

## **A PORTASTAMPI CON GUIDE A COLONNA**



## **B PIASTRE E ELEMENTI DI GUIDA RETTIFICATI**



## **C ELEMENTI PER IL TRASPORTO E PER IL FISSAGGIO**



## **D ELEMENTI DI GUIDA**



## **E ARTICOLI RETTIFICATI DI PRECISIONE**



## **F MOLLE**



## **G ELASTOMERI**



## **H CHIMICA FIBRO**



## **J PERIFERICHE**



## **K SLITTE PER STAMPI**



## **L PARTI NORMALIZZATE PER LA COSTRUZIONE DI STAMPI**


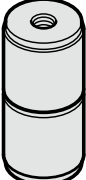

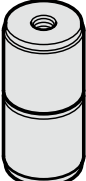

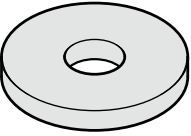

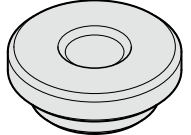
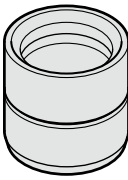

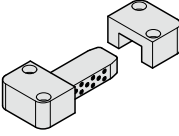

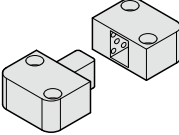



# PARTI NORMALIZZATE PER LA COSTRUZIONE DI STAMPI





# CONTENUTO

		<b>L7-21</b>			
	Elementi di guida				<b>2087.70.</b> <b>L13</b> Bussola di guida con collare, Bronzo con inserti di lubrificante solido
	<b>2442.12.</b> Centraggio conica	<b>L8</b>			<b>2087.71.</b> <b>L14</b> Bussola di guida con collare, Bronzo con inserti di lubrificante solido
	<b>2442.13.</b> Centraggio conica, a piani inclinati	<b>L8</b>			<b>2087.73.</b> <b>L15</b> Bussola di guida con collare, Bronzo con inserti di lubrificante solido
	<b>2442.12.3.</b> Disco di aggiustaggio	<b>L9</b>			<b>3120.70.</b> <b>L16-17</b> Bussola di guida liscio, Bronzo con inserti di lubrificante solido
	<b>2442.12.4.</b> Disco di tenuta	<b>L9</b>			<b>3120.71.</b> <b>L18-19</b> Bussola di guida liscio, Bronzo
	<b>3202.12.</b> Colonna di guida	<b>L10</b>			<b>3131.40.</b> <b>L20</b> Guida rettangolare, Accero con inserti di lubrificante solido
	<b>3202.13.</b> Colonna di guida	<b>L10</b>			<b>3131.80.</b> <b>L21</b> Guida rettangolare, Acciaio con rulli
	<b>2087.72.</b> Bussola di guida con collare, Bronzo con inserti di lubrificante solido	<b>L12</b>			<b>L23-41</b> formare / sfornare

## CONTENUTO

	<b>2280.01.</b> Punzone datario completo (esecuzione standard), incisione dei caratteri approfondita	<b>L24</b>		<b>239.8.</b> Spine di espulsione di precisione, DIN 1530-3, Forma D	<b>L36</b>
	<b>2280.02.</b> Punzone datario completo (esecuzione corta), incisione dei caratteri approfondita	<b>L25</b>		<b>263.1.</b> Spina di espulsione con ribasso piatto, temprato, simile a DIN ISO 8693	<b>L38</b>
	<b>2967.10.</b> Guide per perni cilindrici	<b>L26</b>		<b>263.8.</b> Spina di espulsione con ribasso piatto, nitrurato, simile a DIN ISO 8693	<b>L39</b>
	<b>237.1.</b> Spina di espulsione, temprato, DIN 1530-1 Forma A	<b>L28-29</b>		<b>264.1.</b> Bussola porta-spine di espulsione, temprate, DIN ISO 8405	<b>L40</b>
	<b>237.8.</b> Spina di espulsione, nitrurato, DIN 1530-1 Forma A	<b>L30-31</b>		<b>264.8.</b> Bussola porta-spine di espulsione, nitrurato, DIN ISO 8405	<b>L41</b>
	<b>238.1.</b> Spina di espulsione, temprato, rotondo a diametro ridotto, DIN 1530-2 Forma C	<b>L32</b>		Elementi a molla	<b>L43-61</b>
	<b>238.8.</b> Spina di espulsione, nitrurato, rotondo a diametro ridotto, DIN 1530-2 Forma C	<b>L33</b>		Molle a gas MOULD LINE - descrizione	<b>L44-46</b>
	<b>239.1.</b> Spina di espulsione, temprato, DIN 1530-3 Forma D	<b>L34-35</b>		Molle a gas MOULD LINE - Istruzioni per il montaggio	<b>L47-48</b>

