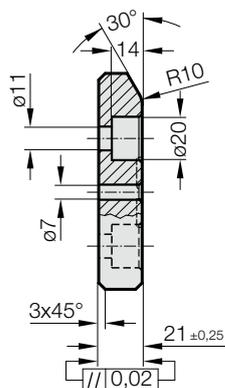
PLAQUE DE FROTTEMENT, ACIER AVEC RAINURE DE GRAISSAGE, CNOMO



2960.44.45.



2960.44.45.



PLAQUE DE FROTTEMENT, ACIER AVEC RAINURE DE GRAISSAGE, CNOMO

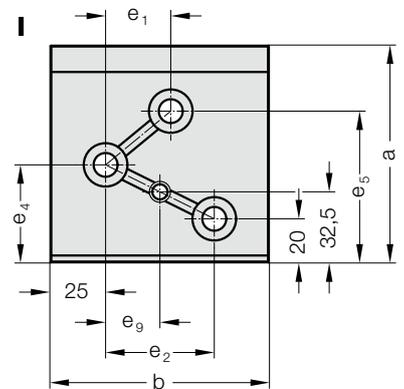
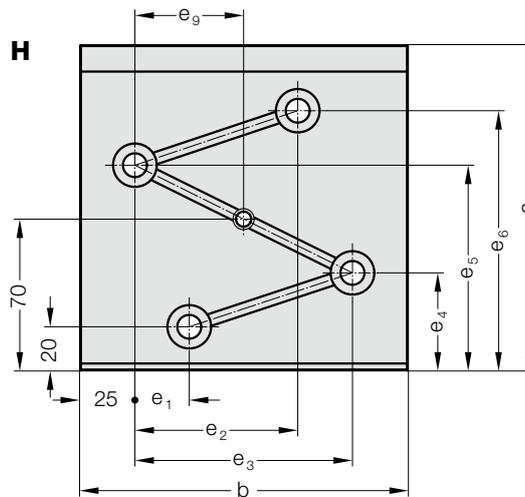
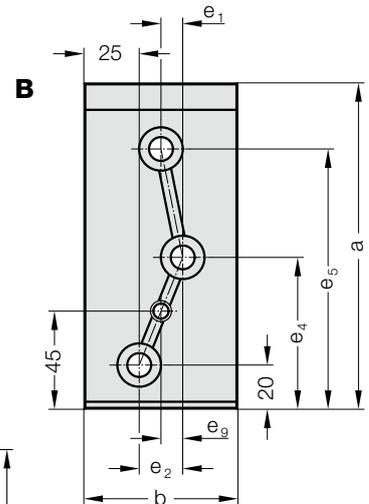
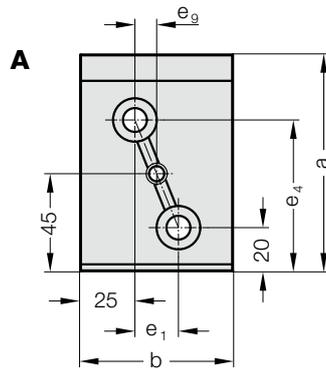
2960.44.45. Plaque de frottement, Acier avec rainure de graissage, CNOMO

N° de commande	Forme	b	a	e	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	e ₅	e ₆	e ₇	e ₈	e ₉	Nombre de perçages
2960.44.45.070.100	A	70	100		20	-	-	70	-	-	-	-	10	2
2960.44.45.070.150	B	70	150		10	20	-	70	120	-	-	-	10	3
2960.44.45.070.200	D	70	200		20	-	-	70	120	170	-	-	10	4
2960.44.45.100.100	I	100	100		30	50	-	45	70	-	-	-	25	3
2960.44.45.100.150	C	100	150		50	-	-	45	95	120	-	-	25	4
2960.44.45.100.200	D	100	200		50	-	-	70	120	170	-	-	25	4
2960.44.45.100.250	E	100	250		50	-	-	70	120	170	220	-	25	5
2960.44.45.100.300	F	100	300		50	-	-	70	120	170	220	270	25	6
2960.44.45.150.100	G	150	100		25	75	100	70	-	-	-	-	50	4
2960.44.45.150.150	H	150	150		25	75	100	45	95	120	-	-	50	4
2960.44.45.150.200	D	150	200		100	-	-	70	120	170	-	-	50	4
2960.44.45.150.250	E	150	250		100	-	-	70	120	170	220	-	50	5
2960.44.45.150.300	F	150	300		100	-	-	70	120	170	220	270	50	6
2960.44.45.200.100	G	200	100		50	100	150	70	-	-	-	-	75	4

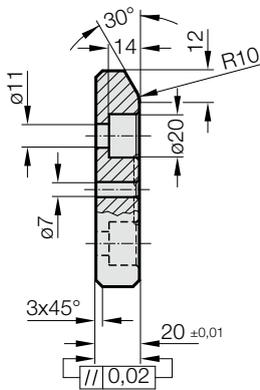
PLAQUE DE FROTTEMENT, BRONZE AVEC RAINURE DE GRAISSAGE, CNOMO



2960.54.45.



2960.54.45.



Matière :

Bronze

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M10.

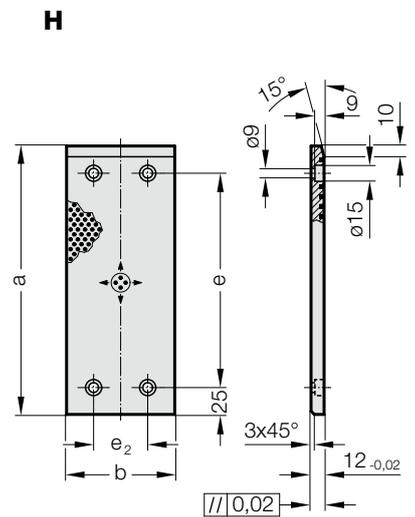
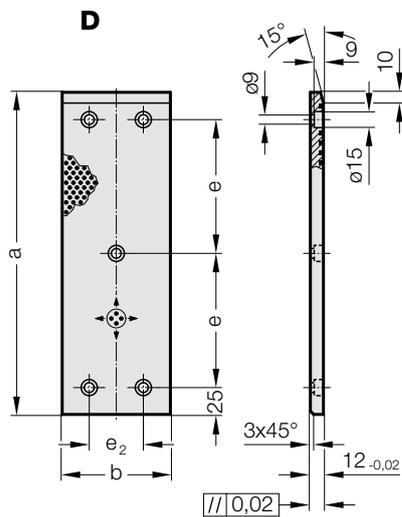
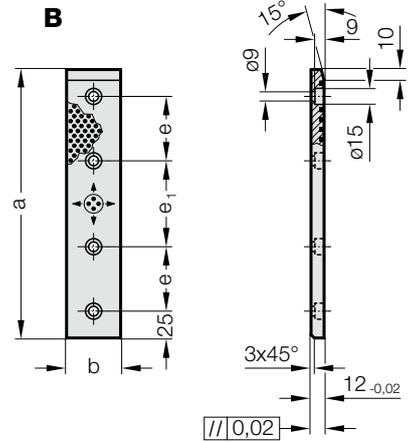
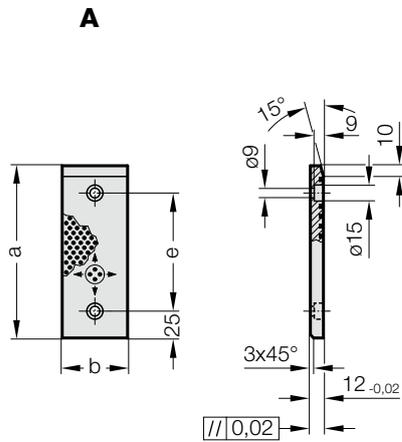
2960.54.45. Plaque de frottement, Bronze avec rainure de graissage, CNOMO

N° de commande	Forme	b	a	e	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	e ₅	e ₆	e ₇	e ₈	e ₉	Nombre de perçages
2960.54.45.070.100	A	70	100	20	-	-	-	70	-	-	-	-	10	2
2960.54.45.070.150	B	70	150	10	20	-	-	70	120	-	-	-	10	3
2960.54.45.150.150	H	150	150	25	75	100	45	95	120	-	-	-	50	4
2960.54.45.100.100	I	100	100	30	50	-	-	45	70	-	-	-	25	3

PLAQUE DE FROTTEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, VDI 3357



2960.81.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M8.

PLAQUE DE FROTTEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, VDI 3357

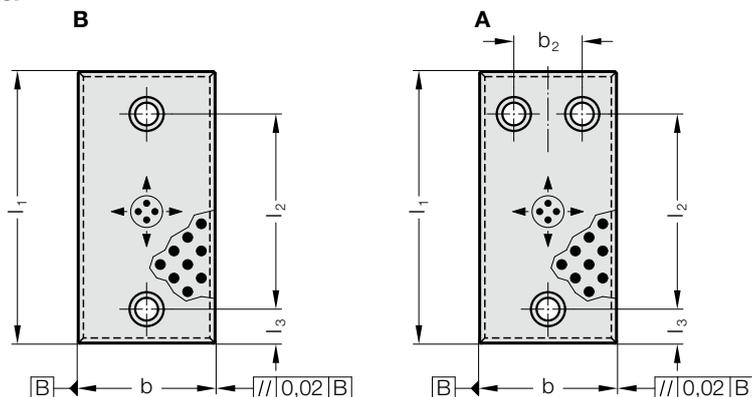
2960.81. Plaque de frottement, Bronze avec lubrifiant solide, VDI 3357

N° de commande	Forme	b	a	e	e ₁	e ₂	Nombre de perçages
2960.81.030.080	A	30	80	30	-	-	2
2960.81.030.100	A	30	100	50	-	-	2
2960.81.030.125	A	30	125	75	-	-	2
2960.81.030.160	A	30	160	110	-	-	2
2960.81.030.200	A	30	200	150	-	-	2
2960.81.030.225	A	30	225	175	-	-	2
2960.81.030.250	B	30	250	60	80	-	4
2960.81.030.260	B	30	260	60	90	-	4
2960.81.030.280	B	30	280	60	110	-	4
2960.81.030.300	B	30	300	80	90	-	4
2960.81.030.320	B	30	320	80	110	-	4
2960.81.040.080	A	40	80	30	-	-	2
2960.81.040.100	A	40	100	50	-	-	2
2960.81.040.125	A	40	125	75	-	-	2
2960.81.040.160	A	40	160	110	-	-	2
2960.81.040.200	A	40	200	150	-	-	2
2960.81.050.080	A	50	80	30	-	-	2
2960.81.050.100	A	50	100	50	-	-	2
2960.81.050.125	A	50	125	75	-	-	2
2960.81.050.160	A	50	160	110	-	-	2
2960.81.050.200	A	50	200	150	-	-	2
2960.81.050.225	A	50	225	175	-	-	2
2960.81.050.250	B	50	250	60	80	-	4
2960.81.050.300	B	50	300	80	90	-	4
2960.81.050.350	B	50	350	100	100	-	4
2960.81.050.400	B	50	400	120	110	-	4
2960.81.060.080	A	60	80	30	-	-	2
2960.81.060.100	A	60	100	50	-	-	2
2960.81.060.125	A	60	125	75	-	-	2
2960.81.060.160	A	60	160	110	-	-	2
2960.81.060.200	A	60	200	150	-	-	2
2960.81.060.225	A	60	225	175	-	-	2
2960.81.060.240	B	60	240	60	70	-	4
2960.81.060.250	B	60	250	60	80	-	4
2960.81.060.260	B	60	260	60	90	-	4
2960.81.060.280	B	60	280	60	110	-	4
2960.81.080.080	A	80	80	30	-	-	2
2960.81.080.100	A	80	100	50	-	-	2
2960.81.080.125	A	80	125	75	-	-	2
2960.81.080.160	A	80	160	110	-	-	2
2960.81.080.200	A	80	200	150	-	-	2
2960.81.080.225	A	80	225	175	-	-	2
2960.81.080.240	B	80	240	60	70	-	4
2960.81.080.250	B	80	250	60	80	-	4
2960.81.080.260	B	80	260	60	90	-	4
2960.81.080.280	B	80	280	60	110	-	4
2960.81.100.125	H	100	125	75	-	50	4
2960.81.100.160	H	100	160	110	-	50	4
2960.81.100.200	H	100	200	150	-	50	4
2960.81.100.240	B	100	240	60	70	-	4
2960.81.100.250	H	100	250	200	-	50	4
2960.81.100.260	B	100	260	60	90	-	4
2960.81.100.280	B	100	280	60	110	-	4
2960.81.100.300	D	100	300	125	-	50	5

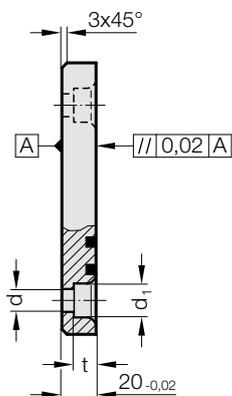
PLAQUE DE GLISSEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, SELON LA NORME WDX



2960.82.25.



2960.82.25.



2960.82.25. Plaque de glissement, bronze avec lubrifiant solide, selon la norme WDX

N° de commande	Forme	b	b ₂	l ₁	l ₂	l ₃	d	d ₁	t	Nombre de perçages
2960.82.25.050.100	B	50	-	100	50	25	13.5	20	13	2
2960.82.25.050.125	B	50	-	125	75	25	13.5	20	13	2
2960.82.25.050.160	B	50	-	160	110	25	13.5	20	13	2
2960.82.25.050.200	B	50	-	200	150	25	13.5	20	13	2
2960.82.25.080.100	B	80	-	100	50	25	13.5	20	13	2
2960.82.25.080.125	B	80	-	125	75	25	13.5	20	13	2
2960.82.25.080.160	B	80	-	160	110	25	13.5	20	13	2
2960.82.25.080.200	B	80	-	200	150	25	13.5	20	13	2
2960.82.25.080.250	B	80	-	250	170	40	13.5	20	13	2
2960.82.25.080.315	B	80	-	315	235	40	13.5	20	13	2
2960.82.25.125.100	A	125	75	100	50	25	13.5	20	13	3
2960.82.25.125.125	A	125	75	125	75	25	13.5	20	13	3
2960.82.25.125.160	A	125	75	160	110	25	13.5	20	13	3
2960.82.25.125.200	A	125	75	200	150	25	13.5	20	13	3
2960.82.25.125.250	A	125	75	250	170	40	13.5	20	13	3
2960.82.25.125.315	A	125	75	315	235	40	13.5	20	13	3
2960.82.25.160.100	A	160	110	100	50	25	13.5	20	13	3
2960.82.25.160.125	A	160	110	125	75	25	13.5	20	13	3
2960.82.25.160.160	A	160	110	160	110	25	13.5	20	13	3
2960.82.25.160.200	A	160	110	200	150	25	13.5	20	13	3
2960.82.25.160.250	A	160	110	250	170	40	13.5	20	13	3
2960.82.25.160.315	A	160	110	315	235	40	13.5	20	13	3

Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis.

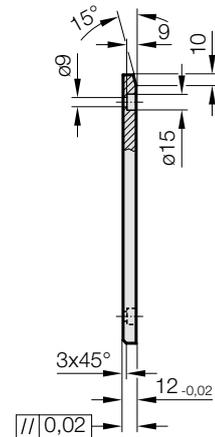
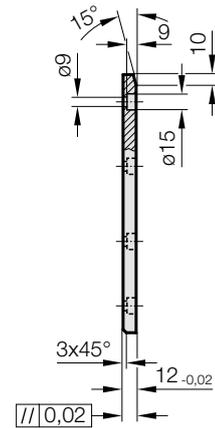
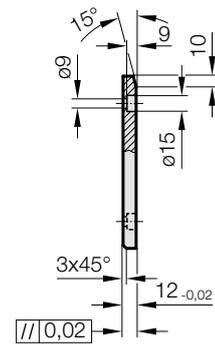
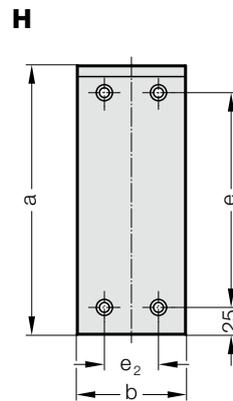
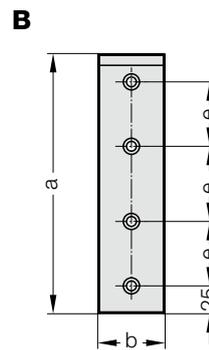
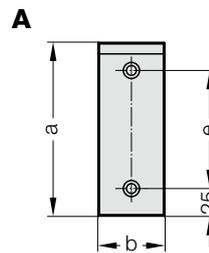
Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M12.

PLAQUE DE FROTTEMENT, ACIER, VDI 3357



2960.88.



Matière :

Acier, trempé superficiellement

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M8.

PLAQUE DE FROTTEMENT, ACIER, VDI 3357

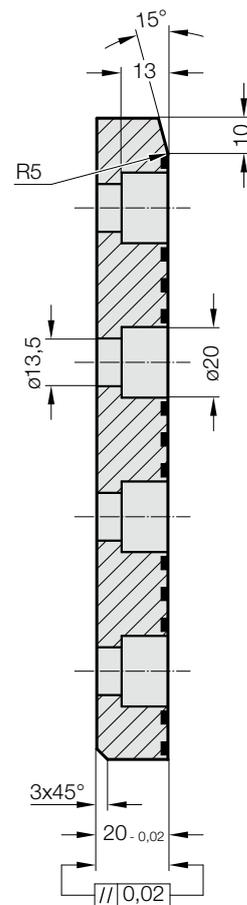
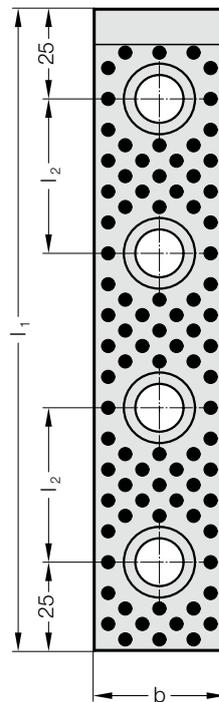
2960.88. Plaque de frottement, Acier, VDI 3357

N° de commande	Forme	b	a	e	e ₁	e ₂	Nombre de perçages
2960.88.030.080	A	30	80	30	-	-	2
2960.88.030.100	A	30	100	50	-	-	2
2960.88.030.125	A	30	125	75	-	-	2
2960.88.030.160	A	30	160	110	-	-	2
2960.88.030.200	A	30	200	150	-	-	2
2960.88.040.080	A	40	80	30	-	-	2
2960.88.040.100	A	40	100	50	-	-	2
2960.88.040.125	A	40	125	75	-	-	2
2960.88.040.160	A	40	160	110	-	-	2
2960.88.040.200	A	40	200	150	-	-	2
2960.88.040.225	A	40	225	175	-	-	2
2960.88.040.240	B	40	240	60	70	-	4
2960.88.040.250	B	40	250	60	80	-	4
2960.88.040.260	B	40	260	60	90	-	4
2960.88.040.280	B	40	280	60	110	-	4
2960.88.050.080	A	50	80	30	-	-	2
2960.88.050.100	A	50	100	50	-	-	2
2960.88.050.125	A	50	125	75	-	-	2
2960.88.050.160	A	50	160	110	-	-	2
2960.88.050.180	A	50	180	130	-	-	2
2960.88.050.200	A	50	200	150	-	-	2
2960.88.050.225	A	50	225	175	-	-	2
2960.88.050.240	B	50	240	60	70	-	4
2960.88.050.250	B	50	250	60	80	-	4
2960.88.050.260	B	50	260	60	90	-	4
2960.88.050.280	B	50	280	60	110	-	4
2960.88.060.080	A	60	80	30	-	-	2
2960.88.060.100	A	60	100	50	-	-	2
2960.88.060.125	A	60	125	75	-	-	2
2960.88.060.160	A	60	160	110	-	-	2
2960.88.060.180	A	60	180	130	-	-	2
2960.88.060.200	A	60	200	150	-	-	2
2960.88.060.225	A	60	225	175	-	-	2
2960.88.060.240	B	60	240	60	70	-	4
2960.88.060.250	B	60	250	60	80	-	4
2960.88.060.260	B	60	260	60	90	-	4
2960.88.060.280	B	60	280	60	110	-	4
2960.88.060.300	B	60	300	80	90	-	4
2960.88.060.320	B	60	320	80	110	-	4
2960.88.060.340	B	60	340	80	130	-	4
2960.88.060.350	B	60	350	100	100	-	4
2960.88.080.080	A	80	80	30	-	-	2
2960.88.080.100	A	80	100	50	-	-	2
2960.88.080.125	A	80	125	75	-	-	2
2960.88.080.160	A	80	160	110	-	-	2
2960.88.080.200	A	80	200	150	-	-	2
2960.88.080.225	A	80	225	175	-	-	2
2960.88.080.240	B	80	240	60	70	-	4
2960.88.080.250	B	80	250	60	80	-	4
2960.88.080.260	B	80	260	60	90	-	4
2960.88.080.280	B	80	280	60	110	-	4
2960.88.080.300	B	80	300	80	90	-	4
2960.88.080.320	B	80	320	80	110	-	4
2960.88.080.340	B	80	340	80	130	-	4
2960.88.080.350	B	80	350	100	100	-	4
2960.88.100.125	H	100	125	75	-	50	4
2960.88.100.160	H	100	160	110	-	50	4
2960.88.100.200	H	100	200	150	-	50	4
2960.88.100.225	H	100	225	175	-	50	4
2960.88.100.250	B	100	250	60	80	-	4
2960.88.100.250.1	H	100	250	200	-	50	4
2960.88.100.280	B	100	280	60	110	-	4
2960.88.100.300	B	100	300	80	90	-	4
2960.88.100.320	B	100	320	80	110	-	4
2960.88.100.340	B	100	340	80	130	-	4
2960.88.100.350	B	100	350	100	100	-	4

PLAQUE DE FROTTEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, VDI 3357



2960.93.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M12.

2960.93. Plaque de frottement, Bronze avec lubrifiant solide, VDI 3357

N° de commande	b	l ₁	l ₂
2960.93.050.250	50	250	60
2960.93.050.300	50	300	80
2960.93.050.350	50	350	100
2960.93.050.400	50	400	120
2960.93.050.450	50	450	140
2960.93.050.500	50	500	150
2960.93.080.250	80	250	60
2960.93.080.300	80	300	80
2960.93.080.350	80	350	100
2960.93.080.400	80	400	120
2960.93.080.450	80	450	140
2960.93.080.500	80	500	150
2960.93.100.250	100	250	60
2960.93.100.300	100	300	80
2960.93.100.350	100	350	100
2960.93.100.400	100	400	120
2960.93.100.450	100	450	140
2960.93.100.500	100	500	150
2960.93.125.250	125	250	60
2960.93.125.300	125	300	80
2960.93.125.350	125	350	100
2960.93.125.400	125	400	120
2960.93.125.450	125	450	140
2960.93.125.500	125	500	150
2960.93.160.250	160	250	60
2960.93.160.300	160	300	80
2960.93.160.350	160	350	100
2960.93.160.400	160	400	120
2960.93.160.450	160	450	140
2960.93.160.500	160	500	150

RÈGLE DE GUIDAGE AVEC DEUX SURFACES DE GLISSEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, VDI 3357

2962.75.



Matière :

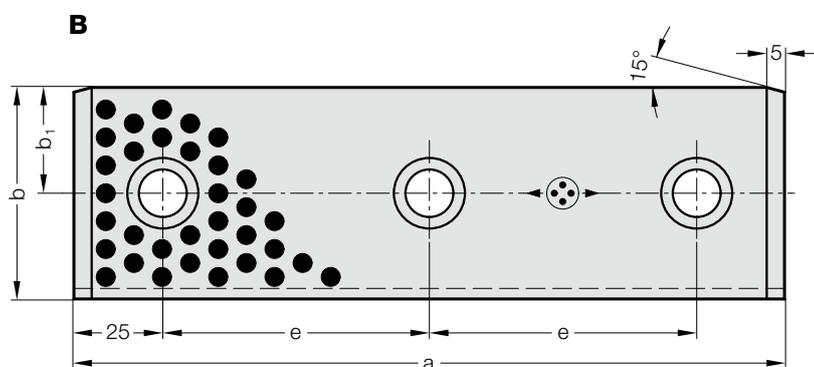
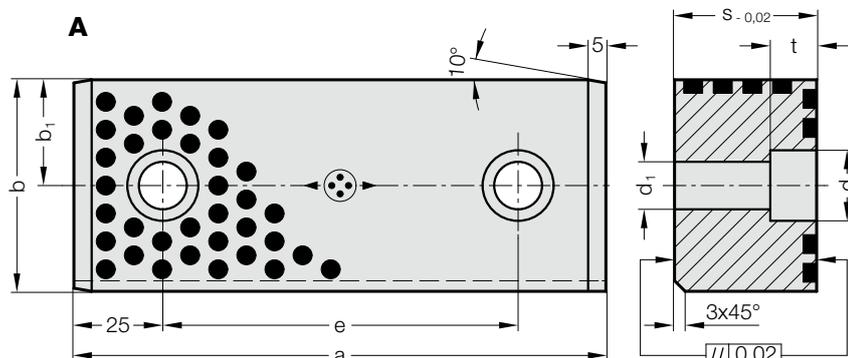
Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762.



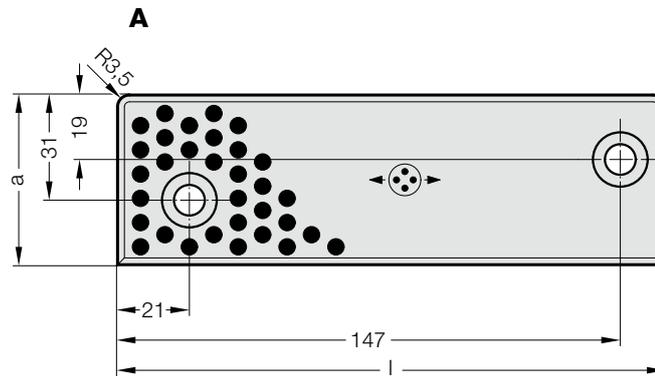
2962.75. Règle de guidage avec deux surfaces de glissement, Bronze avec lubrifiant solide, VDI 3357

N° de commande	Forme	a	b	s	b ₁	e	d	d ₁	t	Nombre de perçages
2962.75.025.012.0110	A	110	25	12	12,5	60	15	9	8,5	2
2962.75.025.012.0120	A	120	25	12	12,5	70	15	9	8,5	2
2962.75.025.015.0110	A	110	25	15	12,5	60	18	11	10,5	2
2962.75.025.015.0120	A	120	25	15	12,5	70	18	11	10,5	2
2962.75.060.030.0125	A	125	60	30	30	75	20	13,5	13	2
2962.75.060.030.0150	A	150	60	30	30	100	20	13,5	13	2
2962.75.060.030.0160	A	160	60	30	30	110	20	13,5	13	2
2962.75.060.030.0200	B	200	60	30	30	75	20	13,5	13	3
2962.75.060.040.0125	A	125	60	40	30	75	20	13,5	13	2
2962.75.060.040.0150	A	150	60	40	30	100	20	13,5	13	2
2962.75.060.040.0160	A	160	60	40	30	110	20	13,5	13	2
2962.75.060.040.0200	B	200	60	40	30	75	20	13,5	13	3

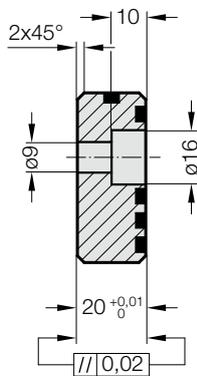
RÈGLE DE GUIDAGE AVEC DEUX SURFACES DE GLISSEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, CNOMO



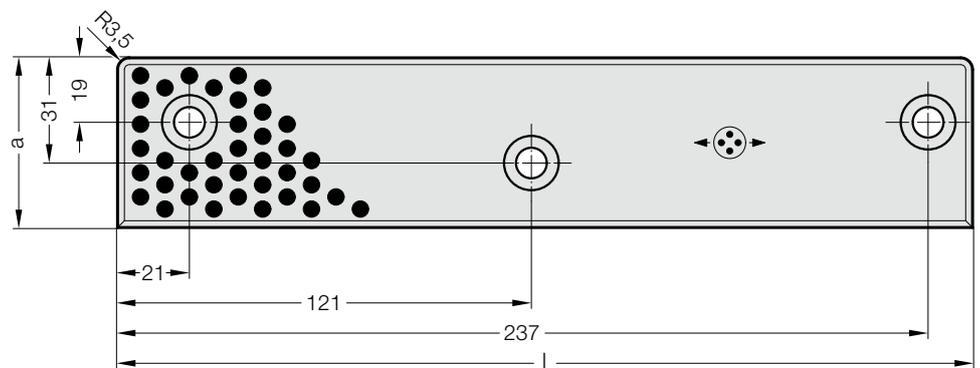
2962.75.45.



2962.75.45.



B



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M8.

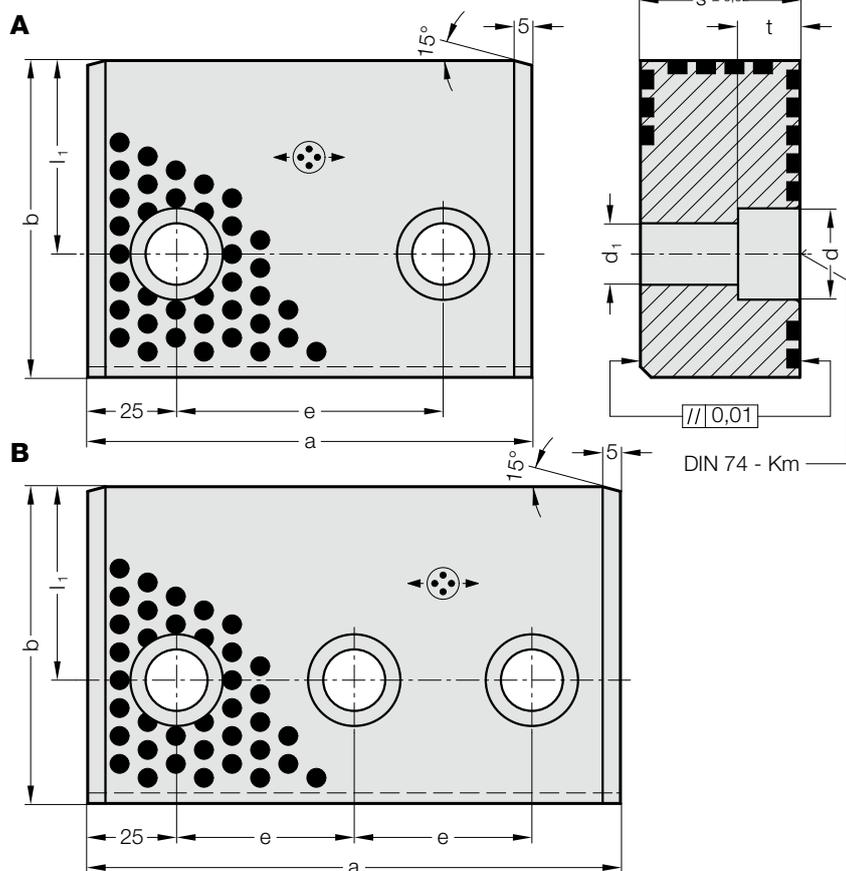
2962.75.45.

**Règle de guidage avec deux surfaces de glissement,
Bronze avec lubrifiant solide, CNOMO**

N° de commande	Forme	a	l	Nombre de perçages
2962.75.45.050.20.160	A	50	160	2
2962.75.45.050.20.250	B	50	250	3

RÈGLE DE GUIDAGE AVEC TROIS SURFACES DE GLISSEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE

2962.76.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762.

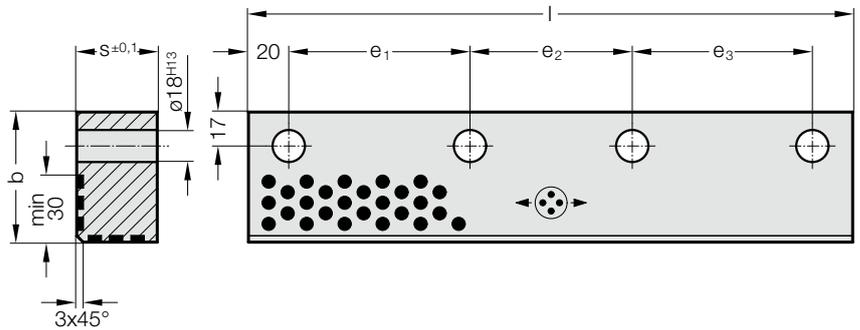
2962.76. Règle de guidage avec trois surfaces de glissement, Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	Forme	a	b	s	e	l ₁	d	d ₁	t	Nombre de perçages
2962.76.070.032.0125	A	125	70	32	75	40	20	13,5	13	2
2962.76.070.032.0150	A	150	70	32	100	40	20	13,5	13	2
2962.76.070.032.0200	B	200	70	32	75	40	20	13,5	13	3
2962.76.090.045.0125	A	125	90	45	75	55	26	17,5	17,5	2
2962.76.090.045.0150	B	150	90	45	50	55	26	17,5	17,5	3
2962.76.090.045.0200	B	200	90	45	75	55	26	17,5	17,5	3

RÈGLE DE GUIDAGE AVEC DEUX SURFACES DE GLISSEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE



2962.77.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

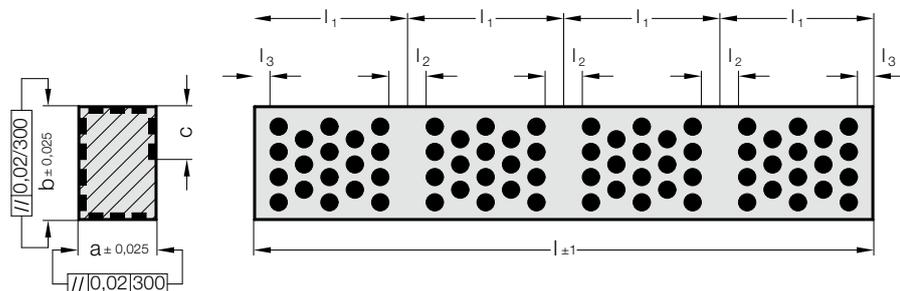
Livraison sans les vis.

