

## **A BLOCS À COLONNES**



## **B PLAQUES ET LARDONS RECTIFIÉS**



## **C ELÉMENTS DE MANUTENTION ET DE FIXATION**



## **D ELÉMENTS DE GUIDAGE**



## **E ELÉMENTS DE PRÉCISION**



## **F RESSORTS**



## **G ELASTOMÈRES**



## **H CHIMIE FIBRO**



## **J PÉRIPHÉRIE**



## **K COULISSEAUX**



## **L ELÉMENTS NORMALISÉS POUR DE MOULES**

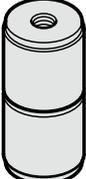
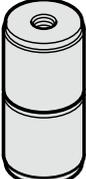
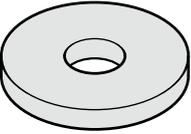
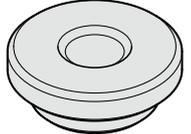
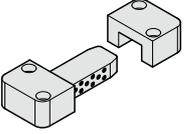
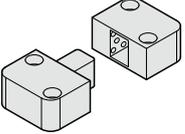


# ELÉMENTS NORMALISÉS POUR DE MOULES

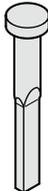
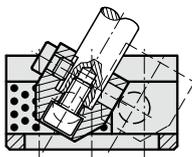
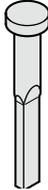
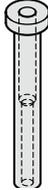
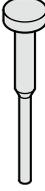
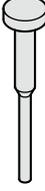




# TABLE DES MATIÈRES

		<b>L7-21</b>				
	Éléments de guidage				<b>2087.70.</b>	<b>L13</b>
					Bague de guidage à collerette, Bronze avec lubrifiant solide	
	<b>2442.12.</b>	<b>L8</b>			<b>2087.71.</b>	<b>L14</b>
	Dispositif de centrage				Bague de guidage à collerette, Bronze avec lubrifiant solide	
	<b>2442.13.</b>	<b>L8</b>			<b>2087.73.</b>	<b>L15</b>
	Dispositif de centrage, prismatique				Bague de guidage à collerette, Bronze avec lubrifiant solide	
	<b>2442.12.3.</b>	<b>L9</b>			<b>3120.70.</b>	<b>L16-17</b>
	Rondelle d'ajustage				Bague de guidage, Bronze avec lubrifiant solide	
	<b>2442.12.4.</b>	<b>L9</b>			<b>3120.71.</b>	<b>L18-19</b>
	Rondelle de butée				Bague de guidage, Bronze	
	<b>3202.12.</b>	<b>L10</b>			<b>3131.40.</b>	<b>L20</b>
	Colonne de guidage				Guide rectangulaire, Acier avec inserts autolubrifiants	
	<b>3202.13.</b>	<b>L10</b>			<b>3131.80.</b>	<b>L21</b>
	Colonne de guidage				Guide rectangulaire, Acier avec galets	
	<b>2087.72.</b>	<b>L12</b>				<b>L23-41</b>
	Bague de guidage à collerette, Bronze avec lubrifiant solide				moulage / démoulage	

# TABLE DES MATIÈRES

	<b>2280.01.</b> Tampon dateur complet, écriture en creux	<b>L24</b>		<b>239.8.</b> Ejecteur, nitrurés, DIN 1530-3 Forme D	<b>L36</b>
	<b>2280.02.</b> Tampon dateur complet (version courte), écriture en creux	<b>L25</b>		<b>263.1.</b> Ejecteur lame, trempé, similaire DIN ISO 8693	<b>L38</b>
	<b>2967.10.</b> Chariot-guide	<b>L26</b>		<b>263.8.</b> Ejecteur lame, nitrurés, similaire DIN ISO 8693	<b>L39</b>
	<b>237.1.</b> Ejecteur, trempé, DIN 1530-1 Forme A	<b>L28-29</b>		<b>264.1.</b> Ejecteur tubulaire, trempé, DIN ISO 8405	<b>L40</b>
	<b>237.8.</b> Ejecteur, nitrurés, DIN 1530-1 Forme A	<b>L30-31</b>		<b>264.8.</b> Ejecteur tubulaire, nitrurés, DIN ISO 8405	<b>L41</b>
	<b>238.1.</b> Ejecteur, trempé, rond épaulés, DIN 1530-2 Forme C	<b>L32</b>		Éléments à ressort	<b>L43-61</b>
	<b>238.8.</b> Ejecteur, nitrurés, rond épaulés, DIN 1530-2 Forme C	<b>L33</b>		Ressorts à gaz MOULD LINE - Description	<b>L44-46</b>
	<b>239.1.</b> Ejecteur, trempé, DIN 1530-3 Forme D	<b>L34-35</b>		Ressort à gaz MOULD LINE - Instructions pour le montage	<b>L47-48</b>

# TABLE DES MATIÈRES

---

**L50-51**

FIBRO Ressorts à gaz – The Safer  
Choice  
Sécurité maximale pour les  
personnes et l'outillage



**3479.030.**

**L52**

Ressort à gaz (Poussoir à ressort)  
MOULD LINE, à six-pans creux



**3479.032.**

**L53**

Ressort à gaz (Poussoir à ressort)  
MOULD LINE, à six-pans creux



**3487.12.00300.**

**L54-55**

Ressort à gaz MOULD LINE

**3487.12.00500.**

**L56-57**

Ressort à gaz MOULD LINE

**3487.12.00750.**

**L58-59**

Ressort à gaz MOULD LINE

**3487.12.01000.**

**L60-61**

Ressort à gaz MOULD LINE

# ELÉMENTS DE GUIDAGE

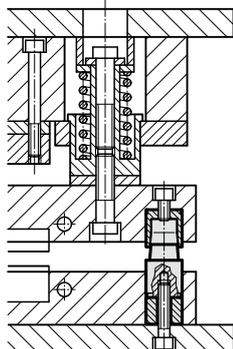


# DISPOSITIF DE CENTRAGE

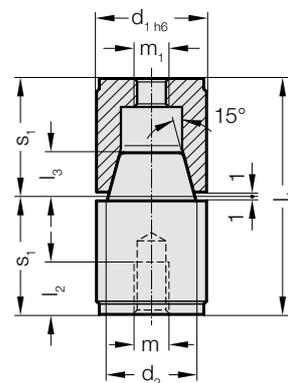
## DISPOSITIF DE CENTRAGE, PRISMATIQUE



Exemple de montage



2442.12.



### Description :

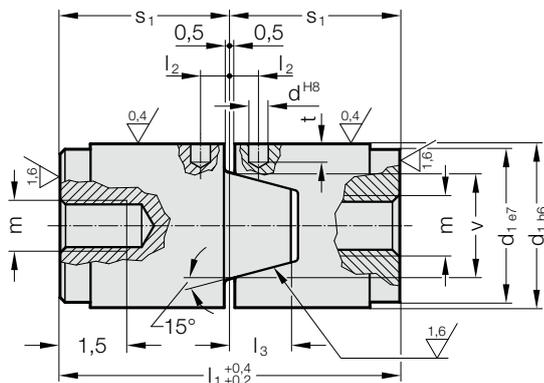
Les dispositifs de centrage en exécution conique sont utilisés pour l'augmentation de la précision du centrage répétitif dans la construction de moules, d'outillage de presse et de montages d'usinage.

2442.12. Dispositif de centrage

N° de commande	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	m, m <sub>1</sub>	s <sub>1</sub>
2442.12.012.034	12	8	34	6	4	M4	17
2442.12.014.034	14	10	34	7,5	6	M5	17
2442.12.016.034	16	10	34	7,5	6	M5	17
2442.12.020.054	20	15	54	12	9	M8	27
2442.12.025.054	25	20	54	12	10	M8	27
2442.12.026.054	26	20	54	12	10	M8	27
2442.12.030.072	30	25	72	15	14	M10	36
2442.12.032.072	32	25	72	15	14	M10	36
2442.12.042.092	42	35	92	15	18	M10	46



2442.13.



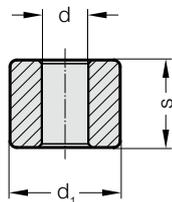
2442.13. Dispositif de centrage, prismatique

N° de commande	d <sub>1</sub>	d	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	v	s <sub>1</sub>	t	m
2442.13.030.072	30	4	72	5	10	18	36	5	M10
2442.13.042.092	42	5	92	6	14	23	46	7	M10
2442.13.054.112	54	6	112	8	17	30	56	8	M12
2442.13.080.152	80	8	152	8	27	42	76	11	M16

# RONDELLE D'AJUSTAGE

## RONDELLE DE BUTÉE

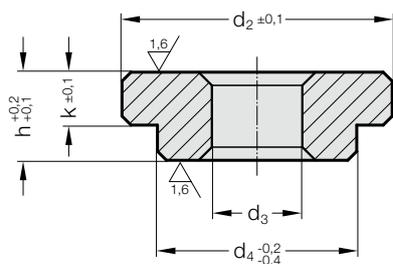
### 2442.12.3.



### 2442.12.3. Rondelle d'ajustage

N° de commande	d <sub>1</sub>	d	s	N° de commande	d <sub>1</sub>	d	s	N° de commande	d <sub>1</sub>	d	s
2442.12.3.012.010	12	4,5	10	2442.12.3.020.020	20	8,5	20	2442.12.3.026.030	26	8,5	30
2442.12.3.014.005	14	5,5	5	2442.12.3.020.030	20	8,5	30	2442.12.3.030.010	30	12,5	10
2442.12.3.014.010	14	5,5	10	2442.12.3.020.040	20	8,5	40	2442.12.3.030.020	30	12,5	20
2442.12.3.014.014	14	5,5	14	2442.12.3.025.009	25	10,5	9	2442.12.3.030.030	30	12,5	30
2442.12.3.014.019	14	5,5	19	2442.12.3.025.010	25	10,5	10	2442.12.3.030.040	30	12,5	40
2442.12.3.016.005	16	6,5	5	2442.12.3.025.015	25	10,5	15	2442.12.3.030.050	30	12,5	50
2442.12.3.016.010	16	6,5	10	2442.12.3.025.020	25	10,5	20	2442.12.3.032.010	32	12,5	10
2442.12.3.016.015	16	6,5	15	2442.12.3.025.025	25	10,5	25	2442.12.3.032.020	32	12,5	20
2442.12.3.016.019	16	6,5	19	2442.12.3.025.035	25	10,5	35	2442.12.3.032.030	32	12,5	30
2442.12.3.016.020	16	6,5	20	2442.12.3.025.045	25	10,5	45	2442.12.3.032.040	32	12,5	40
2442.12.3.016.025	16	6,5	25	2442.12.3.025.055	25	10,5	55	2442.12.3.032.050	32	12,5	50
2442.12.3.020.009	20	8,5	9	2442.12.3.026.009	26	8,5	9	2442.12.3.042.010	42	10,5	10
2442.12.3.020.010	20	8,5	10	2442.12.3.026.010	26	8,5	10	2442.12.3.042.020	42	10,5	20
2442.12.3.020.015	20	8,5	15	2442.12.3.026.020	26	8,5	20	2442.12.3.042.030	42	10,5	30

### 2442.12.4.



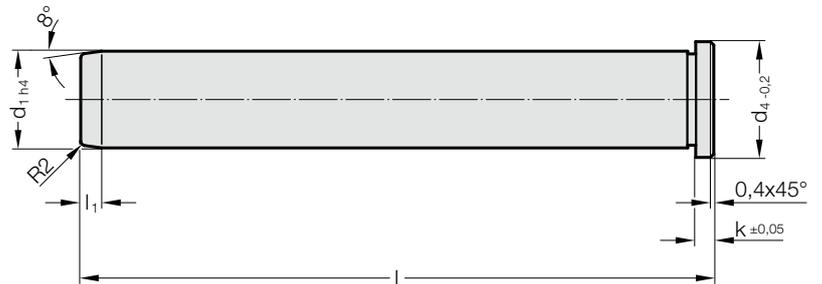
### 2442.12.4. Rondelle de butée

N° de commande	d <sub>4</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>2</sub>	h	k
2442.12.4.014	14	5,5	16	5	3,2
2442.12.4.020	20	8,5	25,5	9	6,3
2442.12.4.026	26	8,5	31,5	9	6,3
2442.12.4.030	30	11	35,5	10	6,3
2442.12.4.042	42	11	47,5	10	6,3

## COLONNE DE GUIDAGE



**3202.12.**

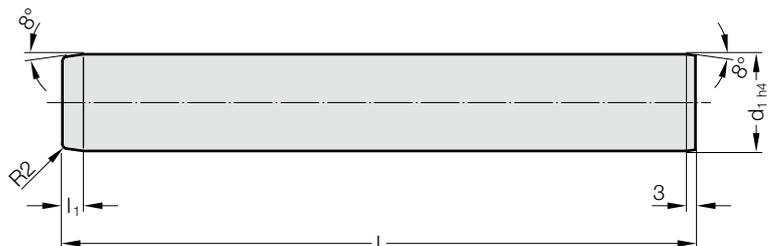


**3202.12. Colonne de guidage**

N° de commande	$d_1$	$l$	$d_4$	$k$	$l_1$
3202.12.012.080	12	80	16	4	4
3202.12.012.100	12	100	16	4	4
3202.12.012.120	12	120	16	4	4
3202.12.018.120	18	120	22	6	7
3202.12.018.140	18	140	22	6	7
3202.12.018.160	18	160	22	6	7
3202.12.030.160	30	160	36	6	7
3202.12.030.200	30	200	36	6	7
3202.12.030.240	30	240	36	6	7



**3202.13.**



**3202.13. Colonne de guidage**

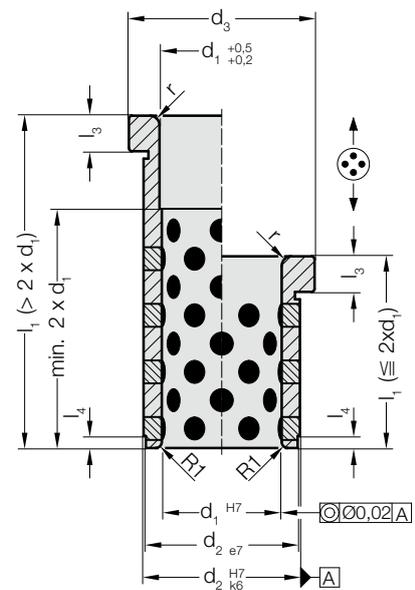
N° de commande	$d_1$	$l$	$l_1$
3202.13.012.100	12	100	3
3202.13.012.125	12	125	3
3202.13.018.125	18	125	6
3202.13.018.160	18	160	6
3202.13.030.160	30	160	6
3202.13.030.240	30	240	6



# BAGUE DE GUIDAGE A COLLERETTE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE



2087.72.



**Matière :**

Bronze avec lubrifiant solide

**Remarque :**

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

**Attention :**

Les bagues ne sont prévues que pour une utilisation axiale!

**2087.72. Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide**

d <sub>1</sub>	9 10	12	14 15	16	18 20	22 24	25	30 32	40 42	50	60
d <sub>2</sub>	14	18	20	22	26	30	32	42	54	66	80
d <sub>3</sub>	16	23	25	27	31	35	38	47	60	72	86
r	0,5	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3
l <sub>3</sub>	3	6	6	6	6	6	6	6	10	10	20
l <sub>4</sub>	1,5	2	2	2	2	3	3	4	5	5	5
l <sub>1</sub>											
12	●										
17	●	●	●	●	●	●					
22	●	●	●	●	●	●					
27	●	●	●	●	●	●					
36	●	●	●	●	●	●					
46	●	●	●	●	●	●	●	●			
56	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
66											
76											
86											
96											
116											
136											
156											
196											

**Exemple de commande :**

Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide	=2087.72.
Diamètre de guidage d <sub>1</sub>	22 mm = 022.
Longueur totale l <sub>1</sub>	17 mm = 017
N° de commande	=2087.72. 022. 017

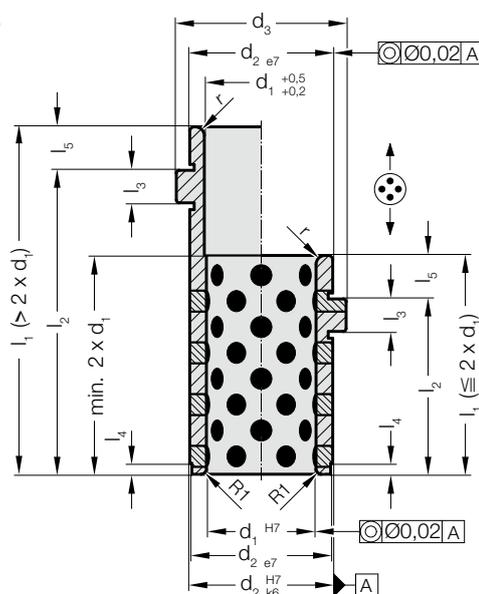
# BAGUE DE GUIDAGE A COLLERETTE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE

## 2087.70. Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide

$d_1$	9 10	14 15	18 20	22 24	30 32	40 42
$d_2$	14	20	26	30	42	54
$d_3$	16	25	31	35	47	60
$l_3$	3	6	6	6	6	10
$l_4$	1,5	2	2	3	4	5
$l_5$	3	6	8	8	8	12
$r$	0,5	1	2	3	3	3
$l_1 / l_2$						
15 12	●					
20 17	●					
23 17		●				
25 17			●	●		
25 22	●					
28 22		●				
30 22			●	●		
30 27	●					
33 27		●				
35 27			●	●	●	
39 36	●					
42 36		●				
44 36			●	●	●	
49 46	●					
52 46		●				
54 46			●	●	●	
58 46						●
59 56	●					
62 56		●				
64 56			●	●	●	
68 56						●
69 66	●					
72 66		●				
74 66			●	●	●	
78 66						●
82 76		●				
84 76			●	●	●	
88 76						●
92 86		●				
94 86			●	●	●	
98 86						●
104 96			●	●	●	
108 96						●
124 116			●	●	●	
128 116						●
144 136				●	●	
148 136						●
164 156				●		
168 156						●
208 196						●



### 2087.70.



### Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

### Remarque :

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

### Attention :

Les bagues ne sont prévues que pour une utilisation axiale!