## CONTENUTO

---

### L50-51

Le molle a gas della FIBRO – The Safer Choice  
Massima sicurezza per macchina e uomo



#### 3479.030.

### L52

Molla a gas (Spina elastiche di pressione) MOULD LINE, con esagono interno



#### 3479.032.

### L53

Molla a gas (Spina elastiche di pressione) MOULD LINE, con esagono interno



#### 3487.12.00300.

### L54-55

Molla a gas MOULD LINE

#### 3487.12.00500.

### L56-57

Molla a gas MOULD LINE

#### 3487.12.00750.

### L58-59

Molla a gas MOULD LINE

#### 3487.12.01000.

### L60-61

Molla a gas MOULD LINE

# ELEMENTI DI GUIDA

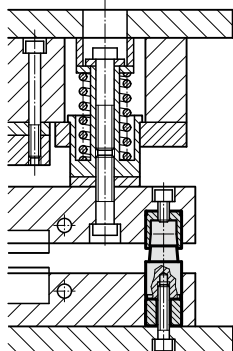


# CENTRAGGIO CONICA

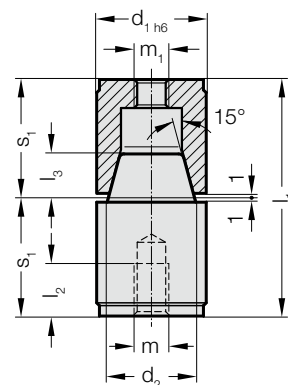
## CENTRAGGIO CONICA, A PIANI INCLINATI



Esempio di montaggio



2442.12.



### Descrizione:

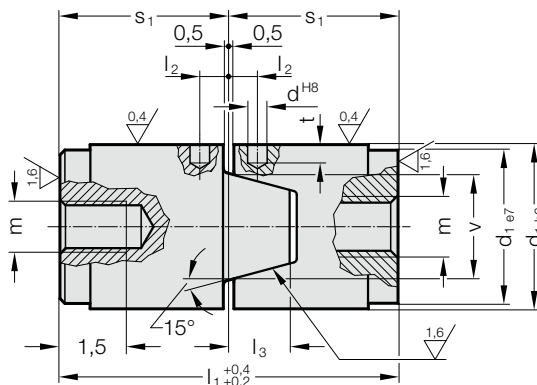
Il centraggio nella presente esecuzione conica, vengono utilizzate nella costruzione di stampi, di attrezzi di trancitura e dispositivi diversi per accrescerne la precisione di ripetizione.

2442.12. Centraggio conica

N. d'ordine	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.



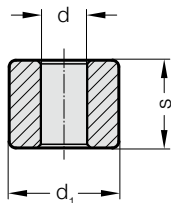
2442.13. Centraggio conica, a piani inclinati

N. d'ordine	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



## DISCO DI AGGIUSTAGGIO DISCO DI TENUTA

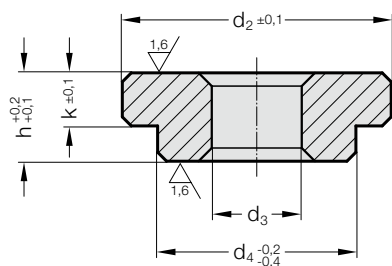
### 2442.12.3.



### 2442.12.3. Disco di aggiustaggio

N. d'ordine	d <sub>1</sub>	d	s	N. d'ordine	d <sub>1</sub>	d	s	N. d'ordine	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.