2962.77. Règle de guidage avec deux surfaces de glissement, Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	b	s	l	e ₁	e ₂	e ₃	Nombre de perçages
2962.77.065.040.0150	65	40	150	110	-	-	2
2962.77.065.040.0200	65	40	200	80	80	-	3
2962.77.065.040.0250	65	40	250	105	105	-	3
2962.77.065.040.0300	65	40	300	90	80	90	4
2962.77.065.040.0350	65	40	350	105	100	105	4
2962.77.065.065.0150	65	65	150	110	-	-	2
2962.77.065.065.0200	65	65	200	80	80	-	3
2962.77.065.065.0250	65	65	250	105	105	-	3
2962.77.065.065.0300	65	65	300	90	80	90	4
2962.77.065.065.0350	65	65	350	105	100	105	4

RÈGLE DE GUIDAGE AVEC QUATRE SURFACES DE GLISSEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE

2962.74.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

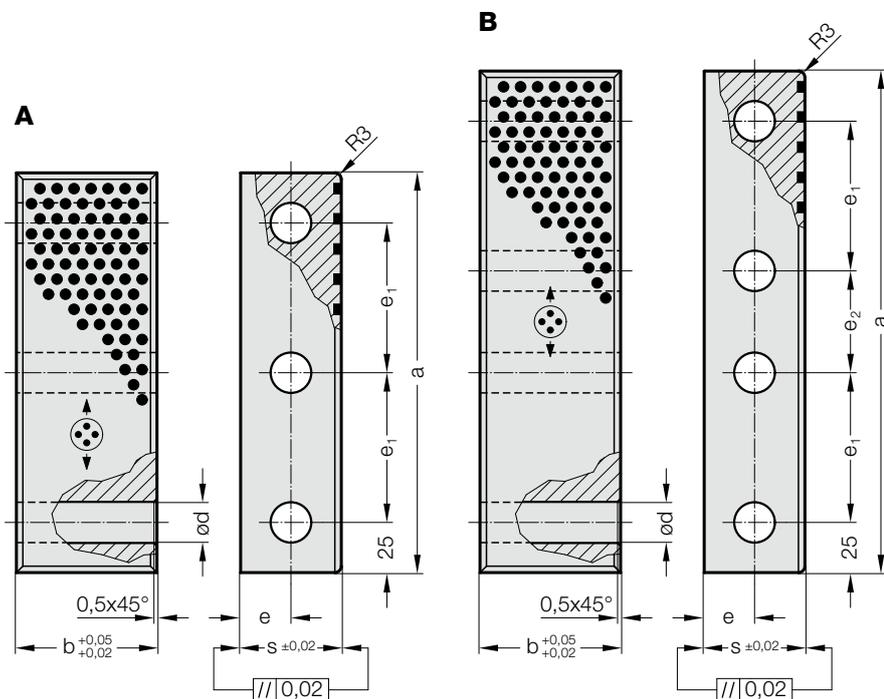
2962.74. Règle de guidage avec quatre surfaces de glissement, Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	a	b	c	l	l ₁	l ₂	l ₃
2962.74.015.010.075	10,3	15,3	6	75	25	6	3
2962.74.015.010.100	10,3	15,3	6	100	25	6	3
2962.74.015.010.125	10,3	15,3	6	125	25	6	3
2962.74.015.010.150	10,3	15,3	6	150	25	6	3
2962.74.015.010.175	10,3	15,3	6	175	25	6	3
2962.74.015.010.200	10,3	15,3	6	200	25	6	3
2962.74.015.010.225	10,3	15,3	6	225	25	6	3
2962.74.015.010.250	10,3	15,3	6	250	25	6	3
2962.74.015.010.275	10,3	15,3	6	275	25	6	3
2962.74.015.010.300	10,3	15,3	6	300	25	6	3
2962.74.025.015.105	15,3	25,3	8	105	35	8	4
2962.74.025.015.140	15,3	25,3	8	140	35	8	4
2962.74.025.015.175	15,3	25,3	8	175	35	8	4
2962.74.025.015.210	15,3	25,3	8	210	35	8	4
2962.74.025.015.245	15,3	25,3	8	245	35	8	4
2962.74.025.015.280	15,3	25,3	8	280	35	8	4
2962.74.025.015.315	15,3	25,3	8	315	35	8	4
2962.74.025.015.350	15,3	25,3	8	350	35	8	4
2962.74.025.015.385	15,3	25,3	8	385	35	8	4
2962.74.025.015.420	15,3	25,3	8	420	35	8	4
2962.74.025.015.455	15,3	25,3	8	455	35	8	4
2962.74.025.015.490	15,3	25,3	8	490	35	8	4
2962.74.035.025.135	25,3	35,3	12	135	45	10	5
2962.74.035.025.180	25,3	35,3	12	180	45	10	5
2962.74.035.025.225	25,3	35,3	12	225	45	10	5
2962.74.035.025.270	25,3	35,3	12	270	45	10	5
2962.74.035.025.315	25,3	35,3	12	315	45	10	5
2962.74.035.025.360	25,3	35,3	12	360	45	10	5
2962.74.035.025.405	25,3	35,3	12	405	45	10	5
2962.74.035.025.450	25,3	35,3	12	450	45	10	5
2962.74.035.025.495	25,3	35,3	12	495	45	10	5
2962.74.045.035.165	35,3	45,3	16	165	55	12	6
2962.74.045.035.220	35,3	45,3	16	220	55	12	6
2962.74.045.035.275	35,3	45,3	16	275	55	12	6
2962.74.045.035.330	35,3	45,3	16	330	55	12	6
2962.74.045.035.385	35,3	45,3	16	385	55	12	6
2962.74.045.035.440	35,3	45,3	16	440	55	12	6
2962.74.045.035.495	35,3	45,3	16	495	55	12	6

RÈGLE DE GUIDAGE AVEC UNE SURFACES DE GLISSEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE



2962.79.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

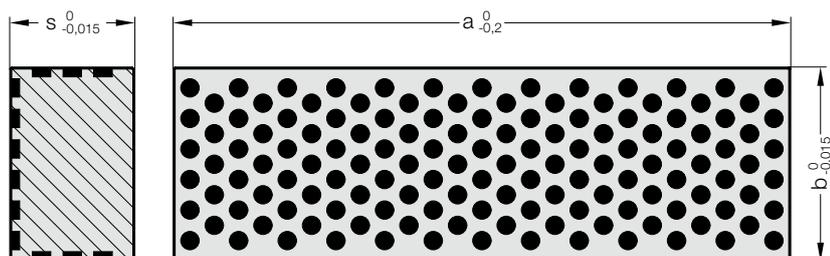
Livraison sans les vis.

**2962.79. Règle de guidage avec une surfaces de glissement,
Bronze avec lubrifiant solide**

N° de commande	Forme	b	s	a	e	e ₁	e ₂	d	Nombre de perçages
2962.79.030.040.150	A	30	40	150	20	50	-	14	3
2962.79.030.040.200	A	30	40	200	20	75	-	14	3
2962.79.030.040.250	B	30	40	250	20	75	50	14	4
2962.79.040.040.150	A	40	40	150	20	50	-	14	3
2962.79.040.040.200	A	40	40	200	20	75	-	14	3
2962.79.040.040.250	B	40	40	250	20	75	50	14	4
2962.79.045.050.150	A	45	50	150	25	50	-	18	3
2962.79.045.050.200	A	45	50	200	25	75	-	18	3
2962.79.045.050.250	B	45	50	250	25	75	50	18	4
2962.79.055.050.150	A	55	50	150	25	50	-	18	3
2962.79.055.050.200	A	55	50	200	25	75	-	18	3
2962.79.055.050.250	B	55	50	250	25	75	50	18	4
2962.79.060.050.150	A	60	50	150	25	50	-	18	3
2962.79.060.050.200	A	60	50	200	25	75	-	18	3
2962.79.060.050.250	B	60	50	250	25	75	50	18	4
2962.79.070.050.150	A	70	50	150	25	50	-	18	3
2962.79.070.050.200	A	70	50	200	25	75	-	18	3
2962.79.070.050.250	B	70	50	250	25	75	50	18	4

RÈGLE DE GUIDAGE AVEC TROIS SURFACES DE GLISSEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE

2962.80.



**2962.80. Règle de guidage avec trois surfaces de glissement,
Bronze avec lubrifiant solide**

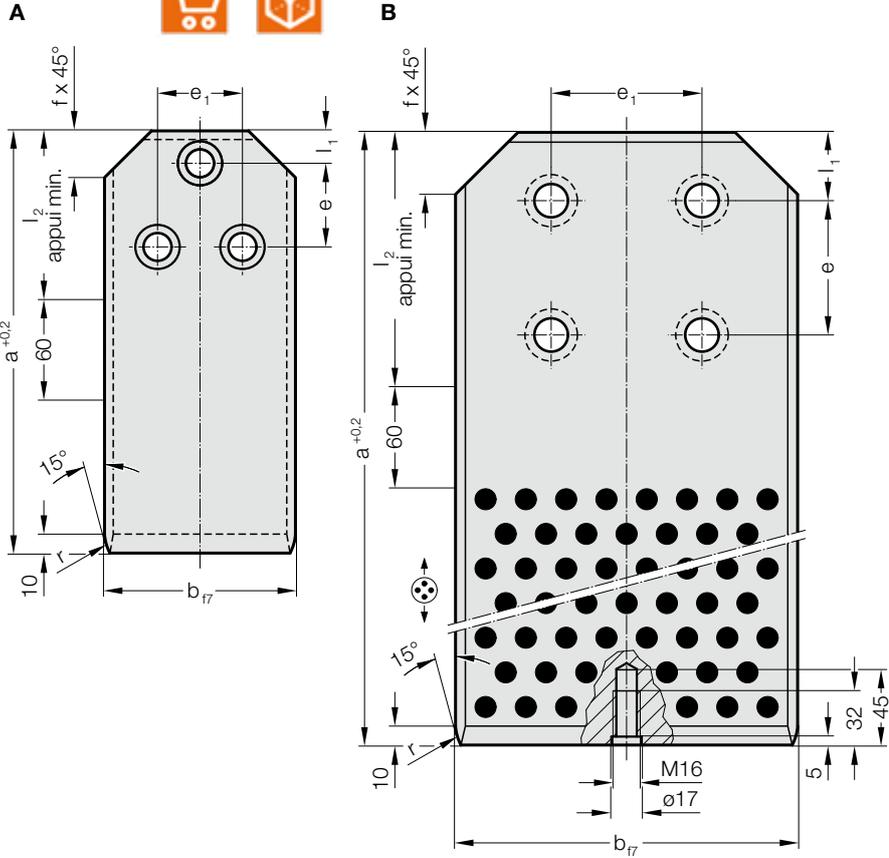
Matière :
Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	b	s	a
2962.80.025.016.080	25	16	80
2962.80.025.016.100	25	16	100
2962.80.025.016.125	25	16	125
2962.80.040.025.125	40	25	125
2962.80.040.025.160	40	25	160
2962.80.040.025.200	40	25	200
2962.80.063.040.200	63	40	200
2962.80.063.040.250	63	40	250
2962.80.063.040.315	63	40	315

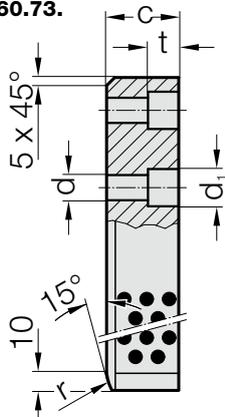
PLAQUE DE GUIDAGE, ACIER AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, VDI 3387



2960.73.



2960.73.



Matière :

Acier, trempé superficiellement.
Surfaces de glissement avec
inserts lubrifiant solide.

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

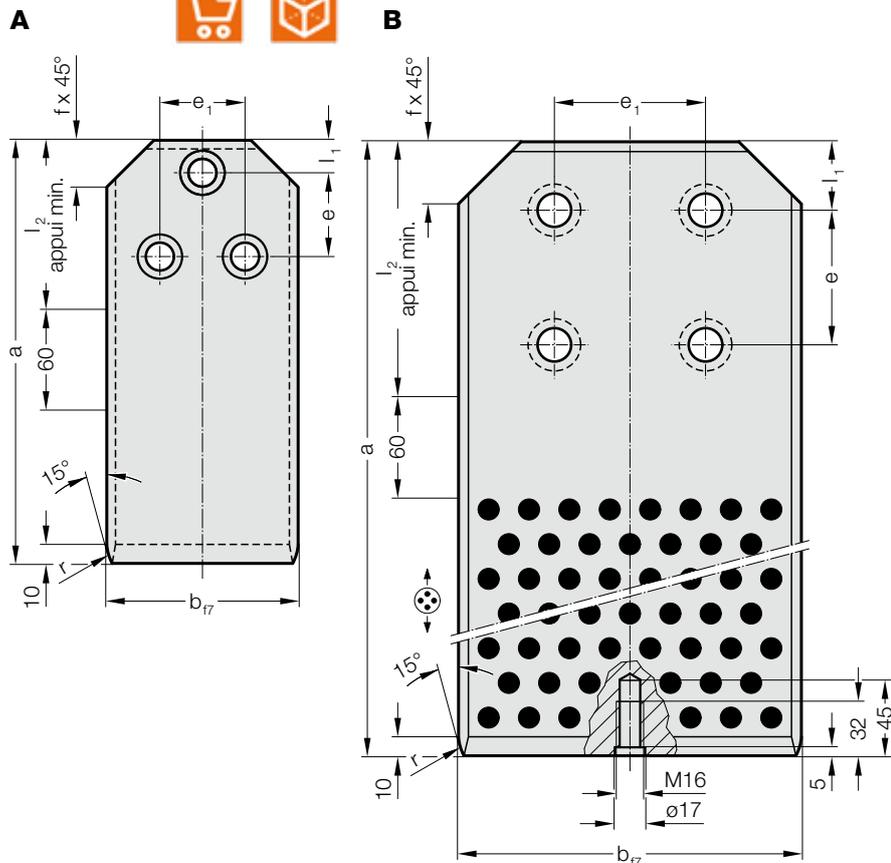
Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762.

2960.73. Plaque de guidage, Acier avec lubrifiant solide, VDI 3387

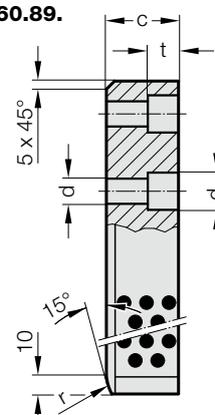
N° de commande	Forme	b	a	c	l ₁	l ₂	e	e ₁	d	d ₁	f	t	r	Nombre de perçages
2960.73.063.180.036	A	63	180	36	20	90	50	36	14	20	18	16	16	3
2960.73.063.200.036	A	63	200	36	20	90	50	36	14	20	18	16	16	3
2960.73.063.224.036	A	63	224	36	20	90	50	36	14	20	18	16	16	3
2960.73.071.180.036	A	71	180	36	20	90	50	36	14	20	18	16	16	3
2960.73.071.200.036	A	71	200	36	20	90	50	36	14	20	18	16	16	3
2960.73.071.224.036	A	71	224	36	20	90	50	36	14	20	18	16	16	3
2960.73.090.200.045	A	90	200	45	20	100	50	50	18	26	28	21	25	3
2960.73.090.224.045	A	90	224	45	20	100	50	50	18	26	28	21	25	3
2960.73.090.250.045	A	90	250	45	20	100	50	50	18	26	28	21	25	3
2960.73.112.200.045	A	112	200	45	20	100	50	50	18	26	28	21	25	3
2960.73.112.224.045	A	112	224	45	20	100	50	50	18	26	28	21	25	3
2960.73.112.250.045	A	112	250	45	20	100	50	50	18	26	28	21	25	3
2960.73.140.315.045	B	140	315	45	40	150	80	90	22	33	36	25,5	31,5	4
2960.73.140.400.045	B	140	400	45	40	150	80	90	22	33	36	25,5	31,5	4
2960.73.140.400.056	B	140	400	56	40	150	80	90	22	33	36	25,5	31,5	4
2960.73.190.400.056	B	190	400	56	40	150	80	90	22	33	36	25,5	31,5	4
2960.73.240.500.056	B	240	500	56	40	250	160	160	26	40	36	30,5	31,5	4
2960.73.240.630.056	B	240	630	56	40	250	160	160	26	40	36	30,5	31,5	4

PLAQUE DE GUIDAGE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, VDI 3387

2960.89.



2960.89.



2960.89. Plaque de guidage, Bronze avec lubrifiant solide, VDI 3387

N° de commande	Forme	b	a	l ₁	l ₂	e	e ₁	d	d ₁	f	c	t	r	Nombre de perçages
2960.89.063.180	A	63	180	20	90	50	36	14	20	18	36	16	16	3
2960.89.063.200	A	63	200	20	90	50	36	14	20	18	36	16	16	3
2960.89.063.224	A	63	224	20	90	50	36	14	20	18	36	16	16	3
2960.89.071.180	A	71	180	20	90	50	36	14	20	18	36	16	16	3
2960.89.071.200	A	71	200	20	90	50	36	14	20	18	36	16	16	3
2960.89.071.224	A	71	224	20	90	50	36	14	20	18	36	16	16	3
2960.89.090.200	A	90	200	20	100	50	50	18	26	28	45	21	25	3
2960.89.090.224	A	90	224	20	100	50	50	18	26	28	45	21	25	3
2960.89.090.250	A	90	250	20	100	50	50	18	26	28	45	21	25	3
2960.89.112.200	A	112	200	20	100	50	50	18	26	28	45	21	25	3
2960.89.112.224	A	112	224	20	100	50	50	18	26	28	45	21	25	3
2960.89.112.250	A	112	250	20	100	50	50	18	26	28	45	21	25	3
2960.89.140.315	B	140	315	40	150	80	90	22	33	36	45	25,5	31,5	4
2960.89.190.400	B	190	400	40	150	80	90	22	33	36	56	25,5	31,5	4
2960.89.240.500	B	240	500	40	250	160	160	26	40	36	56	30,5	31,5	4
2960.89.240.630	B	240	630	40	250	160	160	26	40	36	56	30,5	31,5	4

Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis.

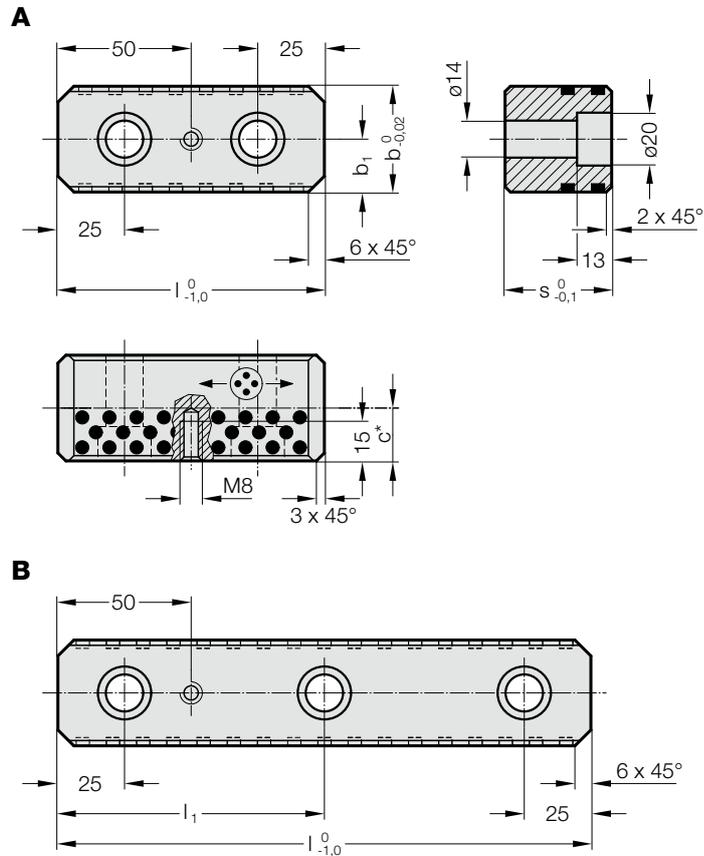
Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762.

GUIDAGE CENTRAL DU COULISSEAU, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE



2966.72.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M12.



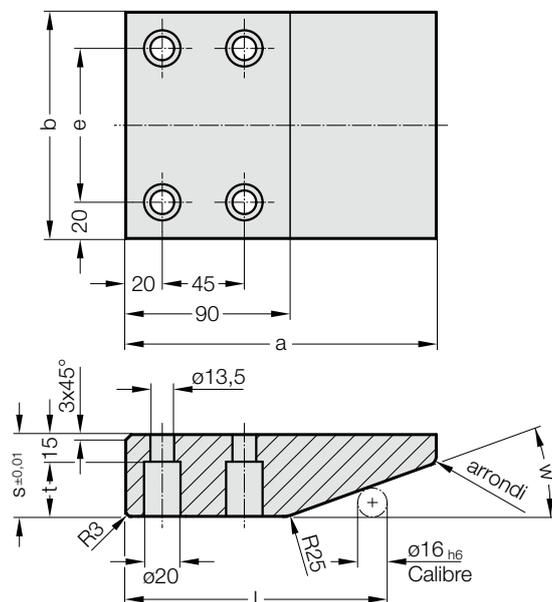
2966.72. Guidage central du coulisseau, Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	Forme	b	l	s	b ₁	l ₁	c*	Nombre de perçages
2966.72.030.100.030	A	30	100	30	15	-	18	2
2966.72.030.150.030	A	30	150	30	15	-	18	2
2966.72.030.200.030	B	30	200	30	15	100	18	3
2966.72.030.250.030	B	30	250	30	15	125	18	3
2966.72.030.300.030	B	30	300	30	15	150	18	3
2966.72.030.350.030	B	30	350	30	15	175	18	3
2966.72.040.100.030	A	40	100	30	20	-	18	2
2966.72.040.150.030	A	40	150	30	20	-	18	2
2966.72.040.200.030	B	40	200	30	20	100	18	3
2966.72.040.250.030	B	40	250	30	20	125	18	3
2966.72.040.300.030	B	40	300	30	20	150	18	3
2966.72.040.350.030	B	40	350	30	20	175	18	3
2966.72.040.100.040	A	40	100	40	20	-	20	2
2966.72.040.150.040	A	40	150	40	20	-	20	2
2966.72.040.200.040	B	40	200	40	20	100	20	3
2966.72.040.250.040	B	40	250	40	20	125	20	3
2966.72.040.300.040	B	40	300	40	20	150	20	3
2966.72.040.350.040	B	40	350	40	20	175	20	3

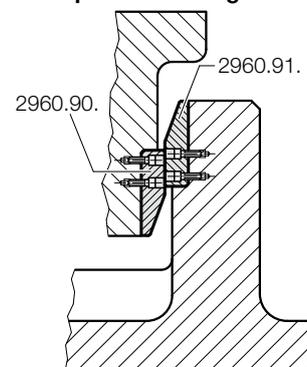
*Zone de lubrifiant solide

CAME DE DÉPASSEMENT, ACIER TREMPÉ, VDI 3357

2960.90.



Exemple de montage



2960.90. Came de dépassement, Acier trempé, VDI 3357

N° de commande	b	a	s	e	t	w	l
2960.90.100.170.045	100	170	45	60	30	20	143,37
2960.90.125.170.045	125	170	45	85	30	20	143,37
2960.90.150.170.045	150	170	45	110	30	20	143,37
2960.90.200.170.045	200	170	45	160	30	20	143,37
2960.90.100.150.045	100	150	45	60	30	30	127,86
2960.90.100.170.060	100	170	60	60	45	30	127,86
2960.90.125.150.045	125	150	45	85	30	30	127,86
2960.90.125.170.060	125	170	60	85	45	30	127,86
2960.90.150.150.045	150	150	45	110	30	30	127,86
2960.90.150.170.060	150	170	60	110	45	30	127,86
2960.90.200.150.045	200	150	45	160	30	30	127,86
2960.90.200.170.060	200	170	60	160	45	30	127,86

Matière :

Acier, trempé à cœur.

Remarque :

Livraison sans les vis.

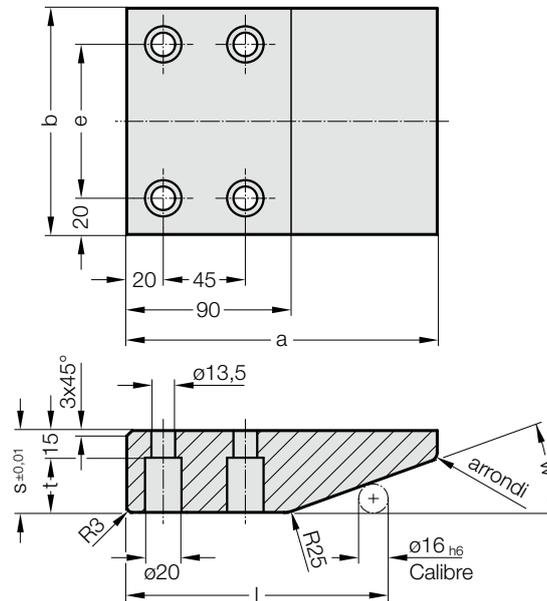
Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M12.

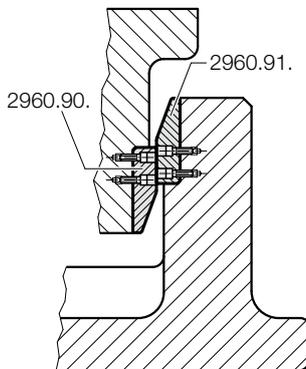
CAME DE DÉPASSEMENT, ACIER TREMPÉ ET TRAITÉ PAR NITRURATION GAZEUSE, VDI 3357



2960.91.



Exemple de montage



Matière :

Acier, trempé à cœur et traité par nitruration gazeuse.

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

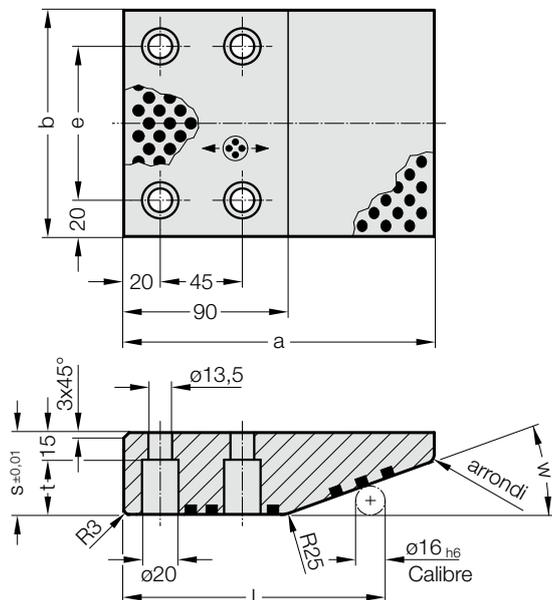
Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M12.

2960.91. Came de dépassement, Acier trempé et traité par nitruration gazeuse, VDI 3357

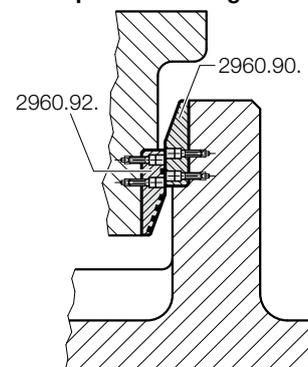
N° de commande	b	a	s	e	t	w	l
2960.91.100.170.045	100	170	45	60	30	20	143,37
2960.91.125.170.045	125	170	45	85	30	20	143,37
2960.91.150.170.045	150	170	45	110	30	20	143,37
2960.91.200.170.045	200	170	45	160	30	20	143,37
2960.91.100.150.045	100	150	45	60	30	30	127,86
2960.91.100.170.060	100	170	60	60	45	30	127,86
2960.91.125.150.045	125	150	45	85	30	30	127,86
2960.91.125.170.060	125	170	60	85	45	30	127,86
2960.91.150.150.045	150	150	45	110	30	30	127,86
2960.91.150.170.060	150	170	60	110	45	30	127,86
2960.91.200.150.045	200	150	45	160	30	30	127,86
2960.91.200.170.060	200	170	60	160	45	30	127,86

CAME DE DÉPASSEMENT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, VDI 3357

2960.92.



Exemple de montage



2960.92. Came de dépassement, Bronze avec lubrifiant solide, VDI 3357

N° de commande	b	a	s	e	t	w	l
2960.92.100.170.045	100	170	45	60	30	20	143,37
2960.92.125.170.045	125	170	45	85	30	20	143,37
2960.92.150.170.045	150	170	45	110	30	20	143,37
2960.92.200.170.045	200	170	45	160	30	20	143,37
2960.92.100.150.045	100	150	45	60	30	30	127,86
2960.92.100.170.060	100	170	60	60	45	30	127,86
2960.92.125.150.045	125	150	45	85	30	30	127,86
2960.92.125.170.060	125	170	60	85	45	30	127,86
2960.92.150.150.045	150	150	45	110	30	30	127,86
2960.92.150.170.060	150	170	60	110	45	30	127,86
2960.92.200.150.045	200	150	45	160	30	30	127,86
2960.92.200.170.060	200	170	60	160	45	30	127,86

Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis.

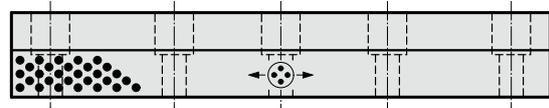
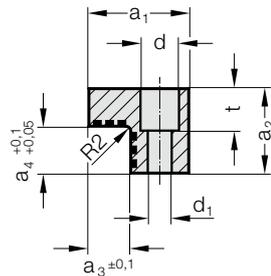
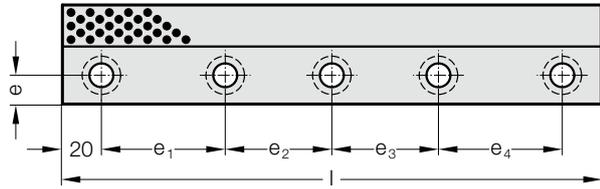
Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M12.

LARDON ANGULAIRE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE



2962.70.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

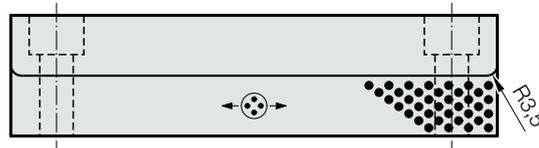
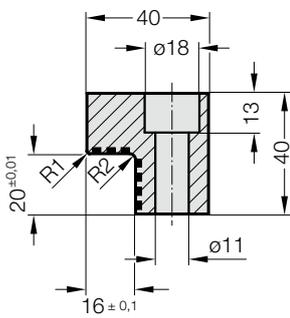
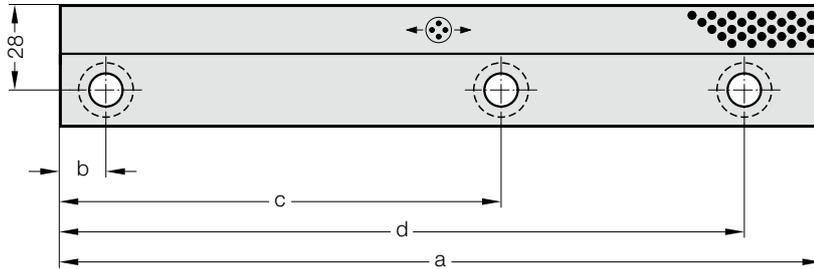
Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762.

2962.70. Lardon angulaire, Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	a ₁	a ₂	l	a ₃	a ₄	e	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	d	d ₁	t	Nombre de perçages
2962.70.026.100	26	20	100	8	10	9	60	-	-	-	15	9	9.6	2
2962.70.026.150	26	20	150	8	10	9	55	55	-	-	15	9	9.6	3
2962.70.026.200	26	20	200	8	10	9	55	50	55	-	15	9	9.6	4
2962.70.032.100	32	30	100	10	15	11	60	-	-	-	-	11	-	2
2962.70.032.150	32	30	150	10	15	11	55	55	-	-	-	11	-	3
2962.70.032.200	32	30	200	10	15	11	55	50	55	-	-	11	-	4
2962.70.032.250	32	30	250	10	15	11	70	70	70	-	-	11	-	4
2962.70.050.200	50	45	200	22	25	14	55	50	55	-	18	11	25	4
2962.70.050.250	50	45	250	22	25	14	70	70	70	-	18	11	25	4
2962.70.050.300	50	45	300	22	25	14	65	65	65	65	18	11	25	5
2962.70.050.350	50	45	350	22	25	14	80	75	75	80	18	11	25	5

LARDON ANGULAIRE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, CNOMO

2962.70.45.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M10.

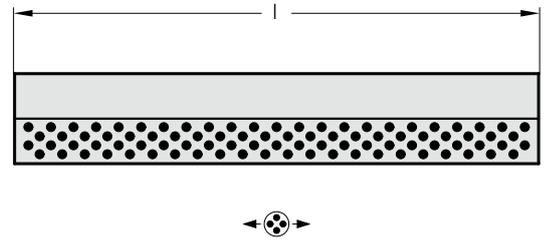
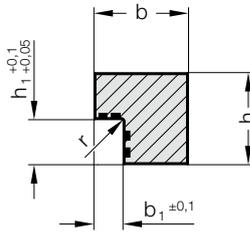
2962.70.45. Lardon angulaire, Bronze avec lubrifiant solide, CNOMO

N° de commande	a	b	c	d	Nombre de perçages
2962.70.45.040.160	160	15	145	-	2
2962.70.45.040.250	250	15	145	225	3

LARDON ANGULAIRE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE



2962.71.