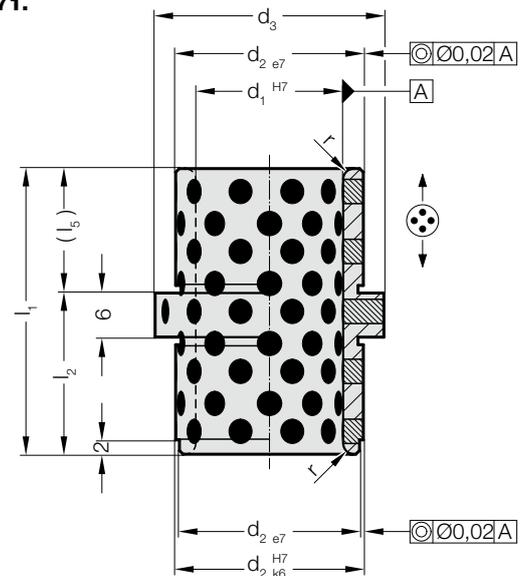
### Exemple de commande :

Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide	=2087.70.
Diamètre de guidage $d_1$	22 mm = 022.
Longueur avec collerette $l_2$	17 mm = 017
N° de commande	=2087.70. 022. 017

# BAGUE DE GUIDAGE A COLLERETTE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE



2087.71.



**Matière :**

Bronze avec lubrifiant solide

**Remarque :**

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

**Attention :**

Les bagues ne sont prévues que pour une utilisation axiale!

**2087.71. Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide**

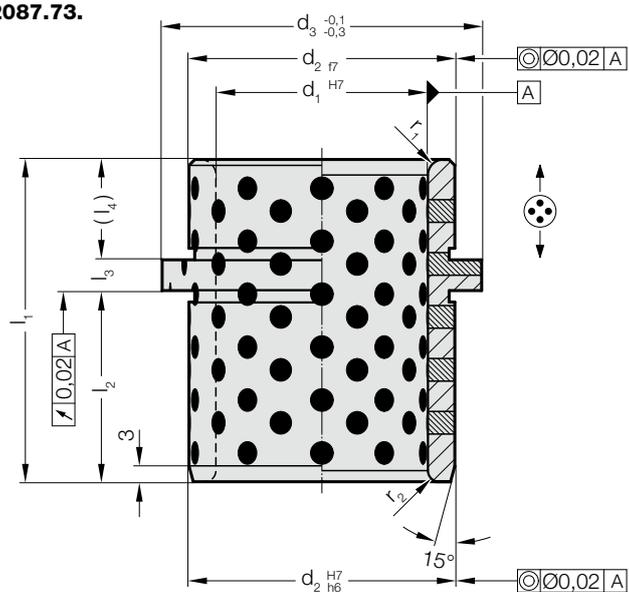
$d_1$	14 15	18 20	22 24	30 32
$d_2$	20	26	30	42
$d_3$	25	31	35	47
$r$	1	1,5	2	2
$l_1$	26	39	49	63
$l_2$	17	22	27	36
$l_5$	9	17	22	27

**Exemple de commande :**

Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide	=2087.71.
Diamètre de guidage $d_1$	22 mm = 022.
Longueur avec collerette $l_2$	27 mm = 027
N° de commande	=2087.71. 022. 027

## BAGUE DE GUIDAGE A COLLERETTE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE

2087.73.



### Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

### Remarque :

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

### Attention :

Les bagues ne sont prévues que pour une utilisation axiale!

### 2087.73. Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide

d <sub>1</sub>	25	30	40	40	50	50	60	63	63	63
d <sub>2</sub>	35	42	50	50	63	63	80	80	80	80
d <sub>3</sub>	40	47	60	60	72	72	86	90	90	90
r <sub>1</sub>	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4
r <sub>2</sub>	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
l <sub>1</sub>	43	43	60	64	77	92	78	100	95	108
l <sub>2</sub>	24	24	35.5	39.5	44.5	55.5	49	62.5	55.5	62.5
l <sub>3</sub>	7.5	7.5	6	6	8	8	7.5	8	8	8
l <sub>4</sub>	11.5	11.5	18.5	18.5	24.5	28.5	21.5	29.5	31.5	37.5

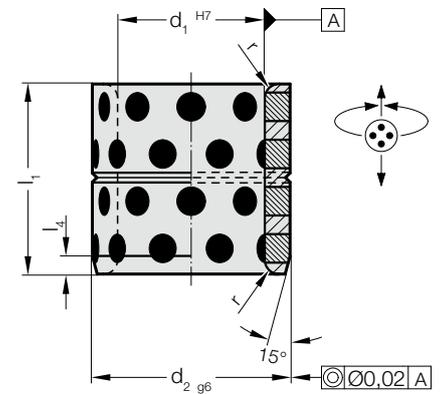
### Exemple de commande :

Bague de guidage a collerette, Bronze avec lubrifiant solide	=2087.73.
Diamètre de guidage d <sub>1</sub>	50 mm = 050.
Longueur totale l <sub>1</sub>	77 mm = 077
N° de commande	=2087.73. 050. 077

# BAGUE DE GUIDAGE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE



3120.70.



**Matière :**

Bronze avec lubrifiant solide

**Remarque :**

Les bagues peuvent être utilisées en cas d'efforts axiaux ou radiaux.

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

**Fixation :**

Collage ou évtl. blocage avec vis sans tête ou vis à tête cylindrique bombée 2192.61.

**3120.70. Bague de guidage, Bronze avec lubrifiant solide**

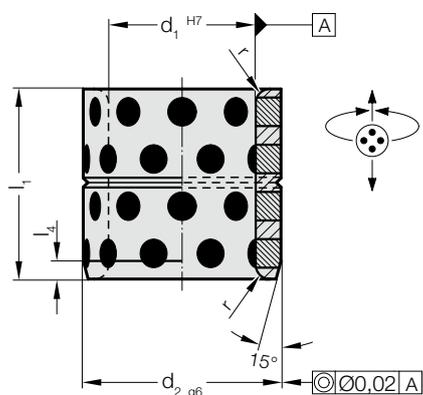
d <sub>1</sub>	8	10	10	12	13	14	15	16	18	20	20	20	24	25	25	25	28	30	30	30	31,5	32	35	35	38	40	40
d <sub>2</sub>	12	14	15	18	19	20	21	22	24	26	28	30	32	32	33	35	38	38	40	42	40	42	44	45	48	50	55
r	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	1.5	1.5	1.5
l <sub>4</sub>	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 <sub>1</sub>																											
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	=3120.70.
Diamètre de guidage d <sub>1</sub>	40 mm = 040.
Diamètre extérieur d <sub>2</sub>	55 mm = 055.
Longueur de montage l <sub>1</sub>	25 mm = 025
N° de commande	=3120.70. 040. 055. 025

# BAGUE DE GUIDAGE, BRONZE AVEC LUBRIFIANT SOLIDE

3120.70.



## Matière :

Bronze avec lubrifiant solide

## Remarque :

Les bagues peuvent être utilisées en cas d'efforts axiaux ou radiaux.

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

## Fixation :

Collage ou évtl. blocage avec vis sans tête ou vis à tête cylindrique bombée 2192.61.

## 3120.70. Bague de guidage, Bronze avec lubrifiant solide

	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
$d_1$	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
$d_2$	55	56	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																											

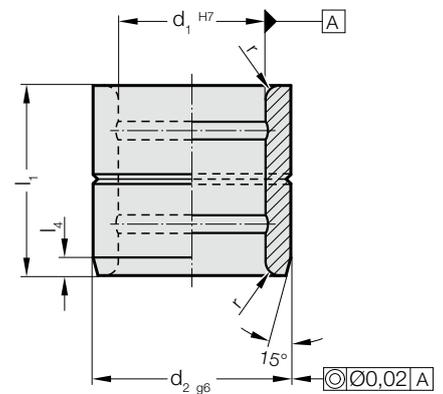
## Exemple de commande :

Bague de guidage, Bronze avec lubrifiant solide	=3120.70.
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	=3120.70. 040. 055.025

# BAGUE DE GUIDAGE, BRONZE



3120.71.



**Matière :**

Bronze

**Remarque :**

Les bagues peuvent être utilisées en cas d'efforts axiaux ou radiaux.

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

**Fixation :**

Collage ou évtl. blocage avec vis sans tête ou vis à tête cylindrique bombée 2192.61.

**3120.71. Bague de guidage, Bronze**

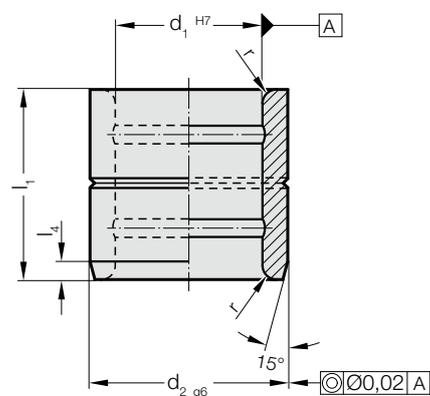
d <sub>1</sub>	8	10	10	12	13	14	15	16	18	20	20	20	24	25	25	25	28	30	30	30	31,5	32	35	35	38	40	40	
d <sub>2</sub>	12	14	15	18	19	20	21	22	24	26	28	30	32	32	33	35	38	38	40	42	40	42	44	45	48	50	55	
r	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	1.5	1.5	1.5	
l <sub>4</sub>	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 <sub>1</sub>																												
8	●	●																										
10	●	●	●	●	●	●	●	●																				
12	●	●		●	●	●	●	●																				
15	●	●		●	●	●	●	●	●																			
16				●	●	●	●	●	●																			
20		●		●	●	●	●	●	●																			
25				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
30				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
35																												
37																												
40																												
47																												
50																												
60																												
70																												
77																												
80																												

**Exemple de commande :**

Bague de guidage, Bronze	=3120.71.
Diamètre de guidage d <sub>1</sub>	40 mm = 040.
Diamètre extérieur d <sub>2</sub>	55 mm = 055.
Longueur de montage l <sub>1</sub>	25 mm = 025
N° de commande	=3120.71. 040. 055. 025

# BAGUE DE GUIDAGE, BRONZE

3120.71.



**Matière :**

Bronze

**Remarque :**

Les bagues peuvent être utilisées en cas d'efforts axiaux ou radiaux.

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

**Fixation :**

Collage ou évtl. blocage avec vis sans tête ou vis à tête cylindrique bombée 2192.61.

**3120.71. Bague de guidage, Bronze**

	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 <sub>1</sub>	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 <sub>2</sub>	55	56	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 <sub>4</sub>	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 <sub>1</sub>																											
30	•	•	•	•	•	•			•	•																	
35	•	•	•	•	•	•			•	•			•														
40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•							•	•						
50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•		•						•	•						
60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
70			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
80			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
95				•																							
100						•			•				•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
120											•					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
130																	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
140																		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
150																					•	•	•	•	•	•	•

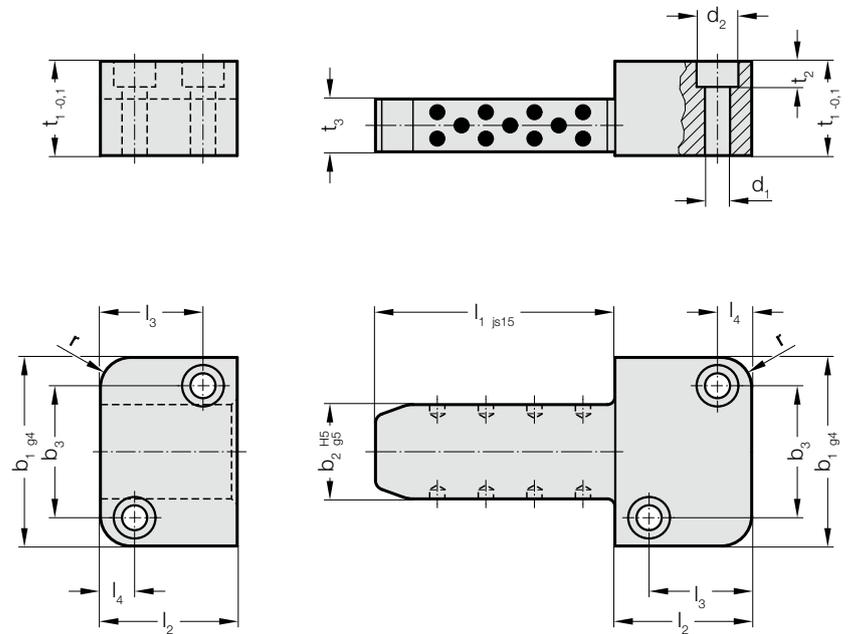
**Exemple de commande :**

Bague de guidage, Bronze	=3120.71.
Diamètre de guidage d <sub>1</sub>	40 mm = 040.
Diamètre extérieur d <sub>2</sub>	55 mm = 055.
Longueur de montage l <sub>1</sub>	25 mm = 025
N° de commande	=3120.71. 040. 055. 025

# GUIDE RECTANGULAIRE, ACIER AVEC INSERTS AUTOLUBRIFIANTS



3131.40.



**Matière :**

Acier avec inserts autolubrifiants  
Surface : cémenté trempé, 580+40 HV 30

Acier  
Surface : cémenté trempé, 700+60 HV 30

**Remarque :**

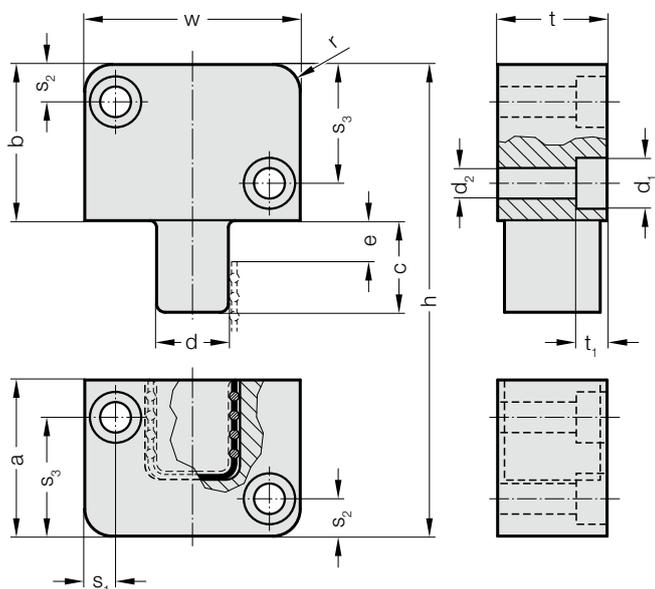
La température d'utilisation max. est de 200 °C.

**3131.40. Guide rectangulaire, Acier avec inserts autolubrifiants**

N° de commande	$l_2$	$b_2$	$l_1$	$b_1$	$r$	$t_1$	$t_2$	$t_3$	$d_1$	$d_2$	$b_3$	$l_3$	$l_4$
3131.40.022.016.020	22	16	20	40	6	20	6,8	11	6,6	11	26	15	7
3131.40.022.016.040	22	16	40	40	6	20	6,8	11	6,6	11	26	15	7
3131.40.027.020.025	27	20	25	45	6	22	6,8	13	6,6	11	31	19	7
3131.40.027.020.050	27	20	50	45	6	22	6,8	13	6,6	11	31	19	7
3131.40.036.025.032	36	25	32	50	8	25	6,8	14	6,6	11	35	27	9
3131.40.036.025.063	36	25	63	50	8	25	6,8	14	6,6	11	35	27	9
3131.40.046.032.040	46	32	40	63	8	32	9	19	9	15	45	35	11
3131.40.046.032.080	46	32	80	63	8	32	9	19	9	15	45	35	11
3131.40.056.040.050	56	40	50	85	10	36	11	22	11	18	60	40	15
3131.40.056.040.100	56	40	100	85	10	36	11	22	11	18	60	40	15
3131.40.066.050.056	66	50	56	100	10	40	13	24	14	20	74	48	18
3131.40.066.050.112	66	50	112	100	10	40	13	24	14	20	74	48	18

## GUIDE RECTANGULAIRE, ACIER AVEC GALETS

3131.80.



### Description :

Les guides rectangulaires avec galets garantissent une précision maximale lors de la mise en forme. Ces guides rectangulaires doivent toujours être montés dans la partie ext. des plaques-modèles afin de garantir un bon fonctionnement.

**Avantages :** absence de jeu, de frottement, sans entretien, sans lubrifiants

### Matière :

Acier  
Dureté : 56-58 HRC  
Surface : brunie

### Remarque :

La température d'utilisation max. est de 150 °C.