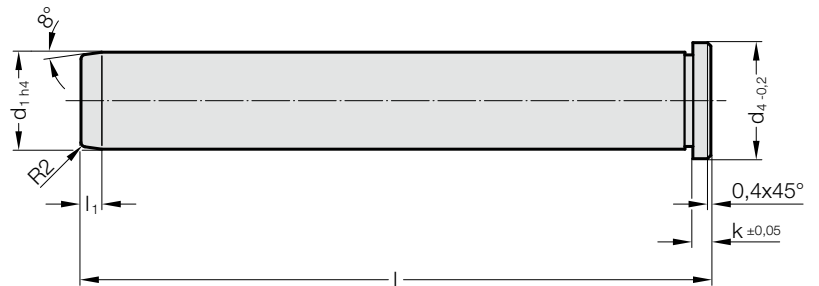
### 2442.12.4. Disco di tenuta

N. d'ordine	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

## COLONNA DI GUIDA



### 3202.12.

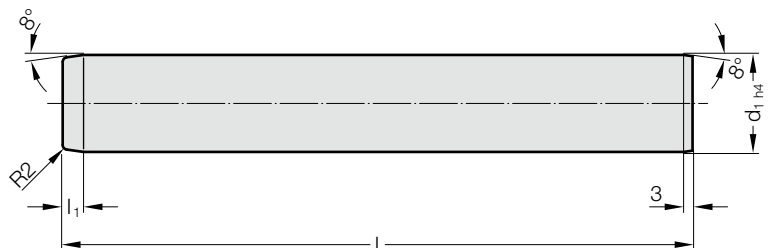


### 3202.12. Colonna di guida

N. d'ordine	d <sub>1</sub>	l	d <sub>4</sub>	k	l <sub>1</sub>
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. Colonna di guida

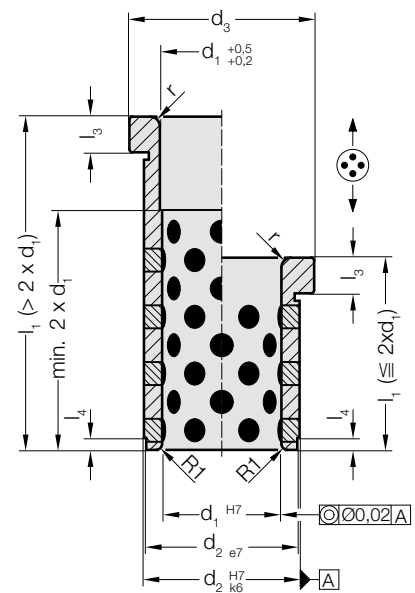
N. d'ordine	d <sub>1</sub>	l	l <sub>1</sub>
3202.13.012.100	12	100	3
3202.13.012.125	12	125	3
3202.13.018.125	18	125	6
3202.13.018.160	18	160	6
3202.13.030.160	30	160	6
3202.13.030.240	30	240	6



# BUSSOLA DI GUIDA CON COLLARE, BRONZO CON INSERTI DI LUBRIFICANTE SOLIDO



2087.72.



**Materiale:**

Bronzo con lubrificante solido, con esigenze di manutenzione ridotte

**Nota:**

☞ Istruzioni di montaggio / Tabelle dimensionali alla fine del capitolo D.

**Attenzione:**

Utilizzare le bussole solo perpendicolarmente all'asse di rotazione!

**2087.72. Bussola di guida con collare, Bronzo con inserti di lubrificante solido**

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											

**Esempio di ordinazione:**

Bussola di guida con collare, Bronzo con inserti di lubrificante solido	=2087.72.
Diametro guida d <sub>1</sub>	22 mm = 022.
Lunghezza totale l <sub>1</sub>	17 mm = 017
N. d'ordine	=2087.72. 022.017

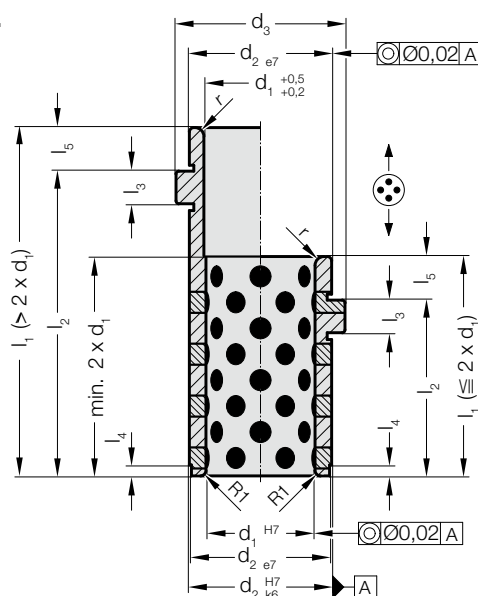
# BUSSOLA DI GUIDA CON COLLARE, BRONZO CON INSERTI DI LUBRIFICANTE SOLIDO

## 2087.70. Bussola di guida con collare, Bronzo con inserti di lubrificante solido

$d_1$	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.