Matière :

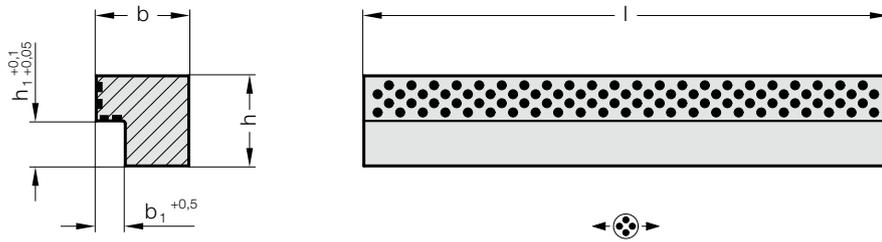
Bronze avec lubrifiant solide

2962.71. Lardon angulaire, Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	b	h	b ₁	h ₁	l
2962.71.020.012.0305	20	12	5	6	305
2962.71.025.015.0305	25	15	7	8	305
2962.71.030.020.0305	30	20	9	12	305
2962.71.032.030.0605	32	30	10	15	605
2962.71.032.030.1005	32	30	10	15	1005
2962.71.035.035.0605	35	35	12	24	605
2962.71.035.035.1005	35	35	12	24	1005
2962.71.050.045.0605	50	45	22	25	605
2962.71.050.045.1005	50	45	22	25	1005
2962.71.050.050.0605	50	50	16	34	605
2962.71.050.050.1005	50	50	16	34	1005

LARDON ANGULAIRE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE

2962.72.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

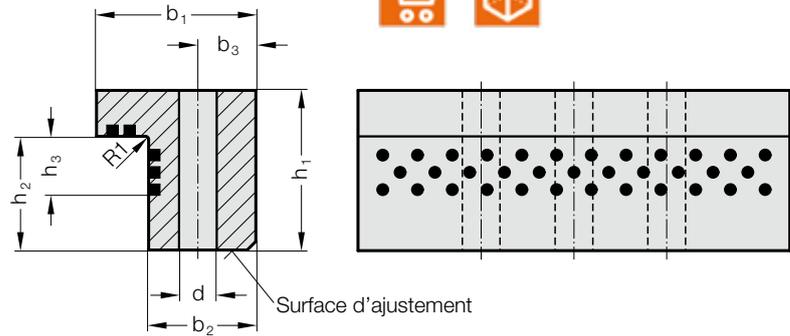
2962.72. Lardon angulaire, Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	b	h	b ₁	h ₁	l
2962.72.015.012.0205	15	12	5	5	205
2962.72.020.022.0205	20	22	5	7	205
2962.72.020.017.0205	20	17	5	7	205
2962.72.020.017.0320	20	17	5	7	320
2962.72.020.022.0320	20	22	5	7	320
2962.72.028.027.0205	28	27	8	10	205
2962.72.028.036.0205	28	36	8	10	205
2962.72.028.046.0205	28	46	8	10	205
2962.72.028.027.0320	28	27	8	10	320
2962.72.028.036.0320	28	36	8	10	320
2962.72.028.046.0320	28	46	8	10	320
2962.72.028.027.0605	28	27	8	10	605
2962.72.028.036.0605	28	36	8	10	605
2962.72.028.046.0605	28	46	8	10	605
2962.72.040.066.0205	40	66	12	22	205
2962.72.040.066.0320	40	66	12	22	320
2962.72.040.066.0605	40	66	12	22	605
2962.72.040.086.0205	40	86	12	26	205
2962.72.040.086.0320	40	86	12	26	320
2962.72.040.086.0605	40	86	12	26	605

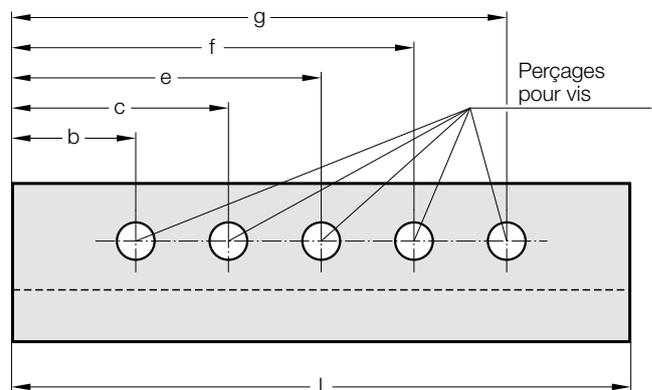
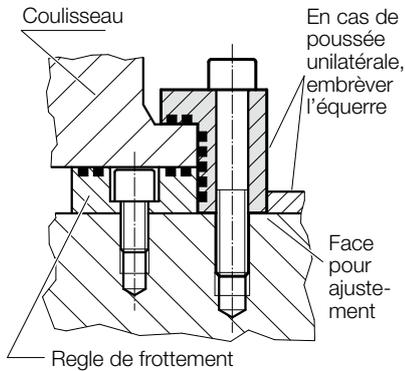
LARDON ANGULAIRE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, VDI 3357



2962.73.



Exemple de montage



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

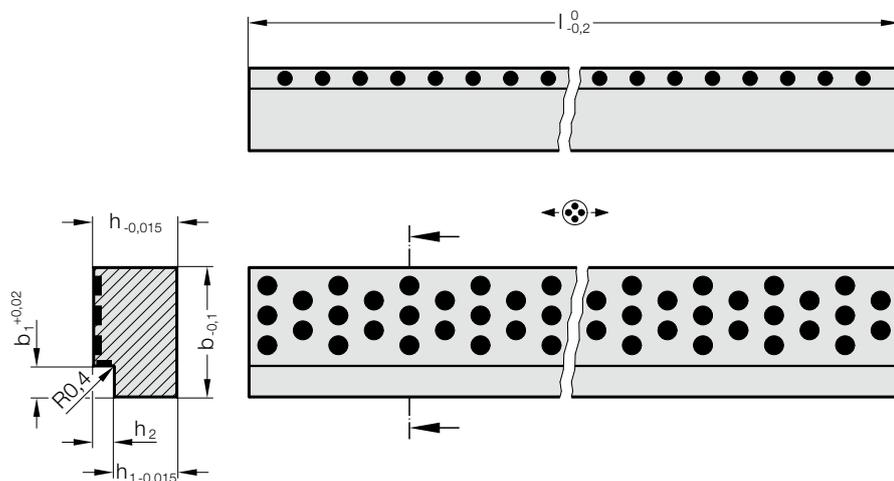
Utiliser des vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762.

2962.73. Lardon angulaire, Bronze avec lubrifiant solide, VDI 3357

N° de commande	b ₁	h ₁	l	b ₂	b ₃	h ₂	h ₃	b	c	e	f	g	d	Nombre de perçages
2962.73.025.125	25	15,5	125	18	9	8,5	6	27,5	-	-	-	97,5	9	2
2962.73.025.160	25	15,5	160	18	9	8,5	6	27,5	-	-	-	132,5	9	2
2962.73.032.125	32	30,5	125	22	11	15,5	9	27,5	-	-	-	97,5	11	2
2962.73.032.160	32	30,5	160	22	11	15,5	9	27,5	-	-	-	132,5	11	2
2962.73.032.200	32	30,5	200	22	11	15,5	9	27,5	-	-	-	172,5	11	2
2962.73.045.100	45	50,5	100	30	15	34,5	18	27,5	-	-	-	72,5	13,5	2
2962.73.045.160	45	50,5	160	30	15	34,5	18	27,5	-	-	-	132,5	13,5	2
2962.73.055.100	55	55,5	100	37	20	39,5	23	27,5	-	-	-	72,5	13,5	2
2962.73.055.160	55	55,5	160	37	20	39,5	23	27,5	-	-	-	132,5	13,5	2
2962.73.070.160	70	75,5	160	50	30	55,5	35	35	-	-	-	125	17,5	2
2962.73.070.200	70	75,5	200	50	30	55,5	35	35	-	-	-	165	17,5	2
2962.73.070.250	70	75,5	250	50	30	55,5	35	35	-	125	-	215	17,5	3
2962.73.070.400	70	75,5	400	50	30	55,5	35	35	125	200	275	365	17,5	5
2962.73.085.160	85	90,5	160	63	38	65,5	45	42,5	-	-	-	117,5	22	2
2962.73.085.200	85	90,5	200	63	38	65,5	45	42,5	-	-	-	157,5	22	2
2962.73.085.250	85	90,5	250	63	38	65,5	45	42,5	-	125	-	207,5	22	3
2962.73.085.400	85	90,5	400	63	38	65,5	45	42,5	125	200	275	357,5	22	5

LARDON ANGULAIRE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE

2962.81.



Matière :
Bronze avec lubrifiant solide

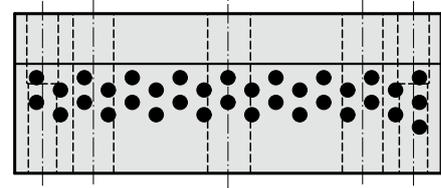
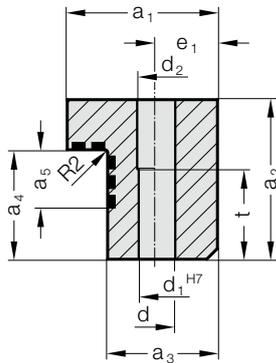
2962.81. Lardon angulaire, Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	h	b	l	h ₁	h ₂	b ₁
2962.81.016.115.040	16	11,5	40	12	4	6
2962.81.016.115.050	16	11,5	50	12	4	6
2962.81.016.115.063	16	11,5	63	12	4	6
2962.81.016.115.080	16	11,5	80	12	4	6
2962.81.016.155.050	16	15,5	50	11	5	8
2962.81.016.155.063	16	15,5	63	11	5	8
2962.81.016.155.080	16	15,5	80	11	5	8
2962.81.016.155.100	16	15,5	100	11	5	8
2962.81.020.195.063	20	19,5	63	15	5	8
2962.81.020.195.080	20	19,5	80	15	5	8
2962.81.020.195.100	20	19,5	100	15	5	8
2962.81.020.195.125	20	19,5	125	15	5	8
2962.81.020.245.080	20	24,5	80	15	5	8
2962.81.020.245.100	20	24,5	100	15	5	8
2962.81.020.245.125	20	24,5	125	15	5	8
2962.81.020.245.160	20	24,5	160	15	5	8
2962.81.025.315.100	25	31,5	100	19	6	10
2962.81.025.315.125	25	31,5	125	19	6	10
2962.81.025.315.160	25	31,5	160	19	6	10
2962.81.025.315.200	25	31,5	200	19	6	10
2962.81.025.395.125	25	39,5	125	19	6	10
2962.81.025.395.160	25	39,5	160	19	6	10
2962.81.025.395.200	25	39,5	200	19	6	10
2962.81.025.395.250	25	39,5	250	19	6	10
2962.81.032.495.160	32	49,5	160	24	8	12
2962.81.032.495.200	32	49,5	200	24	8	12
2962.81.032.495.250	32	49,5	250	24	8	12
2962.81.032.495.315	32	49,5	315	24	8	12

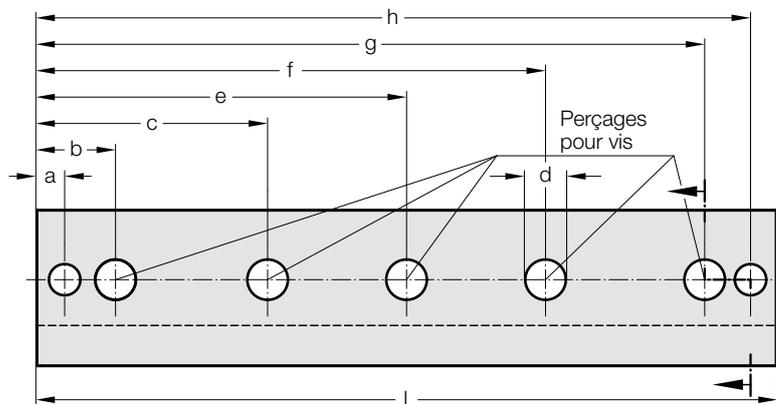
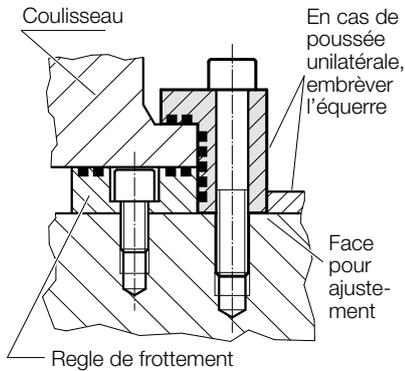
LARDON ANGULAIRE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE



2962.82.



Exemple de montage



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis et sans les goupilles.

Fixation :

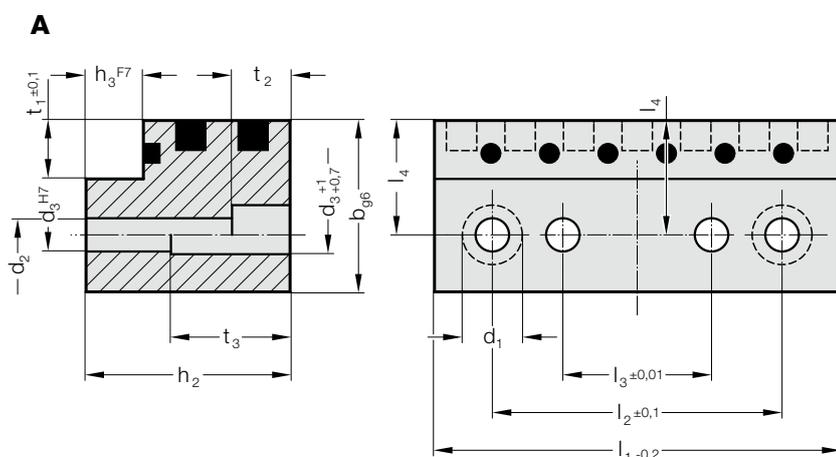
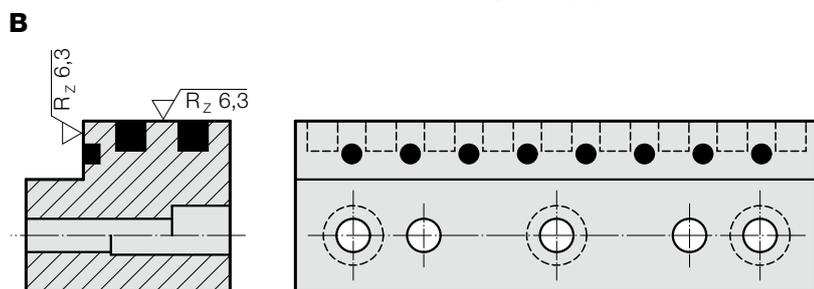
Utiliser des vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762 et les goupilles cylindriques DIN 7979.

2962.82. Lardon angulaire, Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	a ₁	a ₂	l	a ₃	a ₄	a ₅	a	b	c	e	e ₁	f	g	h	d	d ₁	d ₂	t	Nombre de perçages des vis
2962.82.055.100	55	55	100	37	39	23	10	27,5	-	-	20	-	72,5	90	13,5	10	11	30	2
2962.82.055.160	55	55	160	37	39	23	10	27,5	-	-	20	-	132,5	150	13,5	10	11	30	2
2962.82.070.160	70	75	160	50	55	35	12,5	35	-	-	30	-	125	147,5	17,5	12	13	30	2
2962.82.070.200	70	75	200	50	55	35	12,5	35	-	-	30	-	165	187,5	17,5	12	13	30	2
2962.82.070.250	70	75	250	50	55	35	12,5	35	-	125	30	-	215	237,5	17,5	12	13	30	3
2962.82.070.400	70	75	400	50	55	35	12,5	35	125	200	30	275	365	387,5	17,5	12	13	30	5
2962.82.085.160	85	90	160	63	65	45	15	42,5	-	-	38	-	117,5	145	22	16	17	30	2
2962.82.085.200	85	90	200	63	65	45	15	42,5	-	-	38	-	157,5	185	22	16	17	30	2
2962.82.085.250	85	90	250	63	65	45	15	42,5	-	125	38	-	207,5	235	22	16	17	30	3
2962.82.085.400	85	90	400	63	65	45	15	42,5	125	200	38	275	357,5	385	22	16	17	30	5

LARDON ANGULAIRE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE

2962.83.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis et sans les goupilles.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 et les goupilles cylindriques
DIN 7979.

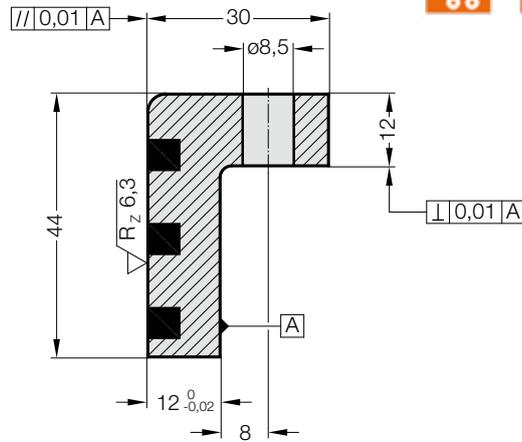
2962.83. Lardon angulaire, Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	Forme	b	h ₁	h ₂	l ₁	h ₃	t ₁	l ₂	l ₃	l ₄	d ₁	d ₂	d ₃	t ₂	t ₃	Nombre de perçages des vis
2962.83.016.012.050	A	16	12	11	50	4	5	34	14	9,5	10	5,5	5	5,7	-	2
2962.83.016.012.071	A	16	12	11	71	4	5	55	35	9,5	10	5,5	5	5,7	-	2
2962.83.016.012.090	B	16	12	11	90	4	5	74	54	9,5	10	5,5	5	5,7	-	3
2962.83.020.020.080	A	20	20	19	80	5	5	64	40	12	11	6,6	6	6,8	9,5	2
2962.83.020.020.100	A	20	20	19	100	5	5	84	60	12	11	6,6	6	6,8	9,5	2
2962.83.020.020.125	B	20	20	19	125	5	5	109	85	12	11	6,6	6	6,8	9,5	3
2962.83.025.032.100	A	25	32	31	100	6	6	80	50	15,5	15	9	8	9	19	2
2962.83.025.032.125	A	25	32	31	125	6	6	105	75	15,5	15	9	8	9	19	2
2962.83.025.032.160	B	25	32	31	160	6	6	140	110	15,5	15	9	8	9	19	3
2962.83.030.050.125	A	30	50	49	125	8	7	95	55	18	18	11	10	11	34	2
2962.83.030.050.160	A	30	50	49	160	8	7	130	90	18	18	11	10	11	34	2
2962.83.030.050.200	B	30	50	49	200	8	7	170	130	18	18	11	10	11	34	3

LARDON ANGULAIRE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE



2962.86.



Matière :

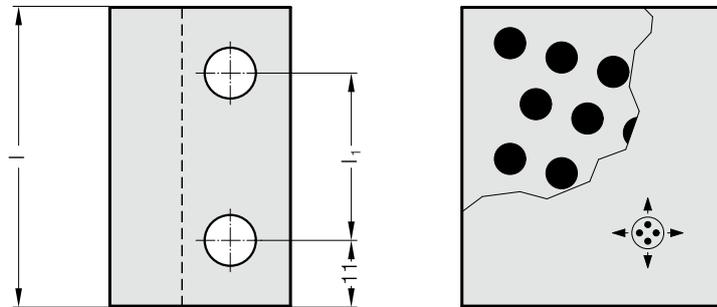
Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762.

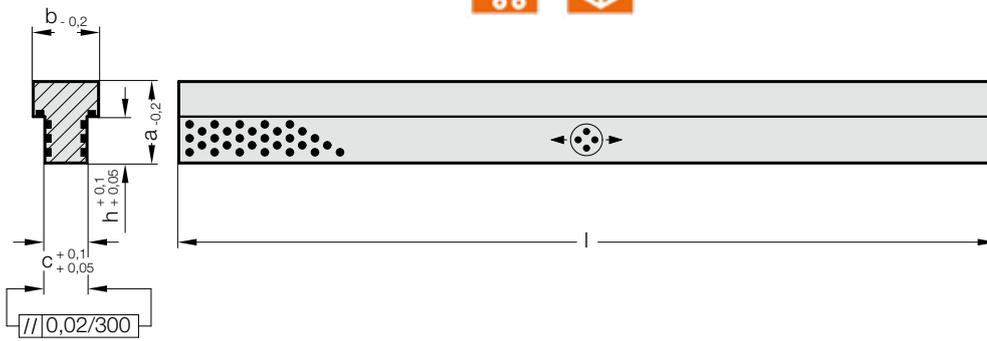


2962.86. Lardon angulaire, Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	l	l ₁
2962.86.044.030.050	50	28
2962.86.044.030.100	100	78
2962.86.044.030.150	150	128
2962.86.044.030.200	200	178

LARDON EN T, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE

2964.77.



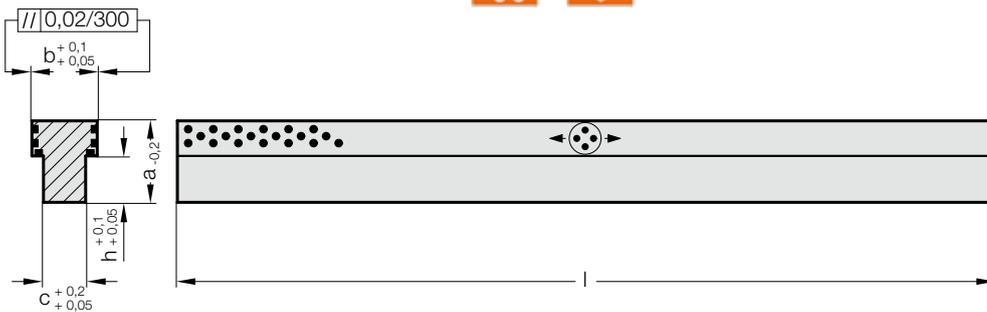
2964.77. Lardon en T, Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	a	b	c	h	l
2964.77.012.018.0350	12	18	8	5	350
2964.77.025.022.0350	25	22	12	15	350
2964.77.035.028.0350	35	28	18	20	350

Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

2964.78.



2964.78. Lardon en T, Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	a	b	c	h	l
2964.78.012.018.0350	12	18	8	5	350
2964.78.025.022.0350	25	22	12	15	350
2964.78.035.028.0350	35	28	18	20	350

Matière :

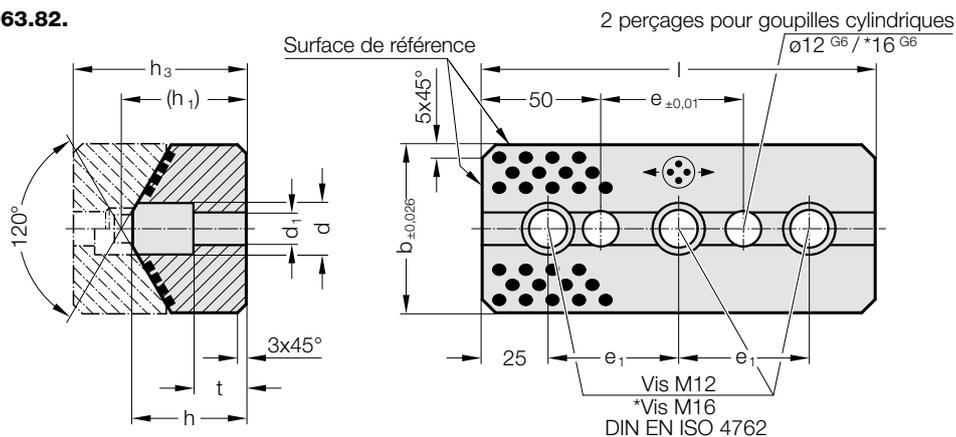
Bronze avec lubrifiant solide

PATIN COULISSANT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, NAAMS

GLISSIÈRE PRISMATIQUE, ACIER, NAAMS



2963.82.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis et sans les goupilles.

* au 2963.82.125.

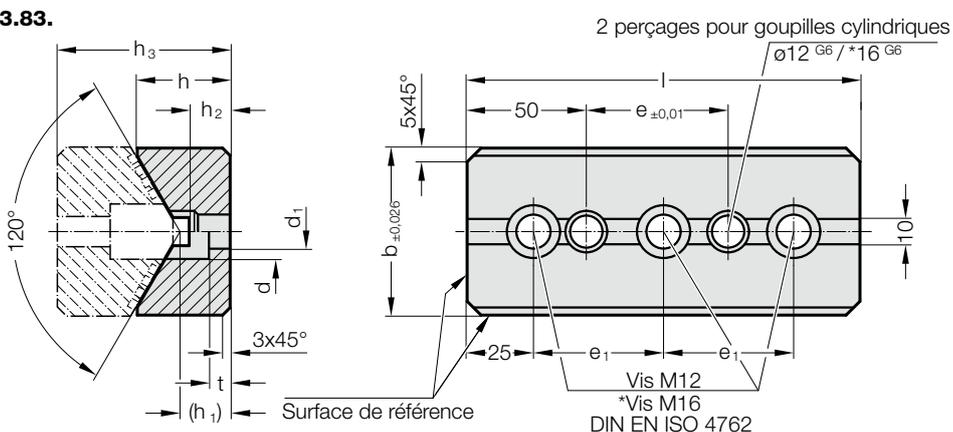


2963.82. Patin coulissant, Bronze avec lubrifiant solide, NAAMS

N° de commande	b	h	h ₁	h ₃	l	e ₁	e	d	d ₁	t	Nombre de perçages
2963.82.065.039.0150	65	39	(42)	65	150	100	50	20	13,5	13	2
2963.82.065.039.0200	65	39	(42)	65	200	150	100	20	13,5	13	2
2963.82.065.039.0250	65	39	(42)	65	250	100	150	20	13,5	13	3
2963.82.065.039.0300	65	39	(42)	65	300	125	200	20	13,5	13	3
2963.82.075.039.0150	75	39	(42)	65	150	100	50	20	13,5	13	2
2963.82.075.039.0200	75	39	(42)	65	200	150	100	20	13,5	13	2
2963.82.075.039.0250	75	39	(42)	65	250	100	150	20	13,5	13	3
2963.82.075.039.0300	75	39	(42)	65	300	125	200	20	13,5	13	3
2963.82.125.052.0150	125	52	(57)	85	150	100	50	26	17,5	15	2
2963.82.125.052.0200	125	52	(57)	85	200	150	100	26	17,5	15	2
2963.82.125.052.0250	125	52	(57)	85	250	100	150	26	17,5	15	3
2963.82.125.052.0300	125	52	(57)	85	300	125	200	26	17,5	15	3



2963.83.



Matière :

Acier, surfaces de glissement trempées superficiellement

Remarque :

Livraison sans les vis et sans les goupilles.

* au 2963.83.125.



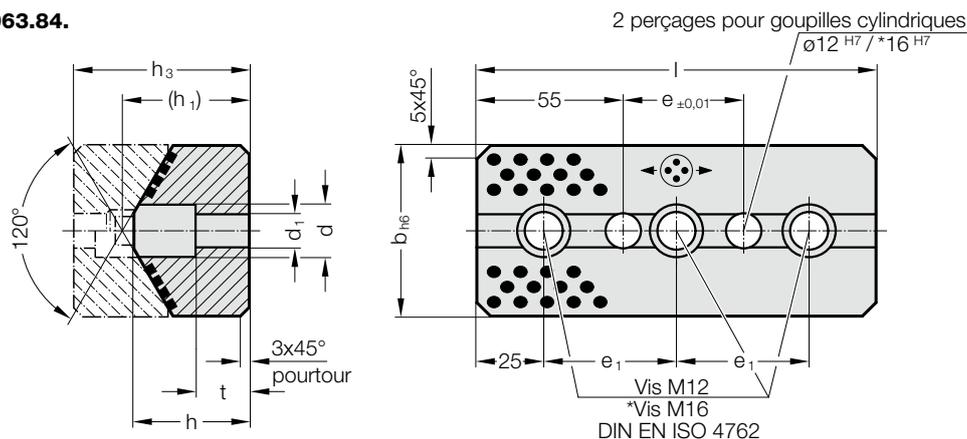
2963.83. Glissière prismatique, Acier, NAAMS

N° de commande	b	h	h ₁	h ₂	h ₃	l	e	e ₁	d	d ₁	t	Nombre de perçages
2963.83.065.040.0150	65	40	(23)	21	65	150	50	100	20	13,5	10	2
2963.83.065.040.0200	65	40	(23)	21	65	200	100	150	20	13,5	10	2
2963.83.065.040.0250	65	40	(23)	21	65	250	150	100	20	13,5	10	3
2963.83.065.040.0300	65	40	(23)	21	65	300	200	125	20	13,5	10	3
2963.83.075.040.0150	75	40	(23)	21	65	150	50	100	20	13,5	10	2
2963.83.075.040.0200	75	40	(23)	21	65	200	100	150	20	13,5	10	2
2963.83.075.040.0250	75	40	(23)	21	65	250	150	100	20	13,5	10	3
2963.83.075.040.0300	75	40	(23)	21	65	300	200	125	20	13,5	10	3
2963.83.125.060.0150	125	60	(28)	27	85	150	50	100	26	17,5	15	2
2963.83.125.060.0200	125	60	(28)	27	85	200	100	150	26	17,5	15	2
2963.83.125.060.0250	125	60	(28)	27	85	250	150	100	26	17,5	15	3
2963.83.125.060.0300	125	60	(28)	27	85	300	200	125	26	17,5	15	3

PATIN COULISSANT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, VDI 3357

GLISSIÈRE PRISMATIQUE, ACIER, VDI 3357

2963.84.



2963.84. Patin coulissant, Bronze avec lubrifiant solide, VDI 3357

N° de commande	b	h	h ₁	h ₃	l	e	e ₁	d	d ₁	t	Nombre de perçages
2963.84.065.044.0150	65	44	(47)	65	150	45	100	20	13,5	20	2
2963.84.065.044.0200	65	44	(47)	65	200	95	150	20	13,5	20	2
2963.84.065.044.0250	65	44	(47)	65	250	145	100	20	13,5	20	3
2963.84.065.044.0300	65	44	(47)	65	300	195	125	20	13,5	20	3
2963.84.125.047.0150	125	47	(52)	85	150	45	100	26	17,5	15	2
2963.84.125.047.0200	125	47	(52)	85	200	95	150	26	17,5	15	2
2963.84.125.047.0250	125	47	(52)	85	250	145	100	26	17,5	15	3
2963.84.125.047.0300	125	47	(52)	85	300	195	125	26	17,5	15	3
2963.84.125.052.0150	125	52	(57)	85	150	45	100	26	17,5	15	2
2963.84.125.052.0200	125	52	(57)	85	200	95	150	26	17,5	15	2
2963.84.125.052.0250	125	52	(57)	85	250	145	100	26	17,5	15	3
2963.84.125.052.0300	125	52	(57)	85	300	195	125	26	17,5	15	3

Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

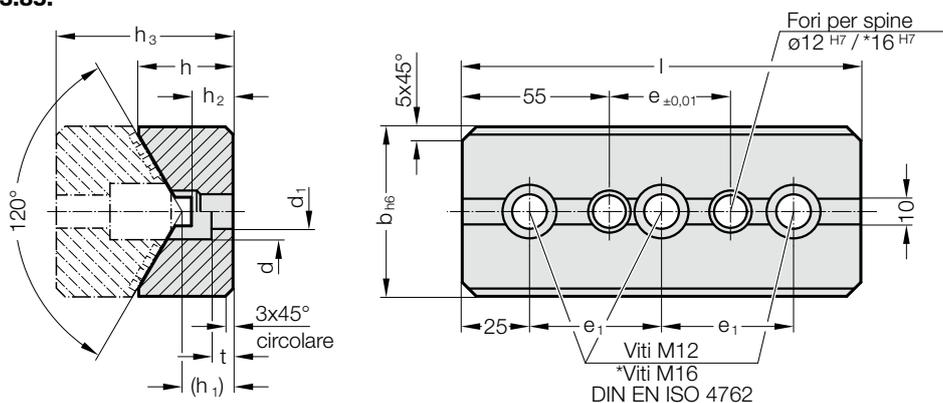
Remarque :

Livraison sans les vis et sans les goupilles.

* au 2963.84.125.



2963.85.



2963.85. Glissière prismatique, Acier, VDI 3357

N° de commande	b	h	h ₁	h ₂	h ₃	l	e	e ₁	d	d ₁	t	Nombre de perçages
2963.85.065.035.0150	65	35	(18)	17	65	150	45	100	20	13,5	8	2
2963.85.065.035.0200	65	35	(18)	17	65	200	95	150	20	13,5	8	2
2963.85.065.035.0250	65	35	(18)	17	65	250	145	100	20	13,5	8	3
2963.85.065.035.0300	65	35	(18)	17	65	300	195	125	20	13,5	8	3
2963.85.125.060.0150	125	60	(33)	32	85	150	45	100	26	17,5	15	2
2963.85.125.060.0200	125	60	(33)	32	85	200	95	150	26	17,5	15	2
2963.85.125.060.0250	125	60	(33)	32	85	250	145	100	26	17,5	15	3
2963.85.125.060.0300	125	60	(33)	32	85	300	195	125	26	17,5	15	3
2963.85.125.060.0150.1	125	60	(28)	27	85	150	45	100	26	17,5	15	2
2963.85.125.060.0200.1	125	60	(28)	27	85	200	95	150	26	17,5	15	2
2963.85.125.060.0250.1	125	60	(28)	27	85	250	145	100	26	17,5	15	3
2963.85.125.060.0300.1	125	60	(28)	27	85	300	195	125	26	17,5	15	3

Matière :

Acier, surfaces de glissement trempées superficiellement

Remarque :

Livraison sans les vis et sans les goupilles.

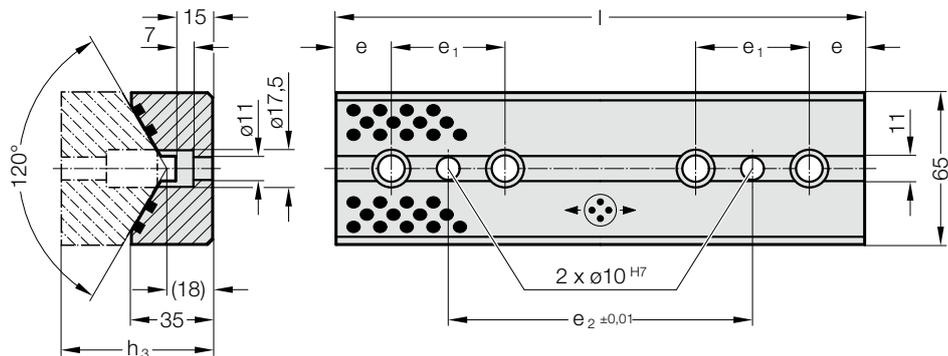
* au 2963.85.125.



GLISSIÈRE PRISMATIQUE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE PATIN COULISSANT, ACIER



2963.70.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis et sans les goupilles.

Fixation :

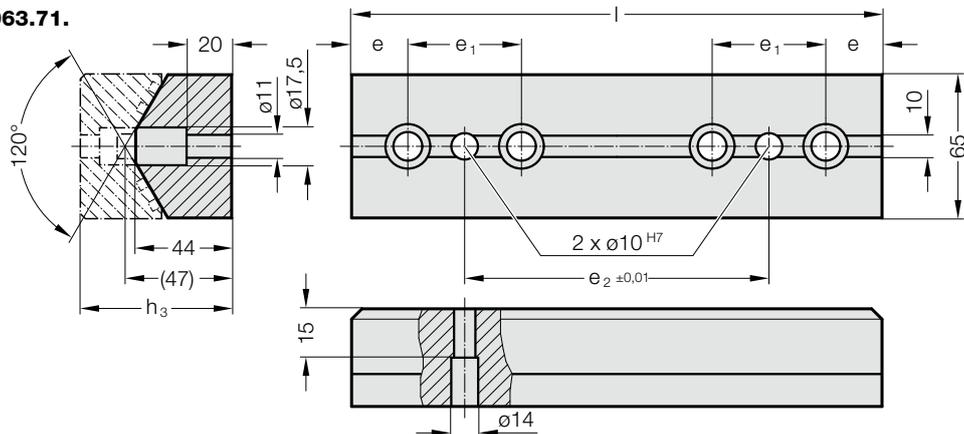
Utiliser des vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762 M10.

2963.70. Glissière prismatique, Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	e	e ₁	e ₂	h ₃	l	Nombre de perçages
2963.70.065.035.0100	20	60	20	65	100	2
2963.70.065.035.0150	25	50	50	65	150	3
2963.70.065.035.0200	25	50	100	65	200	4
2963.70.065.035.0250	25	50	150	65	250	5
2963.70.065.035.0300	25	50	200	65	300	6



2963.71.



Matière :

Acier, surfaces de glissement trempées superficiellement

Remarque :

Livraison sans les vis et sans les goupilles.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762 M10.