### 3131.80. Guide rectangulaire, Acier avec galets

N° de commande	t	w	a	b	c	d	e	h	r	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	s <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t <sub>1</sub>
3131.80.032.063	32	63	46	46	27	21	12,1	92	8	9	11	35	15	9	9
3131.80.040.100	40	100	66	66	36	33	19,5	132	10	13	18	48	20	13,5	13



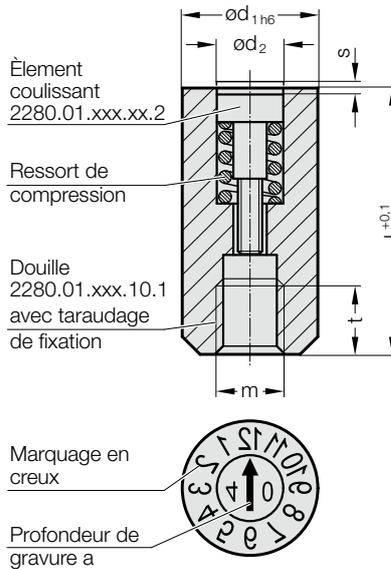
# MOULAGE / DÉMOULAGE



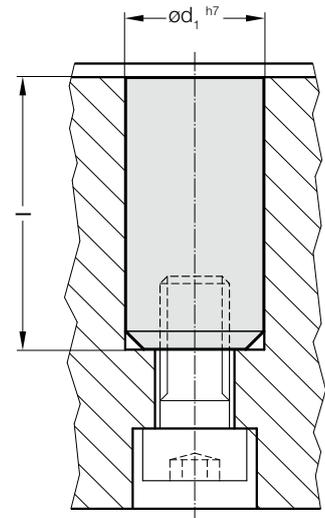
# TAMPON DATEUR COMPLET, ECRITURE EN CREUX



2280.01.



Exemple de montage



**Matière :**

1.2767, trempé HRC 54 ± 2, rectifiée

**Remarque :**

Douille et élément coulissant peuvent être commandés séparément (voir exemple de commande).

**Description :**

- Douille avec gravure
- Élément coulissant réglable avec flèche indicatrice et chiffre de l'année (manœuvrable avec tournevis conventionnels)
- Filetage métrique pour fixation dans le moule
- Gravure en image inversée, en creux

**Montage :**

**Fixation :**

Visser l'élément coulissant dans le sens horaire jusqu'à ce que le bord supérieur affleure, et le mettre sur la position souhaitée.

**Réglage :**

Régler l'élément coulissant dans le sens horaire ou antihoraire. En cas de manèment correct, l'élément coulissant se trouve – p.ex. avec un tampon marqueur dont  $d_1 = 6\text{mm}$  (.060) – à max. 0,1 mm au-dessous ou au-dessus du bord supérieur de la douille.

**Remplacement :**

Pour remplacer l'élément coulissant, le faire tourner dans le sens antihoraire jusqu'à ce qu'il puisse s'enlever.

**2280.01. Tampon dateur complet, ecriture en creux**

$d_1$	$d_2$	$l$	$m$	$t$	$s$	$a$
4	2,5	14	2	2	0.2	0,3
5	3,1	17	3	3	0.2	0,4
6	3,1	17	3	3	0.2	0,4
8	4,6	20	4	4	0.35	0,4
10	4,6	20	5	4	0.35	0,4
12	6,4	25	6	6	0.5	0,6
16	8,4	33	8	8	0.6	0,6

**Exemples de commande:**

Tampon dateur complet	=	2280.
Version standard	=	01.
Diamètre de douille $d_1 = 5$	=	050.
Douille avec indication:		
mois(1-12)	=	10.
Élément coulissant avec indication : flèche + année		
(variable) p.ex. 2004	=	04
N° de commande	=	2280.01.050.10.04

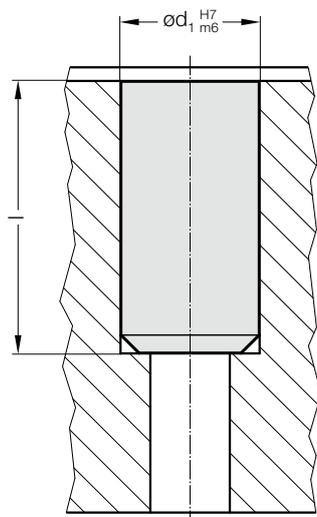
Tampon dateur, Douille	=	2280.
Version standard	=	02.
Diamètre de douille $d_1 = 5$	=	050.
Douille avec indication:		
mois (1-12)	=	10.
Douille	=	1
N° de commande	=	2280.02.050.10.1

Tampon dateur,		
Élément coulissant	=	2280.
Version standard	=	01.
Diamètre de douille $d_1 = 5$	=	050.
Élément coulissant avec indication : flèche + année		
(variable) p.ex. 2004	=	04.
Élément coulissant	=	2
N° de commande	=	2280.01.050.04.2

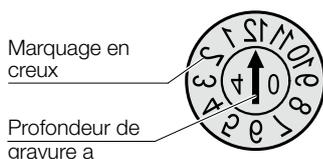
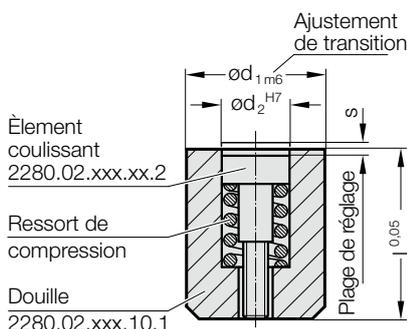


# TAMPON DATEUR COMPLET (VERSION COURTE), ECRITURE EN CREUX

## Exemple de montage



## 2280.02.



### Matière :

1.2767, trempé HRC 54 ± 2, rectifiée

### Remarque :

Douille et élément coulissant peuvent être commandés séparément (voir exemple de commande).

### Description :

- Douille avec gravure
- Élément coulissant réglable avec flèche indicatrice et chiffre de l'année (manœuvrable avec tournevis conventionnels)
- Filetage métrique pour fixation dans le moule
- Gravure en image inversée, en creux

### Montage :

#### Fixation :

Visser l'élément coulissant dans le sens horaire jusqu'à ce que le bord supérieur affleure, et le mettre sur la position souhaitée.

#### Réglage :

Régler l'élément coulissant dans le sens horaire ou antihoraire. En cas de maniement correct, l'élément coulissant se trouve - p.ex. avec un tampon marqueur dont  $d_1 = 6\text{ mm}$  (.060.) - à max. 0,1 mm au-dessous ou au-dessus du bord supérieur de la douille.

#### Remplacement :

Pour remplacer l'élément coulissant, le faire tourner dans le sens antihoraire jusqu'à ce qu'il puisse s'enlever.

## 2280.02. Tampon dateur complet (version courte), ecriture en creux

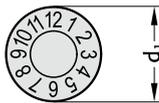
$d_1$	$d_2$	$l$	$s$	$a$
2,6	1,4	4	0,2	0,3
3	1,5	4	0,2	0,3
4	2,1	5	0,25	0,3
5	3,1	8	0,2	0,4
6	3,1	8	0,2	0,4
8	4,4	10	0,25	0,4
10	5,2	12	0,35	0,4
12	6,2	14	0,35	0,6

### Exemples de commande:

Tampon dateur complet	=	2280.
Version courte	=	02.
Diamètre de douille $d_1 = 5$	=	050.
Douille avec indication:		
mois (1-12)	=	10.
Élément coulissant avec indication : flèche + année		
(variable) p.ex. 2004	=	04
N° de commande	=	2280.02.050.10.04

Tampon dateur, Douille	=	2280.
Version courte	=	02.
Diamètre de douille $d_1 = 5$	=	050.
Douille avec indication:		
mois (1-12)	=	10.
Douille	=	1
N° de commande	=	2280.02.050.10.1

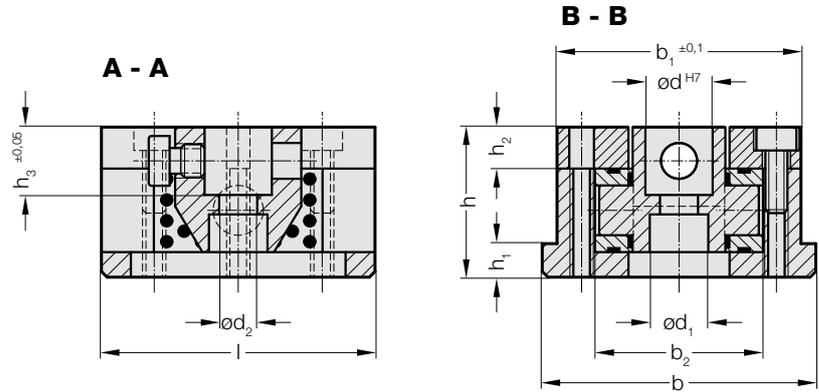
Tampon dateur,		
Élément coulissant	=	2280.
Version courte	=	02.
Diamètre de douille $d_1 = 5$	=	050.
Élément coulissant avec indication : flèche + année		
(variable) p.ex. 2004	=	04.
Élément coulissant	=	2
N° de commande	=	2280.02.050.04.2



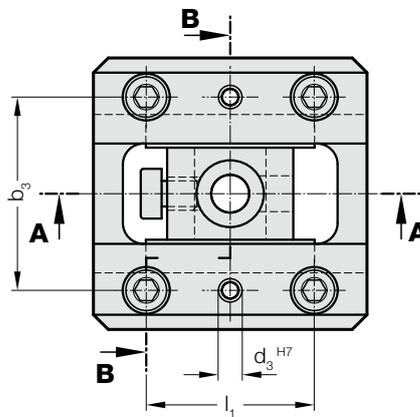
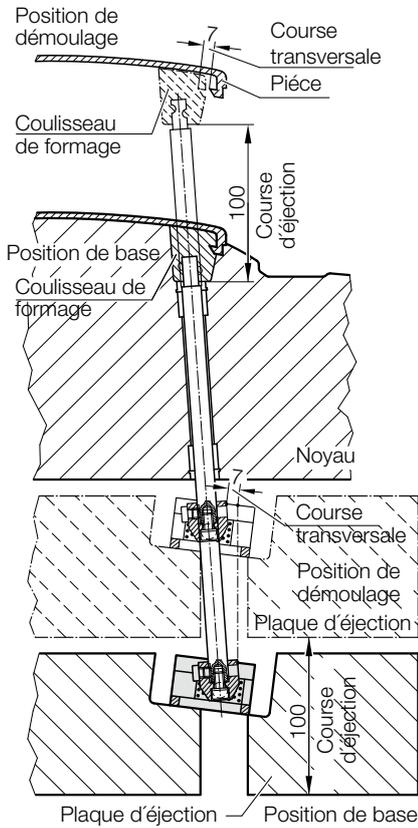
# CHARIOT-GUIDE



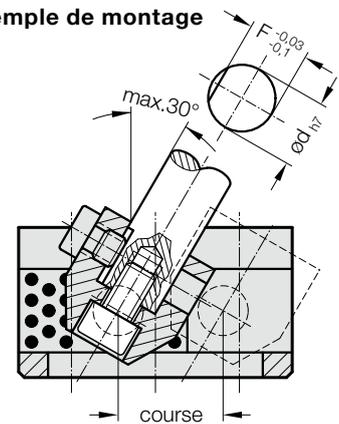
2967.10.



Exemple d' application



Exemple de montage



## 2967.10. Chariot-guide

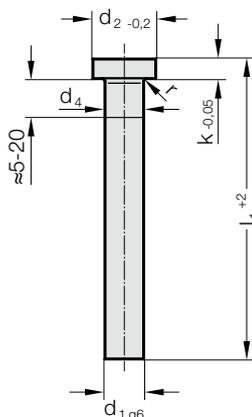
N° de commande	d	Course	b	l	h	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	F
2967.10.08.010	8	10	33	32	22	30	19	24	20	5	7	8	8	4	3	7
2967.10.10.018	10	18	45	45	27	40	25	32	30	5	8	10	10	5	4	9
2967.10.12.020	12	20	57	50	32	51	31	39	35	7	10	12	11	7	6	11
2967.10.16.025	16	25	65	65	36	58	38	46	40	8	10	16	14	9	6	14,5
2967.10.20.030	20	30	80	80	42	72	44	56	55	11	12	20	17	11	8	18
2967.10.25.035	25	35	93	90	50	85	52	66	65	15	15	25	20	14	10	22,5
2967.10.30.040	30	40	101	100	55	93	60	74	70	15	15	30	20	14	10	27
2967.10.35.045	35	45	120	120	62	110	70	85	80	15	18	35	20	14	10	32
2967.10.40.050	40	50	130	135	70	120	80	95	90	15	18	40	26	17,5	10	36
2967.10.45.055	45	55	140	150	80	130	90	105	110	15	20	45	26	17,5	10	40



# EJECTEUR, TREMPÉ, DIN 1530-1 FORME A



237.1.



### Matière :

WS  
 N° de commande 237.1.  
 Dureté :  
 Corps  $60 \pm 2$  HRC  
 Tête  $45 \pm 5$  HRC

Description de la matière et d'autres matières voir au début du chapitre E.

### Exécution :

Tige meulée finement, trempée.  
 Tête comprimée à chaud et revenue.  
 L'épaississement de compression sous la tête disparaît en fonction du processus de fabrication.

$d_4$ : Pour  $d_1 < 5$  mm,  $d_4 = d_1 + 0,03$   
 Pour  $d_1 \geq 5$  mm,  $d_4 = d_1 + 0,04$   
 Pour  $d_1 \geq 18$  mm,  $d_4 = d_1 + 0,07$

237.1. Ejecteur, trempé, DIN 1530-1 Forme A

$d_1$	$d_2$	$k$	$r$	$l_1$	40	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
1	2,5	1,2	0,2		●	●	●	●	●	●	●				
1,1	2,5	1,2	0,2		●	●	●	●	●	●	●				
1,2	2,5	1,2	0,2		●	●	●	●	●	●	●				
1,3	3	1,5	0,2		●	●	●	●	●	●	●				
1,4	3	1,5	0,2		●	●	●	●	●	●	●				
1,5	3	1,5	0,2		●	●	●	●	●	●	●				
1,6	3	1,5	0,2		●	●	●	●	●	●	●				
1,7	3	1,5	0,2		●	●	●	●	●	●	●				
1,8	3	1,5	0,2		●	●	●	●	●	●	●				
1,9	3	1,5	0,2		●	●	●	●	●	●	●				
2	4	2	0,2		●	●	●	●	●	●	●	●	●		
2,2	4	2	0,2					●	●	●	●	●	●		
2,5	5	2	0,3		●	●	●	●	●	●	●	●	●		
2,7	5	2	0,3					●	●	●	●	●	●		
3	6	3	0,3		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3,2	6	3	0,3					●	●	●	●	●	●	●	●
3,5	7	3	0,3					●	●	●	●	●	●	●	●
3,7	7	3	0,3					●	●	●	●	●	●	●	●
4	8	3	0,3		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4,2	8	3	0,3					●	●	●	●	●	●	●	●
4,5	8	3	0,3					●	●	●	●	●	●	●	●
4,7	8	3	0,3					●	●	●	●	●	●	●	●

### Exemple de commande :

Ejecteur, trempé, DIN 1530-1 Forme A	=237.1.
Diamètre de corps $d_1$	5 mm = 0500.
Longueur $l_1$	40 mm = 040
N° de commande	=237.1. 0500. 040

# EJECTEUR, TREMPÉ, DIN 1530-1 FORME A

## Matière :

WS  
N° de commande 237.1.  
Dureté :  
Corps  $60 \pm 2$  HRC  
Tête  $45 \pm 5$  HRC

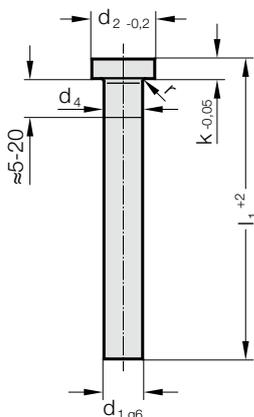
 Description de la matière et d'autres matières voir au début du chapitre E.

## Exécution :

Tige meulée finement, trempée.  
Tête comprimée à chaud et revenue.  
L'épaississement de compression sous la tête disparaît en fonction du processus de fabrication.

$d_4$ : Pour  $d_1 < 5$  mm,  $d_4 = d_1 + 0,03$   
Pour  $d_1 \geq 5$  mm,  $d_4 = d_1 + 0,04$   
Pour  $d_1 \geq 18$  mm,  $d_4 = d_1 + 0,07$

237.1.



## 237.1. Ejecteur, trempé, DIN 1530-1 Forme A

$d_1$	$d_2$	k	r	$l_1$	40	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800
5	10	3	0,3		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5,2	10	3	0,3					●	●	●	●	●	●	●	●		
5,5	10	3	0,3					●	●	●	●	●	●	●	●		
6	12	5	0,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6,2	12	5	0,5					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6,5	12	5	0,5					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7	12	5	0,5					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8	14	5	0,5			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8,2	14	5	0,5					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8,5	14	5	0,5					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9	14	5	0,5					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10	16	5	0,5				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10,2	16	5	0,5					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10,5	16	5	0,5					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11	16	5	0,5					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12	18	7	0,8				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12,2	18	7	0,8					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12,5	18	7	0,8					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
14	22	7	0,8				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
16	22	7	0,8					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
18	24	7	0,8					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
20	26	8	1					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

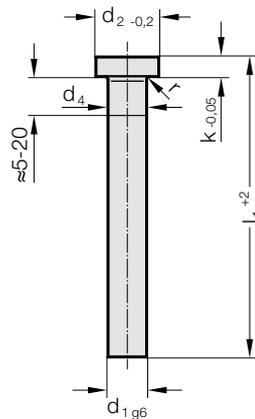
## Exemple de commande :

Ejecteur, trempé, DIN 1530-1 Forme A =237.1.  
Diamètre de corps  $d_1$  5 mm = 0500.  
Longueur  $l_1$  40 mm = 040  
N° de commande =237.1. 0500. 040

# EJECTEUR, NITRURÉS, DIN 1530-1 FORME A



237.8.



## Matière :

NWA

N° de commande 237.8.

Dureté:

Corps\*  $\geq$  950 HV 0,3

Tête 45  $\pm$  5 HRC

Résistance à la traction à coeur > 1400 N/mm<sup>2</sup>

Description de la matière et d'autres matières voir au début du chapitre E.

## Exécution :

Tige meulée finement, niturée.

Tête comprimée à chaud et revenue.

L'épaississement de compression sous la tête disparaît en fonction du processus de fabrication.

$d_4$  : Pour  $d_1 < 5$  mm,  $d_4 = d_1 + 0,03$

Pour  $d_1 \geq 5$  mm,  $d_4 = d_1 + 0,04$

Pour  $d_1 \geq 18$  mm,  $d_4 = d_1 + 0,07$

## 237.8. Ejecteur, niturés, DIN 1530-1 Forme A

$d_1$	$d_2$	k	r	$l_1$	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800
1,5	3	1,5	0,2		●	●	●	●						
2	4	2	0,2		●	●	●	●	●					
2,2	4	2	0,2		●	●	●	●						
2,4	5	2	0,2		●	●	●	●	●	●				
2,5	5	2	0,3		●	●	●	●	●	●				
2,7	5	2	0,3		●	●	●	●						
2,9	5	2	0,3		●	●	●	●	●	●				
3	6	3	0,3		●	●	●	●	●	●	●			
3,2	6	3	0,3		●	●	●	●	●	●	●	●		
3,4	6	3	0,3		●	●	●	●	●	●				
3,5	7	3	0,3		●	●	●	●	●	●	●			
3,7	7	3	0,3		●	●	●	●	●	●	●			
3,9	7	3	0,3		●	●	●	●	●	●				
4	8	3	0,3		●	●	●	●	●	●	●	●		
4,2	8	3	0,3		●	●	●	●	●	●	●			
4,4	8	3	0,3		●	●	●	●	●	●				
4,5	8	3	0,3		●	●	●	●	●	●	●			
4,7	8	3	0,3		●	●	●	●	●	●				
4,9	8	3	0,3		●	●	●	●	●	●				
5	10	3	0,3		●	●	●	●	●	●	●	●		
5,2	10	3	0,3		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
5,4	10	3	0,3		●	●	●	●	●	●				
5,5	10	3	0,3		●	●	●	●	●	●	●	●		
5,7	10	3	0,3		●	●	●	●	●	●				
5,9	10	3	0,3		●	●	●	●	●	●				

## Exemple de commande :

Ejecteur, niturés, DIN 1530-1 Forme A =237.8.

Diamètre de corps  $d_1$  6.2 mm = 0620.

Longueur  $l_1$  100 mm = 100

N° de commande =237.8. 0620. 100

# EJECTEUR, NITRURÉS, DIN 1530-1 FORME A

## Matière :

NWA

N° de commande 237.8.

Dureté:

Corps\*  $\geq$  950 HV 0,3

Tête  $45 \pm 5$  HRC

Résistance à la traction à coeur  $> 1400$  N/mm<sup>2</sup>

Description de la matière et d'autres matières voir au début du chapitre E.

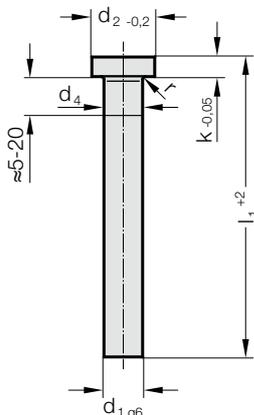
## Exécution :

Tige meulée finement, nitrurée.

Tête comprimée à chaud et revenue.

L'épaississement de compression sous la tête disparaît en fonction du processus de fabrication.

237.8.



$d_4$  : Pour  $d_1 < 5$  mm,  $d_4 = d_1 + 0,03$

Pour  $d_1 \geq 5$  mm,  $d_4 = d_1 + 0,04$

Pour  $d_1 \geq 18$  mm,  $d_4 = d_1 + 0,07$

## 237.8. Ejecteur, nitrurés, DIN 1530-1 Forme A

$d_1$	$d_2$	k	r	$l_1$	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
6	12	5	0,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
6,2	12	5	0,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
6,5	12	5	0,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
6,7	12	5	0,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
6,9	12	5	0,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
7	12	5	0,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
7,2	12	5	0,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
7,8	12	5	0,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
8	14	5	0,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8,2	14	5	0,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8,4	14	5	0,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8,5	14	5	0,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9	14	5	0,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9,7	14	5	0,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10	16	5	0,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10,2	16	5	0,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10,5	16	5	0,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11	16	5	0,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12	18	7	0,8		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12,2	18	7	0,8		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12,5	18	7	0,8		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
14	22	7	0,8		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
16	22	7	0,8		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
18	24	7	0,8		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
20	26	8	1		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
25	32	10	1		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
32	40	10	1		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

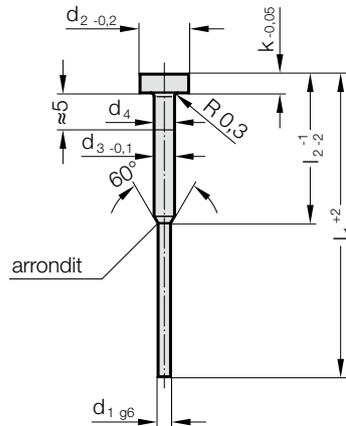
## Exemple de commande :

Ejecteur, nitrurés, DIN 1530-1 Forme A =237.8.  
 Diamètre de corps  $d_1$  6.2 mm = 0620.  
 Longueur  $l_1$  100 mm = 100  
 N° de commande =237.8. 0620. 100

# EJECTEUR, TREMPÉ, ROND ÉPAULÉS, DIN 1530-2 FORME C



238.1.



### Matière :

WS  
N° de commande 238.1.  
Dreté :  
Corps  $60 \pm 2$  HRC  
Tête  $45 \pm 5$  HRC

Description de la matière et d'autres matières voir au début du chapitre E.

### Exécution :

Tige meulée finement, trempée.  
Tête comprimée à chaud et revenue.  
L'épaississement de compression sous la tête disparaît en fonction du processus de fabrication.

$d_4$ : Pour  $d_3 < 5$  mm,  $d_4 = d_3 + 0,03$   
Pour  $d_3 \geq 5$  mm,  $d_4 = d_3 + 0,04$   
Pour  $d_3 \geq 18$  mm,  $d_4 = d_3 + 0,07$

## 238.1. Ejecteur, trempé, rond épaulés, DIN 1530-2 Forme C

$d_1$	$d_2$	$d_3$	k	$l_1$	63	80	100	125	160	200
				$l_2$	30	32	50	50	63	80
0,8	4	2	2		●	●	●	●	●	
0,9	4	2	2		●	●	●	●	●	
1	4	2	2		●	●	●	●	●	●
1,1	4	2	2		●	●	●	●	●	●
1,2	4	2	2		●	●	●	●	●	●
1,3	4	2	2		●	●	●	●	●	●
1,4	4	2	2		●	●	●	●	●	●
1,5	6	3	3		●	●	●	●	●	●
1,6	6	3	3			●	●	●	●	●
1,7	6	3	3			●	●	●	●	●
1,8	6	3	3			●	●	●	●	●
1,9	6	3	3			●	●	●	●	●
2	6	3	3			●	●	●	●	●
2,1	6	3	3				●	●	●	●
2,2	6	3	3				●	●	●	●
2,3	6	3	3				●	●	●	●
2,4	6	3	3				●	●	●	●
2,5	6	3	3				●	●	●	●

### Exemple de commande :

Ejecteur, trempé, rond épaulés, DIN 1530-2 Forme C =238.1.  
Diamètre  $d_1$  1.7 mm = 0170.  
Longueur  $l_1$  80 mm = 080  
N° de commande =238.1. 0170. 080

# EJECTEUR, NITRURÉS, ROND ÉPAULÉS, DIN 1530-2 FORME C

## Matière :

NWA  
 N° de commande 238.8.  
 Dureté:  
 Corps\*  $\geq 950$  HV 0,3  
 Tête  $45 \pm 5$  HRC  
 Résistance à la traction à coeur  $> 1400$  N/mm<sup>2</sup>

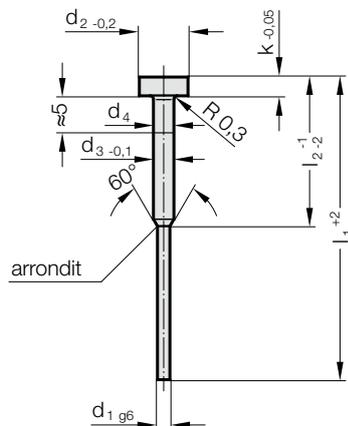
 Description de la matière et d'autres matières voir au début du chapitre E.

## Exécution :

Tige meulée finement, nitrurée.  
 Tête comprimée à chaud et revenue.  
 L'épaississement de compression sous la tête disparaît en fonction du processus de fabrication.

$d_4$ : Pour  $d_3 < 5$  mm,  $d_4 = d_3 + 0,03$   
 Pour  $d_3 \geq 5$  mm,  $d_4 = d_3 + 0,04$   
 Pour  $d_3 \geq 18$  mm,  $d_4 = d_3 + 0,07$

238.8.



## 238.8. Ejecteur, nitrurés, rond épaulés, DIN 1530-2 Forme C

$d_1$	$d_2$	$d_3$	$k$	$l_1$	$l_2$					
					63	80	100	125	160	200
0,8	4	2	2	30	●	●	●	●	●	
0,9	4	2	2	30	●	●	●	●	●	
1	4	2	2	30	●	●	●	●	●	
1,1	4	2	2	30	●	●	●	●	●	
1,2	4	2	2	30	●	●	●	●	●	
1,3	4	2	2	30	●	●	●	●	●	
1,4	4	2	2	30	●	●	●	●	●	
1,5	6	3	3	30	●	●	●	●	●	●
1,6	6	3	3	30		●	●	●	●	●
1,7	6	3	3	30		●	●	●	●	●
1,8	6	3	3	30		●	●	●	●	●
1,9	6	3	3	30		●	●	●	●	●
2	6	3	3	30		●	●	●	●	●
2,2	6	3	3	30		●	●	●	●	●
2,5	6	3	3	30			●	●	●	●

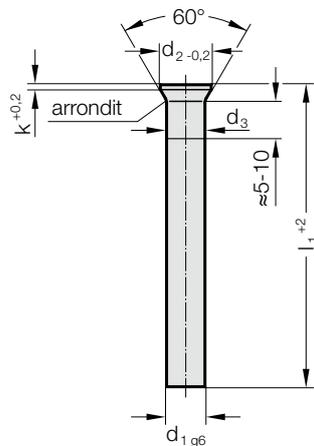
## Exemple de commande :

Ejecteur, nitrurés, rond épaulés, DIN 1530-2 Forme C	=238.8.
Diamètre $d_1$	1.5 mm = 0150.
Longueur $l_1$	63 mm = 063
N° de commande	=238.8. 0150. 063

# EJECTEUR, TREMPÉ, DIN 1530-3 FORME D



239.1.



## Matière :

WS  
N° de commande 239.1.  
Dureté :  
Corps 60 ± 2 HRC  
Tête 45 ± 5 HRC

Description de la matière et d'autres matières voir au début du chapitre E.

## Exécution :

Tige meulée finement, trempée.  
Tête comprimée à chaud et revenue.  
L'épaississement de compression sous la tête disparaît en fonction du processus de fabrication.

$d_3$ : Pour  $d_1 < 5$  mm,  $d_3 = d_1 + 0,03$   
Pour  $d_1 \geq 5$  mm,  $d_3 = d_1 + 0,04$   
Pour  $d_1 \geq 18$  mm,  $d_3 = d_1 + 0,07$

## 239.1. Ejecteur, trempé, DIN 1530-3 Forme D

$d_1$	$d_2$	$k$	$l_1$	40	60	71	80	100	125	160	200	250	315
0,8	1,4	0,5						●	●	●	●		
0,9	1,6	0,5						●	●	●	●		
1	1,8	0,5		●	●	●	●	●	●	●	●		
1,1	1,8	0,5				●	●	●	●	●	●		
1,2	2	0,5				●		●	●	●	●		
1,25	2	0,5						●	●	●	●		
1,3	2	0,5				●		●	●	●	●		
1,4	2,2	0,5				●		●	●	●	●		
1,5	2,2	0,5		●	●	●	●	●	●	●	●		
1,6	2,5	0,5				●		●	●	●	●		
1,7	2,5	0,5				●		●	●	●	●		
1,75	2,8	0,5				●		●	●	●	●		
1,8	2,8	0,5				●		●	●	●	●		
1,9	2,8	0,5				●		●	●	●	●		
2	3	0,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
2,1	3,2	0,5				●		●	●	●	●		
2,2	3,2	0,5				●		●	●	●	●	●	
2,25	3,2	0,5						●	●	●	●		
2,3	3,5	0,5				●		●	●	●	●		
2,4	3,5	0,5				●		●	●	●	●		
2,5	3,5	0,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
2,6	4	0,5				●		●	●	●	●		
2,7	4	0,5				●		●	●	●	●	●	
2,75	4	0,5				●		●	●	●	●		
2,8	4	0,5				●		●	●	●	●		
2,9	4	0,5				●		●	●	●	●		
3	4,5	0,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3,1	4,5	0,5				●		●	●	●	●		
3,2	4,5	0,5				●		●	●	●	●		

## Exemple de commande :

Ejecteur, trempé, DIN 1530-3 Forme D	=239.1.
Diamètre de corps $d_1$	3,2 mm = 0320.
Longueur $l_1$	71 mm = 071
N° de commande	=239.1. 0320. 071

# EJECTEUR, TREMPÉ, DIN 1530-3 FORME D

## Matière :

WS  
N° de commande 239.1.  
Dureté :  
Corps  $60 \pm 2$  HRC  
Tête  $45 \pm 5$  HRC

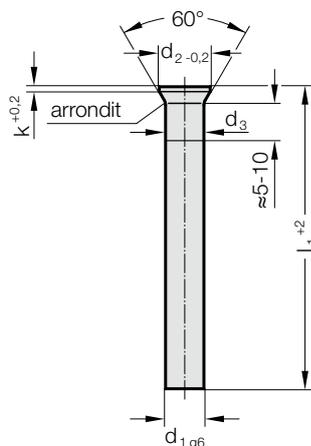
Description de la matière et d'autres matières voir au début du chapitre E.

## Exécution :

Tige meulée finement, trempée.  
Tête comprimée à chaud et revenue.  
L'épaississement de compression sous la tête disparaît en fonction du processus de fabrication.

$d_3$ : Pour  $d_1 < 5$  mm,  $d_3 = d_1 + 0,03$   
Pour  $d_1 \geq 5$  mm,  $d_3 = d_1 + 0,04$   
Pour  $d_1 \geq 18$  mm,  $d_3 = d_1 + 0,07$

239.1.



## 239.1. Ejecteur, trempé, DIN 1530-3 Forme D

$d_1$	$d_2$	k	$l_1$	40	60	71	80	100	125	160	200	250	315
3,25	4,5	0,5				●		●		●	●		
3,5	5	0,5				●	●	●	●	●	●	●	●
3,6	5	0,5				●		●	●	●	●		
3,75	5	0,5						●	●	●	●		
4	5,5	0,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4,1	5,5	0,5				●		●	●	●	●		
4,2	5,5	0,5				●		●	●	●	●		
4,25	5,5	0,5						●	●	●	●		
4,5	6	0,5				●		●	●	●	●		
4,6	6	0,5				●		●	●	●	●		
5	6,5	0,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5,1	6,5	0,5				●		●	●	●	●		
5,2	6,5	0,5				●		●	●	●	●		
5,25	6,5	0,5						●	●	●	●		
5,5	7	0,5			●	●	●	●	●	●	●	●	●
6	8	0,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6,2	8	1				●	●	●	●	●	●	●	●
6,5	9	1				●	●	●	●	●	●	●	●
7	9	1				●	●	●	●	●	●	●	●
7,5	10	1				●	●	●	●	●	●	●	●
8	10	1			●	●	●	●	●	●	●	●	●
8,2	10	1						●	●	●	●	●	●
8,5	11	1				●		●	●	●	●	●	●
9	11	1				●		●	●	●	●	●	●
10	12	1				●	●	●	●	●	●	●	●
12	14	1					●	●	●	●	●	●	●
14	16	1,5						●	●	●	●	●	●
16	18	1,5						●	●	●	●	●	●

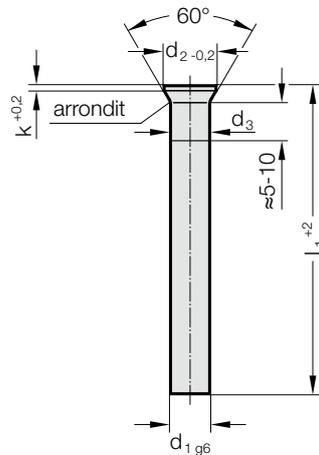
## Exemple de commande :

Ejecteur, trempé, DIN 1530-3 Forme D =239.1.  
Diamètre de corps  $d_1$  3,2 mm = 0320.  
Longueur  $l_1$  71 mm = 071  
N° de commande =239.1. 0320. 071

## EJECTEUR, NITRURÉS, DIN 1530-3 FORME D



239.8.



### Matière :

NWA

N° de commande 239.8.

Dureté:

Corps\*  $\geq 950$  HV 0,3

Tête  $45 \pm 5$  HRC

Résistance à la traction à coeur  $> 1400$  N/mm<sup>2</sup>

Description de la matière et d'autres matières voir au début du chapitre E.

### Exécution :

Tige meulée finement, niturée.

Tête comprimée à chaud et revenue.

L'épaississement de compression sous la tête disparaît en fonction du processus de fabrication.