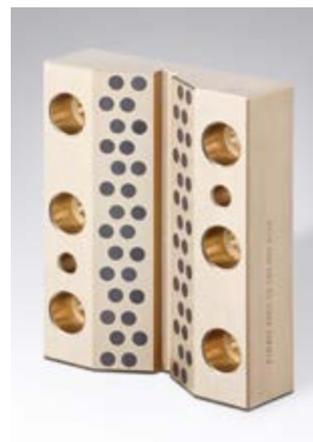
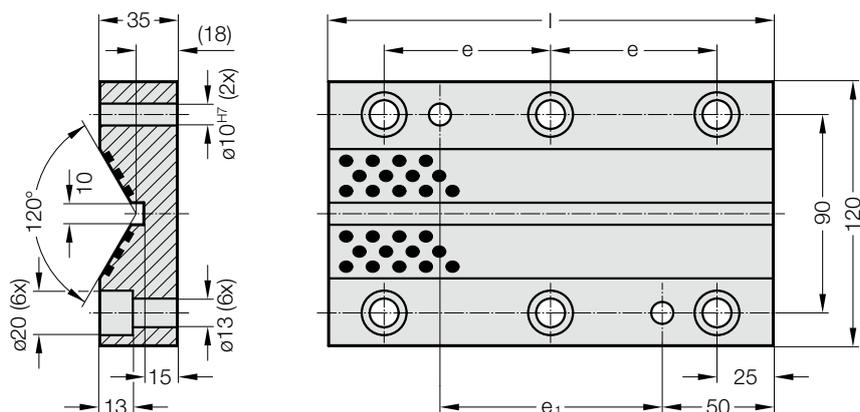
2963.71. Patin coulissant, Acier

N° de commande	e	e ₁	e ₂	h ₃	l	Nombre de perçages
2963.71.065.044.0100	20	60	20	65	100	2
2963.71.065.044.0150	25	50	50	65	150	3
2963.71.065.044.0200	25	50	100	65	200	4
2963.71.065.044.0250	25	50	150	65	250	5
2963.71.065.044.0300	25	50	200	65	300	6



GLISSIÈRE PRISMATIQUE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE PATIN COULISSANT, ACIER

2963.72.



2963.72. Glissière prismatique, Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	l	e	e ₁	Nombre de perçages
2963.72.120.035.0150	150	50	50	6
2963.72.120.035.0200	200	75	100	6
2963.72.120.035.0250	250	100	150	6
2963.72.120.035.0300	300	125	200	6

Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

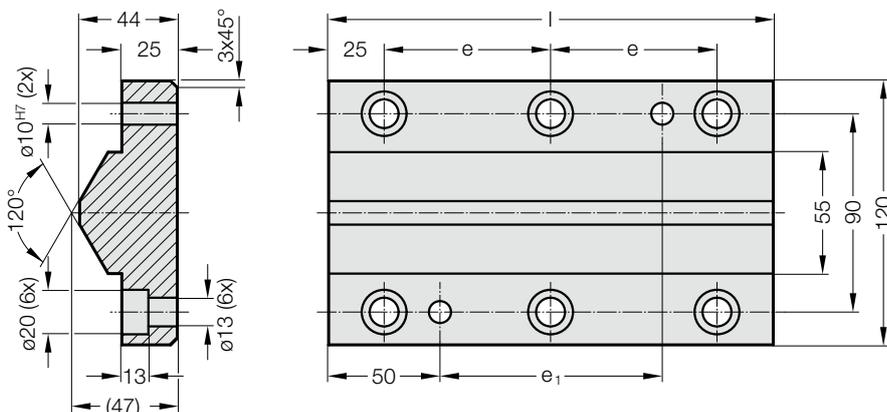
Livraison sans les vis et sans les goupilles.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762 M12.



2963.73.



2963.73. Patin coulissant, Acier

N° de commande	l	e	e ₁	Nombre de perçages
2963.73.120.044.0150	150	50	50	6
2963.73.120.044.0200	200	75	100	6
2963.73.120.044.0250	250	100	150	6
2963.73.120.044.0300	300	125	200	6

Matière :

Acier, surfaces de glissement trempées superficiellement

Remarque :

Livraison sans les vis et sans les goupilles.

Fixation :

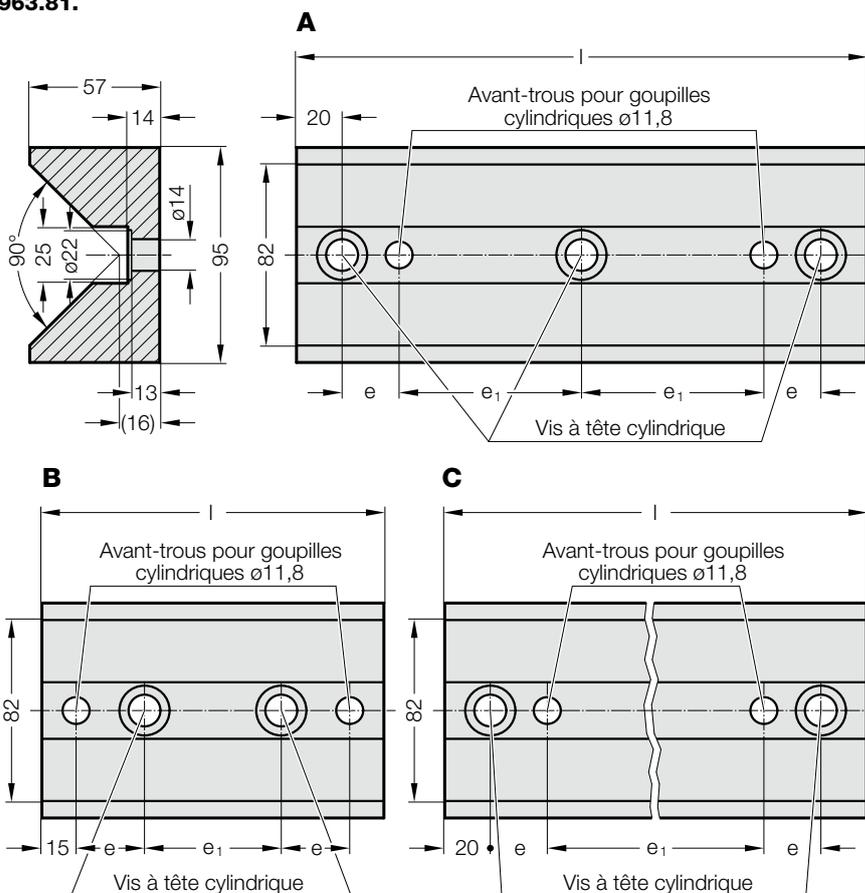
Utiliser des vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762 M12.



GLISSIÈRE PRISMATIQUE, ACIER



2963.81.



Matière :

Acier, surfaces de glissement trempées superficiellement

Remarque :

Livraison sans les vis et sans les goupilles.

Fixation :

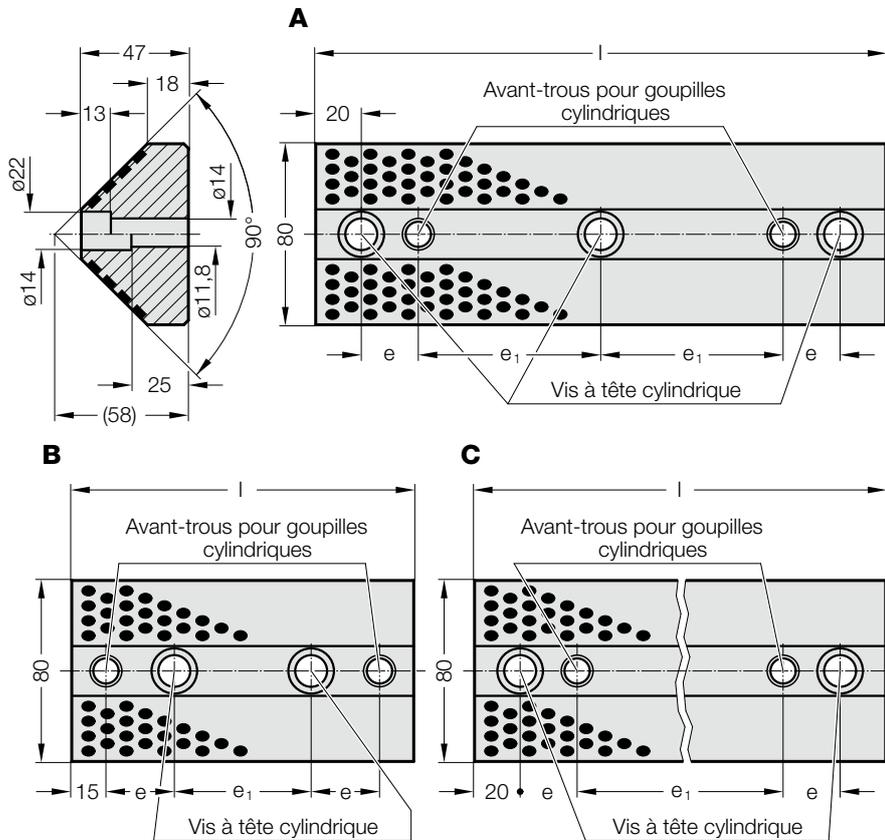
Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M12.

2963.81. Glissière prismatique, Acier

N° de commande	Forme	l	e	e ₁	Nombre de perçages
2963.81.095.057.0150	B	150	30	60	2
2963.81.095.057.0200	C	200	25	110	2
2963.81.095.057.0250	A	250	25	80	3
2963.81.095.057.0300	A	300	30	100	3

PATIN COULISSANT, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE

2963.80.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

Remarque :

Livraison sans les vis et sans les goupilles.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M12.

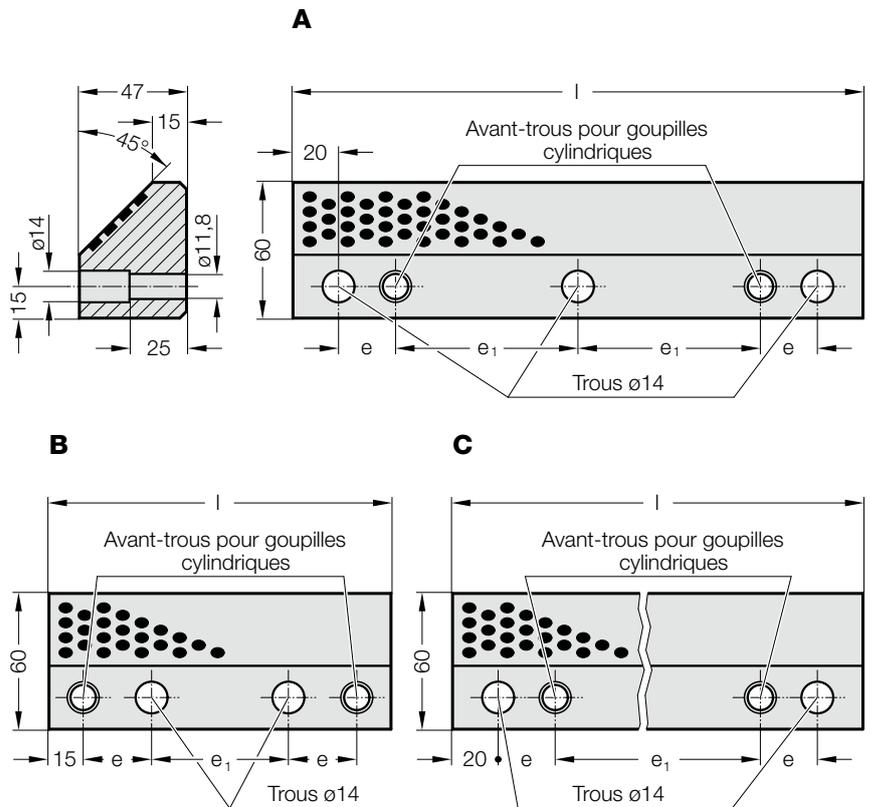
2963.80. Patin coulissant, Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	Forme	l	e	e ₁	Nombre de perçages
2963.80.080.047.0150	B	150	30	60	2
2963.80.080.047.0200	C	200	25	110	2
2963.80.080.047.0250	A	250	25	80	3
2963.80.080.047.0300	A	300	30	100	3

GLISSIÈRE PRISMATIQUE UNILATÉRALE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE



2965.81.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

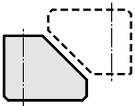
Remarque :

Patins coulissants prismatiques unilatéraux correspondantes 2965.83.

Livraison sans les vis et sans les goupilles.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762 M12.

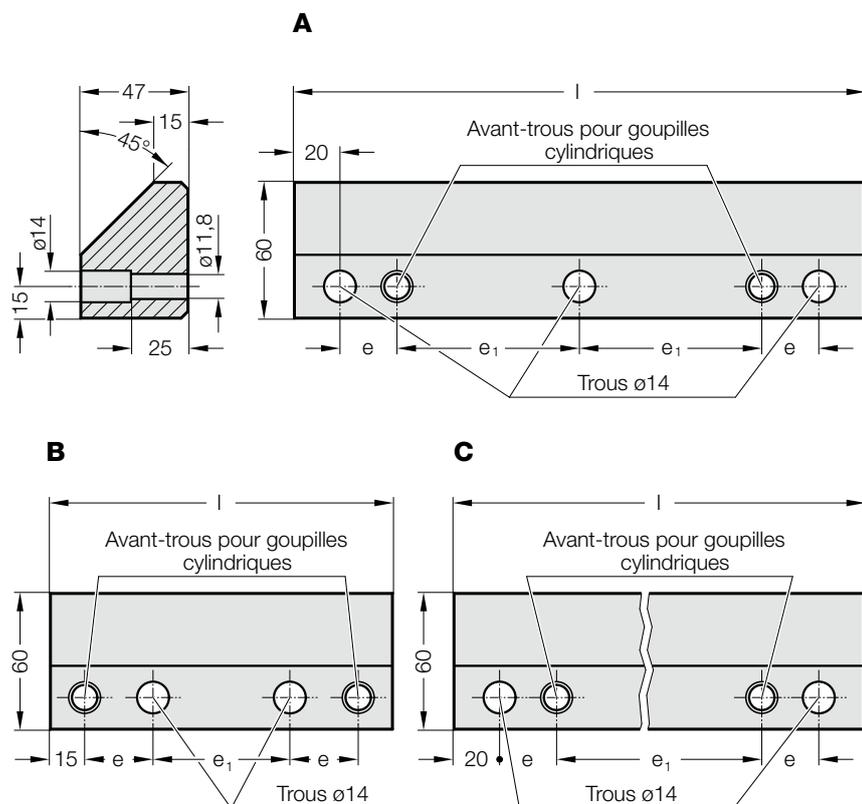


2965.81. Glissière prismatique unilatérale, Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	Forme	l	e	e ₁	Nombre de perçages
2965.81.060.047.0150	B	150	30	60	2
2965.81.060.047.0200	C	200	25	110	3
2965.81.060.047.0250	A	250	25	80	3
2965.81.060.047.0300	A	300	30	100	3

PATIN COULISSANT PRISMATIQUE UNILATÉRAL, ACIER

2965.83.



Matière :

Acier, surfaces de glissement trempées superficiellement

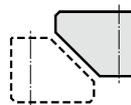
Remarque :

Glissières prismatiques unilatérales correspondantes 2965.81.

Livraison sans les vis et sans les goupilles.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M12.



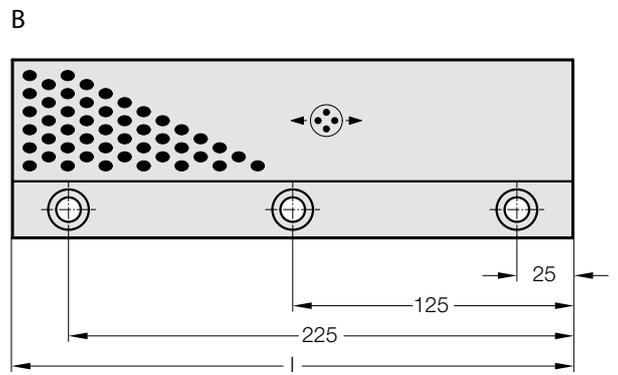
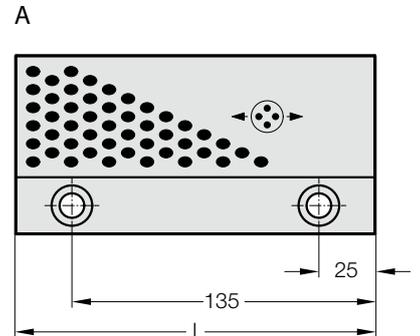
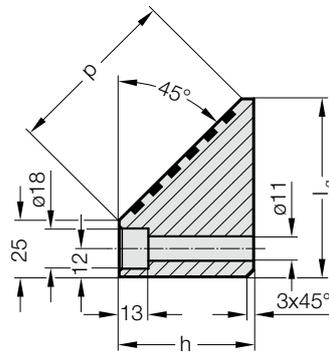
2965.83. Patin coulissant prismatique unilatéral, Acier

N° de commande	Forme	l	e	e ₁	Nombre de perçages
2965.83.060.047.0150	B	150	30	60	2
2965.83.060.047.0200	C	200	25	110	3
2965.83.060.047.0250	A	250	25	80	3
2965.83.060.047.0300	A	300	30	100	3

GLISSIÈRE PRISMATIQUE UNILATÉRALE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE, CNOMO



2965.80.45.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

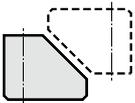
Remarque :

Patins coulissants prismatiques unilatéraux correspondantes 2965.82.45.

Livraison sans les vis et sans les goupilles.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M10.

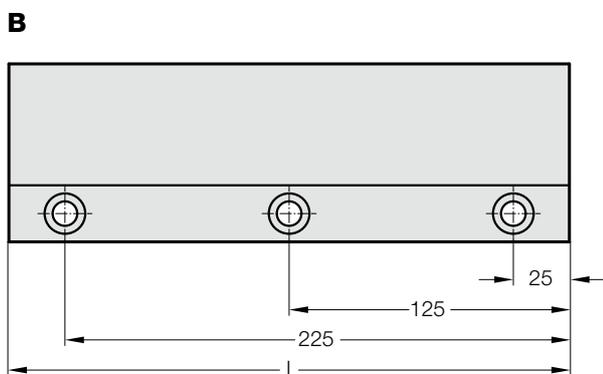
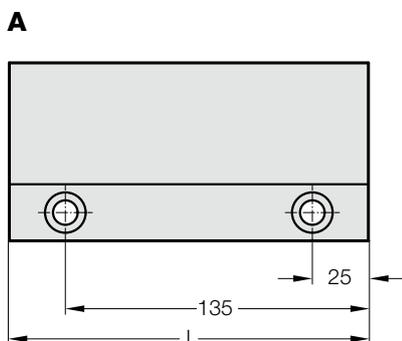
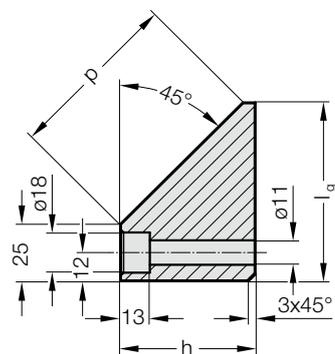


2965.80.45. Glissière prismatique unilatérale, Bronze avec lubrifiant solide, CNOMO

N° de commande	Forme	l_g	h	l	p	Nombre de perçages
2965.80.45.060.045.160	A	60	45	160	50	2
2965.80.45.060.045.250	B	60	45	250	50	3
2965.80.45.080.060.160	A	80	60	160	80	2
2965.80.45.080.060.250	B	80	60	250	80	3

PATIN COULISSANT PRISMATIQUE UNILATÉRAL, ACIER, CNOMO

2965.82.45.



Matière :

Acier, surfaces de glissement trempées superficiellement

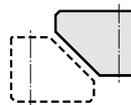
Remarque :

Glissières prismatiques unilatérales correspondantes 2965.80.45.

Livraison sans les vis et sans les goupilles.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M10.



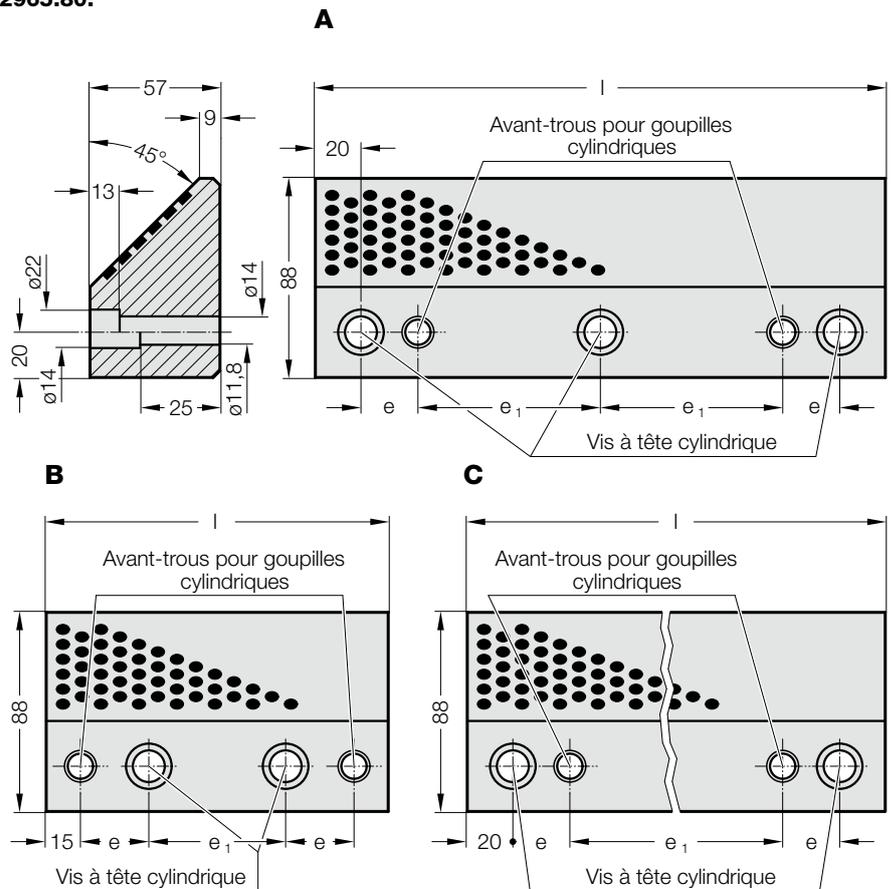
2965.82.45. Patin coulissant prismatique unilatéral, Acier, CNOMO

N° de commande	Forme	lg	h	l	p	Nombre de perçages
2965.82.45.060.045.160	A	60	45	160	50	2
2965.82.45.060.045.250	B	60	45	250	50	3
2965.82.45.080.060.160	A	80	60	160	80	2
2965.82.45.080.060.250	B	80	60	250	80	3

GLISSIÈRE PRISMATIQUE UNILATÉRALE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE



2965.80.



Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

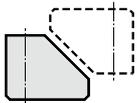
Remarque :

Patins coulissants prismatiques unilatéraux correspondantes 2965.82.

Livraison sans les vis et sans les goupilles.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762 M12.

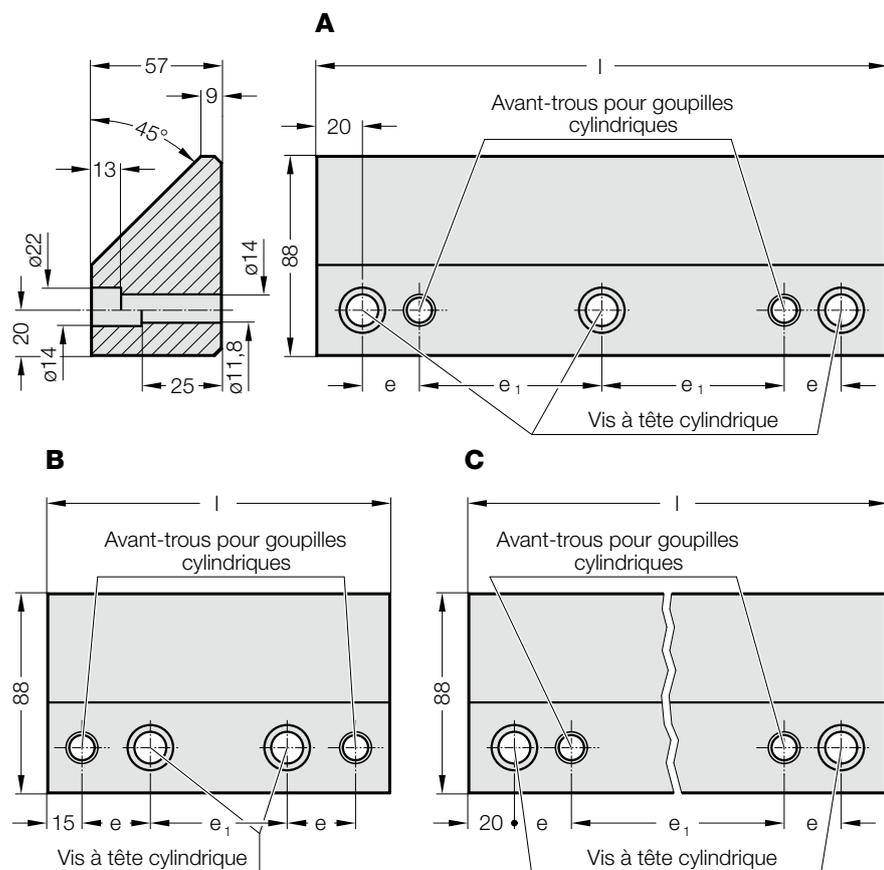


2965.80. Glissière prismatique unilatérale, Bronze avec lubrifiant solide

N° de commande	Forme	l	e	e ₁	Nombre de perçages
2965.80.088.057.0150	B	150	30	60	2
2965.80.088.057.0200	C	200	25	110	3
2965.80.088.057.0250	A	250	25	80	3
2965.80.088.057.0300	A	300	30	100	3

PATIN COULISSANT PRISMATIQUE UNILATÉRAL, ACIER

2965.82.



Matière :

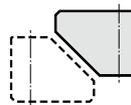
Acier, surfaces de glissement trempées superficiellement

Remarque :

Glissières prismatiques unilatérales correspondantes 2965.80.
Livraison sans les vis et sans les goupilles.

Fixation :

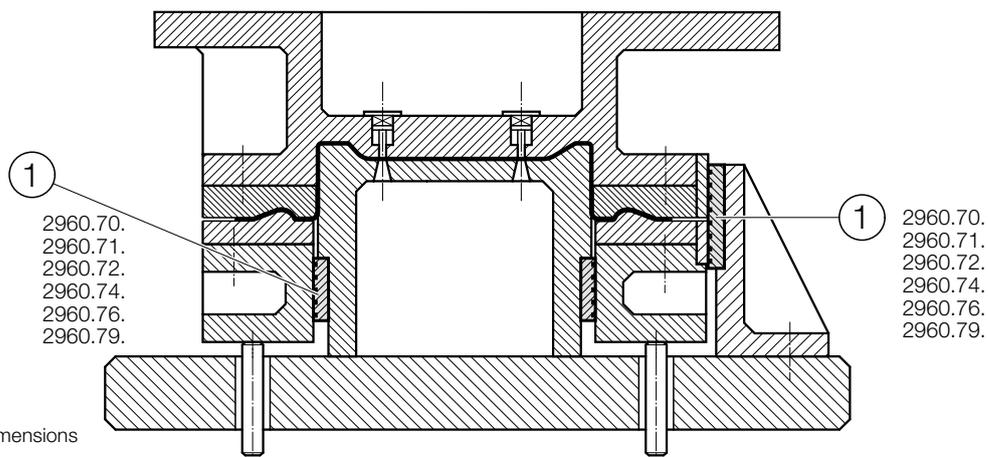
Utiliser des vis à tête cylindrique
DIN EN ISO 4762 M12.



2965.82. Patin coulissant prismatique unilatéral, Acier

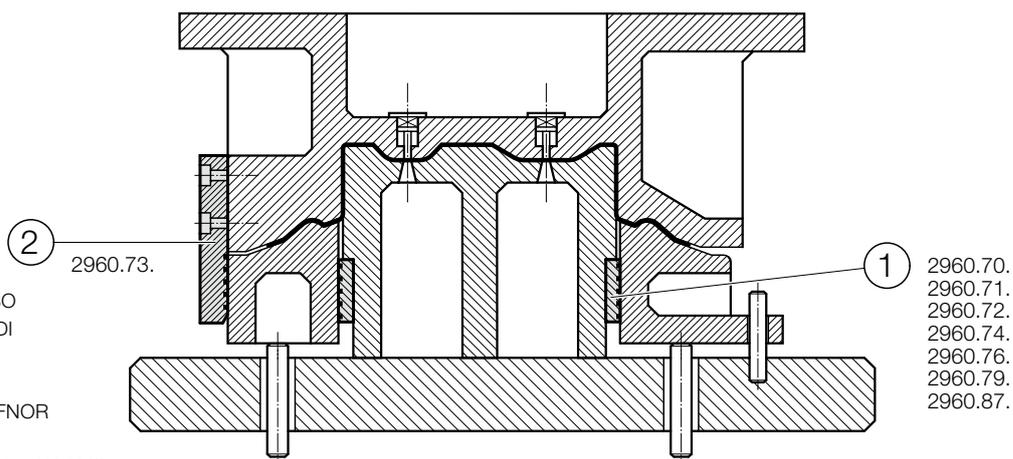
N° de commande	Forme	l	e	e ₁	Nombre de perçages
2965.82.088.057.0150	B	150	30	60	2
2965.82.088.057.0200	C	200	25	110	3
2965.82.088.057.0250	A	250	25	80	3
2965.82.088.057.0300	A	300	30	100	3

ELÉMENTS DE FROTTEMENT À ENTRETIEN RÉDUIT - EXEMPLES DE MONTAGE



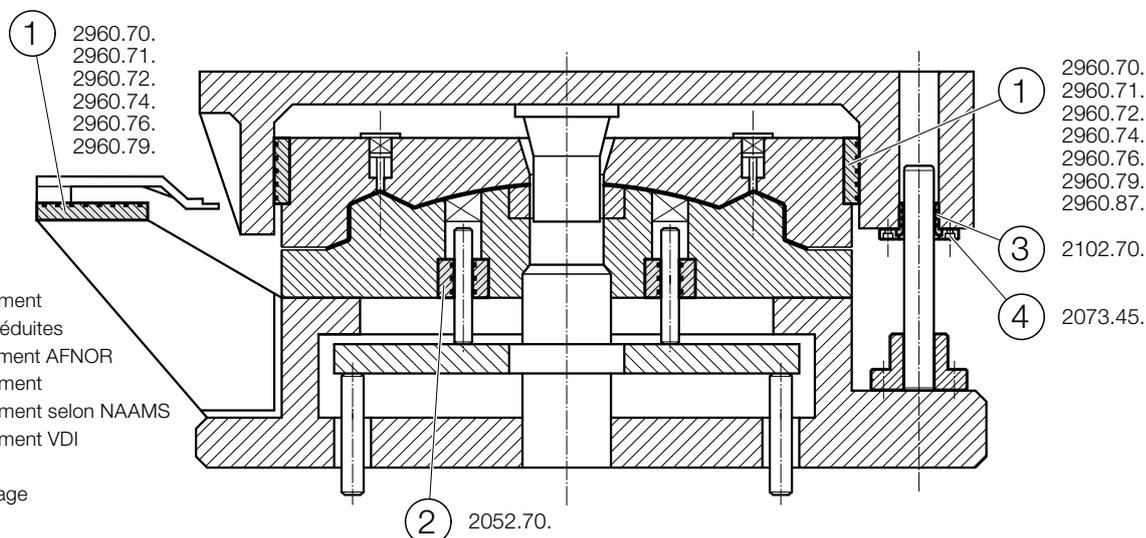
- Pos. 1
 2960.70. Plaque de frottement ISO
 2960.71. Plaque de frottement VDI
 2960.72. Plaque de frottement de dimensions réduites
 2960.74. Plaque de frottement AFNOR
 2960.76. Plaque de frottement
 2960.79. Plaque de frottement selon NAAMS

- 2960.70.
 2960.71.
 2960.72.
 2960.74.
 2960.76.
 2960.79.



- Pos. 1
 2960.70. Plaque de frottement ISO
 2960.71. Plaque de frottement VDI
 2960.72. Plaque de frottement de dimensions réduites
 2960.74. Plaque de frottement AFNOR
 2960.76. Plaque de frottement
 2960.79. Plaque de frottement selon NAAMS
 2960.87. Plaque de frottement VDI
 Pos. 2
 2960.73. Plaque guidage VDI

- 2960.70.
 2960.71.
 2960.72.
 2960.74.
 2960.76.
 2960.79.
 2960.87.

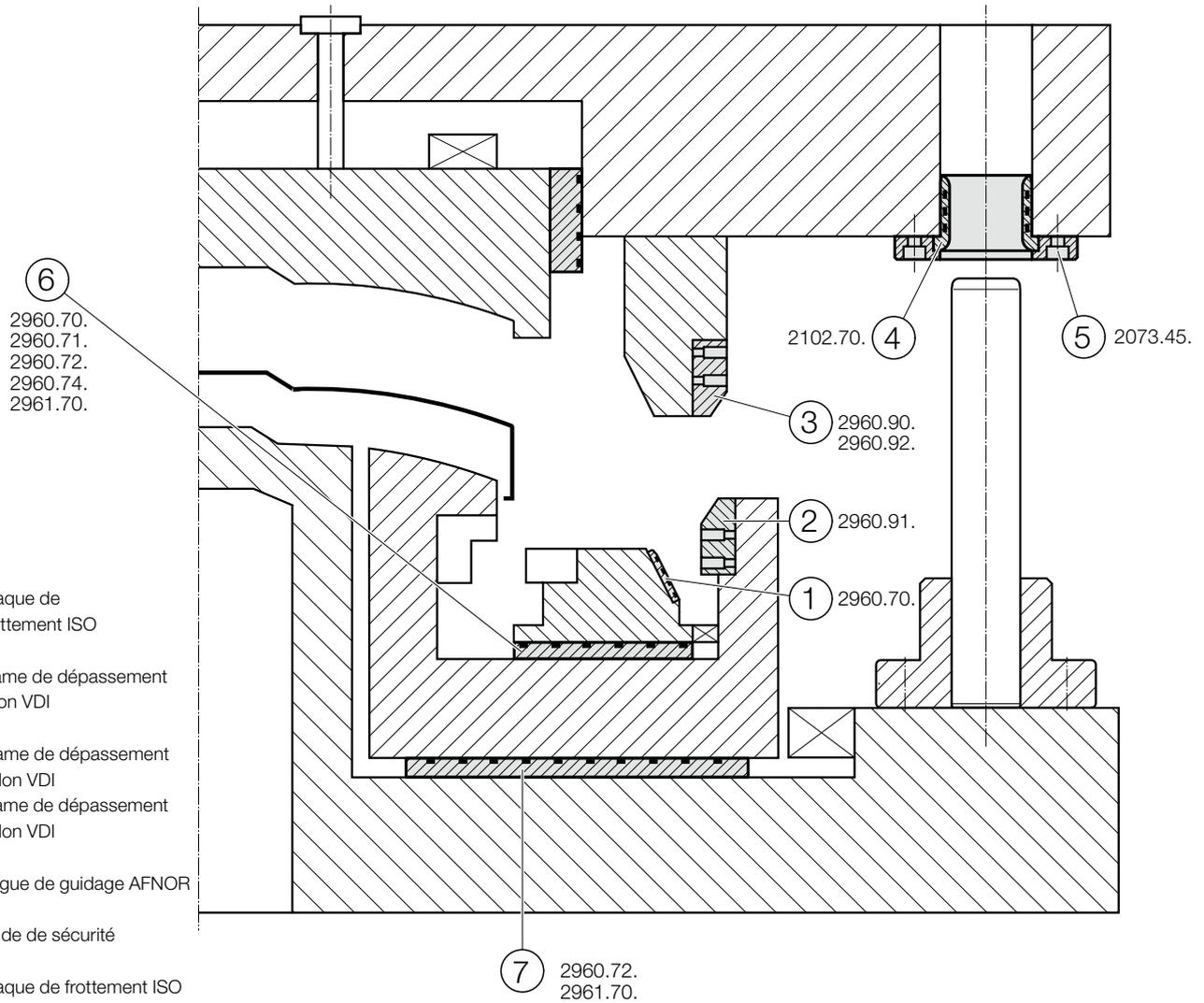


- Pos. 1
 2960.70. Plaque de frottement ISO
 2960.71. Plaque de frottement VDI
 2960.72. Plaque de frottement de dimensions réduites
 2960.74. Plaque de frottement AFNOR
 2960.76. Plaque de frottement
 2960.79. Plaque de frottement selon NAAMS
 Pos. 2
 2052.70. Bagues de guidage
 Pos. 3
 2102.70. Bagues de guidage AFNOR
 Pos. 4
 2073.45. Brides de sécurité

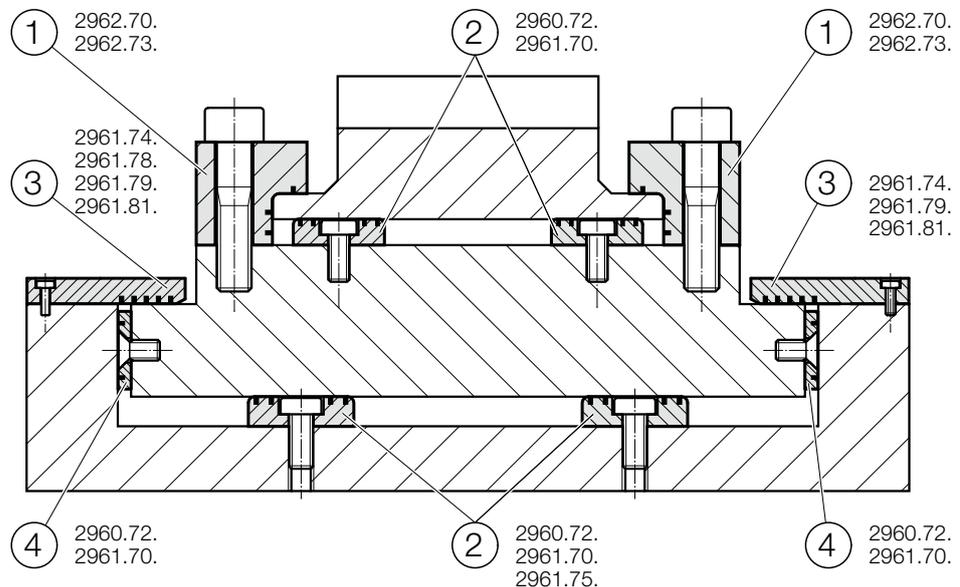
- 2960.70.
 2960.71.
 2960.72.
 2960.74.
 2960.76.
 2960.79.
 2960.87.

- 2102.70.
 2073.45.

ELÉMENTS DE FROTTEMENT À ENTRETIEN RÉDUIT - EXEMPLES DE MONTAGE

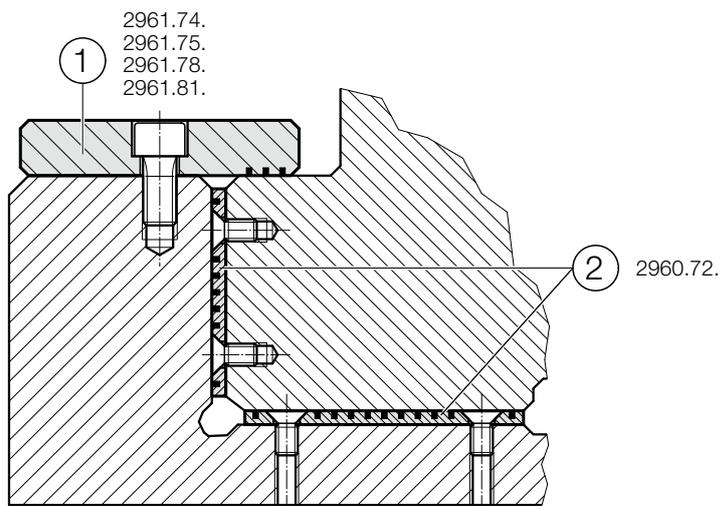


- Pos. 1
2960.70. Plaque de frottement ISO
- Pos. 2
2960.91. Came de dépassement selon VDI
- Pos. 3
2960.90. Came de dépassement selon VDI
2960.92. Came de dépassement selon VDI
- Pos. 4
2102.70. Bague de guidage AFNOR
- Pos. 5
2073.45. Bride de sécurité
- Pos. 6
2960.70. Plaque de frottement ISO
2960.71. Plaque de frottement VDI
2960.72. Plaque de frottement de dimensions réduites
2960.74. Plaque de frottement AFNOR
2961.70. Règle de frottement
- Pos. 7
2960.72. Plaque de frottement de dimensions réduites
2961.70. Règle de frottement

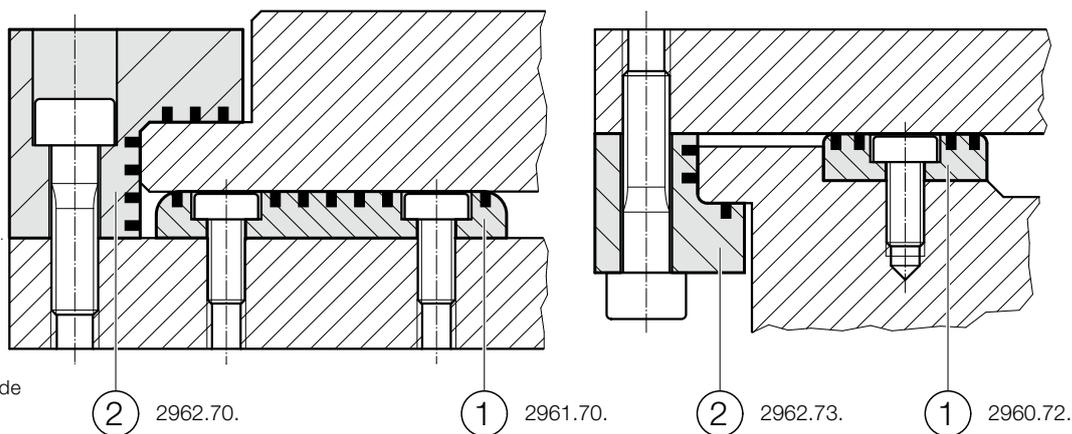


- Pos. 1
2962.70. Lardon angulaire
2962.73. Lardon angulaire
- Pos. 2
2960.72. Plaque de frottement de dimensions réduites
2961.70. Règle de frottement
2961.75.
- Pos. 3
2961.74. Lardon de recouvrement selon VDI
2961.79.
2961.81.
- Pos. 4
2960.72. Plaque de frottement de dimensions réduites
2961.70. Règle de frottement

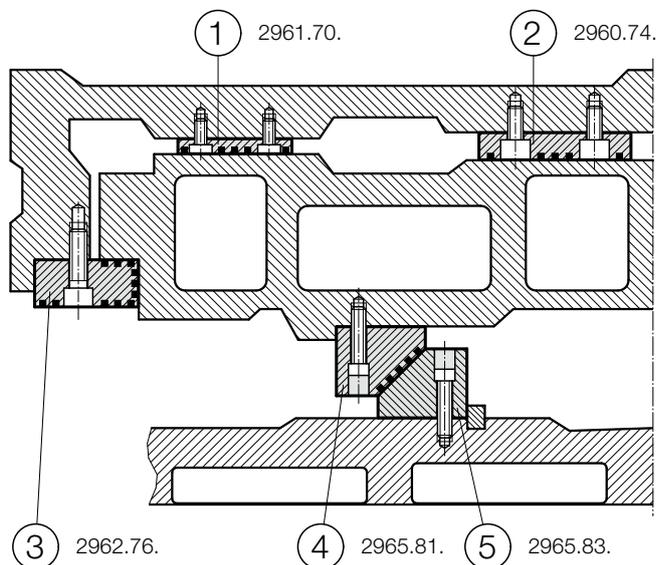
ELÉMENTS DE FROTTEMENT À ENTRETIEN RÉDUIT - EXEMPLES DE MONTAGE



- Pos. 1
2961.74. Lardon de recouvrement selon VDI
Pos. 2
2960.72. Plaque de frottement de dimensions réduites



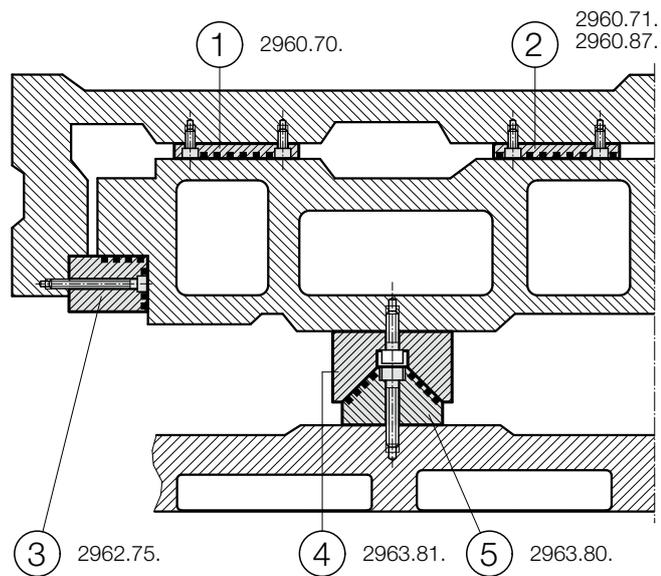
- Pos. 1
2961.70. Règle de frottement
2960.72. Plaque de frottement de dimensions réduites
Pos. 2
2962.70. Lardon angulaire
2962.73. Lardon angulaire



- Pos. 1
2961.70. Règle de frottement
Pos. 2
2960.74. Plaque de frottement AFNOR
Pos. 3
2962.76 Règle de guidage avec trois surfaces de frottement
Pos. 4
2965.81. Glissière prismatique unilatérale (Bronze)
Pos. 5
2965.83. Patin coulissant prismatique unilatéral (Acier)

ELÉMENTS DE FROTTEMENT À ENTRETIEN RÉDUIT - EXEMPLES DE MONTAGE

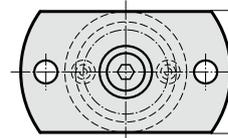
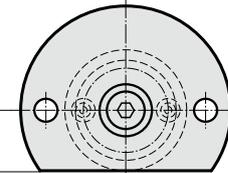
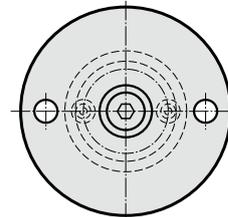
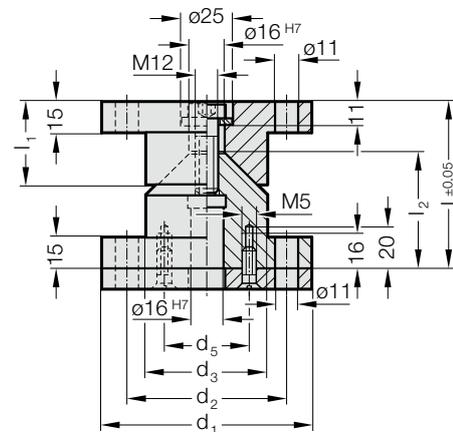
- Pos. 1
2960.70. Plaque de frottement ISO
- Pos. 2
2960.71. Plaque de frottement VDI
2960.87.
- Pos. 3
2962.75. Règle de guidage avec
deux surfaces de frottement
- Pos. 4
2963.81. Glissière prismatique
- Pos. 5
2963.80. Patin coulissant pour glissière
prismatique



DISPOSITIF DE CENTRAGE AVEC RONDELLE D'AJUSTAGE



2441.11.0.



Matière :

Dispositif de centrage : 16MnCr5, trempée et revenue
 Surfaces coniques trempé par induction
 Dureté superficielle : 60 + 4 HRC, Profondeur de trempe 1,0 + 0,5 mm
 Rondelle d'ajustage : C45 ou similaire

Remarque :

Le dispositif de centrage y compris rondelle d'ajustage est livrée montée.
 Livraison avec les vis.

2441.11.0.□□□

Dispositif de centrage avec rondelle d'ajustage

2441.11.0.□□□.1

Dispositif de centrage avec rondelle d'ajustage et avec méplat d'un côté

2441.11.0.□□□.2

Dispositif de centrage avec rondelle d'ajustage et avec méplat des deux côtés

$$k^*/2 = d_3/2$$

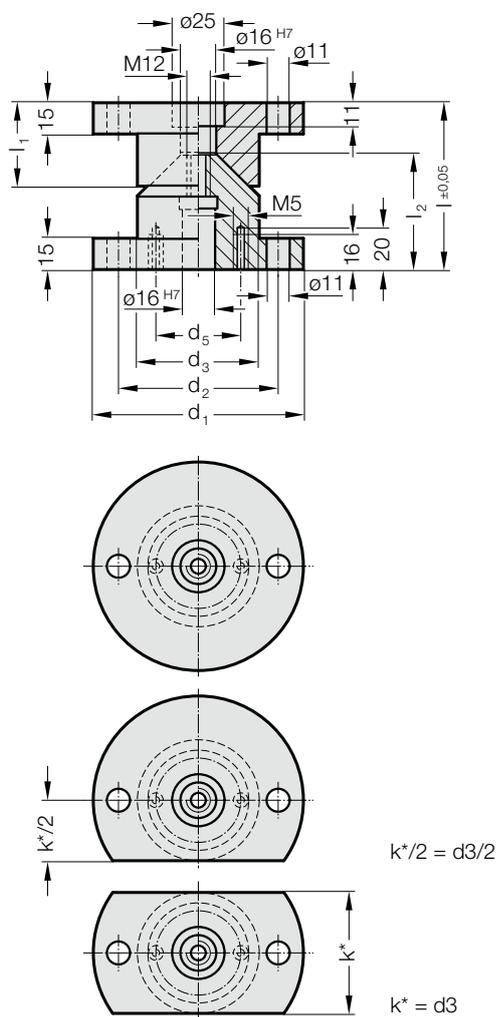
$$k^* = d_3$$

2441.11.0. Dispositif de centrage avec rondelle d'ajustage

N° de commande	d_1	d_2	d_3	d_5	l	l_1	l_2
2441.11.0.100	100	76	58	40,5	80	40	55
2441.11.0.100.1	100	76	58	40,5	80	40	55
2441.11.0.100.2	100	76	58	40,5	80	40	55
2441.11.0.120	120	96	78	50,5	90	50	65
2441.11.0.120.1	120	96	78	50,5	90	50	65
2441.11.0.120.2	120	96	78	50,5	90	50	65

DISPOSITIF DE CENTRAGE

2441.11.



Matière :

16MnCr5, trempée et revenue

Surfaces coniques trempé par induction

Dureté superficielle : 60 + 4 HRC, Profondeur de trempe 1,0 + 0,5 mm

Remarque :

Commander séparément la rondelle d'ajustage 2441.11.3.

Livraison sans les vis.

2441.11.□□□

Dispositif de centrage

2441.11.□□□.1

Dispositif de centrage avec méplat d'un côté

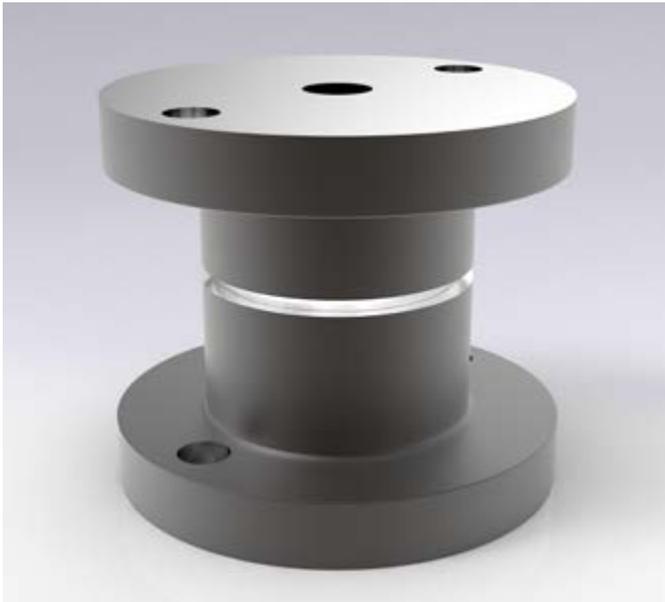
2441.11.□□□.2

Dispositif de centrage avec méplat des deux côtés

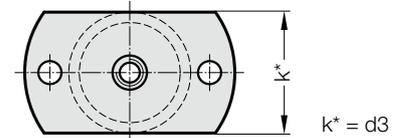
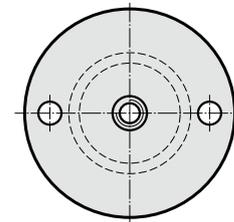
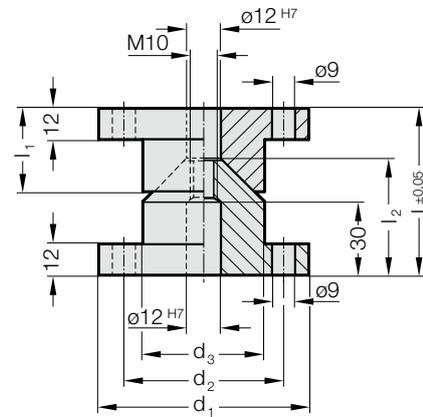
2441.11. Dispositif de centrage

N° de commande	d_1	d_2	d_3	d_5	l	l_1	l_2
2441.11.100	100	76	58	40,5	80	40	55
2441.11.100.1	100	76	58	40,5	80	40	55
2441.11.100.2	100	76	58	40,5	80	40	55
2441.11.120	120	96	78	50,5	90	50	65
2441.11.120.1	120	96	78	50,5	90	50	65
2441.11.120.2	120	96	78	50,5	90	50	65

DISPOSITIF DE CENTRAGE, BMW



2441.11.15.



Matière :

16MnCr5, trempée et revenue

Surfaces coniques trempé par induction

Dureté superficielle : 60 + 4 HRC, Profondeur de trempe 1,0 + 0,5 mm

Remarque :

Rondelle de calage, BMW 2441.11.15.3. À commander séparément.

Livraison sans vis

2441.11.15..□□□

Unité de centrage BMW

2441.11.15.□□□.2

Unité de centrage, BMW avec aplatissement des deux côtés

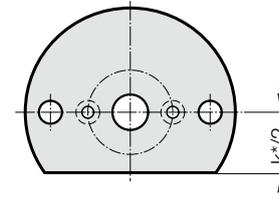
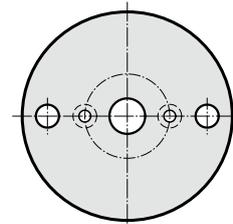
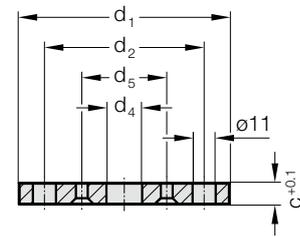
2441.11.15. Dispositif de centrage, BMW

N° de commande	d_1	d_2	d_3	l	l_1	l_2
2441.11.15.080	80	63	48	70	37	47
2441.11.15.080.2	80	63	48	70	37	47

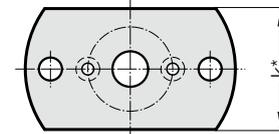
RONDELLE D'AJUSTAGE



2441.11.3.



$$k^*/2 = d3/2$$



$$k^* = d3$$

Matière :

C45 ou similaire

Remarque :

2441.11.3.□□□

Rondelle d'ajustage

2441.11.3.□□□.1

Rondelle d'ajustage avec méplat d'un côté

2441.11.3.□□□.2

Rondelle d'ajustage avec méplat des deux côtés

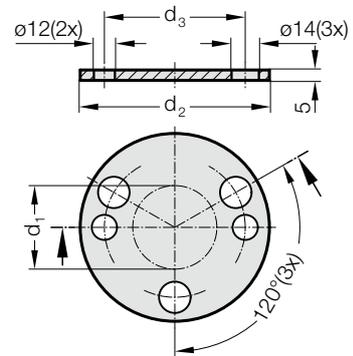
2441.11.3. Rondelle d'ajustage

N° de commande	d ₁	d ₂	d ₄	d ₅	c	k
2441.11.3.100	100	76	17	40,5	9,8	-
2441.11.3.100.1	100	76	17	40,5	9,8	58
2441.11.3.100.2	100	76	17	40,5	9,8	58
2441.11.3.105	105	76	18	40,5	5,5	-
2441.11.3.120	120	96	17	50,5	9,8	-
2441.11.3.120.1	120	96	17	50,5	9,8	78
2441.11.3.120.2	120	96	17	50,5	9,8	78
2441.11.3.125	125	96	18	50,5	5,5	-

RONDELLE D'AJUSTAGE, CNOMO



2441.13.3.45.



Matière :

Cf 70 (1.1249)

Remarque :

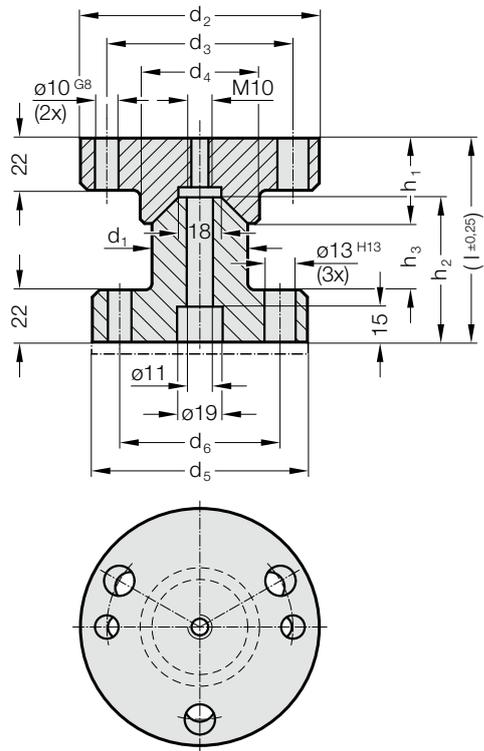
Rondelle d'ajustage pour le dispositif de centrage 2441.13.45.

2441.13.3.45. Rondelle d'ajustage, CNOMO

N° de commande	d_1	d_2	d_3
2441.13.3.45.040	40	90	67
2441.13.3.45.060	60	110	89

DISPOSITIF DE CENTRAGE, CNOMO

2441.13.



Matière :

16MnCr5, trempée et revenue

Surfaces coniques trempé par induction

Dureté superficielle : 60 + 4 HRC, Profondeur de trempe 1,0 + 0,5 mm

Remarque :

N° de commande pour le dispositif de centrage selon CNOMO avec rondelle d'ajustage : 2441.13.0.

Livraison sans les vis et sans les goupilles.

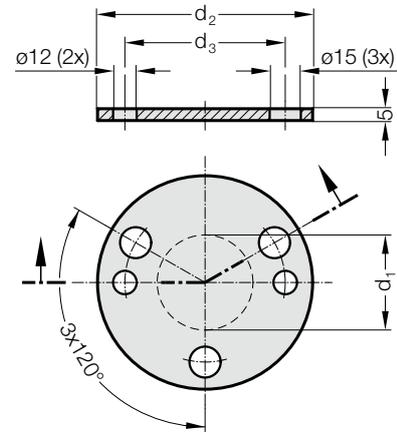
2441.13. Dispositif de centrage, CNOMO

N° de commande	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	h ₁	h ₂	h ₃	l
2441.13.040	40	100	79	50	90	67	36	61	28	86
2441.13.060	60	125	104	70	110	89	46	61	18	86

RONDELLE D'AJUSTAGE, CNOMO



2441.13.3.



Matière :

100 Cr 6

Remarque :

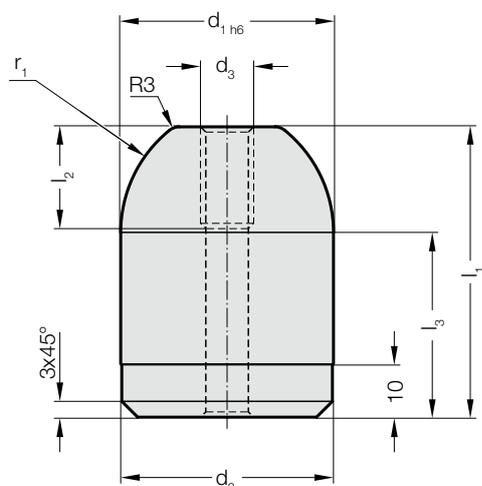
Rondelle d'ajustage pour le dispositif de centrage 2441.13.

2441.13.3. Rondelle d'ajustage, CNOMO

N° de commande	d_1	d_2	d_3
2441.13.3.040	40	90	67
2441.13.3.060	60	110	89

EMBOUT DE CENTRAGE

2445.10.



2445.10. Embout de centrage

N° de commande		d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r ₁
2445.10.022.045	1), 2)	22	21,95	M8	45	16	35	15
2445.10.022.055	2)	22	21,95	M8	55	16	45	15
2445.10.032.050	1)	32	31,95	M10	50	20	35	20
2445.10.040.055	1), 2)	40	39,95	M10	55	20	35	25
2445.10.040.065	2)	40	39,95	M10	65	20	45	25
2445.10.040.085	2)	40	39,95	M10	85	20	65	25
2445.10.050.055	1)	50	49,95	M10	55	20	35	25
2445.10.056.080	1)	56	55,95	M10	80	20	60	30

Description :

Permet, au moyen de trous de base, le centrage de pièces détachées, sous-ensembles et outillage, dans une position de fixation répétable avec précision sur machines-outils et machines de mesure ainsi que composants d'outils.

Matière :

Acier, trempé

Remarque :

Livraison sans les vis.

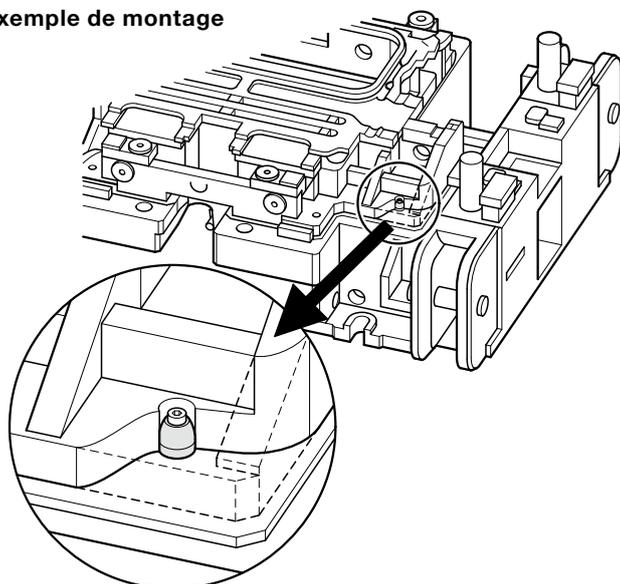
1) selon norme BMW

2) selon norme VW

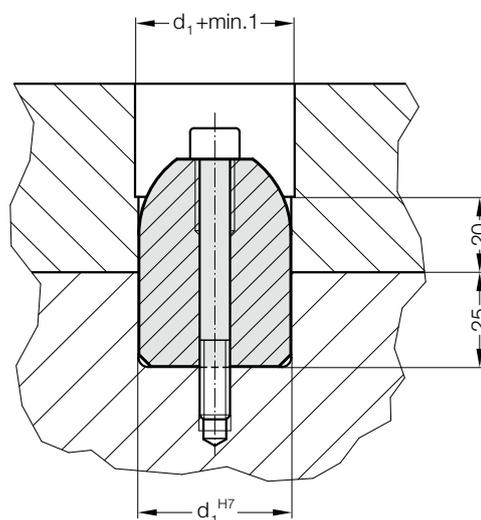
Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762 M6/M8.

Exemple de montage



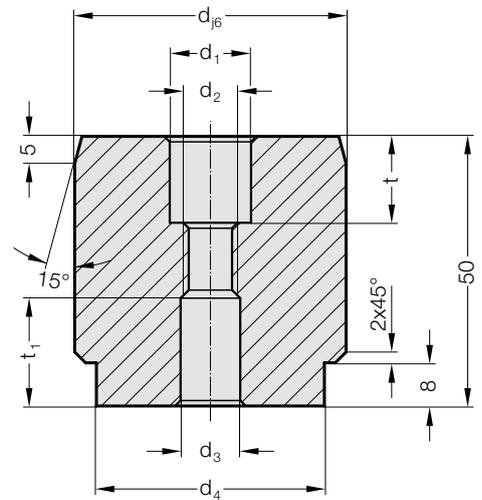
Exemple de montage



EMBOUT DE CENTRAGE SELON NORME MERCEDES-BENZ



2445.11.



Description :

Permet, au moyen de trous de base, le centrage de pièces détachées, sous-ensembles et outillage, dans une position de fixation répétable avec précision sur machines-outils et machines de mesure ainsi que composants d'outils.

Matière :

Acier, trempé

Remarque :

Livraison sans les vis.

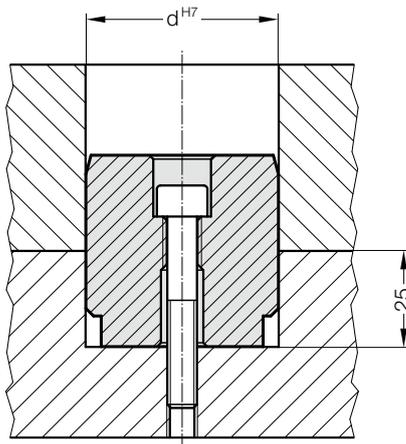
Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762 M6/M8.

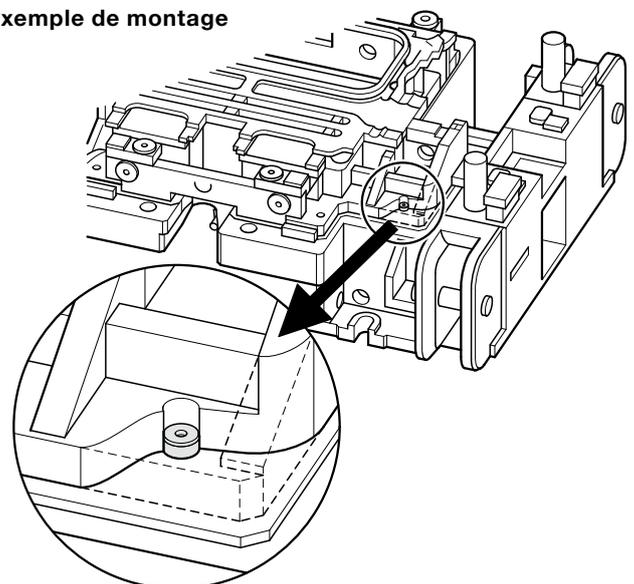
2445.11. Embout de centrage selon norme Mercedes-Benz

N° de commande	d	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	t	t ₁
2445.11.022	22	11	M8	9	16	13	16
2445.11.025	25	11	M8	9	18	13	16
2445.11.032	32	11	M8	9	25	13	16
2445.11.040	40	15	M10	11	32	16	20
2445.11.050	50	15	M10	11	42	16	20

Exemple de montage



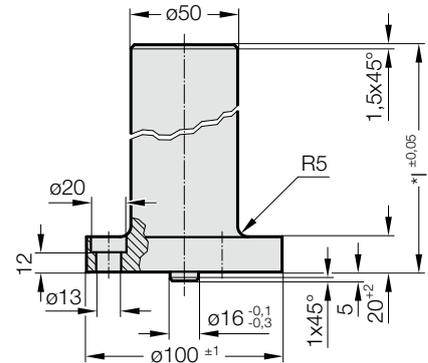
Exemple de montage



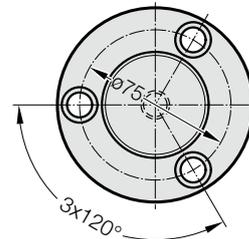
TOURILLON À AIR COMPRIMÉ, CONFORME À LA NORME VW



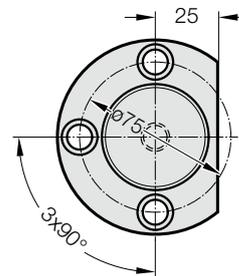
2446.11.55.



2446.11.55.11.



2446.11.55.12.



Description :

Les tourillons à air comprimé servent au transfert de force entre le coussin de pression de la presse et l'outil.

Matière :

C45 (1.0503), trempée et revenue 800 - 1000 N/mm²
alternative C60 (1.0601)

Exécution :

matricé

Remarque :

Livraison sans les vis.

2446.11.55. Tourillon à air comprimé, conforme à la norme VW

N° de commande	Exécution	l*	Gradation
2446.11.55.11.150	11	150 - 440	1
2446.11.55.12.150	12	150 - 440	1

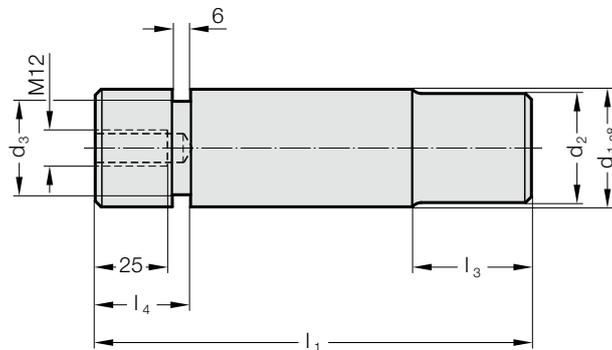
*selon indications du client!

Exemple de commande :

Tourillon à air comprimé, conforme à la norme VW	=	2446.11.55.
Exécution Forme	12	= 12.
Longueur l	150 mm	= 150
N° de commande	=	2446.11.55. 12. 150

AXE EMBROCHABLE, SELON LA NORME VW

2446.12.55.