$d_3$ : Pour  $d_1 < 5$  mm,  $d_3 = d_1 + 0,03$

Pour  $d_1 \geq 5$  mm,  $d_3 = d_1 + 0,04$

Pour  $d_1 \geq 18$  mm,  $d_3 = d_1 + 0,07$

### 239.8. Ejecteur, niturés, DIN 1530-3 Forme D

$d_1$	$d_2$	k	$l_1$	100	125	160	200	250	315
4	5,5	0,5		●	●	●	●	●	●
5	6,5	0,5		●	●	●	●	●	●
6	8	0,5		●	●	●	●	●	●
3	4,5	0,5		●	●	●	●	●	●
8	10	1		●	●	●	●	●	●
16	18	1,5		●	●	●	●	●	●
10	12	1		●	●	●	●	●	●
12	14	1		●	●	●	●	●	●
14	16	1,5		●	●	●	●	●	●

### Exemple de commande :

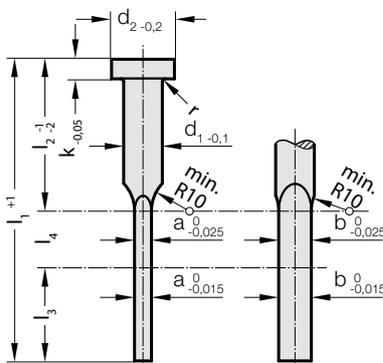
Ejecteur, niturés, DIN 1530-3 Forme D =239.8.  
 Diamètre de corps  $d_1$  8 mm = 0800.  
 Longueur  $l_1$  100 mm = 100  
 N° de commande =239.8. 0800. 100



# EJECTEUR LAME, TREMPÉ, SIMILAIRE DIN ISO 8693



263.1.



**Matière :**

WS  
 N° de commande 263.1.  
 Dureté :  
 Corps 60 ± 2 HRC  
 Tête 45 ± 5 HRC

Description de la matière et d'autres matières voir au début du chapitre E.

**Exécution :**

Corps trempé, finement rectifié.  
 Tête matricée à chaud.

**Remarque :**

Peuvent être fournis sur demande avec des côtes spéciales „a“ et „b“.

**263.1. Ejecteur lame, trempé, similaire DIN ISO 8693**

d <sub>1</sub>	4	4.2	4.2	4.2	5	5	5	6	6	6	6	8	8	8	10	10	12	12			
d <sub>2</sub>	8	8	8	8	10	10	10	12	12	12	12	14	14	14	16	16	18	18			
k	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	7	7			
r	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.8	0.8			
a	1	1	0.8	1.2	1	1.2	1.5	1	2	1.5	1.2	1.2	1.5	2	1.5	2	2	2.5			
b	3.5	3.8	3.8	3.8	4.5	4.5	4.5	5.5	5.5	5.5	5.5	7.5	7.5	7.5	9.5	9.5	11.5	11.5			
l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>																		
63	30	25	10	●	●	●													●		
80	40	30	10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
100	50	40	10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
125	60	50	15	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
160	80	50	30	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
200	100	60	40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
250	125	60	65	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
315	160	70	85	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			

**Exemple de commande :**

Ejecteur lame, trempé, similaire DIN ISO 8693	=263.1.
Largeur a	1.5 mm = 15.
Longueur b	5.5 mm = 055.
Longueur l <sub>1</sub>	100 mm = 100
N° de commande	=263.1. 15.055.100

# EJECTEUR LAME, NITRURÉS, SIMILAIRE DIN ISO 8693

## Matière :

NWA  
 N° de commande 263.8.  
 Dureté:  
 Corps\*  $\geq 950$  HV 0,3  
 Tête  $45 \pm 5$  HRC  
 Résistance à la traction à coeur  $> 1400$  N/mm<sup>2</sup>

Description de la matière et d'autres matières voir au début du chapitre E.

## Exécution :

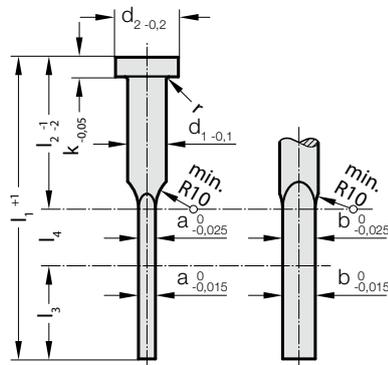
Corps finement rectifié, nitruré.  
 Tête matricée à chaud.

## Remarque :

\*Compte tenu de la couche nitrurée, l'essai de dureté suivant la méthode Vickers sur le corps et l'extrémité ne doit être effectué qu'avec un charge max. de 3N.

Peuvent être fournis sur demande avec des côtes spéciales „a“ et „b“.

263.8.



## 263.8. Ejecteur lame, nitrurés, similaire DIN ISO 8693

d <sub>1</sub>	4	4.2	4.2	4.2	5	5	5	6	6	6	6	8	8	8	10	10	12	12	16	16
d <sub>2</sub>	8	8	8	8	10	10	10	12	12	12	12	14	14	14	16	16	18	18	22	22
k	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	7	7	7	7
r	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.8	0.8	0.8	0.8
a	1	1	0.8	1.2	1	1.2	1.5	1.2	1	1.5	2	1.2	1.5	2	1.5	2	2	2.5	2	2.5
b	3.5	3.8	3.8	3.8	4.5	4.5	4.5	5.5	5.5	5.5	5.5	7.5	7.5	7.5	9.5	9.5	11.5	11.5	15.5	15.5
l <sub>1</sub>	63	80	100	125	160	200	250	315	400											
l <sub>2</sub>	30	40	50	60	80	100	125	160	200											
l <sub>3</sub>	25	30	40	50	60	80	100	125	160											
l <sub>4</sub>	10	10	10	15	30	40	65	85	105											

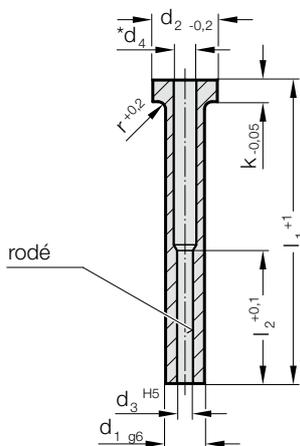
## Exemple de commande :

Ejecteur lame, nitrurés, similaire DIN ISO 8693	=263.8.
Largeur a	2 mm = 20.
Longueur b	5.5 mm = 055.
Longueur l <sub>1</sub>	125 mm = 125
N° de commande	=263.8. 20. 055. 125

# EJECTEUR TUBULAIRE, TREMPÉ, DIN ISO 8405



264.1.



## Matière :

WS  
N° de commande 264.1.  
Dureté :  
Corps 60 ± 2 HRC  
Tête 45 ± 5 HRC

Description de la matière et d'autres matières voir au début du chapitre E.

## Exécution :

Corps finement rectifié, nitruré.  
Tête matricée à chaud.  
Alésage de guidage fini par rodage.  
\*jusqu'à  $\varnothing d_4 = 4,5$  tolérance  $+0,2/-0,1$   
\*à partir de  $\varnothing d_4 = 5$  tolérance  $+0,3/-0,1$

## 264.1. Ejecteur tubulaire, trempé, DIN ISO 8405

d <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>2</sub>	k	r	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	70	75	80	90	100	125	150	175	200	225	250	275
2,5	1,25	1,6	5	2	0,3	20		●		●		●							
3	1,5	1,8	6	3	0,3	35			●			●	●	●					
3	1,6	1,9	6	3	0,3	35			●			●	●	●	●				
4	2	2,5	8	3	0,3	35			●			●	●	●	●	●	●		
4	2,2	2,4	8	3	0,3	35			●			●	●	●	●	●	●		
5	2,5	3	10	3	0,3	35			●			●	●	●	●	●	●		
5	2,7	3	10	3	0,3	45			●			●	●	●	●	●	●		
5	3	3,5	10	3	0,3	45			●			●	●	●	●	●	●	●	
5	3,2	3,5	10	3	0,3	45			●			●	●	●	●	●	●	●	
6	3,5	4	12	5	0,5	45			●			●	●	●	●	●	●	●	
6	3,7	4	12	5	0,5	45			●			●	●	●	●	●	●	●	
6	4	4,3	12	5	0,5	45			●			●	●	●	●	●	●	●	●
8	4,2	5	14	5	0,5	45			●			●	●	●	●	●	●	●	●
8	5	5,5	14	5	0,5	45			●			●	●	●	●	●	●	●	●
8	5,2	5,5	14	5	0,5	45			●			●	●	●	●	●	●	●	●
10	6	6,5	16	5	0,5	45			●			●	●	●	●	●	●	●	●
10	6,2	6,5	16	5	0,5	45			●			●	●	●	●	●	●	●	●
12	8	8,5	20	7	0,8	45			●			●	●	●	●	●	●	●	●
12	8,2	8,5	20	7	0,8	45			●			●	●	●	●	●	●	●	●
14	10	10,5	22	7	0,8	45			●			●	●	●	●	●	●	●	●
14	10,5	11	22	7	0,8	45			●			●	●	●	●	●	●	●	●
16	12	12,5	22	7	0,8	45			●			●	●	●	●	●	●	●	●
16	12,5	13	22	7	0,8	45			●			●	●	●	●	●	●	●	●

## Exemple de commande :

Ejecteur tubulaire, trempé, DIN ISO 8405 =264.1.

Diamètre éjecteur d<sub>3</sub> 4 mm = 0400.

Longueur l<sub>1</sub> 75 mm = 075

N° de commande =264.1. 0400. 075

# EJECTEUR TUBULAIRE, NITRURÉS, DIN ISO 8405

## Matière :

NWA

N° de commande 264.8.

Durété:

Corps\*\*  $\geq 950$  HV 0,3

Tête  $45 \pm 5$  HRC

Résistance à la traction à coeur  $> 1400$  N/mm<sup>2</sup>

Description de la matière et d'autres matières voir au début du chapitre E.

## Exécution :

Corps finement rectifié, nitruré.

Tête matricée à chaud.

Alésage de guidage fini par rodage.

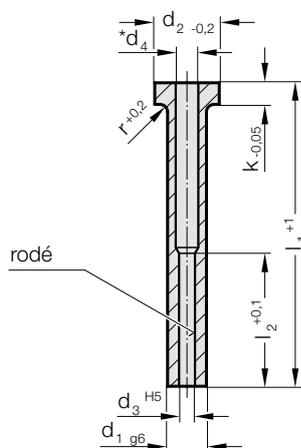
\*jusqu'à  $\varnothing d_4 = 4,5$  tolérance  $+0,2/-0,1$

\*à partir de  $\varnothing d_4 = 5$  tolérance  $+0,3/-0,1$

## Remarque :

\*\*Compte tenu de la couche nitrurée, l'essai du durété suivant la méthode Vickers sur le corps et l'extrémité ne doit être effectué qu'avec un charge max. de 3N.

264.8.



## 264.8. Ejecteur tubulaire, nitrurés, DIN ISO 8405

d <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>2</sub>	k	r	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	75	100	125	150	175	200	225	250	275
3	1,5	1,8	6	3	0,3	35		●	●	●	●					
3	1,6	1,9	6	3	0,3	35		●	●	●	●					
4	2	2,5	8	3	0,3	35		●	●	●	●					
4	2,2	2,4	8	3	0,3	35		●	●	●	●					
5	2,5	3	10	3	0,3	35		●	●	●	●					
5	2,7	3	10	3	0,3	45		●	●	●	●					
5	3	3,5	10	3	0,3	45		●	●	●	●	●				
5	3,2	3,5	10	3	0,3	45		●	●	●	●	●				
6	3,5	4	12	5	0,5	45		●	●	●	●	●				
6	3,7	4	12	5	0,5	45		●	●	●	●	●				
6	4	4,3	12	5	0,5	45		●	●	●	●	●	●			
8	4,2	5	14	5	0,5	45		●	●	●	●	●	●			
8	5	5,5	14	5	0,5	45		●	●	●	●	●	●			
8	5,2	5,5	14	5	0,5	45		●	●	●	●	●	●			
10	6	6,5	16	5	0,5	45		●	●	●	●	●	●	●		
10	6,2	6,5	16	5	0,5	45		●	●	●	●	●	●	●	●	
12	8	8,5	20	7	0,8	45		●	●	●	●	●	●	●	●	●
12	8,2	8,5	20	7	0,8	45		●	●	●	●	●	●	●	●	●
14	10	10,5	22	7	0,8	45		●	●	●	●	●	●	●	●	●
14	10,2	10,5	22	7	0,8	45		●	●	●	●	●	●	●	●	●
16	12	12,5	22	7	0,8	45		●	●	●	●	●	●	●	●	●

## Exemple de commande :

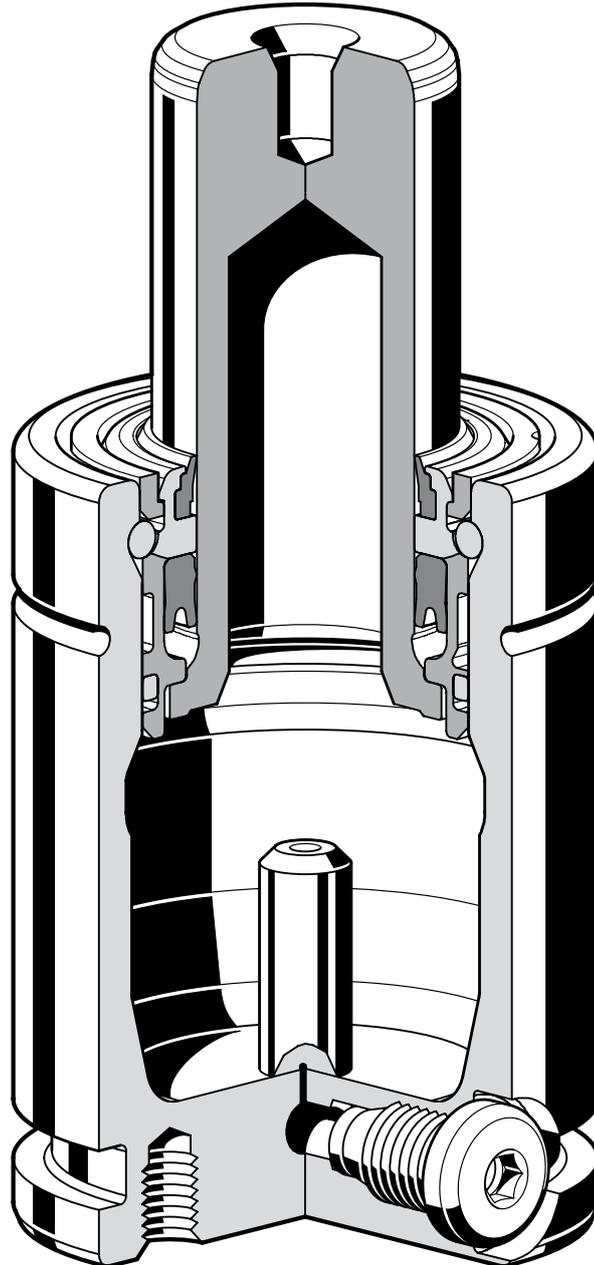
Ejecteur tubulaire, nitrurés, DIN ISO 8405 =264.8.  
 Diamètre éjecteur d<sub>3</sub> 4 mm = 0400.  
 Longueur l<sub>1</sub> 75 mm = 075  
 N° de commande =264.8. 0400. 075



# ÉLÉMENTS À RESSORT



# RESSORTS À GAZ MOULD LINE - DESCRIPTION



## RESSORTS À GAZ MOULD LINE - DESCRIPTION

### Ressorts à gaz MOULD LINE

Les ressorts à gaz MOULD LINE constituent le complément idéal du programme FIBRO, qui a fait ses preuves, de ressorts hélicoïdaux, de rondelles type Belleville et de ressorts en élastomère pour la réalisation des outillages, mécanismes, moules et machine-outils.

Les ressorts à gaz peuvent être utilisés partout où des courses de déplacement sont nécessaires en liaison avec une ouverture d'outil.

Les ressorts à gaz MOULD LINE conçus spécialement pour la construction de moules se distinguent par des forces importantes associées à des dimensions réduites, par une longue durée de vie et une température d'utilisation constante de 120°C.

Les ressorts à gaz MOULD LINE sont naturellement conformes à la directive européenne sur les ressorts à gaz DGRL 2014/68/UE (14.GSGV disposition sur les équipements sous pression).

Les ressorts à gaz MOULD LINE sont remplis d'azote et ne demandent ni réservoir de pression extérieur ou dans les plaques de l'outil, ni alimentation en gaz.

Pour des applications spécifiques, il faut prévoir un contrôle de la pression des ressorts à gaz. En cas de besoin, vous trouverez ces éléments de contrôle dans le programme des accessoires.

Si le support du ressort est conçu de façon rationnelle, le montage et le démontage des ressorts à gaz MOULD LINE ne posent aucun problème. A toute livraison de ressorts à gaz MOULD LINE est jointe une notice d'utilisation.

Vous trouverez des exemples d'applications au pages suivantes.

### Fonctionnement

Le fluide sous pression est de l'azote du commerce, non polluant.

Les ressorts à gaz MOULD LINE sont remplis en série sous une pression de 150 bar maximal.

### Augmentation de pression

Lors de la course du ressort, la tige du piston pénètre dans la chambre de compression. Le volume de la chambre de pression diminue en fonction de la longueur de la course. Le diagramme donne le facteur de l'augmentation de pression. La force finale est donc : force initiale du ressort  $\times$  facteur de l'augmentation de pression.

### Température de fonctionnement

La température de travail ne doit pas dépasser +120 °C.

### Pression de remplissage variable

En faisant varier la pression de remplissage, on peut faire varier la force initiale du ressort qui se lit sur le diagramme du ressort.