Description :

Les axes embrochables servent au maintien et à la sécurisation du serre-flan dans les outils

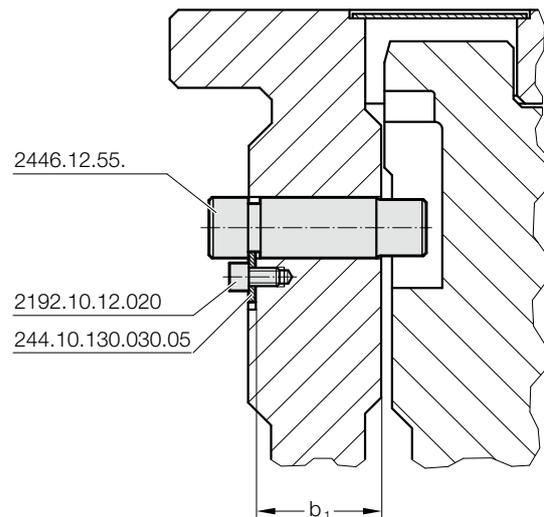
Matière :

C45 (1.0503), trempée et revenue 800 - 1000 N/mm²

Remarque :

Livraison avec rondelle et vis

Exemple de montage

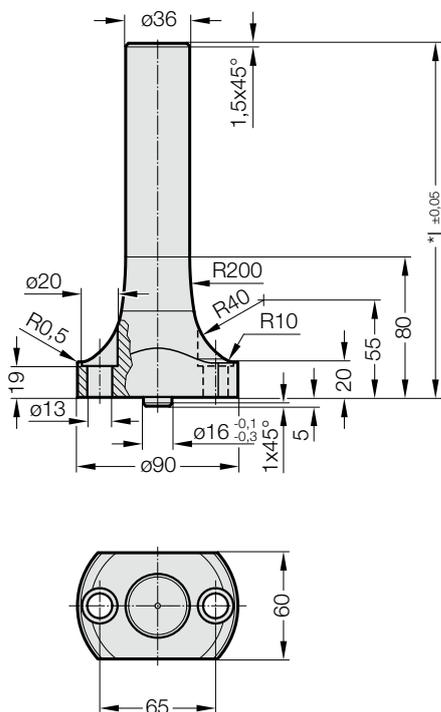


2446.12.55. Axe embrochable, selon la norme VW

N° de commande	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₃	l ₄	r	b ₁	Capacité de charge max.
									par axe embrochable charge dyn. [kg]
2446.12.55.032.105	32	29	24	105	25	22	4	63	500
2446.12.55.032.122	32	29	24	122	25	22	4	80	500
2446.12.55.040.139	40	37	32	139	32	32	5	80	750
2446.12.55.040.159	40	37	32	159	32	32	5	100	750
2446.12.55.050.167	50	47	42	167	40	32	6	100	1250
2446.12.55.050.192	50	47	42	192	40	32	6	125	1250
2446.12.55.063.202	63	60	55	202	50	32	6	125	2500
2446.12.55.063.237	63	60	55	237	50	32	6	160	2500

BOULON D'AIR SUPÉRIEUR, BMW

2446.10.15.



Description :

Les boulons d'air supérieur servent à transmettre la force entre les garnitures à pression de la presse et l'outil.

Matière :

C45 (1.0503), trempée et revenue 800 - 1000 N/mm²

Exécution :

matricé

Remarque :

Livraison avec deux vis conformes à DIN EN ISO 4762 - M12x40 - 12.9

2446.10.15. Boulon d'air supérieur, BMW

N° de commande	l*	Gradation	Charge max. (kN)
2446.10.15.10.□□□	150 - 250	1	50

*selon indications du client!

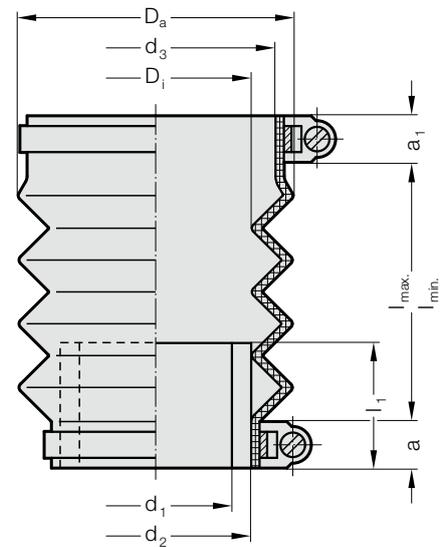
Exemple de commande :

Boulon d'air supérieur, BMW	=	2446.10.15.
Exécution Forme	10	= 10.
Longueur l	150 mm	= 150
N° de commande	=	2446.10.15. 10. 150

SOUFFLET DE PROTECTION AVEC EMBOUT DE POSITIONNEMENT COURT



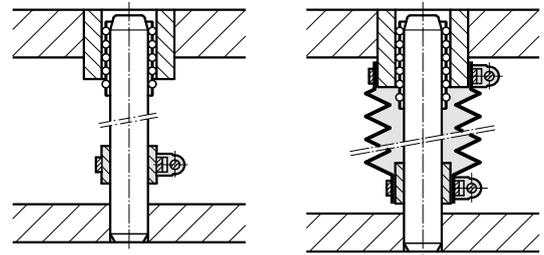
206.91.



Remarque :

Les soufflets de protection sont fournis avec embout de positionnement court et deux colliers de serrage.
Autres dimensions sur demande.

Exemple de montage



206.91. Soufflet de protection avec embout de positionnement court

pour bagues

de guidage	2051. 2061.	2051. 2061.	2051. 2061.	2051. 2061.	2051. 2061.	2051. 2061.	2051. 2061.	2081.	2081.	2081.	2081.	2081.	2081.	2081.
Ø-colonne d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60	63	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60	63
d*	20	25	32	40	50	60	63	20	25	32	40	50	60	63
d ₂	25	30	40	50	60	70	70	25	30	40	50	60	70	70
d ₃	32	38	46	55	64	76	76	39	45	54	63	74	94	94
d ₄ **	32	38	48	58	68	79	79	40	45	54	66	80	95	95
D ₁	30	30	46	55	62	75	75	32	32	45	52	62	75	75
D _a	51	56	72	87	86	100	100	54	56	63	96	84	104	104
a	13	13	20	12	12	12	12	10	10	10	12	12	10	10
a ₁	16	13	20	12	12	10	10	10	10	10	12	12	10	10
l ₁	20	30	30	40	40	40	40	20	30	30	40	40	40	40
l _{min}	30	25	20	44	25	30	30	37	35	35	25	45	35	35
l _{max}	170	130	100	119	110	130	130	145	110	110	225	165	185	185

*d = Diamètre nominal, **d₄ = Diamètre nominal de commande pour diamètre de bridage

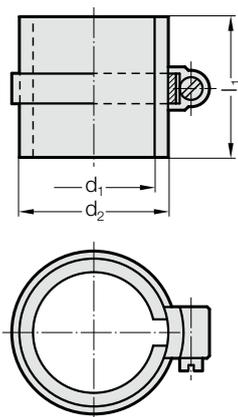
Exemple de commande :

Soufflet de protection avec embout de positionnement court	=	206.91.
Diamètre nominal d	20 mm =	020.
Diamètre nominal de commande pour diamètre de bridage d ₄	40 mm =	040
N° de commande	=	206.91. 020. 040

EMBOUT DE POSITIONNEMENT COURT

EMBOUT DE POSITIONNEMENT LONG

206.93.



206.93. Embout de positionnement court

ø-colonne d ₁	15	16	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63
d*	16	20	25	32	40	50	60	63						
d ₂	20	25	30	40	50	60	70	70						
l ₁	20	20	30	30	40	40	40	40						

*d = Diamètre nominal

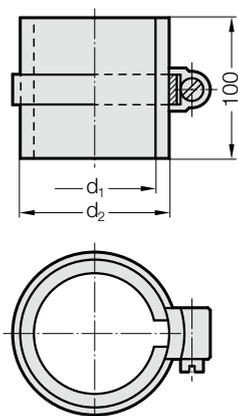
Matière :

PMMA, PLEXIGLAS®

Exemple de commande :

Embout de positionnement court	=206.93.
Diamètre nominal d	40 mm = 040
N° de commande	=206.93. 040

206.94.



206.94. Embout de positionnement long

ø-colonne d ₁	15	16	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63
d*	16	20	25	32	40	50	60	63						
d ₂	20	25	30	40	50	60	70	70						
l ₁	100	100	100	100	100	100	100	100						

*d = Diamètre nominal

Matière :

PMMA, PLEXIGLAS®

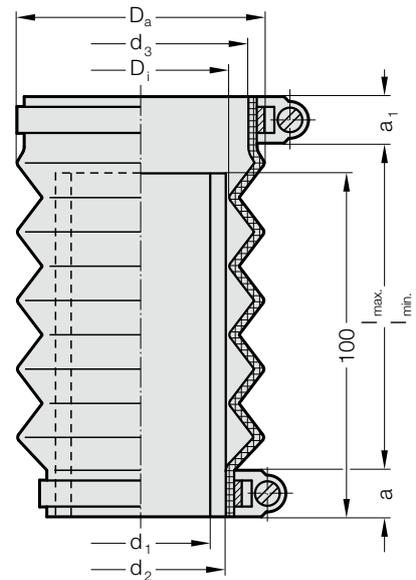
Exemple de commande :

Embout de positionnement long	= 206.94.
Diamètre nominal d	40 mm = 040
N° de commande	= 206.94. 040

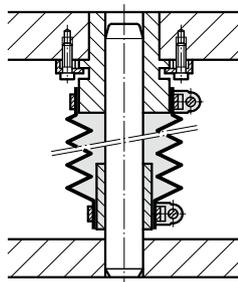
SOUFFLET DE PROTECTION AVEC EMBOUT DE POSITIONNEMENT LONG



206.92.



Exemple de montage



Remarque :

Les soufflets de protection sont fournis avec embout de positionnement long et deux colliers de serrage.
Autres dimensions sur demande.

206.92. Soufflet de protection avec embout de positionnement long

pour bagues

de guidage	2051.2061.	2051.2061.	2051.2061.	2051.2061.	2051.2061.	2051.2061.	2051.2061.	2081.	2081.	2081.	2081.	2081.	2081.	2081.
Ø-colonne d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60	63	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60	63
d*	20	25	32	40	50	60	63	20	25	32	40	50	60	63
d ₂	25	30	40	50	60	70	70	25	30	40	50	60	70	70
d ₃	32	38	46	55	64	76	76	39	45	54	63	74	94	94
d ₄ **	32	38	48	58	68	79	79	40	45	54	66	80	95	95
D ₁	30	30	46	55	62	75	75	32	32	45	52	62	75	75
D _a	51	56	72	87	86	100	100	54	56	63	96	84	104	104
a	13	13	20	12	12	12	12	10	10	10	12	12	10	10
a ₁	16	13	20	12	12	10	10	10	10	10	12	12	10	10
l ₁	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
l _{min}	30	25	20	44	25	30	30	37	35	35	25	45	35	35
l _{max}	170	130	100	119	110	130	130	145	110	110	225	165	185	185

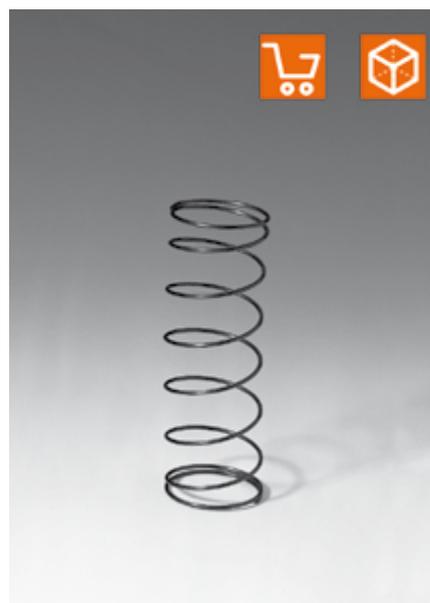
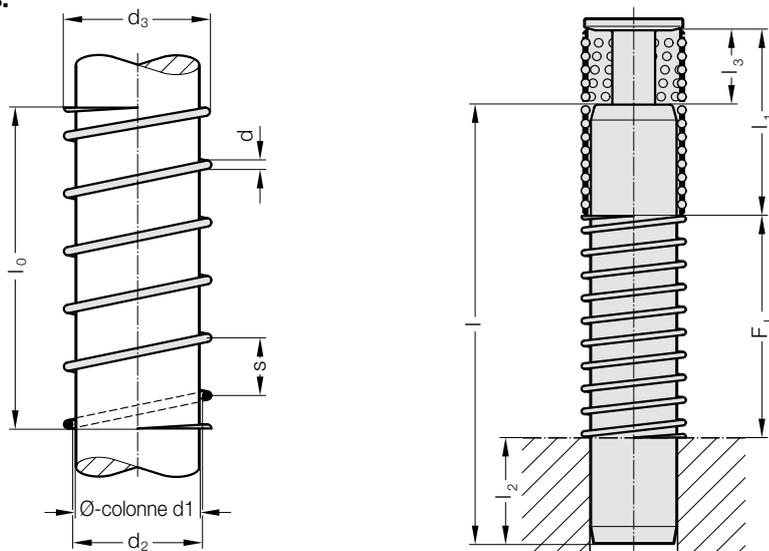
*d = Diamètre nominal, **d₄ = Diamètre nominal de commande pour diamètre de bridage

Exemple de commande :

Soufflet de protection avec embout de positionnement long	=	206.92.
Diamètre nominal d	20 mm =	020.
Diamètre nominal de commande pour diamètre de bridage d ₄	40 mm =	040
N° de commande	=	206.92. 020. 040

RESSORT HÉLICOÏDAL DE COMPRESSION POUR POSITIONNEMENT DE LA CAGE

241.18.



241.18. Ressort hélicoïdal de compression pour positionnement de la cage

d ₁	d ₂	d ₃	s	d	l ₀	Gradation l ₀
19/20	20,5	22,5	14	1	40 - 140	10
24/25	25,5	27,9	14	1,2	40 - 160	10
30/32	32,5	35,7	16	1,6	50 - 230	10
38	38,5	42,5	18	2	60 - 230	10
40	40,5	45,1	20	2,3	60 - 230	10
48/50	50,5	55,7	20	2,6	70 - 280	10
60	60,5	66,9	20	3,2	80 - 250	10
63	63,5	69,9	20	3,2	80 - 250	10

Calcul :

Formule pour le choix du ressort 241.18. :

$$F_L = [l - (l_2 + (l_1 - l_3))] \times 1,1$$

Formule de calcul de la longueur de compression maximale L_{BL} du ressort choisi :

$$L_{BL} = (l_0 \times d : s) + 2 \times d$$

F_L = Longueur du ressort sous charge

l = Longueur de la colonne de guidage (spécification du client)

l₁ = Longueur de la cage (spécification du client)

l₂ = Longueur d'emmanchement de la colonne de guidage (spécification du client)

l₃ = Modèle de retenue de cage (spécification du client)

1.1 = Facteur de sécurité

l₀ = Longueur du ressort sans charge

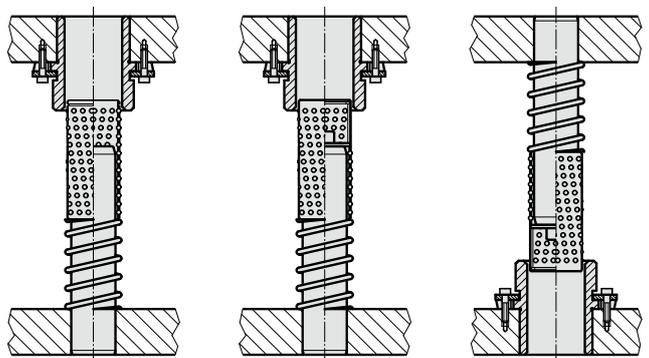
d = Diamètre du fil d'acier à ressort

s = Pas

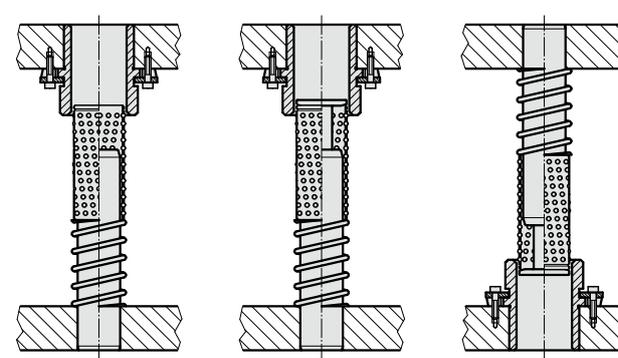
Exemple de commande :

Ressort hélicoïdal de compression pour positionnement de la cage	=	241.18.
Diamètre intérieur d ₂	40,5 mm	= 405.
Longueur l ₀	60 mm	= 060
N° de commande	=	241.18. 405.060

Exemple de montage



Exemple de montage



sans retenues de cage

avec retenues de cage
202.92.1.

avec retenues de cage
202.92.1.

sans retenues de cage

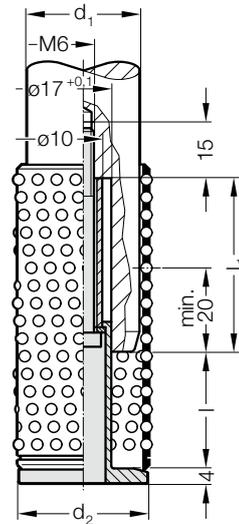
avec retenues de cage
202.91.

avec retenues de cage
202.91.

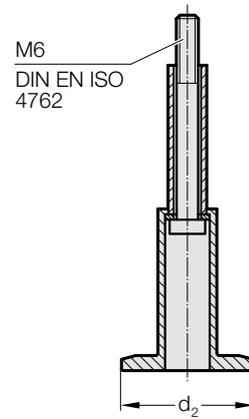
RETENUE DE CAGE



Exemple de montage



202.91.



Remarque :

Les colonnes de guidage suivantes sont équipées de retenue de cage :

- 202.17.
- 202.55.
- 2021.44.
- 2021.58.

202.91. Retenue de cage

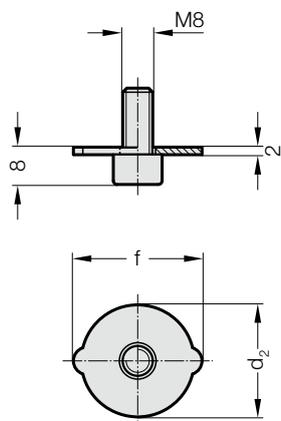
d ₁	38	40	48	50	60	63
d ₂	42	44	52	54	64	67
KG (l / l ₁)						
1 (31 / 46)	●	●	●	●	●	●
2 (41 / 56)	●	●	●	●	●	●
3 (51 / 66)	●	●	●	●	●	●
4 (61 / 76)	●	●	●	●	●	●
5 (73 / 89)	●	●	●	●	●	●

Exemple de commande :

Retenue de cage	= 202.91.
Diamètre de guidage d ₁	50 mm = 050.
Modèle de retenue de cage KG	1 = 1
N° de commande	= 202.91. 050. 1

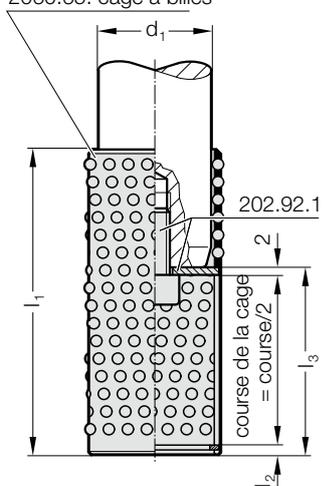
RETENUE DE CAGE

202.92.1.



Exemple de montage

commander séparément:
206.75. cage à billes
2060.65. cage à billes



Remarque :

Les colonnes de guidage suivantes peuvent être équipées de ce retenue

de cage :

202.22.

202.24.

2021.46.

2021.50.

202.92.1. Retenue de cage

d ₁	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63
d ₂	18	19	23	24	29	31	37	39	47	49	59	62
f	22	23	27	28	34	36	42	44	52	54	64	67

Exemple de commande :

Retenue de cage = 202.92.1.

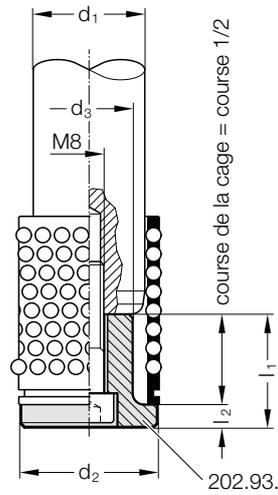
Diamètre de guidage d₁ 38 mm = 038

N° de commande = 202.92.1. 038

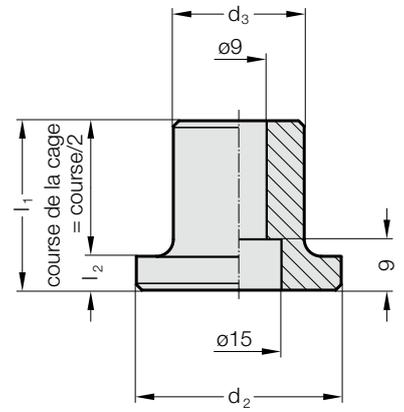
RETENUE DE CAGE



Exemple de montage



202.93.



Remarque :

Les colonnes de guidage suivantes peuvent être équipées de ce retenue de cage :

- 202.22.
- 202.24.
- 2021.46.
- 2021.50.

Livraison sans les vis.

Fixation :

Utiliser des vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762 pour taille de commande :

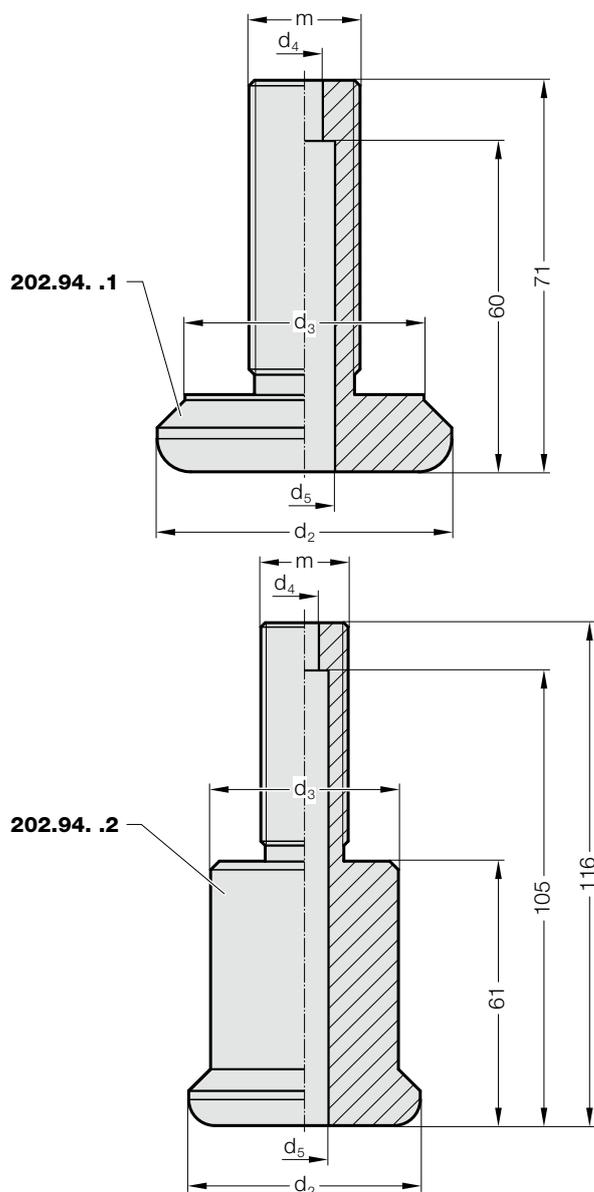
- 03. - 2192.12.08.035
- 04. - 2192.12.08.045
- 05. - 2192.12.08.055
- 06. - 2192.12.08.070
- 08. - 2192.12.08.090

202.93. Retenue de cage

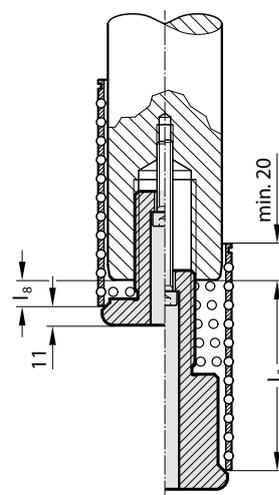
N° de commande	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂
202.93.03.030	30 32	36	23	30	6
202.93.04.040	38 40	44	31	40	6
202.93.05.050	48 50	54	39	50	8
202.93.06.060	60 63	66	51	60	8
202.93.08.080	80	89	71	80	8

RETENUE DE CAGE

202.94.



Exemple de montage



Description:

Le support de cage permet de centrer exactement la cage et d'avoir une longueur d'amorce réglable (l_b). Cette longueur d'amorce de cage est réglée en ajustant le filetage de la colonne. Une vis cylindrique conforme à DIN EN ISO 4762 empêche les sur-torsions.

Matière:

Acier

Remarque:

Les colonnes de guidage suivantes peuvent être équipées de ce retenue de cage :

202.19. .30.94
202.46. .30.94

Livraison sans les vis.

Fixation:

Vis à tête cylindrique DIN EN ISO 4762 pour un diamètre nominal ϕd :
32 / 40 = 2192.12.05.
50 = 2192.12.06.
63 / 80 = 2192.12.08.

Calcul de la longueur de la fixation des vis de sûreté:

Retenue de cage 202.94. .1:
Longueur de vis = Longueur d'avance de la cage + 25 mm
Retenue de cage 202.94. .2:
Longueur de vis = Longueur d'avance de la cage - 20 mm

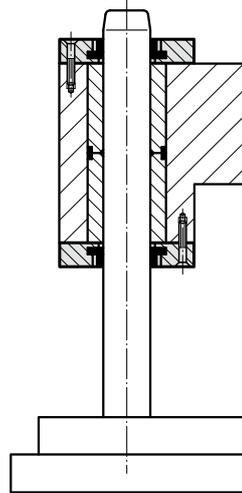
202.94. Retenue de cage

N° de commande	ϕ -nominal	ϕ -colonne	d_2	d_3	d_4	d_5	m	l_b Longueur d'avance de la cage
202.94.032.1	32	30/32	35	25	5,5	10	M16x1,5	5-50
202.94.040.1	40	38/40	43	33	5,5	10	M16x1,5	5-50
202.94.050.1	50	48/50	53	43	6,6	11	M20x1,5	5-50
202.94.063.1	63	60/63	66	56	9	15	M30x1,5	5-50
202.94.080.1	80	80	88	74	9	15	M30x1,5	5-50
202.94.032.2	32	30/32	35	25	5,5	10	M16x1,5	50-100
202.94.040.2	40	38/40	43	33	5,5	10	M16x1,5	50-100
202.94.050.2	50	48/50	53	43	6,6	11	M20x1,5	50-100
202.94.063.2	63	60/63	66	56	9	15	M30x1,5	50-100
202.94.080.2	80	80	88	74	9	15	M30x1,5	50-100

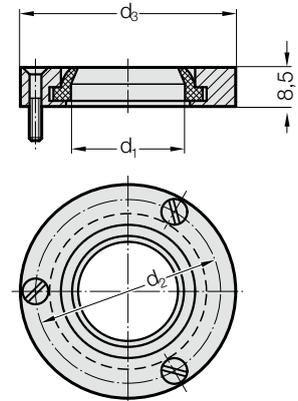
RONDELLE AVEC JOINT RÂCLEUR



Exemple de montage



206.95.
2061.95.



Description :

Les joints dévêtisseur FIBRO évitent une détérioration et une usure prématurée des éléments de guidage en nettoyant la colonne pendant le fonctionnement.

Le diamètre extérieur des joints râcleurs est adapté aux blocs à colonnes standards en fonte. Les joints râcleurs peuvent être fixés sur la plaque porte – poinçons ou noyés dans un lamage.

Remarque :

Les joints dévêtisseur sont fournis avec 3 vis M 4 × 16 DIN 963.

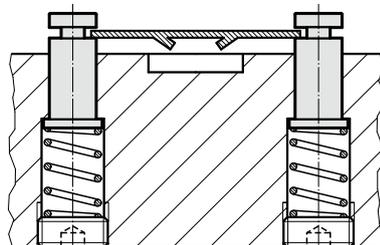
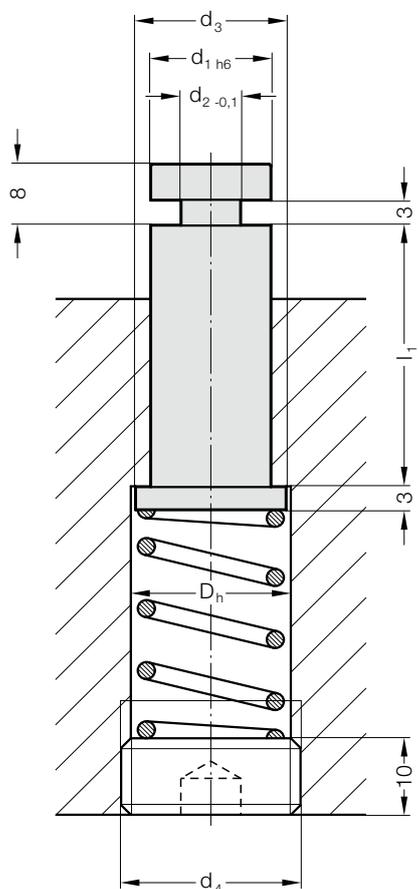
206.95./2061.95. Rondelle avec joint râcleur

N° de commande	d ₁	d ₂	d ₃
206.95.024	24	45	55
206.95.025	25	45	55
206.95.030	30	55	65
206.95.032	32	55	65
206.95.038	38	65	75
206.95.040	40	65	75
206.95.042	42	65	75
206.95.048	48	78	94
206.95.050	50	78	94
206.95.052	52	78	94
206.95.060	60	92	110
206.95.063	63	92	110
2061.95.024	24	50	60
2061.95.025	25	50	60

GUIDE-BANDE POUR FEUILLARD

244.00.2.

Exemple de montage



Description :

Pour des applications bien précises, il est nécessaire d'équiper les outils à suivre de guides-bandes à ressort pour feuillard. Ce mode de guidage constitue une alternative aux glissières de guidage pour feuillard. Les guides-bandes à ressort pour feuillard exercent une double fonction pour guider le feuillard et le lever, par exemple pendant les opérations de pliage dans les outils à suivre.

Matière :

N° 1.7131, cémenté

Exécution :

rectifiée

Remarque :

Pour commander en supplément des bouchons filetés 241.00.1. et des ressort de compression hélicoïdal du programme de ressorts voir pages du chapitre F.

244.00.2. Guide-bande pour feuillard

d ₁	8	10	13	16
d ₂	5	6	7	8
d ₃	10	12	16	20
D _h	10,5	12,5	16,5	20,5
d ₄	M12x1.5	M14x1.5	M18x1.5	M22x1.5
l ₁				
20	●			
25	●	●	●	
32	●	●	●	●
40	●	●	●	●
50		●	●	●

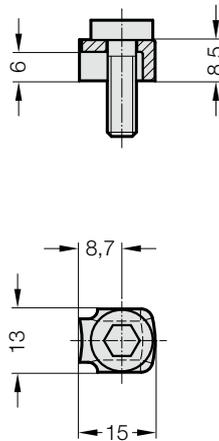
Exemple de commande :

Guide-bande pour feuillard	=	244.00.2.
Diamètre de guidage d ₁	13 mm =	13.
Longueur de guidage l ₁	25 mm =	025
N° de commande	=	244.00.2. 13.025

BRIDE DE FIXATION AVEC VIS



207.45



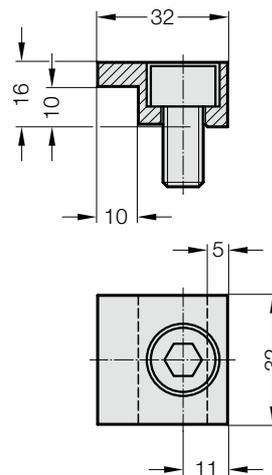
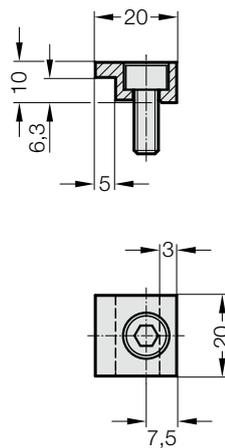
Bride de fixation

- y compris vis
- Pièce emboutie en acier
- Hauteur de serrage 6 - 6,3 mm
- Vis M6



2072.45.10

2072.45.16



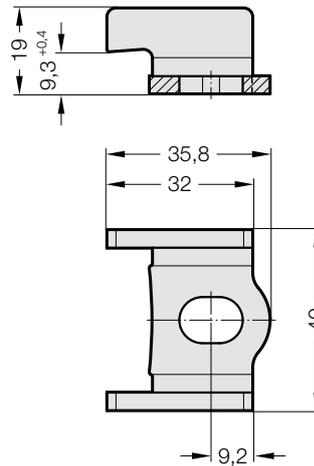
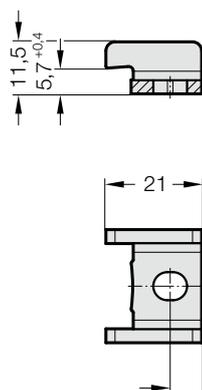
Bride de fixation

- y compris vis
- 2072.45.10
- Acier, fraisé
- Hauteur de serrage 6 - 6,3 mm
- Vis M6
- 2072.45.16
- Acier, fraisé
- Hauteur de serrage 10 mm
- Vis M10



2072.45.55.12

2072.45.55.14



Bride de fixation

- sans vis
- 2072.45.55.12
- Tôle d'acier
- Hauteur de serrage 6 - 6,3 mm
- Vis M6
- 2072.45.55.14
- Tôle d'acier
- Hauteur de serrage 10 mm
- Vis M10

BRIDE DE FIXATION AVEC VIS

Bride de fixation

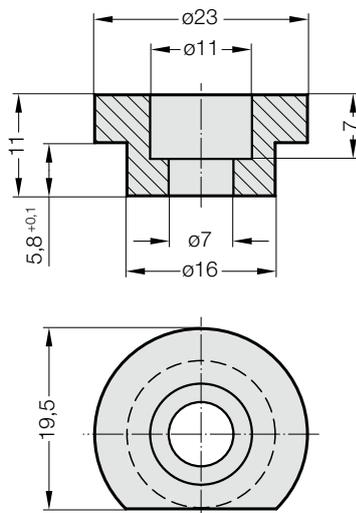
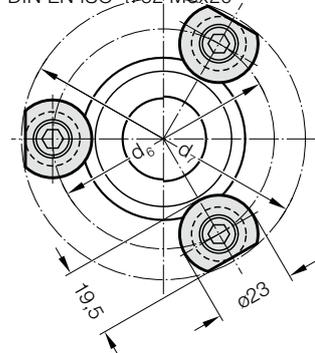
2071.45

y compris vis

– Hauteur de serrage 6 mm

– Vis à tête cylindrique

DIN EN ISO 4762 M6x20



Description :

Bride de fixation renforcée 2071.45 pouvant être utilisée en alternative à la bride de fixation 207.45.

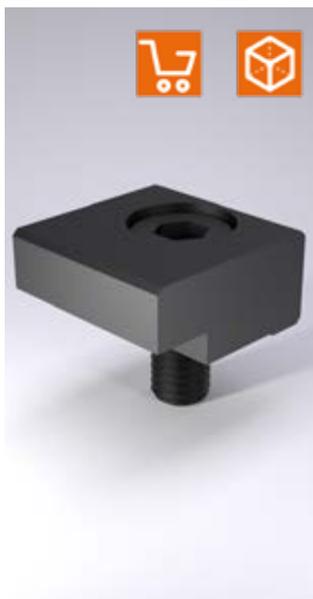
Remarque :

La fixation des colonnes de guidage/bagues de guidage est réalisée avec 3 pièces d'arrêt, à partir de $\varnothing d_1 = 38$ avec 4 pièces d'arrêt.