### Recommandations de montage

Les ressorts à gaz MOULD LINE travaillent dans toutes les positions. Il est sans importance que le ressort à gaz au repos soit précontraint ou non.



## TOUS LES RESSORTS À GAZ FIBRO CORRESPONDENT À LA DIRECTIVE CONCERNANT LES ÉQUIPEMENTS SOUS PRESSION 2014/68/UE

La directive concernant les équipements sous pression (2014/68/UE) a été adoptée en mai 1997 par le Parlement Européen et par le Conseil Européen. Depuis le 29 mai 2002, les dispositions de la directive concernant les équipements sous pression ont un caractère obligatoire dans l'ensemble de la CE.

La directive définit des appareils sous pression comme réservoirs, tuyauteries, accessoires de sécurité et accessoires sous pression. Conformément à cette directive, un réservoir est une enveloppe conçue et fabriquée pour recevoir des fluides sous pression.

De cette définition il résulte que les ressorts à azote de toutes tailles doivent être considérés comme des réservoirs sous pression et, après le 29 mai 2002, doivent, en tant que tels, satisfaire à la directive concernant les équipements sous pression (2014/68/UE).

# RESSORTS À GAZ MOULD LINE - DESCRIPTION

## Entretien

Les ressorts à gaz MOULD LINE sont étudiés pour un fonctionnement continu sans entretien. Avant de les utiliser, il est conseillé d'huiler légèrement la tige du piston.

Les éléments de guidage et d'étanchéité peuvent être changés facilement et rapidement. Ils sont disponibles en tant que jeux de pièces détachées.

Des instructions d'entretien détaillées des ressorts à gaz sont jointes aux jeux de pièces détachées.

## Attention

N'utiliser que de l'azote du commerce de la classe de qualité 5.0 pour remplir les ressorts à gaz.

## Accessoires

La gamme des accessoires pour ressorts à gaz comprend des fixations, des appareils de remplissage et de contrôle, des raccords et des flexibles destinés à relier les ressorts entre eux.

## Avantages de la série FIBRO MOULD LINE :

- ajustement réduit dans l'outillage
- aucune lubrification nécessaire
- aucun entretien nécessaire jusqu'à 1.000.000 courses<sup>1)</sup>
- Forces variables réglables
- pour températures de formage jusqu'à 120 °C
- homologation selon la directive européenne concernant les équipements sous pression DGRL 2014/68/UE (14. GSGV disposition sur les équipements sous pression)
- caractéristiques de sécurité standard (FIBRO Safer Choice)<sup>2)</sup> tige de piston de sécurité protection contre la surpression protection contre le dépassement de course
- l'interrogation de pression permet de détecter suffisamment tôt une menace éventuelle de panne (prophylaxie)
- pas de rupture d'outillage en cas de blocage du 2ème plan de joint (la plaque reste en place ; la production peut reprendre après élimination du blocage)
- des millions de ressorts à gaz FIBRO utilisés dans le monde entier
- économies : env. 60-70% (p. ex. par rapport à l'utilisation de cliquets)

<sup>1)</sup> de 80°C à 120°C/ 500.000 courses

<sup>2)</sup> en fonction du type de ressort

## Plaques signalétiques

Lorsque les ressorts à gaz sont montés, des plaques signalétiques très apparentes doivent être prévues.

**ATTENTION**

Cet outillage est équipé de \_\_\_ ressorts à gaz, pression max. 15 ou 18 MPa selon les modèles. Pression de travail \_\_\_\_\_ MPa.

**Lire les instructions de service avant toute intervention sur le ressort à gaz.**

**FIBRO**

FIBRO FRANCE · Dép. Eléments Normalisés  
26, avenue de l'Europe · F-67300 Schiltigheim  
T 0390 204040 · F 0388 810829

## Dimensions 35 x 50 mm

Langue	N° de commande
allemand	2480.00.035.050.1
anglais	2480.00.035.050.2
français	2480.00.035.050.3
italien	2480.00.035.050.4
espagnol	2480.00.035.050.5
polonais	2480.00.035.050.PL
tchèque	2480.00.035.050.CZ
turc	2480.00.035.050.TR
chinois	2480.00.035.050.CN

**ATTENTION**

Cet outillage est équipé de \_\_\_ ressorts à gaz, pression max. 15 ou 18 MPa selon les modèles.

N°	Qté	Modèle	Pression [MPa]	Force [daN]
1	_____	_____	_____	_____
2	_____	_____	_____	_____
3	_____	_____	_____	_____
4	_____	_____	_____	_____
5	_____	_____	_____	_____

Lire les instructions de service **avant** toute intervention sur le ressort à gaz.

**FIBRO**

FIBRO FRANCE · Dép. Eléments Normalisés  
26, avenue de l'Europe · F-67300 Schiltigheim  
T 0390 204040 · F 0388 810829

## Taille 75 x 105 mm

Langue	N° de commande
allemand	2480.00.075.105.1
anglais	2480.00.075.105.2
français	2480.00.075.105.3
italien	2480.00.075.105.4
espagnol	2480.00.075.105.5
polonais	2480.00.075.105.PL
tchèque	2480.00.075.105.CZ
turc	2480.00.075.105.TR
chinois	2480.00.075.105.CN

## Version taille 110 x 150 mm

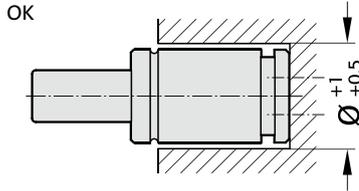
Langue	N° de commande
allemand	2480.00.110.150.1
anglais	2480.00.110.150.2
français	2480.00.110.150.3
italien	2480.00.110.150.4
espagnol	2480.00.110.150.5
polonais	2480.00.110.150.PL
tchèque	2480.00.110.150.CZ
turc	2480.00.110.150.TR
chinois	2480.00.110.150.CN

# RESSORT À GAZ MOULD LINE - INSTRUCTIONS POUR LE MONTAGE

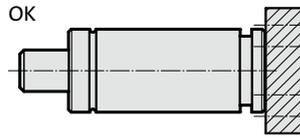
## Exemples de montage

Ci-après figurent des possibilités de montage de ressorts à gaz.

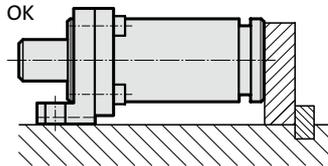
Pour de plus amples informations concernant le montage, consulter les pages correspondantes du catalogue.



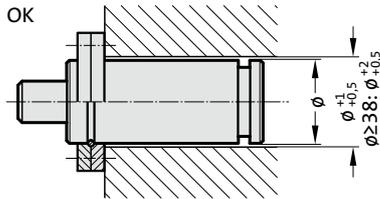
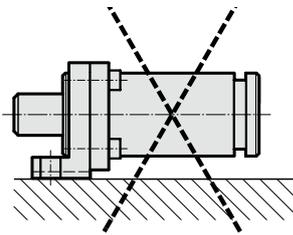
Fixé par le fond



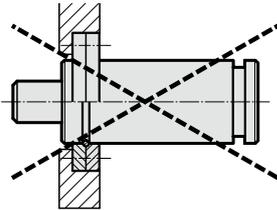
vissé côté fond avec 2480.011.



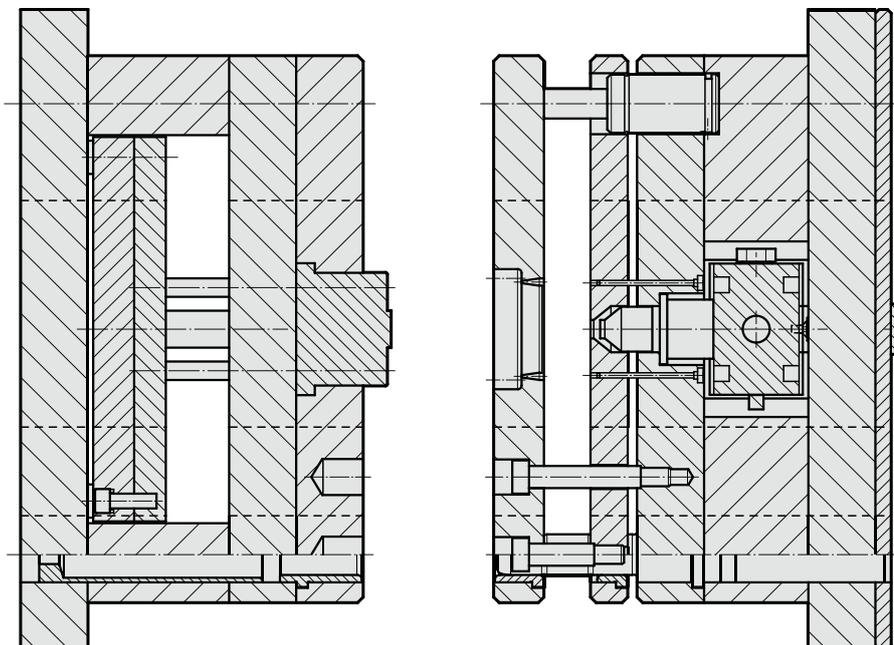
fixé avec 2480.044./045./047.



fixé avec 2480.055./057./064.



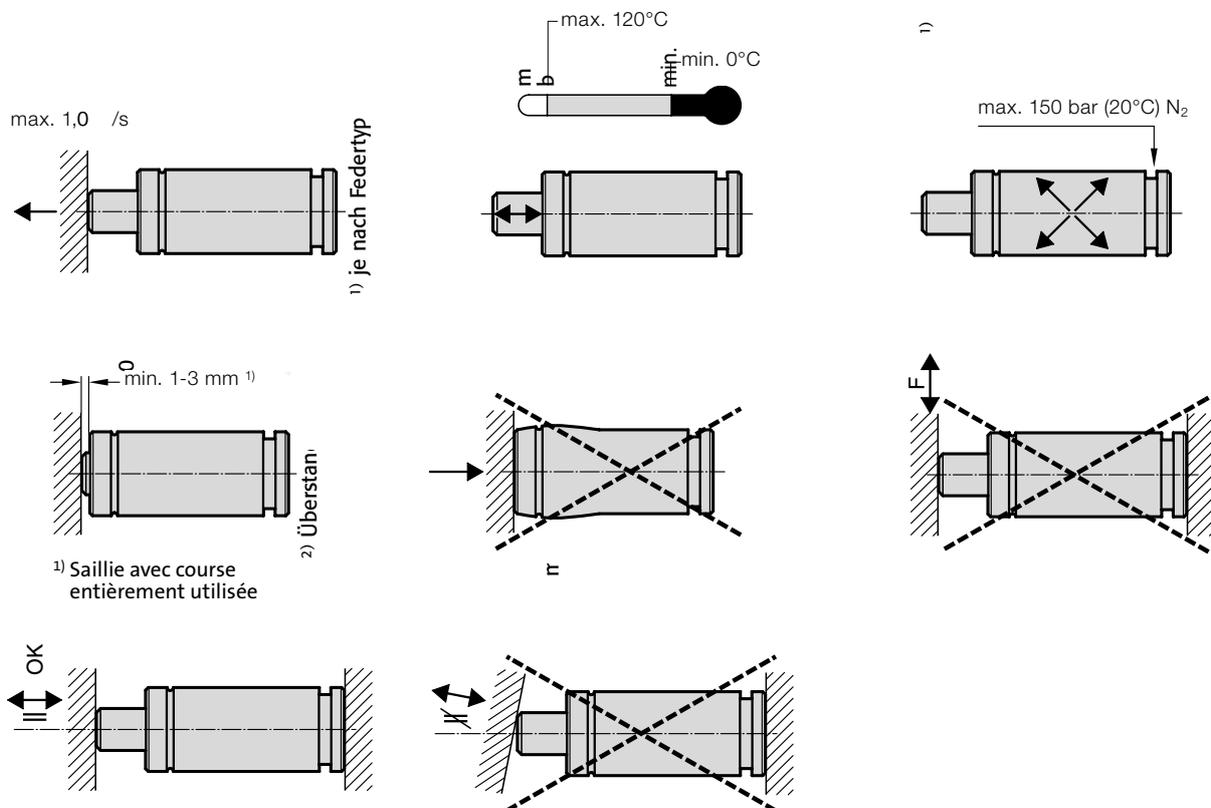
## Principe de montage :



# RESSORT À AZ MOULD LINE - INSTRUCTIONS POUR LE MONTAGE

Pour garantir un maximum de durée de vie et de sécurité des ressorts à gaz, il faut s'en tenir aux instructions pour le montage

## INSTRUCTIONS POUR LE MONTAGE



- Avant le montage des ressorts à gaz, contrôler la pression de remplissage.
- Dans la mesure du possible, fixer le ressort à gaz dans l'outil/la machine en utilisant les trous taraudés dans le fond du ressort ou les éléments de fixation.  
Il convient d'observer les couples max. de serrage pour les taraudages dans le fond du ressort à gaz : (M 6 = 10 Nm ; M 8 = 24 Nm ; M 10 = 45 Nm ; M 12 = 80 Nm)
- Le taraudage dans la tige du piston ne doit pas être utilisé pour la fixation du ressort à gaz. Il ne sert qu'à la manutention et à la maintenance du ressort à gaz.
- Ne pas monter le ressort à gaz de sorte que la tige du piston se libère brusquement de la position poussée (danger émanant de la rupture de la tête du piston).
- Monter le ressort à gaz parallèlement à l'action de la force.
- La surface de contact pour l'actionnement de la tige du piston doit former un angle droit avec la course du ressort à gaz et doit présenter une dureté suffisante.
- Il ne doit pas s'exercer de forces latérales sur le ressort à gaz.
- Protéger la tige du piston de détériorations mécaniques et du contact avec des liquides.
- Il est recommandé de prévoir une réserve de course de 10 % de la longueur de course nominale ou de 5 mm.
- La pression maximale de remplissage en fonction de la température de travail ne doit pas être dépassée, sinon la sécurité du système ne peut pas être garantie.
- Un dépassement de la température maximale de fonctionnement admissible réduit considérablement la durée de vie du ressort à gaz.
- La surface complète du haut de la tige du piston doit être utilisée pour transmettre la force du ressort à gaz.

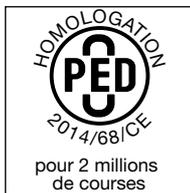


# FIBRO RESSORTS A GAZ – THE SAFER CHOICE

## SECURITE MAXIMALE POUR LES PERSONNES ET L'OUTILLAGE

Chez FIBRO, la securite et la fiabilite sont nos priorites. C'est egalement et surtout valable pour les ressorts a gaz FIBRO. Leurs caracteristiques de securite uniques en font des ressorts a gaz les plus surs du marche.

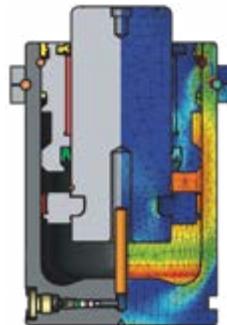
### Caractéristiques de sécurité FIBRO 1)



#### Homologation PED pour 2 millions de courses

Les ressorts à gaz FIBRO sont développés, fabriqués et contrôlés selon DGRL 2014/68/CE pour min. 2 millions\* de courses complètes. Et cela avec la pression de remplissage et à la température de service maximale admissible. Cela est également valable avec l'ensemble des types de fixation spécifiés.

\* Valeur de calcul pour la résistance à la fatigue



Normellen - Standard Parts - DE-74855 Hassmersheim FIBRO  
 T +49(0)6296-73-0 · F +49(0)6296-73-237

Bestell-Nr. **2480.13.05000.050**  
 Order-No. **2480.13.05000.050**  
 Fülldruck Federkraft  
 Filling pressure: **150 bar** Spring Force: **5000 daN**

PED-zugelassen für 2.000.000 Hübe bei voller Hubauslastung.  
 PED-approved for 2.000.000 strokes at full stroke load.

**Gasdruckfeder – Warnung!** Nicht öffnen - hoher Druck; Fülldruck max. 150 bar. Bitte Bedienungsanleitung beachten!

**Gas Spring – Warning!** Do not open-high pressure; filling pressure max. 150 bar. Please follow instructions for use!

**Ressort à gaz – Attention!** Ne pas ouvrir - haute pression; pression de remplissage max. 15 MPa. Veuillez observer les instructions d'emploi!

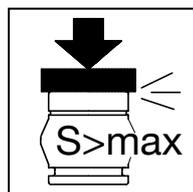
**Molle a gas – Attenzione!** Non aprire - pressione alta massima; pressione di riempimento max. 150 bar. Si prega di osservare le istruzioni per l'uso!

**¡Muelle de gas – Atención!** No abrir - alta presión; cargado a máx. 150 bar. ¡Por favor observar las instrucciones!

#### Vos avantages :

#### ► Une sécurité garantie sur toute la durée de vie

Des kits de réparation et des formations qualifiées dispensées par le service après-vente FIBRO augmentent l'efficacité et la sécurité des processus.

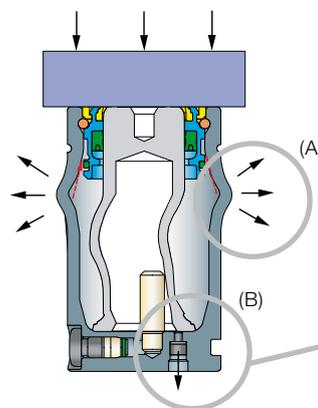


#### Protection contre les surcours

Dans le cas d'une surcourse, les ressorts à gaz traditionnels peuvent éclater. Différents composants peuvent alors se détacher et être projetés vers l'extérieur.