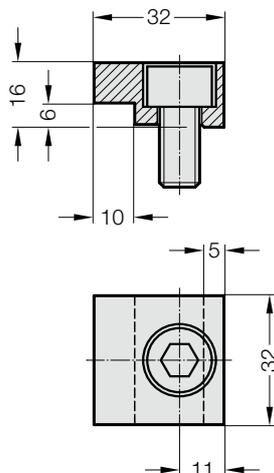
2071.45 Bride de fixation avec vis

Diamètre nominal	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	60/63	80
utilisable pour :	2021.28./ 29./ 44./ 46.							
d_6	38	42	49	57	67	80	97	112
d_7	56,5	60,3	67,1	74,9	84,6	97,4	114,2	129,1
utilisable pour :	2021.39. - 2081.31./ 32./ 33./ 34./ 35. - 2081.44./ 45./ 46./ 47./ 49. - 2081.71./ 74./ 75. - 2081.81./ 84./ 85. - 2081.91./ 94./ 95.							
d_6	--	59	65	73	83	97	112	135
d_7	--	76,8	82,7	90,5	100,4	114,2	129,1	152
utilisable pour :	210.31./ 34./ 35. - 210.39. - 210.44./ 46.							
d_6	53	56	64	75	87	107	127	--
d_7	71	73,9	81,7	92,5	104,3	124,1	144	--

BRIDE DE FIXATION AVEC VIS
BRIDE DE FIXATION AVEC VIS, NORME GM
BRIDE DE FIXATION AVEC VIS, SELON NAAMS



2072.46



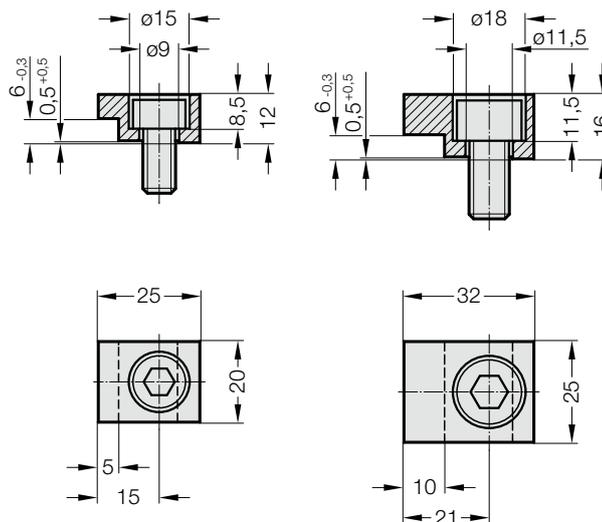
Bride de fixation

- y compris vis
- Acier, fraisé
- Hauteur de serrage 6 - 6,3 mm
- Vis M10



2072.46.30.12

2072.46.30.16

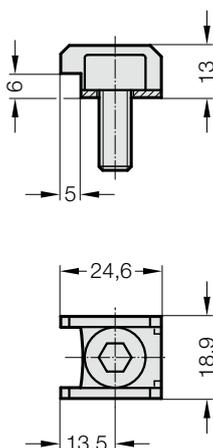


Bride de fixation

- selon GM, y compris vis
- 2072.46.30.12
- Acier, fraisé
- Hauteur de serrage 6 mm
- Vis M8
- 2072.46.30.16
- Acier, fraisé
- Hauteur de serrage 6 mm
- Vis M10



2072.47



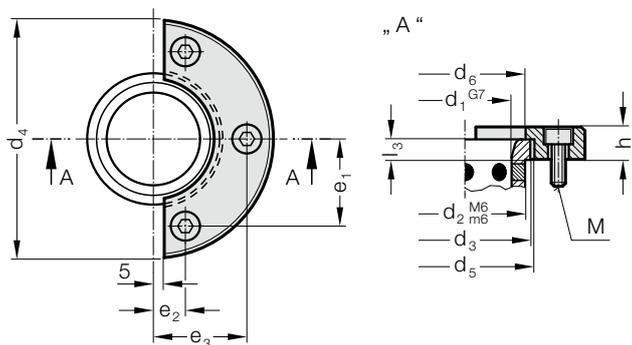
Bride de fixation

- selon NAAMS, y compris vis
- Pièce emboutie en acier
- Hauteur de serrage 6 - 6,3 mm
- Vis M8

BRIDE DE SÉCURITÉ AVEC DES VIS, CNOMO

BRIDE DE FIXATION AVEC VIS, CNOMO

2073.45.



2073.45. Bride de sécurité avec des vis, CNOMO

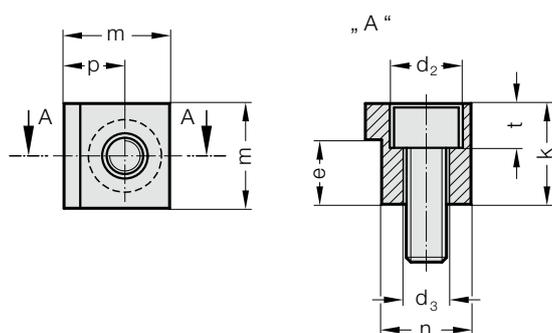
N° de commande	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₆	h	l ₃	e ₁	e ₂	e ₃	M
2073.45.020	20	28	32	63	25	10	4	16	18	0	6
2073.45.025	25	35	40	72	32	10	5	20	20	0	6
2073.45.032	32	44	50	80	40	12	6	25	21	0	6
2073.45.040	40	52	60	100	50	12	8	38,5	14	41	6
2073.45.050	50	63	71	125	63	16	10	46	17	49	8
2073.45.063	63	80	90	140	80	20	12	55	17	57,5	10
2073.45.080	80	100	112	180	100	25	16	70	20	72	12
2073.45.100	100	125	140	200	125	32	20	81	25	85	12

Bride de sécurité

selon CNOMO, y compris les vis

- Acier, tourné
- Hauteur de serrage 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16, 20 mm
- Vis M6, M8, M10, M12

2072.48.45.



2072.48.45. Bride de fixation avec vis, CNOMO

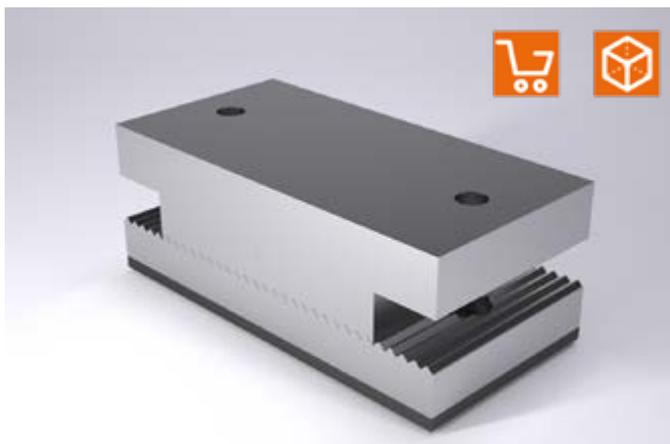
N° de commande	k	e	d ₂	d ₃	t	m	p	n	d ₁	M
2072.48.45.12	12	8	11	6,6	6,8	18	9,5	15,5	40	6
2072.48.45.16	16	10	15	9	9	22	12	19	50	8
2072.48.45.20	20	12	18	11	11	26	15	21	63	10
2072.48.45.25	25	16	18	11	11	26	15	21	80	10
2072.48.45.32	32	20	18	11	11	26	15	21	100	10

Bride de fixation

selon CNOMO, y compris vis

- Acier, fraisé
- Hauteur de serrage 8, 10, 12, 16, 20 mm
- Vis M6, M8, M10

PLAQUE-ENTRETOISE DENTÉES, AVEC PLAQUE D'AJUSTAGE



2444.12 / 2444.13

Matière :

Plaques-entretoises : X 210 Cr 12 (1.2080), trempé 58 + 2 HRC
 Plaque d'ajustage : X 153 CrMoV 12 (1.2379)

Description :

Pour entretoiser les serre-flans dans outils pour pièces de revêtement.

Remarque :

Livraison sans les vis.

'0' = Réglage de base au milieu (rodage)

'+' = Réglage vers la droite Plus

'-' = Réglage vers la gauche Moins

Attention :

Les plaques sont montable inversées !

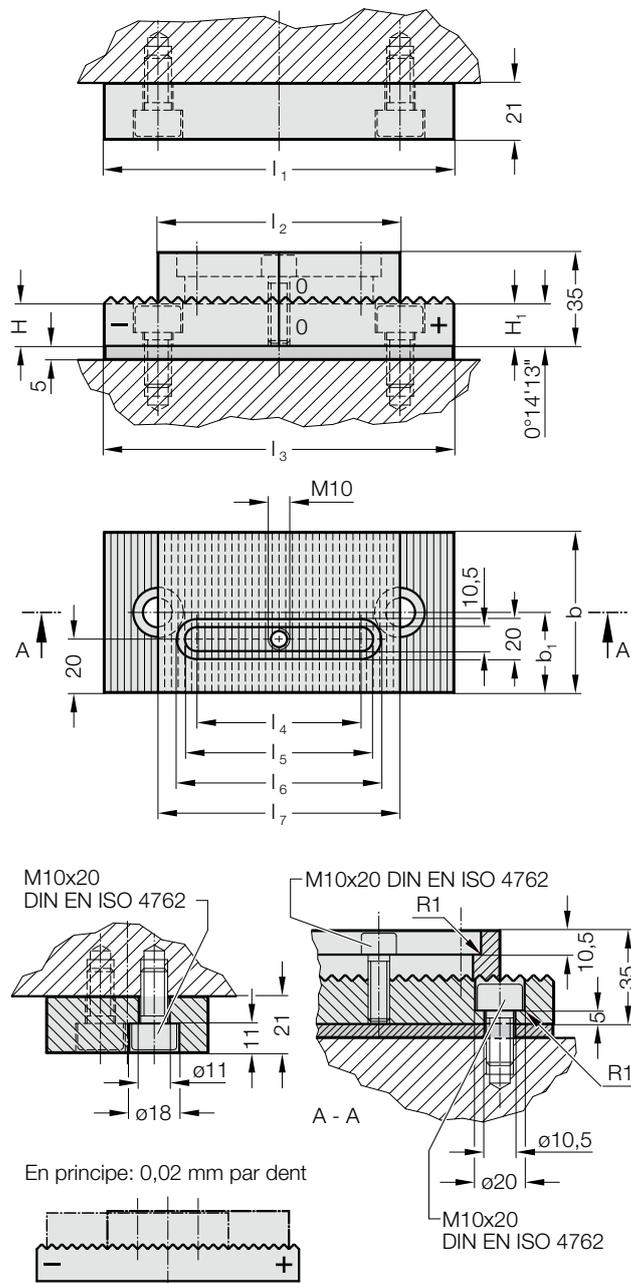
Plage de réglage :

2444.12

Avec 12 dents ayant chacune 0,02 mm de différence de hauteur, on a une plage de réglage de 0,24 mm avec une surface min. de portée de 80 x 60 mm.

2444.13

Avec 14 dents ayant chacune 0,02 mm de différence de hauteur, on a une plage de réglage de 0,28 mm avec une surface min. de portée de 100 x 80 mm.

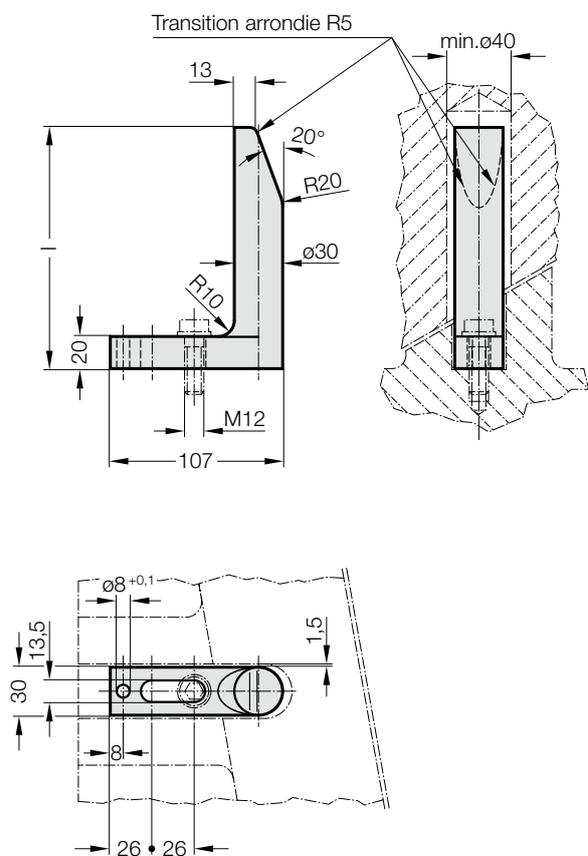


2444.12 / 2444.13 Plaque-entretoise dentées, avec plaque d'ajustage

N° de commande	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	l_7	b	b_1	H	H_1
2444.12	130	90	130	61	72	79	90	60	30	15,5	16,04
2444.13	160	110	160	71	82	89	120	80	40	15,5	16,16

GUIDE

2443.10.



Matière :

Ck 60, trempé 58 + 2 HRC dans la zone de la pente de centrage

Exécution :

forgé

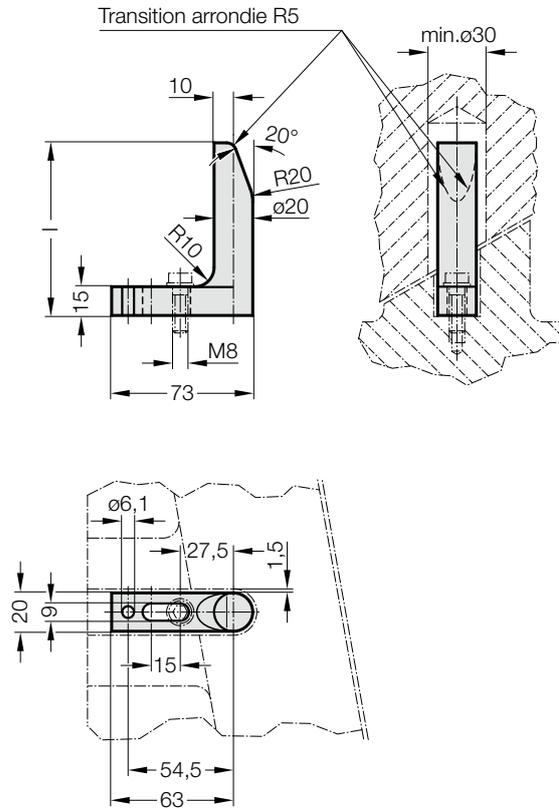
2443.10. Guide

N° de commande	l
2443.10.065	65
2443.10.090	90
2443.10.120	120
2443.10.150	150
2443.10.180	180
2443.10.250	250
2443.10.300	300
2443.10.350	350

GUIDE SELON LA NORME MERCEDES-BENZ, NON TREMPÉ



2443.10.20.



Matière :

Ck 60

Exécution :

forgé

Remarque :

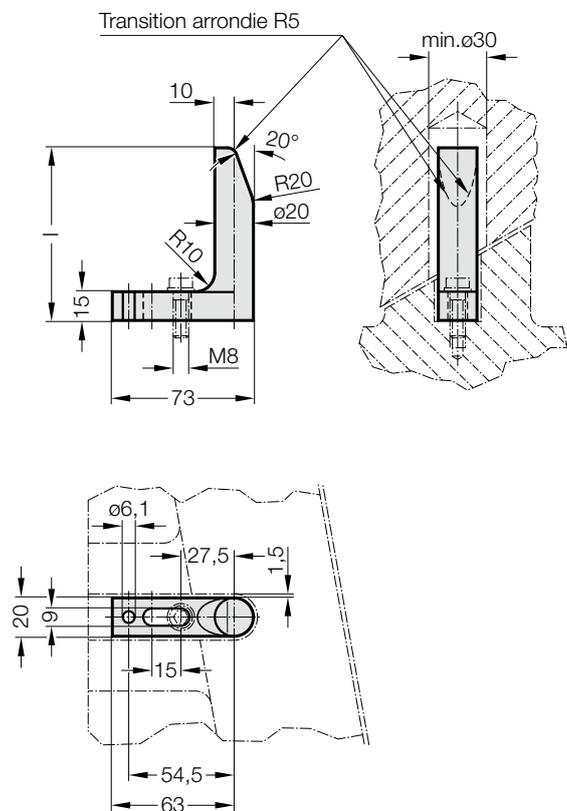
Les guides s'utilisent de préférence dans des espaces confinés dans les outils à suivre.

2443.10.20. Guide selon la norme Mercedes-Benz, non trempé

N° de commande	I
2443.10.20.065	65
2443.10.20.090	90

GUIDE SELON LA NORME MERCEDES-BENZ, TREMPÉ

2443.10.20..1



Matière :

Ck 60, trempé 58 + 2 HRC dans la zone de la pente de centrage

Exécution :

forgé

Remarque :

Les guides s'utilisent de préférence dans des espaces confinés dans les outils à suivre.

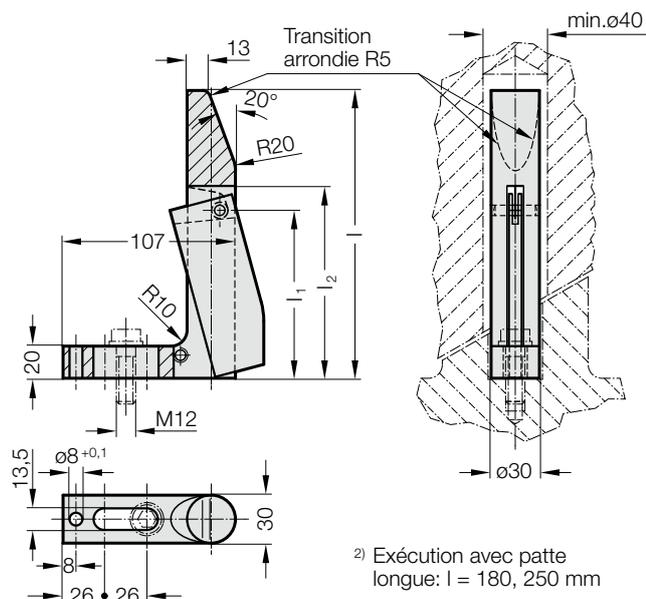
2443.10.20..1 Guide selon la norme Mercedes-Benz, trempé

N° de commande	1
2443.10.20.065.1	65
2443.10.20.090.1	90

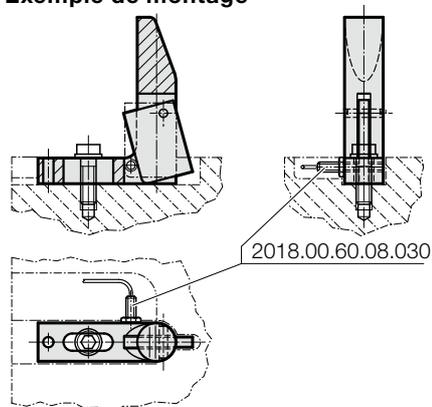
GUIDE AVEC CONTRÔLE DE LA POSITION DE LA PIÈCE ET À RESSORT



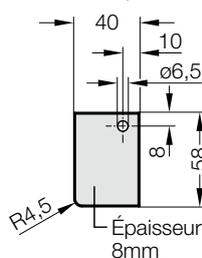
2443.12.



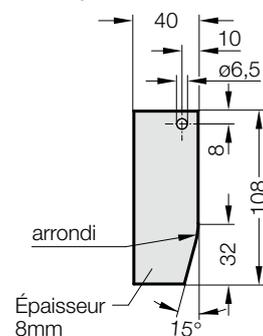
Exemple de montage



1) Exécution avec patte courte: $l = 120, 150$ mm



2) Exécution avec patte longue: $l = 180, 250$ mm



Matière :

Guide : Ck 60, trempé 50 + 5 HRC dans la zone de la pente de centrage

Patte : St 37

Ressort : Fil d'acier à ressort

Exécution :

forgé

Remarque :

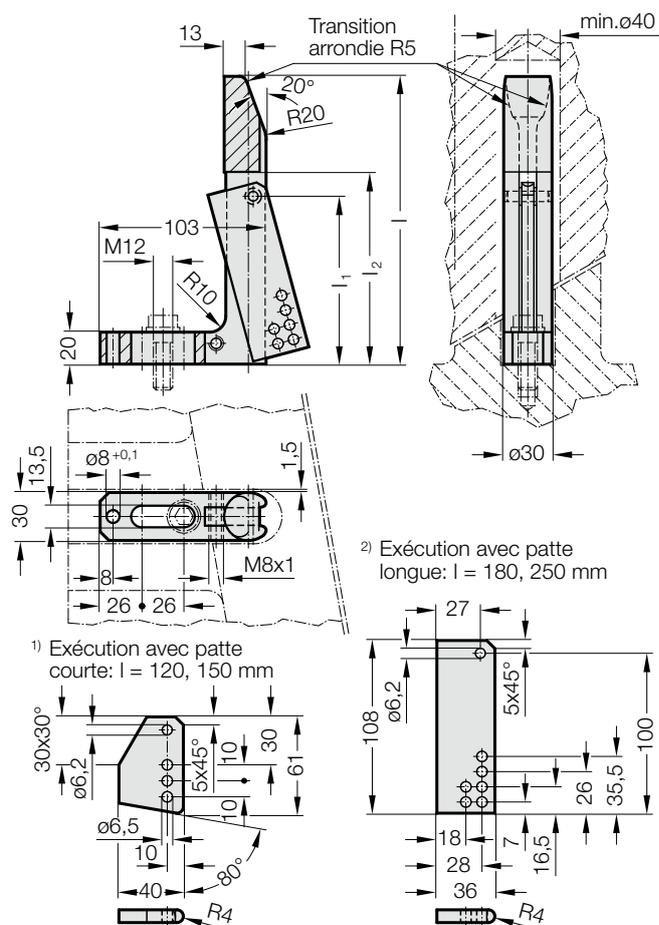
Accessoires voir pages suivantes.

2443.12. Guide avec contrôle de la position de la pièce et à ressort

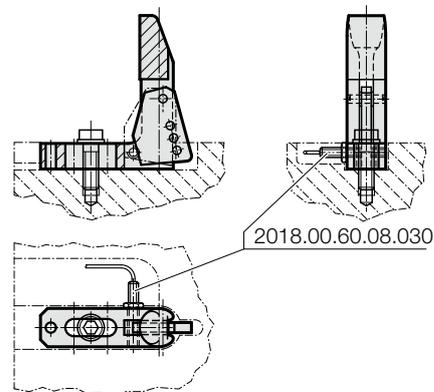
N° de commande	l	l_1	l_2
2443.12.120	120	55	70
2443.12.150	150	55	70
2443.12.180	180	105	120
2443.12.250	250	105	120

GUIDE AVEC CONTRÔLE DE LA POSITION DE LA PIÈCE, VDI

2443.13.



Exemple de montage



Matière :

Guide : Ck 60, trempé 50 + 5 HRC dans la zone de la pente de centrage
 Patte : St 37, trempé 58 + 2 HRC

Exécution :

forgé

Remarque :

Accessoires voir pages suivantes.

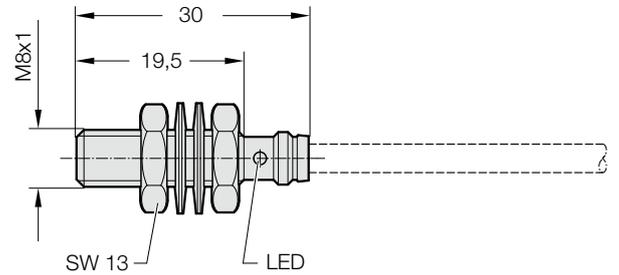
2443.13. Guide avec contrôle de la position de la pièce, VDI

N° de commande	l	l ₁	l ₂
2443.13.120	120	55	70
2443.13.150	150	55	70
2443.13.180	180	105	120
2443.13.250	250	105	120

DÉTECTEUR INDUCTIF DE PROXIMITÉ



2018.00.60.08.030



Caractéristiques techniques :

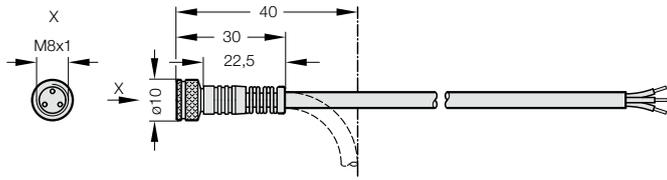
Tension théorique de fonctionnement U_e : 24 V DC
Tension de fonctionnement U_s : 10 - 30 V DC
Intensité à vide I_0 avec / sans amortissement : ≤ 8 mA / ≤ 1 mA
Précision de répétition R : $\leq 5\%$
Température ambiante T_a : -40 jusqu'à +85°C
Fréquence de manoeuvre f : 3000 Hz
Type de protection selon C.E.I 529 : IP 67
Matière du corps : Acier inox
Genre de raccordement : Connecteur
Homologation : UL

2018.00.60.08.030

Détecteur inductif de
proximité

CÂBLE DE RACCORDEMENT DROIT CÂBLE DE RACCORDEMENT À 90°

2018.00.60.23.01.5



2018.00.60.23.01.5

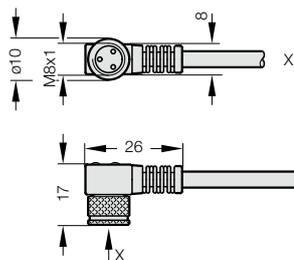
Câble de raccordement droit

Caractéristiques techniques :

Type de câble: tripolaire, M8, résistant à l'huile
Longueur standard: 5 m

Autres longueurs sur demande

2018.00.60.23.02.5



2018.00.60.23.02.5

Câble de raccordement à 90°

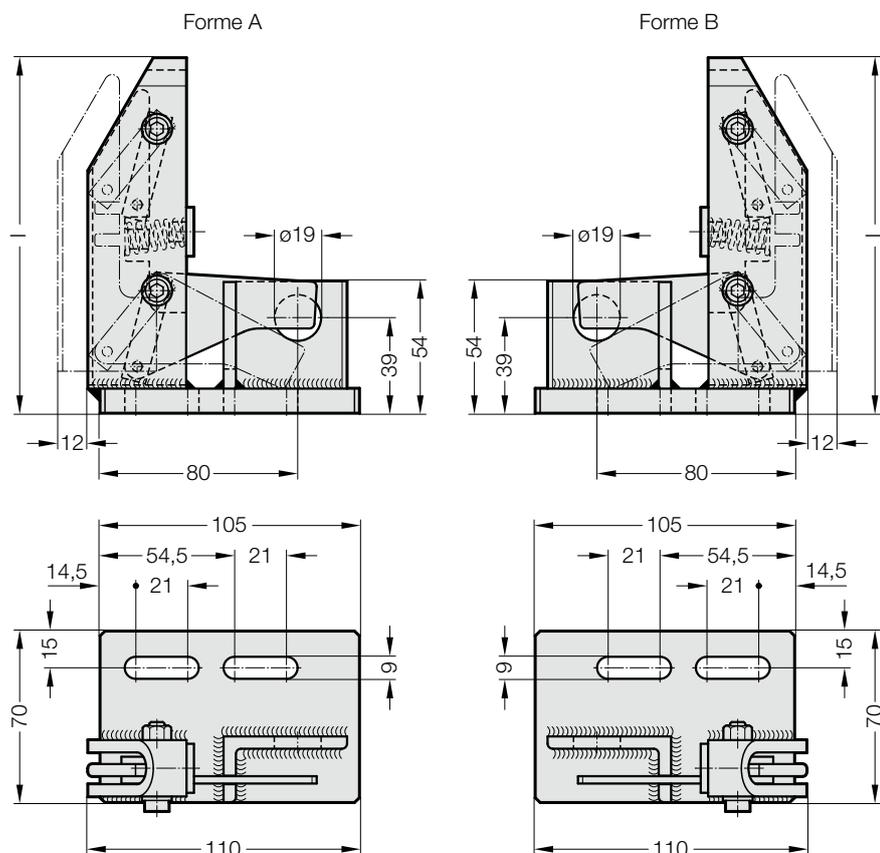
Caractéristiques techniques :

Type de câble: tripolaire, M8, résistant à l'huile
Longueur standard: 5 m

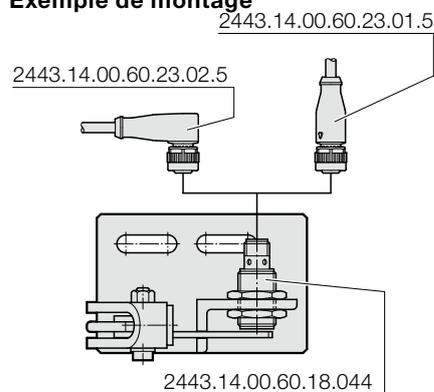
Autres longueurs sur demande

CONTRÔLE DE POSITION POUR PLATINES

2443.14.55.



Exemple de montage



Matière :

Acier

Remarque :

Accessoires voir pages suivantes.

Attention :

Il convient d'utiliser au moins 2 dispositifs de contrôle de position en diagonale. Pour les pièces de grande taille, comme la pièce latérale par exemple, un troisième dispositif de contrôle de position doit être utilisé. Les dispositifs de contrôle de position doivent être placés de manière à garantir une interrogation correcte de la pièce de tôle. Les dispositifs de contrôle de position doivent être disposés à 5 mm au moins des baguettes de séparation et de traction et non au niveau du passage de tôle important.

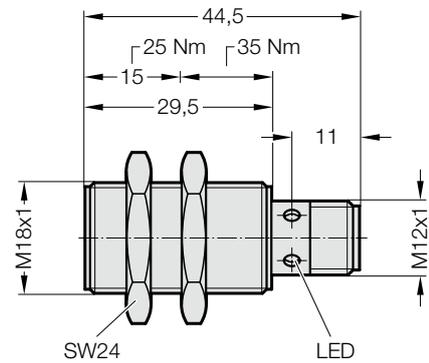
2443.14.55. Contrôle de position pour platines

N° de commande	l	Forme
2443.14.55.1	145	A
2443.14.55.2	145	B
2443.14.55.3	185	A
2443.14.55.4	185	B
2443.14.55.25	225	A
2443.14.55.26	225	B

DÉTECTEUR INDUCTIF DE PROXIMITÉ



2443.14.00.60.18.044



Caractéristiques techniques :

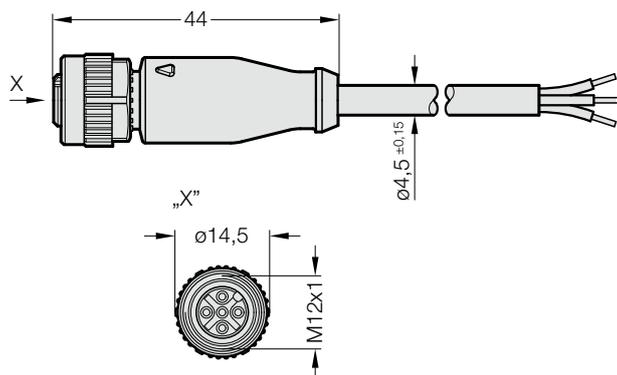
Tension théorique de fonctionnement U_e : 24 V DC
Tension de fonctionnement U_s : 10 - 30 V DC
Intensité à vide I_0 avec / sans amortissement : ≤ 10 mA / ≤ 3 mA
Précision de répétition R : max. (% v. Sr) 5%
Température ambiante T_a : -25 jusqu'à +70°C
Fréquence de manoeuvre f : max. 1000 Hz
Type de protection selon C.E.I 60529 : IP 67
Matière du corps : CuZn
Genre de raccordement : Connecteur
Homologation : UL

2443.14.00.60.18.044

Détecteur inductif de
proximité

CÂBLE DE RACCORDEMENT DROIT CÂBLE DE RACCORDEMENT À 90°

2443.14.00.60.23.01.5



2443.14.00.60.23.01.5

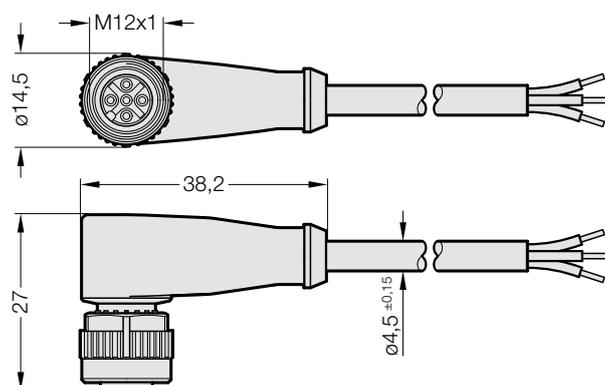
Câble de raccordement droit

Caractéristiques techniques :

Type de câble: tripolaire, M12x1
Longueur standard: 5m

Autres longueurs sur demande

2443.14.00.60.23.02.5



2443.14.00.60.23.02.5

Câble de raccordement à 90°

Caractéristiques techniques :

Type de câble: tripolaire, M12x1
Longueur standard: 5m

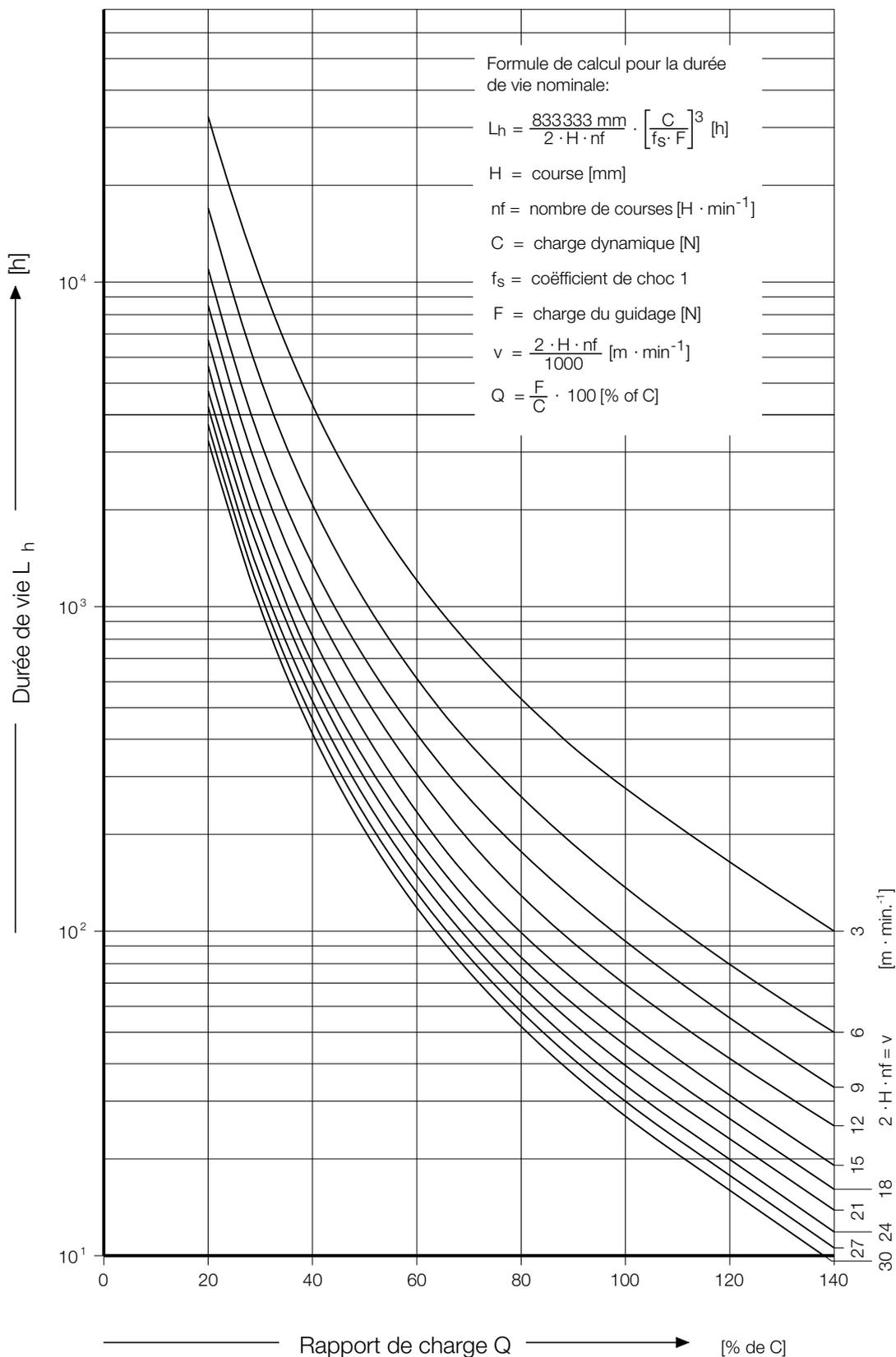
Autres longueurs sur demande

GUIDAGE À BILLES - GRAPHIQUE DES CONTRAINTES

Durée de vie en fonction de la charge

Le facteur de choc $f_s = 1$ est valable :

pour des conditions parfaites de guidage de l'outil et de la machine, ainsi que les températures des composants de maxi. 100 °C.



GUIDAGES À BILLES - TABLEAU DE CALCUL

COEFFICIENT DE CHARGE DYNAMIQUE POUR CAGES À BILLES,

LAITON OU ALUMINIUM

Définition du coefficient de charge dynamique:

La charge dynamique C, exprimée en N, est la charge constante exercée dans un même sens sous laquelle 90% d'un nombre suffisant de cages identiques atteignent la durée de vie d'au moins 10^6 m. Elle s'applique à un mouvement purement axial.

\varnothing -colonne d_1	Longueur de la cage l_1	Charge dynamique C pour longueur totale de cage en N	\varnothing -colonne d_1	Longueur de la cage l_1	Charge dynamique C pour longueur totale de cage en N	\varnothing -colonne d_1	Longueur de la cage l_1	Charge dynamique C pour longueur totale de cage en N
8	40	750	24	120	9300	48	105	17100
10	24	1070	25	31	3200	48	120	19000
10	28	1190	25	40	3900	48	140	21400
10	31	1300	25	45	4200	48	160	23600
10	40	1830	25	50	4850	48	180	26000
10	45	1830	25	56	5200	48	200	28000
10	50	1930	25	63	5700	48	240	32000
10	56	2210	25	71	6300	50	50	9400
11	24	1090	25	80	6900	50	56	10200
11	28	1210	25	95	7900	50	63	11700
11	31	1330	25	105	8400	50	71	12500
11	40	1660	25	120	9300	50	80	13900
11	45	1860	30	40	5700	50	95	15900
11	50	1960	30	45	6400	50	105	17200
11	56	2250	30	50	7000	50	120	19100
12	24	1100	30	56	7600	50	128	19700
12	28	1230	30	63	8800	50	140	21400
12	31	1350	30	71	9300	50	160	23700
12	40	1680	30	75	9800	50	180	26000
12	45	1890	30	80	10400	50	200	28000
12	50	1990	30	95	11900	50	240	32000
12	56	2280	30	105	12800	60	80	15500
15	24	1880	30	120	14200	60	95	17700
15	28	2200	30	140	16000	60	105	19200
15	31	2500	30	160	17700	60	120	21300
15	45	3300	32	40	5800	60	140	23900
15	40	3050	32	45	6400	60	160	26500
15	50	3800	32	50	7100	60	180	29000
15	56	4050	32	56	7700	60	200	31000
15	63	4550	32	63	8800	60	240	35500
15	71	4950	32	71	9400	63	80	15500
16	24	1910	32	75	9900	63	95	17800
16	28	2230	32	80	10500	63	105	19300
16	31	2550	32	95	12000	63	120	21300
16	40	3100	32	105	12900	63	140	24000
16	45	3350	32	120	14300	63	160	26500
16	50	3850	32	140	16100	63	180	29000
16	56	4100	32	160	17800	63	200	31500
16	63	4600	38	45	7500	63	240	35500
16	71	5000	38	50	8200	80	120	41000
19	24	2300	38	56	8900	80	140	46500
19	28	2700	38	63	10300	80	160	52000
19	31	3050	38	71	10900	80	180	57000
19	40	3750	38	80	12100	80	200	62000
19	45	4050	38	95	13900	80	240	70000
19	50	4350	38	105	15000			
19	56	4950	38	120	16700			
19	63	5500	38	140	18700			
19	71	6100	38	160	20700			
19	80	6600	38	180	22600			
19	95	7600	38	200	24400			
20	24	2320	38	240	28000			
20	28	2700	40	45	7500			
20	31	3100	40	50	8200			
20	40	3750	40	56	9000			
20	45	4100	40	63	10300			
20	50	4400	40	71	11000			
20	56	5000	40	80	12200			
20	63	5600	40	95	14000			
20	71	6100	40	105	15100			
20	80	6600	40	120	16700			
20	95	7600	40	140	18800			
24	31	3150	40	160	20800			
24	40	3850	40	180	22700			
24	45	4200	40	200	24600			
24	50	4850	40	240	28000			
24	56	5100	48	50	9400			
24	63	5700	48	56	10200			
24	71	6300	48	63	11700			
24	80	6800	48	71	12400			
24	95	7800	48	80	13800			
24	105	8300	48	95	15900			

GUIDAGES À BILLES - TABLEAU DE CALCUL

COEFFICIENT DE CHARGE DYNAMIQUE POUR DOUILLE À RECIRCULATION DE BILLES

Définition du coefficient de charge dynamique:

La charge dynamique C, exprimée en N, est la charge constante exercée dans un même sens sous laquelle 90% d'un nombre suffisant de cages identiques atteignent la durée de vie d'au moins 10^6 m. Elle s'applique à un mouvement purement axial.

\varnothing -colonne d_1	Longueur de la cage l_1	Charge dynamique C pour longueur totale de cage en N
20	47	2080
25	60	2960
32	77	5450

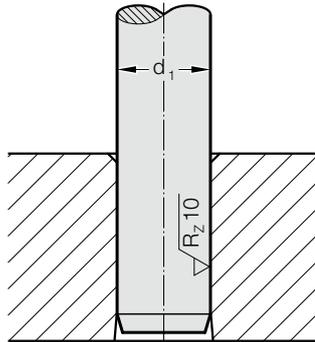
\varnothing -colonne d_1	Longueur de la cage l_1	Charge dynamique C pour longueur totale de cage en N
40	95	7600
50	95	8800
63	120	11800

INSTRUCTIONS DE MONTAGE

TABLEAUX DES DIMENSIONS

202.17. / 202.19. / 202.22. /
202.23. / 202.24. / 202.29.

Colonne de guidage
DIN 9825/ISO 9182-2
~DIN 9825/
~ISO 9182-2
Ajustement serré



202.17. / 202.19. / 202.22. / 202.23. / 202.24. / 202.29.

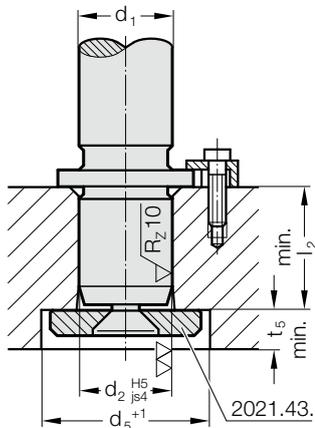
∅-colonne d_1^* Alésage d_1 (valeurs empirique)

3-80	en fonte gris : d_1	-0,025
		-0,035
	en acier : d_1	-0,015
		-0,025

*A partir de $d_1=50$ il est recommandé de refroidir fortement les colonnes avant de les emmancher à la presse.

2021.46. / 2021.44.

Colonne de guidage à
collerette
DIN 9825/ ~ISO 9182-5
Ajustement incertain

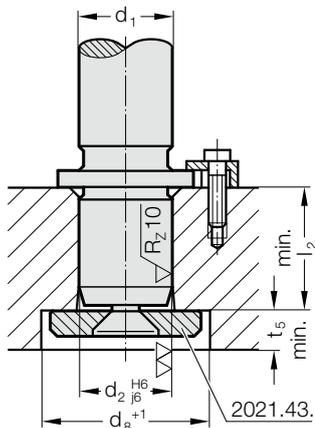


2021.46. / 2021.44.

∅-colonne d_1	Alésage d_2^{H5}	d_5^{+1}	l_2	t_5
15/16	15/16 ^{+0,008}	24	20,5	6,5
19/20	19/20 ^{+0,009}	27	23,5	6,5
24/25	24/25 ^{+0,009}	34	30,5	6,5
30/32	30/32 ^{+0,011}	42	37,5	6,5
38/40	38/40 ^{+0,011}	52	37,5	6,5
48/50	48/50 ^{+0,013}	62	47,5	6,5
60/63	60/63 ^{+0,013}	72	47,5	6,5
80	80 ^{+0,013}	95	60,5	12,5

2021.29.

Colonne de guidage à
collerette
Ajustement incertain

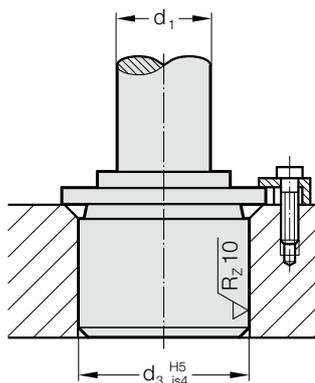


2021.29.

∅-colonne d_1	Alésage d_2^{H6}	d_8^{+1}	l_2	t_5
15/16	15/16 ^{+0,011}	24	20,5	6,5
19/20	19/20 ^{+0,013}	27	23,5	6,5
24/25	24/25 ^{+0,013}	34	30,5	6,5
30/32	30/32 ^{+0,016}	42	37,5	6,5
38/40	38/40 ^{+0,016}	52	37,5	6,5
38/40	38/40 ^{+0,016}	52	37,5	6,5
48/50	48/50 ^{+0,019}	62	47,5	6,5
60/63	60/63 ^{+0,019}	72	47,5	6,5
80	80 ^{+0,019}	95	60,5	12,5

2021.39.

Bague de fixation
DIN 9825/ISO 9182-4
Ajustement incertain



2021.39.

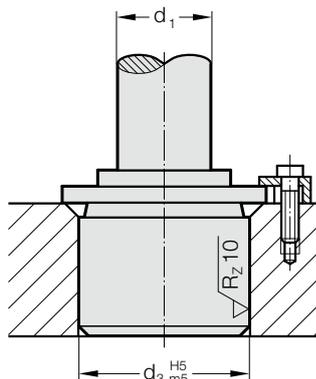
∅-colonne d_1	Alésage d_3^{H5}
19/20	32 ^{+0,011}
24/25	40 ^{+0,011}
30/32	48 ^{+0,011}
38/40	58 ^{+0,013}
48/50	70 ^{+0,013}
60/63	85 ^{+0,015}

INSTRUCTIONS DE MONTAGE

TABLEAUX DES DIMENSIONS

210.39.

\varnothing -colonne d_1	Alésage d_3^{H5}
16	28 ^{+0,009}
20	32 ^{+0,011}
25	40 ^{+0,011}
32	50 ^{+0,011}
40	63 ^{+0,013}
50	80 ^{+0,013}
63	90 ^{+0,015}



210.39.

Bague de fixation similaire aux normes AFNOR
Ajustement incertain

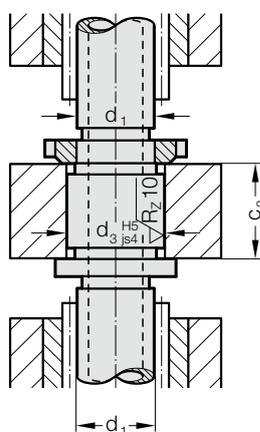


202.60.

\varnothing -colonne d_1	Alésage d_3^{H5}	Epaisseur de plaque c_3^{-1}
19	25 ^{+0,009}	33
25	30 ^{+0,009}	33
32	36 ^{+0,011}	38
40	46 ^{+0,011}	38

*Ajustement collé :

Le jeu pour le montage collé ne doit pas être inférieur à 5 μ m.
S'il est plus petit, la colle est éliminée de la surface, et l'effet de collage est insuffisant.
Les tolérances d'ajustage existantes n'indiquent pas toujours un jeu suffisant pour le montage collé.
Lors de l'usinage de l'alésage de réception, il y a lieu d'en tenir compte ou de corriger lors de l'assemblage.



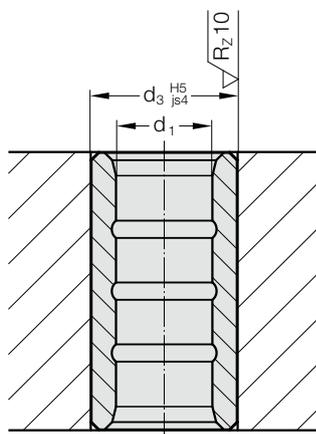
202.60.

Colonne de guidage démontable à fixation médiane
Ajustement incertain



2051.32.

\varnothing -colonne d_1	Alésage d_3^{H5}
8	13,7 ^{+0,008}
11/12	22 ^{+0,009}
15/16	28 ^{+0,009}
19/20	32 ^{+0,011}
24/25	40 ^{+0,011}
30/32	48 ^{+0,011}
38/40	58 ^{+0,013}
48/50	70 ^{+0,013}
60/63	85 ^{+0,015}
80	95,7 ^{+0,015}



2051.32.

Bague de guidage, en metal fritté carbonitruré avec lubrification longue durée DIN 9831 / ISO 9448-2 ajustés-collés*

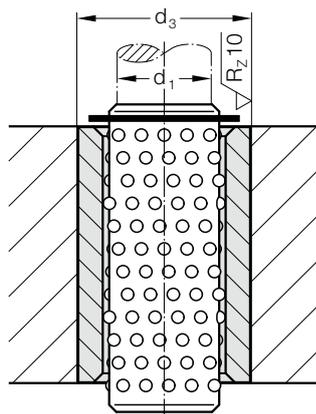


206.54.

\varnothing -colonne d_1	Alésage d_3^{H6}
3	7 ^{+0,009}
4	8 ^{+0,009}
5	10 ^{+0,009}
6	11 ^{+0,011}
8	14 ^{+0,011}

2061.44. / 2061.47.

\varnothing -colonne d_1	Alésage d_3^{H5}
8	18 ^{+0,008}
10	22 ^{+0,009}
11/12	22 ^{+0,009}
15/16	28 ^{+0,009}
19/20	32 ^{+0,011}
24/25	40 ^{+0,011}
30/32	48 ^{+0,011}
38/40	58 ^{+0,013}
48/50	70 ^{+0,013}
60/63	85 ^{+0,015}
80	105 ^{+0,015}



206.54.

2061.44./2061.47.
Bague de guidage pour guidage à bille DIN 9831 / ISO 9448-3 ajustés-collés*

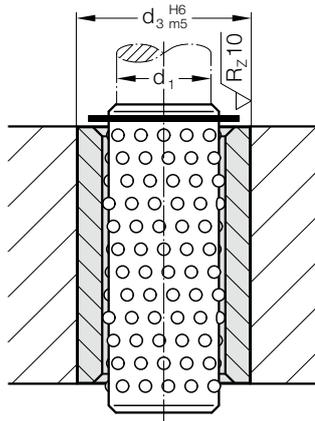


INSTRUCTIONS DE MONTAGE

TABLEAUX DES DIMENSIONS

206.49.

Bague de guidage pour guidage à bille, AFNOR ajustés-collés*



206.49.

ø-colonne d_1 Alésage d_3^{H6}

16	28 ^{+0,013}
20	32 ^{+0,016}
25	40 ^{+0,016}
32	50 ^{+0,016}
40	63 ^{+0,019}
50	80 ^{+0,019}

***Ajustement collé :**

Le jeu pour le montage collé ne doit pas être inférieur à 5 µm.

S'il est plus petit, la colle est éliminée de la surface, et l'effet de collage est insuffisant. Les tolérances d'ajustage existantes n'indiquent pas toujours un jeu suffisant pour le montage collé.

Lors de l'usinage de l'alésage de réception, il y a lieu d'en tenir compte ou de corriger lors de l'assemblage.

2081.3x. / 2081.4x. /
2081.8x.

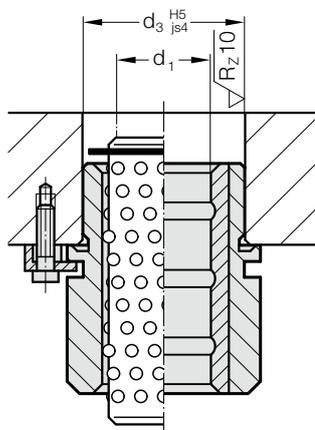
**Bague de guidage épau-
lée, en metal fritté carbo-
nitruré, revêtue bronze ou
pour guidage à bille**

DIN 9831 / ISO 9448-6

DIN 9831 / ISO 9448-7

ISO 9448

Ajustement incertain



2081.3x. / 2081.4x. / 2081.8x.

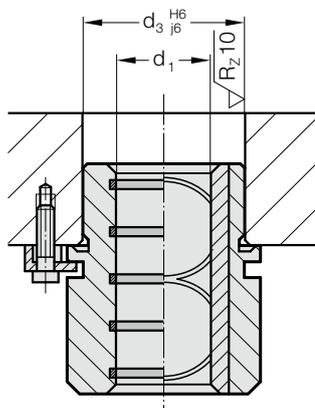
ø-colonne d_1 Alésage d_3^{H5}

19/20	32 ^{+0,011}
24/25	40 ^{+0,011}
30/32	48 ^{+0,011}
38/40	58 ^{+0,013}
48/50	70 ^{+0,013}
60/63	85 ^{+0,015}
80	105 ^{+0,015}



2081.7x. / 2081.9x.

**Bague de guidage épau-
lée, Bronze avec anneaux
de lubrifiant solide ou
plaquée bronze**
Ajustement incertain



2081.7x. / 2081.9x.

ø-colonne d_1 Alésage d_3^{H6}

19/20	32 ^{+0,016}
24/25	40 ^{+0,016}
30/32	48 ^{+0,016}
38/40	58 ^{+0,019}
48/50	70 ^{+0,019}
60/63	85 ^{+0,022}
80	105 ^{+0,022}

2091.3x. / 2091.4x.

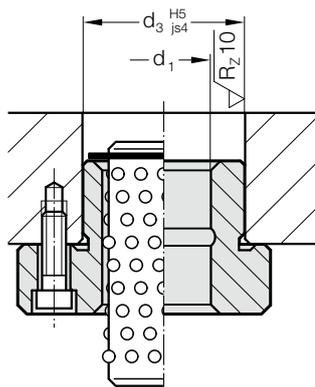
**Bague de guidage à
collerette, en metal fritté
carbonitruré, revêtue
bronze ou pour guidage à
bille**

DIN 9831 /

ISO 9448-4

DIN 9831 / ISO 9448-5

Ajustement incertain



2091.3x. / 2091.4x.

ø-colonne d_1 Alésage d_3^{H5}

12	26 ^{+0,009}
15/16	28 ^{+0,009}
19/20	32 ^{+0,011}
24/25	40 ^{+0,011}
30/32	48 ^{+0,011}
38/40	58 ^{+0,013}
48/50	70 ^{+0,013}
60/63	85 ^{+0,015}
80	105 ^{+0,015}



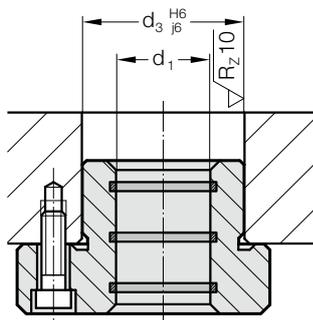
INSTRUCTIONS DE MONTAGE

TABLEAUX DES DIMENSIONS

2091.7x.

∅-colonne d₁ Alésage d₃^{H6}

19/20	32 ^{+0,016}
24/25	40 ^{+0,016}
30/32	48 ^{+0,016}
38/40	58 ^{+0,019}
48/50	70 ^{+0,019}
60/63	85 ^{+0,022}
80	105 ^{+0,022}



2091.7x.

**Bague de guidage à
collerette, Bronze avec
anneaux de lubrifiant
solide**

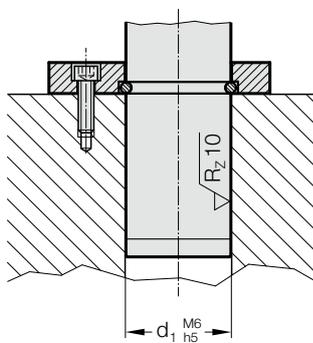
DIN 9831 / ISO 9448-4
Ajustement incertain



2022.25.

∅-colonne d₁ Alésage d₁^{M6}

25	-0,004
32	-0,017
40	-0,004
50	-0,020
63	-0,005
80	-0,024
100	-0,006
	-0,028



2022.25.

**Colonne de guidage avec
gorge pour jonc, ~AFNOR**
Ajustement incertain

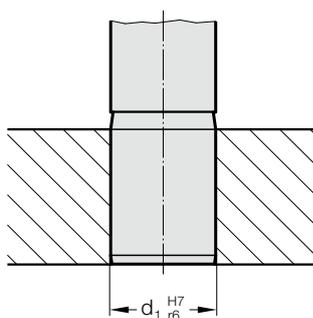


2022.12. / 2022.15. / 2022.16. / 2022.17. / 2022.19. / 2022.29.

∅-colonne d₁ Alésage d₁^{H7}

25	+0,021 0
32	+0,025
40	0
50	0
63	+0,030
80	0
100	+0,035 0
125	+0,040
160	0

A partir de d₁=50 il est recommandé de refroidir fortement les colonnes avant de les emmancher à la presse



**2022.12. / 2022.15. /
2022.16. / 2022.17. /
2022.19. / 2022.29.**

**Colonne de guidage
DIN 9833/ISO 9182-3**

**Mercedes-Benz / VDI /
VW / WDX**
Ajustement serré

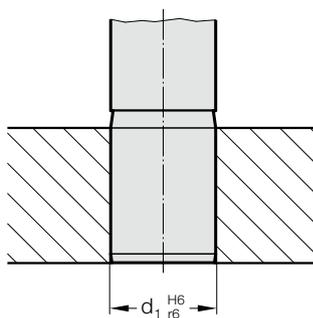


2022.13.

∅-colonne d₁ Alésage d₁^{H6}

40	+0,016
50	0
63	+0,019
80	0

A partir de d₁=50 il est recommandé de refroidir fortement les colonnes avant de les emmancher à la presse



2022.13.

Colonne de guidage VW
Ajustement serré



INSTRUCTIONS DE MONTAGE

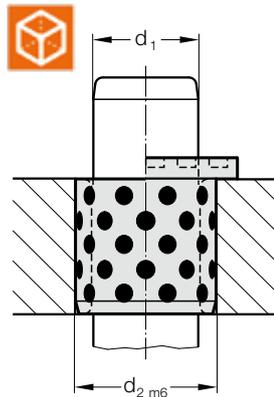
TABLEAUX DES DIMENSIONS



2052.70.¹⁾ / 2086.70. /
2085.72.

Bague de guidage / Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide

ajustés-collés*:
Alésage de logement $d_2 = G7$
Ajustement incertain:
Alésage de logement $d_2 = H7$
¹⁾ évtl. blocage avec vis sans tête



*Ajustement collé :

Le jeu pour le montage collé ne doit pas être inférieur à 5 µm.
S'il est plus petit, la colle est éliminée de la surface, et l'effet de collage est insuffisant.
Les tolérances d'ajustage existantes n'indiquent pas toujours un jeu suffisant pour le montage collé.
Lors de l'usinage de l'alésage de réception, il y a lieu d'en tenir compte ou de corriger lors de l'assemblage.

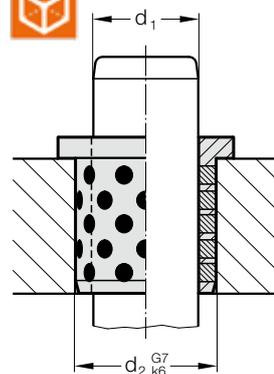
2052.70.¹⁾ / 2086.70. / 2085.72.

ø-colonne d_1	Alésage d_2	Ajustement collé Tolérance d_2^{G7}	Ajustement incertain Tolérance d_2^{H7}
8	12	+0,024	+0,018
10	14/15	+0,006	0
12	18		
13	19		
14	20		
15	21	+0,028	+0,021
16	22	+0,007	0
18/19	24/25		
20	26/28/30		
25	32/33/35		
28	38		
30	38/40/42		
31,5	40	+0,034	+0,025
32	42	+0,009	0
35	44/45		
38	48		
40	50		
40	55		
45	55/56/60		
50	60/62/65	+0,040	+0,030
55	70	+0,010	0
60	74/75		
63	75		
65	80		
70	85/90		
75	90/95		
80	96/100	+0,047	+0,035
85	100	+0,012	0
90	110		
100	120		
110	130		
120	140		
125	145	+0,054	+0,040
130	150	+0,014	0
140	160		
150	170		
160	180		

2085.70.

Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide

Ajustement incertain



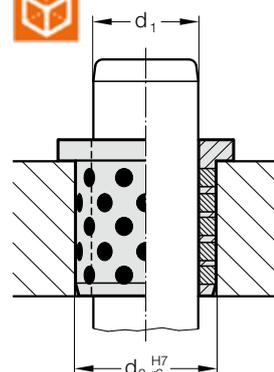
2085.70.

ø-colonne d_1	Alésage d_2^{G7}	Tolérance d_2^{G7}
12	16	+0,024 +0,006
16	20	
20	26	+0,028
24	30	+0,007

2085.71.

Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide

Ajustement serré



2085.71.

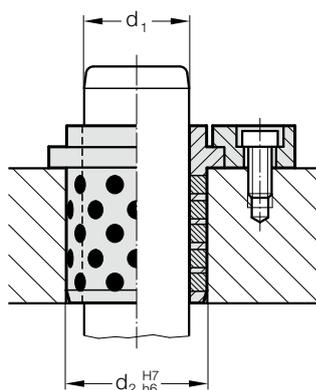
ø-colonne d_1	Alésage d_2	Tolérance d_2^{H7}	ø-colonne d_1	Alésage d_2	Tolérance d_2^{H7}
10	14	+0,018	45	55	
12	18	0	50	60	
13	19		55	65	+0,030
14	20		60	75	0
15	21	+0,021	63	75	
16	22	0	70	85	
20	30		75	90	
25	35		80	100	+0,035
30	40		90	110	0
31,5	40	+0,025	100	120	
35	45	0	120	140	+0,040
40	50				0

INSTRUCTIONS DE MONTAGE

TABLEAUX DES DIMENSIONS

2082.70.

σ -colonne d_1	Alésage d_2^{H7}	Tolérance d_2^{H7}
24/25	32/35	+0,025
30/32	40/42	0
38/40	50	+0,030
48/50	63	0
60/63	80	+0,035
80	100	0
100	125	+0,040
125	160	0
160	200	+0,046
		0



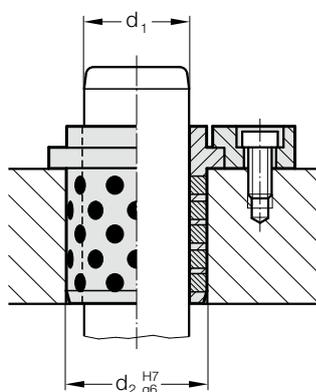
2082.70.

**Bague de guidage a
collerette, Bronze avec
lubrifiant solide DIN 9834/
ISO 9448**

Ajustement avec jeu

2082.71. / 2086.71.

σ -colonne d_1	Alésage d_2^{H7}	Tolérance d_2^{H7}
25/32/40	32/40/50	+0,025
		0
50/63	63/80	+0,030
		0
80	100	+0,035
		0
100/125	125/160	+0,040
		0



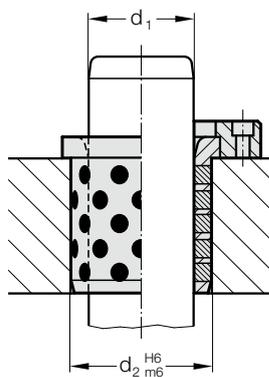
2082.71. / 2086.71.

**Bague de guidage a
collerette, Bronze avec
lubrifiant solide, NAAMS**

Ajustement avec jeu

2102.70. / 2102.71.

σ -colonne d_1	Alésage d_2^{H6}	Tolérance d_2^{H6}
25	35	+0,016
32	44	0
40	52	+0,019
50	63	0
63	80	+0,022
80	100	0
100	125	+0,025
		0



2102.70. / 2102.71.

**Bague de guidage a
collerette, Bronze avec
lubrifiant solide / Bronze,
CNOMO**

Ajustement incertain

INSTRUCTIONS DE MONTAGE

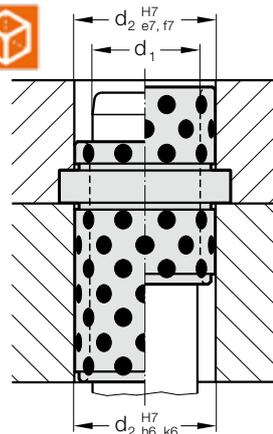
TABLEAUX DES DIMENSIONS

2087.70. / 2087.71. /
2087.73.



**Bague de guidage a
collerette, Bronze avec
lubrifiant solide**

e7 = Ajustement avec jeu
f7 = Ajustement avec jeu
h6 = Ajustement avec jeu
k6 = Ajustement incertain



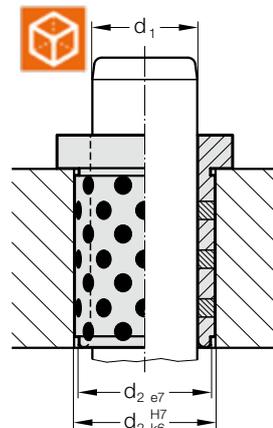
2087.70. / 2087.71. / 2087.73.

ø-colonne d ₁	Alésage d ₂ ^{H7}	Tolérance d ₂ ^{H7}
9/10	14	+0,018 0
14/15	20	
18/20	26	+0,021 0
22/24	30	
25	35	
30/32	42	+0,025 0
40	50	
40/42	54	
50	63	+0,030 0
60	80	
63	80	

2087.72.

**Bague de guidage a
collerette, Bronze
avec lubrifiant solide**

e7 = Ajustement avec jeu
k6 = Ajustement incertain



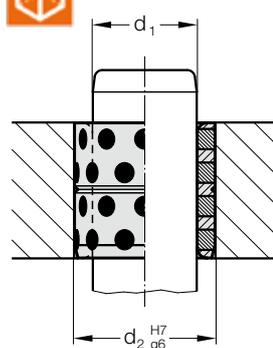
2087.72.

ø-colonne d ₁	Alésage d ₂ ^{H7}	Tolérance d ₂ ^{H7}
9/10	14	+0,018 0
12	18	
14/15	20	
16	22	+0,021 0
18/20	26	
22/24	30	
25	32	+0,025 0
30/32	42	
40/42	54	+0,030 0
50	66	
60	80	

3120.70. / 3120.71.

**Bague de guidage a
collerette, Bronze avec
lubrifiant solide /
Bronze**

Ajustement avec jeu
Collage ou évtl. blocage avec
vis sans tête ou vis à tête
goutte- de-suife 2192.61.



3120.70. / 3120.71.

ø-colonne d ₁	Alésage d ₂ ^{H7}	Tolérance d ₂ ^{H7}
8	12	
10	14/15	+0,018 0
12	18	
13	19	
14	20	
15	21	+0,021 0
16	22	
18/19	24/25	
20	26/28/30	
25	32/33/35	
28	38	
30	38/40/42	
31,5	40	+0,025 0
32	42	
35	44/45	
38	48	
40	50	
40	55	
45	55/56/60	
50	60/62/65	
55	70	+0,030 0
60	74/75	
63	75	
65	80	
70	85/90	
75	90/95	
80	96/100	+0,035 0
85	100	
90	110	
100	120	
110	130	
120	140	
125	145	
130	150	+0,040 0
140	160	
150	170	
160	180	

INSTRUCTIONS DE MONTAGE

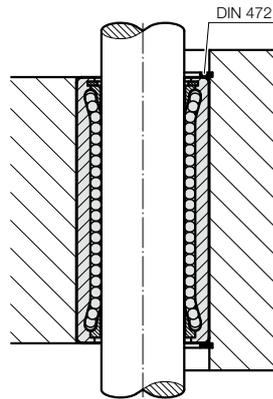
TABLEAUX DES DIMENSIONS

2061.69. .1

\varnothing -colonne d_1	Alésage d_3^{H6}
20	32 ^{+0,016}
25	40 ^{+0,016}
32	48 ^{+0,016}
40	58 ^{+0,019}
50	70 ^{+0,019}
63	85 ^{+0,022}

*Ajustement collé :

Le jeu pour le montage collé ne doit pas être inférieur à 5 μm .
 S'il est plus petit, la colle est éliminée de la surface, et l'effet de collage est insuffisant.
 Les tolérances d'ajustage existantes n'indiquent pas toujours un jeu suffisant pour le montage collé.
 Lors de l'usinage de l'alésage de réception, il y a lieu d'en tenir compte ou de corriger lors de l'assemblage.



2061.69. .1

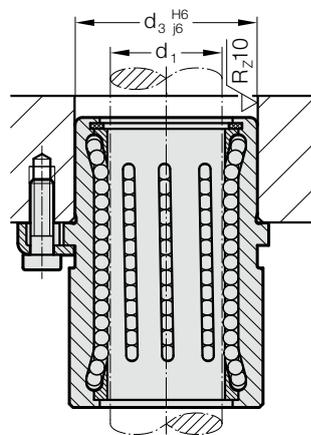
Douille à recirculation de billes

ajustés-collés*



2081.69. .1

\varnothing -colonne d_1	Alésage d_3^{H6}
20	32 ^{+0,016}
25	40 ^{+0,016}
32	48 ^{+0,016}
40	58 ^{+0,019}
50	70 ^{+0,019}
63	85 ^{+0,022}



2081.69. .1

Douille à recirculation de billes à collerette

Ajustement incertain