Il en va autrement pour les ressorts a gaz FIBRO :

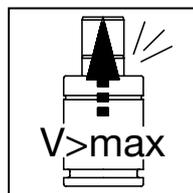
En cas de surcourse, selon les types de ressorts, les systèmes de sécurité brevetés garantissent que soit la paroi du cylindre du ressort à gaz est déformée de manière prédéterminée (A) soit la tige de piston détruit une vis d'éclatement au fond du cylindre (B) et le gaz s'échappe alors vers l'extérieur.



#### Vos avantages :

#### ► Aucun risque dû à la projection de pièces dans le cas d'une surcourse

Causes possibles d'un déclenchement : Limitations de course manquantes dans l'outil/dans la machine et mise sous charge de la tige de piston (par exemple serre-flan, retours du coulisseau, ...), tôle double, mauvaise position de montage etc.

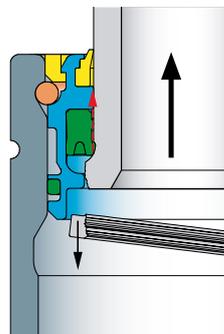


#### Protection contre les courses de retour

Lorsque les composants d'outillages se bloquent et la tige de piston comprimée est ensuite relâchée brusquement, il existe, dans les ressorts à gaz traditionnels, un risque que la tige de piston ne soit pas maintenue dans le corps du ressort à gaz.

Il en va autrement pour les ressorts a gaz FIBRO :

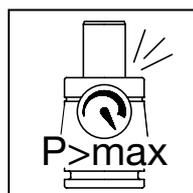
Des guidages spéciaux et une butée de sécurité brevetée dans les tiges de piston garantissent une sécurité. Si la vitesse de la course de retour est trop élevée, le collet de la tige de piston se casse automatiquement. La butée de sécurité intégrée détruit le joint d'étanchéité, le gaz s'échappe vers l'extérieur et le ressorts à gaz est dépressurisé.



#### Vos avantages :

#### ► Aucun risque dû à des tiges de piston éjectées lors d'une course de retour trop rapide

Causes possibles d'un déclenchement : Déblocage brutal des composants bloqués comme p. ex. serre-flan, coulisseau, éjecteur, fonctions de grattoir, etc.

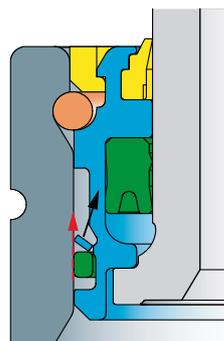


#### Protection contre la surpression

Lorsque la pression interne augmente au-delà de la valeur admissible, les ressorts à gaz traditionnels éclatent. Les pièces projetées peuvent alors devenir de dangereux projectiles.

Il en va autrement pour les ressorts a gaz FIBRO :

Lorsque la pression augmente au-delà de la valeur admissible, le collet de sécurité sur la garniture d'étanchéité est automatiquement détruit. Le gaz s'échappe vers l'extérieur et le ressort à gaz est dépressurisé.



#### Vos avantages :

#### ► Aucun éclatement de pièces en cas de surpression

Causes possibles d'un déclenchement : Remplissage incorrect (pression de remplissage max. 150 ou 180 bar, azote), entrée de consommables liquides etc.

Après le déclenchement d'une fonction de protection, le ressort ne peut plus être réparé et ne doit plus être utilisé. Il doit être entièrement remplacé.

1) Les caractéristiques de sécurité décrites ici sont présentes – hormis quelques exceptions – sur tous les ressorts à gaz FIBRO. Veuillez vous assurer, en consultant les fiches correspondantes, du standard de sécurité appliqué au ressort à gaz qui vous intéresse ou bien adressez-vous directement à FIBRO. Afin d'éviter tout risque d'accident, il est impératif de respecter les consignes de sécurité lors de toute manipulation de ressorts à gaz ou tout élément sous pression. Les opérations de maintenance ne devront être réalisées qu'après s'être assuré qu'il n'y ait plus de pression dans les éléments.

# FIBRO RESSORTS A GAZ – THE SAFER CHOICE

## SECURITE MAXIMALE POUR LES PERSONNES ET L'OUTILLAGE

### Caractéristiques de fiabilité FIBRO

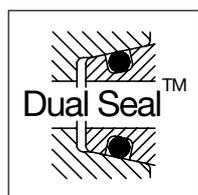
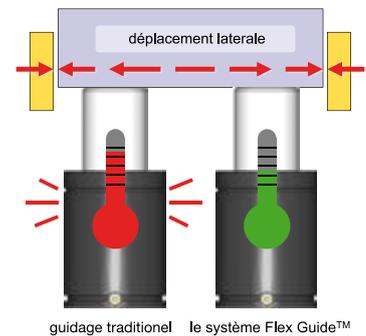
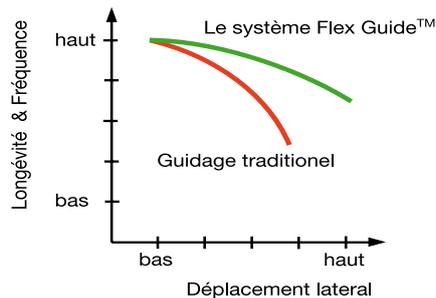


Vos avantages :

#### Guidages flexibles : Le système Flex Guide™

Le système Flex Guide™, un guidage flexible dans le ressort à gaz, absorbe les mouvements latéraux de la tige de piston. Il réduit les frottements et diminue la température de service.

- ▶ Une durée de vie plus longue
- ▶ Une fréquence plus élevée, c'est à dire plus de courses par minute

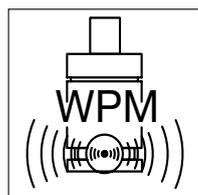
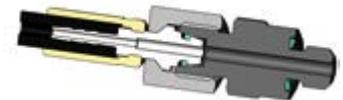


Vos avantages :

#### Des raccords de tuyauteries très sûrs : Le système Dual Seal™

Le système Dual Seal™ de FIBRO combine un joint d'étanchéité métallique et un joint d'étanchéité souple en élastomère. En cas de systèmes composites de tuyauterie, ce système garantit deux points d'étanchéité et évite les rotations.

- ▶ Des liaisons étanches même en cas de vibrations
- ▶ Sécurité élevée des processus
- ▶ Réduction des temps d'arrêt des outils
- ▶ Montage simple grâce à la fonction anti-rotation



Vos avantages :

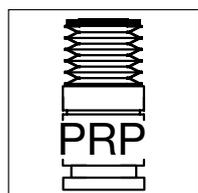
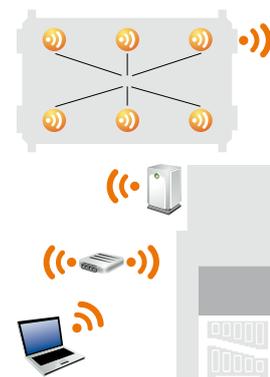
#### Surveillance par radio :

##### Le système Wireless Pressure Monitoring (WPM)

Le système Wireless Pressure Monitoring (WPM) optionnel, en cours de brevetage, surveille par radio le niveau de pression et la température des ressorts à gaz FIBRO. Avant qu'un défaut apparaisse sur une pièce, l'opérateur de la presse reçoit un message du WPM et peut alors appliquer les mesures appropriées.

- ▶ Assurance Qualité préventive
- ▶ Sécurité élevée des processus
- ▶ Réduction des temps d'arrêt des outils
- ▶ Maintenance réduite

Les défauts possibles sont indiqués de manière ciblée. Les intervalles de maintenance peuvent donc être prolongés. Les coûts de maintenance et de réparation sont réduits



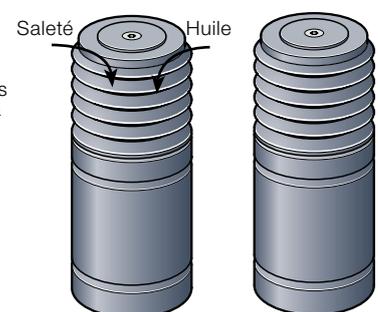
Vos avantages :

#### Tiges de pistons protégées :

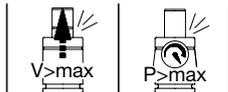
##### Le soufflet de protection FIBRO

Le soufflet de protection FIBRO (Piston Rod Protection), breveté, protège la tige de piston du ressort à gaz de manière fiable contre la saleté, l'huile et les émulsions. Il permet ainsi d'empêcher l'endommagement de la surface de la tige de piston et une fuite au niveau des joints d'étanchéité internes.

- ▶ Prolongement considérable de la durée de vie de l'amortisseur à pression de gaz dans des conditions d'utilisation extrêmes



# RESSORT À GAZ (POUSOIR À RESSORT) MOULD LINE, À SIX-PANS CREUX

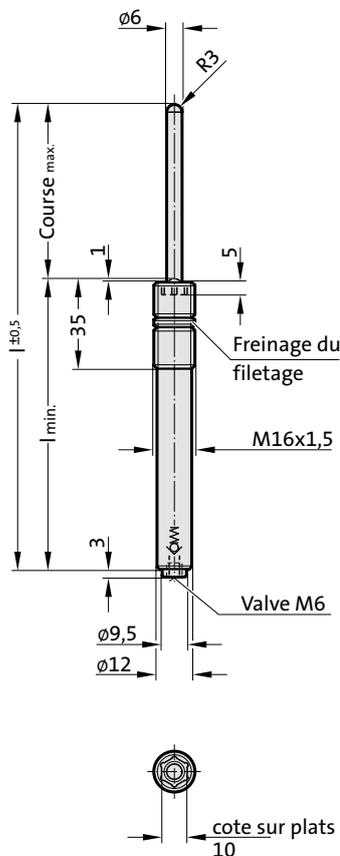


3479.030.

Ressort à gaz (Poussoir à ressort)  
MOULD LINE, à six-pans creux

N° de commande	Course <sub>max.</sub> (s)	l <sub>min.</sub>	l
3479.030.00040.010	10	55	65
3479.030.00040.020	20	65	85
3479.030.00040.030	30	75	105
3479.030.00040.040	40	85	125
3479.030.00040.050	50	95	145
3479.030.00040.060	60	105	165
3479.030.00040.070	70	115	185
3479.030.00040.080	80	125	205

3479.030.



## Description :

Les poussoirs à gaz sont utilisés dans les différents domaines de l'outillage, des montages d'usinage et de la construction mécanique, en tant qu'éjecteurs, broches d'amortissement et pièces de maintien en position.

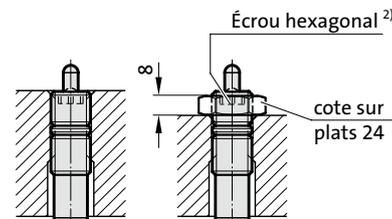
Le montage se fait avec une clé spéciale FIBRO (2470.12.010.017).

## Remarque :

Lorsque le ressort est usé, il est irréparable et doit être remplacé dans sa totalité.

Fluide de pression : Azote -  $N_2$   
 Pression max. de remplissage en gaz en fonction de la Température de fonctionnement :  
 150 bars (20°C) à 0°C-80°C  
 125 bars (20°C) à 80°C-100°C  
 115 bars (20°C) à 100°C-120°C  
 Pression min. de remplissage en gaz : 25 bars  
 Température de fonctionnement :  
 0°C à +120°C  
 Augmentation de force en fonction de la température :  $\pm 0,3\%/^{\circ}C$   
 Nombre maximal recommandé de courses/minute :  
 20 (à 0°C-80°C)  
 15 (à 80°C-100°C)  
 10 (à 100°C-120°C)  
 Vitesse maximale du piston : 1,0 m/s

2) Écrou hexagonal commander en plus :  
 2480.004.00040.1 (M16 x 1,5)



Force initiale du ressort en fonction de la pression de remplissage

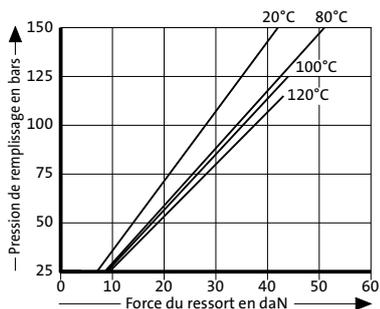
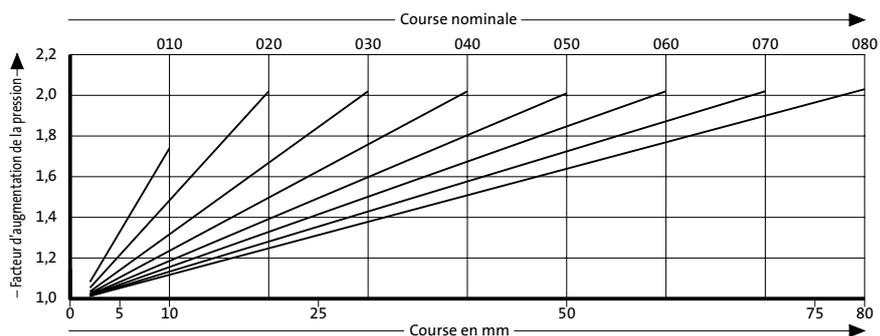


Diagramme d'augmentation de la pression en fonction de la course



Le facteur d'augmentation de la pression concerne les compressions du volume du gaz en fonction de la course, sans paramètres d'influence!

# RESSORT À GAZ (POUSSOIR À RESSORT) MOULD LINE, À SIX-PANS CREUX

## Description :

Les poussoirs à gaz sont utilisés dans les différents domaines de l'outillage, des montages d'usinage et de la construction mécanique, en tant qu' éjecteurs, broches d'amortissement et pièces de maintien en position.

Le montage se fait avec une clé spéciale FIBRO (2470.12.010.017).

## Remarque :

Lorsque le ressort est usé, il est irréparable et doit être remplacé dans sa totalité.

Fluide de pression : Azote - N<sub>2</sub>

Pression max. de remplissage en gaz en fonction de la Température de fonctionnement :

150 bars (20°C) à 0°C-80°C

125 bars (20°C) à 80°C-100°C

115 bars (20°C) à 100°C-120°C

Pression min. de remplissage en gaz : 25 bars

Température de fonctionnement :

0°C à +120°C

Augmentation de force en fonction de la température : ± 0,3%/°C

Nombre maximal recommandé de courses/minute :

20 (à 0°C-80°C)

15 (à 80°C-100°C)

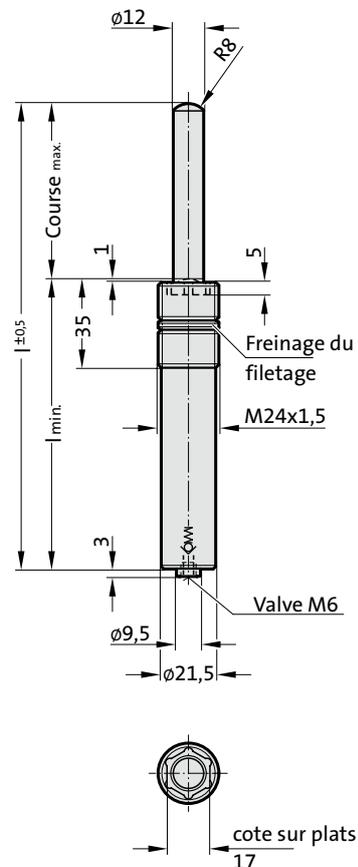
10 (à 100°C-120°C)

Vitesse maximale du piston : 1,0 m/s

2) Écrou hexagonal commander en plus :

2480.004.00170

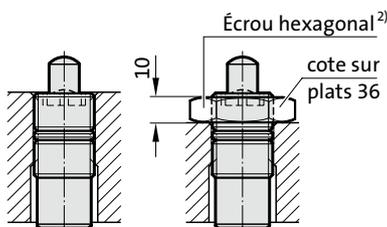
3479.032.



3479.032.

**Ressort à gaz (Poussoir à ressort)  
MOULD LINE, à six-pans creux**

N° de commande	Course <sub>max.</sub> (s)	l <sub>min.</sub>	l
3479.032.00170.010	10	55	65
3479.032.00170.020	20	65	85
3479.032.00170.030	30	75	105
3479.032.00170.040	40	85	125
3479.032.00170.050	50	95	145
3479.032.00170.060	60	105	165
3479.032.00170.070	70	115	185
3479.032.00170.080	80	125	205



Force initiale du ressort en fonction de la pression de remplissage

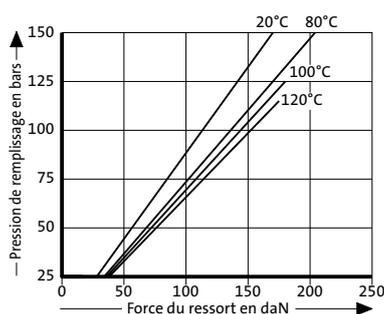
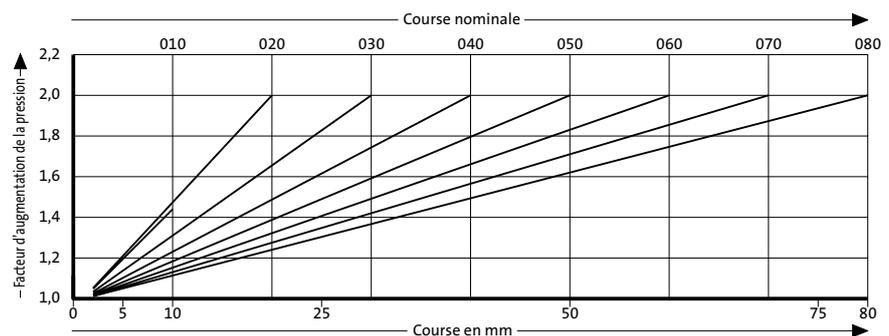


Diagramme d'augmentation de la pression en fonction de la course



Le facteur d'augmentation de la pression concerne les compressions du volume de gaz en fonction de la course, sans paramètres d'influence!



# RESSORT À GAZ MOULD LINE

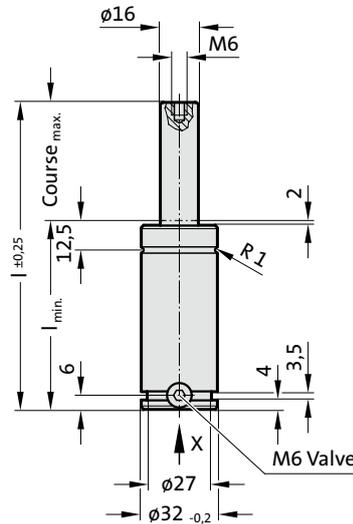
## Remarque :

La force initiale du ressort à 150 bar/20°C est de 300 daN

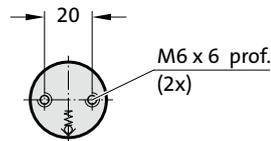
N° de commande pour jeu de pièces :  
3487.12.00300

Fluide de pression : Azote - N<sub>2</sub>  
Pression max. de remplissage en gaz en fonction de la Température de fonctionnement :  
150 bars (20°C) à 0°C-80°C  
125 bars (20°C) à 80°C-100°C  
115 bars (20°C) à 100°C-120°C  
Pression min. de remplissage en gaz : 25 bars  
Température de fonctionnement :  
0°C à +120°C  
Augmentation de force en fonction de la température : ± 0,3%/°C  
Nombre maximal recommandé de courses/minute :  
20 (à 0°C-80°C)  
15 (à 80°C-100°C)  
10 (à 100°C-120°C)  
Vitesse maximale du piston : 1,0 m/s

3487.12.00300.



„X”



3487.12.00300.

## Ressort à gaz MOULD LINE

N° de commande	Course <sub>max.</sub> (s)	l <sub>min.</sub>	l
3487.12.00300.010	10	40	50
3487.12.00300.013	13	43	56
3487.12.00300.016	16	46	62
3487.12.00300.019	19	49	68
3487.12.00300.025	25	55	80
3487.12.00300.032	32	62	94
3487.12.00300.038	38	68	106
3487.12.00300.050	50	80	130
3487.12.00300.063	63	93	156
3487.12.00300.075	75	105	180
3487.12.00300.080	80	110	190
3487.12.00300.100	100	130	230
3487.12.00300.125	125	155	280

Force initiale du ressort en fonction de la pression de remplissage

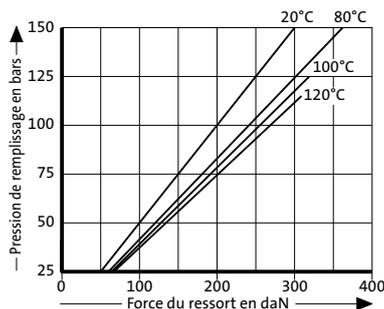
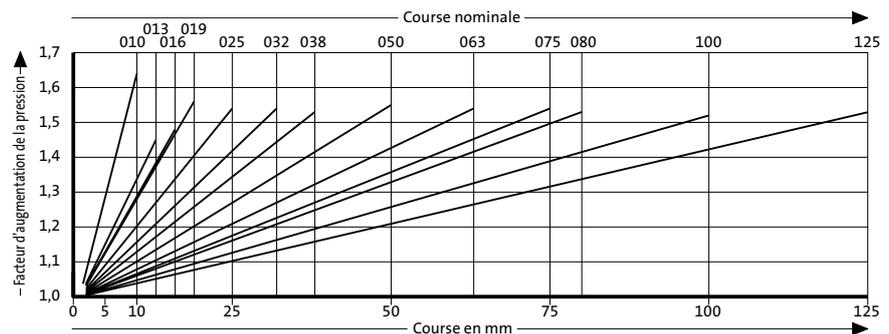


Diagramme d'augmentation de la pression en fonction de la course

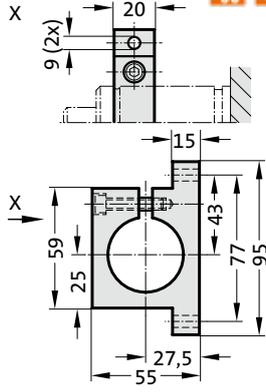


Le facteur d'augmentation de la pression concerne les compressions du volume du gaz en fonction de la course, sans paramètres d'influence!

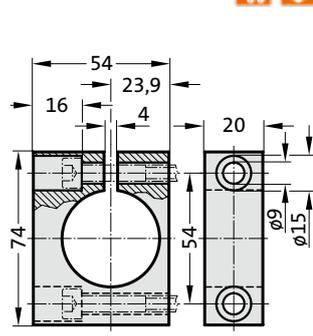
# RESSORT À GAZ MOULD LINE

## VARIANTES DE FIXATION

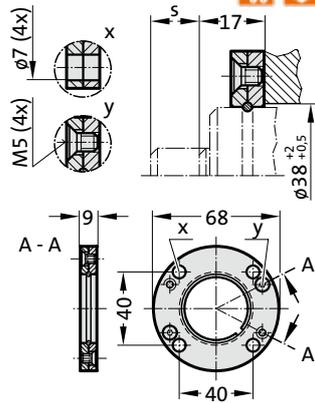
2480.044.00250<sup>2)</sup>  



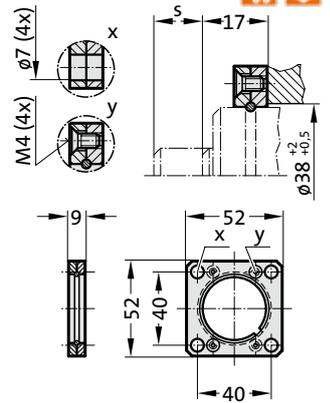
2480.044.03.00250<sup>2)</sup>  



2480.055.00250  



2480.057.00250  



**Remarque :**

<sup>2)</sup> Attention :  
La force du ressort doit être supportée par la surface de butée!

# RESSORT À GAZ MOULD LINE

## Remarque :

La force initiale du ressort à 150 bar/20°C est de 500 daN

N° de commande pour jeu de pièces :  
3487.12.00500

Fluide de pression : Azote - N<sub>2</sub>

Pression max. de remplissage en gaz en fonction de la Température de fonctionnement :

150 bars (20°C) à 0°C-80°C

125 bars (20°C) à 80°C-100°C

115 bars (20°C) à 100°C-120°C

Pression min. de remplissage en gaz : 25 bars

Température de fonctionnement :

0°C à +120°C

Augmentation de force en fonction de la

température : ± 0,3%/°C

Nombre maximal recommandé de courses/minute :

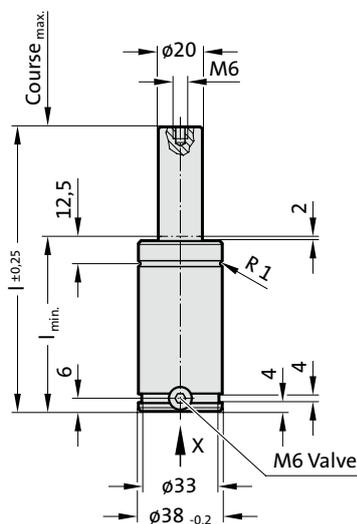
20 (à 0°C-80°C)

15 (à 80°C-100°C)

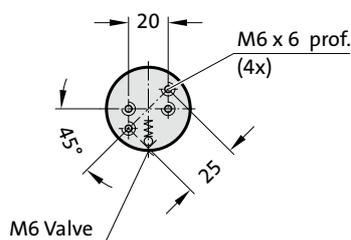
10 (à 100°C-120°C)

Vitesse maximale du piston : 1,0 m/s

3487.12.00500.



„X”



3487.12.00500.

Ressort à gaz MOULD LINE

N° de commande	Course <sub>max.</sub> (s)	l <sub>min.</sub>	l
3487.12.00500.010	10	40	50
3487.12.00500.013	13	43	56
3487.12.00500.016	16	46	62
3487.12.00500.019	19	49	68
3487.12.00500.025	25	55	80
3487.12.00500.032	32	62	94
3487.12.00500.038	38	68	106
3487.12.00500.050	50	80	130
3487.12.00500.063	63	93	156
3487.12.00500.075	75	105	180
3487.12.00500.080	80	110	190
3487.12.00500.100	100	130	230
3487.12.00500.125	125	155	280

Force initiale du ressort en fonction de la pression de remplissage

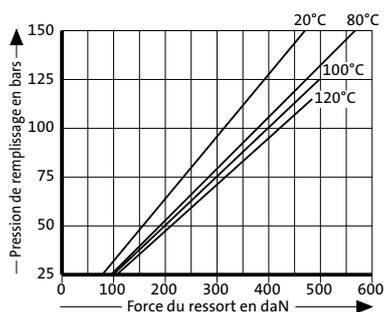
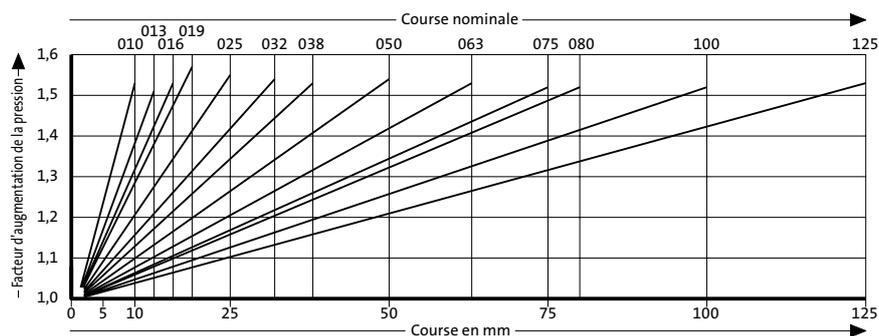


Diagramme d'augmentation de la pression en fonction de la course



Le facteur d'augmentation de la pression concerne les compressions du volume du gaz en fonction de la course, sans paramètres d'influence!



# RESSORT À GAZ MOULD LINE

## Remarque :

La force initiale du ressort à 150 bar/20°C est de 750 daN

N° de commande pour jeu de pièces :  
3487.12.00750

Fluide de pression : Azote - N<sub>2</sub>

Pression max. de remplissage en gaz en fonction de la Température de fonctionnement :

150 bars (20°C) à 0°C-80°C

125 bars (20°C) à 80°C-100°C

115 bars (20°C) à 100°C-120°C

Pression min. de remplissage en gaz : 25 bars

Température de fonctionnement :

0°C à +120°C

Augmentation de force en fonction de la

température : ± 0,3%/°C

Nombre maximal recommandé de courses/  
minute :

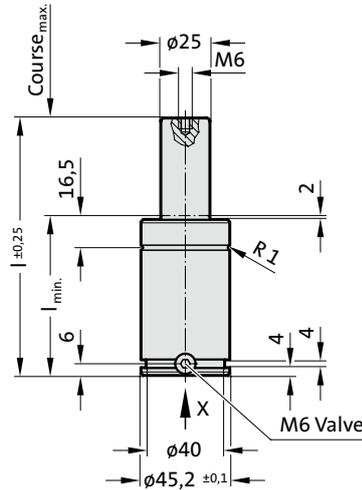
20 (à 0°C-80°C)

15 (à 80°C-100°C)

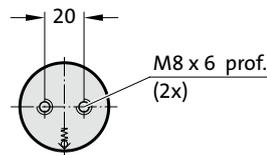
10 (à 100°C-120°C)

Vitesse maximale du piston : 1,0 m/s

3487.12.00750.



„X”



3487.12.00750.

## Ressort à gaz MOULD LINE

N° de commande	Course <sub>max.</sub> (s)	l <sub>min.</sub>	l
3487.12.00750.010	10	42	52
3487.12.00750.013	13	45	58
3487.12.00750.016	16	48	64
3487.12.00750.019	19	51	70
3487.12.00750.025	25	57	82
3487.12.00750.032	32	64	96
3487.12.00750.038	38	70	108
3487.12.00750.050	50	82	132
3487.12.00750.063	63	95	158
3487.12.00750.075	75	107	182
3487.12.00750.080	80	112	192
3487.12.00750.100	100	132	232
3487.12.00750.125	125	157	282

Force initiale du ressort en fonction de la pression de remplissage

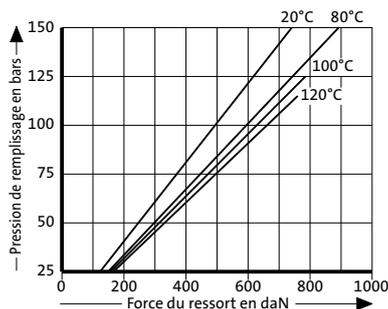
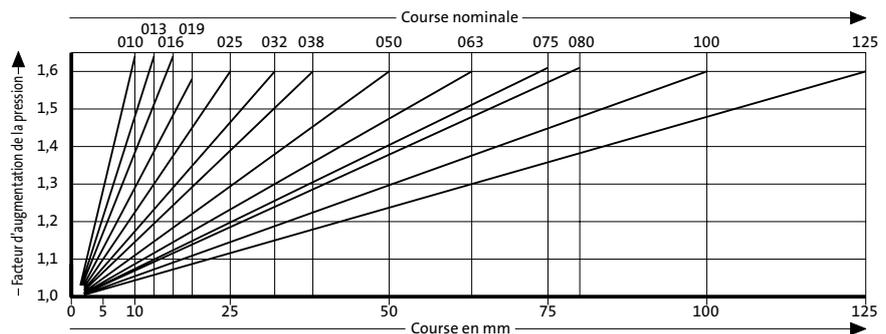


Diagramme d'augmentation de la pression en fonction de la course



Le facteur d'augmentation de la pression concerne les compressions du volume du gaz en fonction de la course, sans paramètres d'influence!



# RESSORT À GAZ MOULD LINE

## Remarque :

La force initiale du ressort à 150 bar/20°C est de 1000 daN

N° de commande pour jeu de pièces :  
3487.12.01000

Fluide de pression : Azote - N<sub>2</sub>

Pression max. de remplissage en gaz en fonction de la Température de fonctionnement :

150 bars (20°C) à 0°C-80°C

125 bars (20°C) à 80°C-100°C

115 bars (20°C) à 100°C-120°C

Pression min. de remplissage en gaz : 25 bars

Température de fonctionnement :

0°C à +120°C

Augmentation de force en fonction de la

température : ± 0,3%/°C

Nombre maximal recommandé de courses/  
minute :

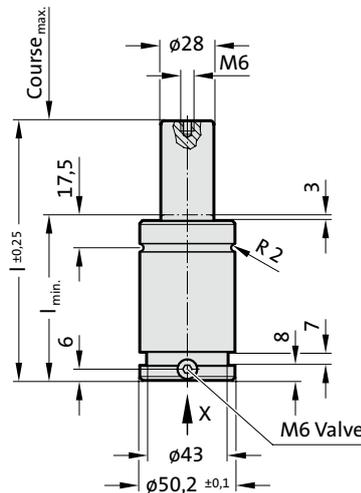
20 (à 0°C-80°C)

15 (à 80°C-100°C)

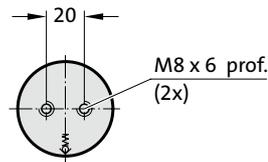
10 (à 100°C-120°C)

Vitesse maximale du piston : 1,0 m/s

3487.12.01000.



„X”



3487.12.01000.

## Ressort à gaz MOULD LINE

N° de commande	Course <sub>max.</sub> (s)	l <sub>min.</sub>	l
3487.12.01000.013	13	51	64
3487.12.01000.016	16	54	70
3487.12.01000.019	19	57	76
3487.12.01000.025	25	63	88
3487.12.01000.032	32	70	102
3487.12.01000.038	38	76	114
3487.12.01000.050	50	88	138
3487.12.01000.063	63	101	164
3487.12.01000.075	75	113	188
3487.12.01000.080	80	118	198
3487.12.01000.100	100	138	238
3487.12.01000.125	125	163	288

Force initiale du ressort en fonction de la pression de remplissage

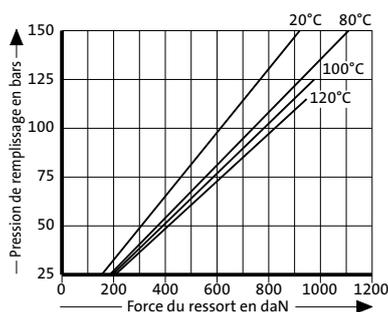
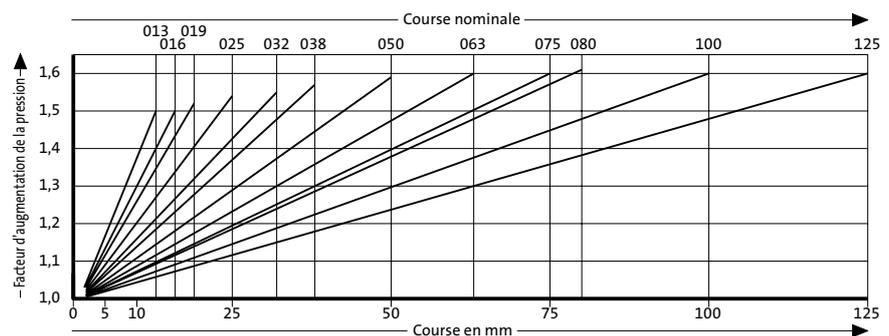


Diagramme d'augmentation de la pression en fonction de la course



Le facteur d'augmentation de la pression concerne les compressions du volume du gaz en fonction de la course, sans paramètres d'influence!

# ACCESSOIRES POUR RESSORTS À GAZ

voir Registre F :

Accessoires pour ressorts à gaz



# ACCESSOIRES

voir Registre H : Chimie

et Registre J : Périphérie