### Materiale:

Bronzo con lubrificante solido, con esigenze di manutenzione ridotte

### Nota:

📖 Istruzioni di montaggio / Tabelle dimensionali alla fine del capitolo D.

### Attenzione:

Utilizzare le bussole solo perpendicolarmente all'asse di rotazione!

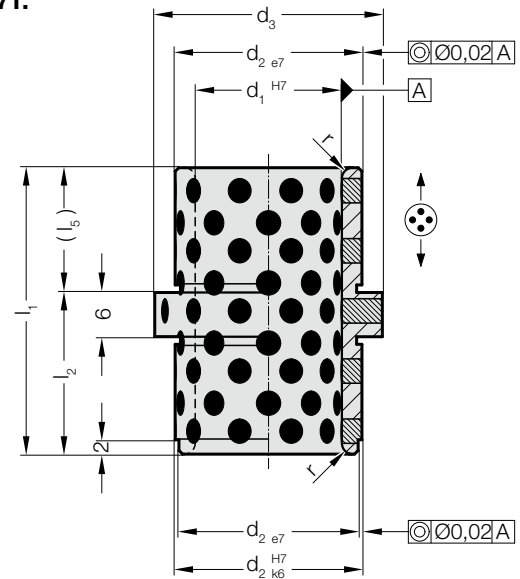
### Esempio di ordinazione:

Bussola di guida con collare, Bronzo con inserti di lubrificante solido	=2087.70.
Diametro guida $d_1$	22 mm = 022.
Lunghezza con collare $l_2$	17 mm = 017
N. d'ordine	=2087.70. 022.017

# BUSSOLA DI GUIDA CON COLLARE, BRONZO CON INSERTI DI LUBRIFICANTE SOLIDO



2087.71.



## Materiale:

Bronzo con lubrificante solido, con esigenze di manutenzione ridotte

## Nota:

Istruzioni di montaggio / Tabelle dimensionali alla fine del capitolo D.

## Attenzione:

Utilizzare le bussole solo perpendicolarmente all'asse di rotazione!

## 2087.71. Bussola di guida con collare, Bronzo con inserti di lubrificante solido

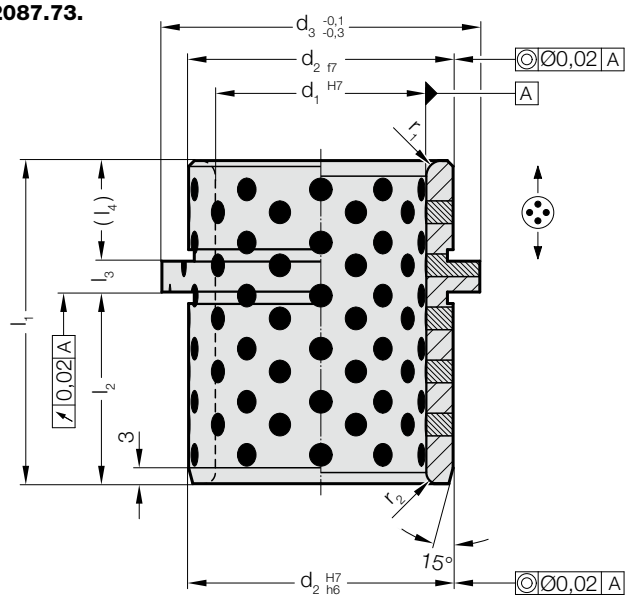
$d_1$	14 15	18 20	22 24	30 32
$d_2$	20	26	30	42
$d_3$	25	31	35	47
$r$	1	1,5	2	2
$l_1$	26	39	49	63
$l_2$	17	22	27	36
$l_5$	9	17	22	27

## Esempio di ordinazione:

Bussola di guida con collare, Bronzo con inserti di lubrificante solido	=2087.71.
Diametro guida $d_1$	22 mm = 022.
Lunghezza con collare $l_2$	27 mm = 027
N. d'ordine	=2087.71. 022. 027

# BUSSOLA DI GUIDA CON COLLARE, BRONZO CON INSERTI DI LUBRIFICANTE SOLIDO

2087.73.



### Materiale:

Bronzo con lubrificante solido, con esigenze di manutenzione ridotte

### Nota:

Istruzioni di montaggio / Tabelle dimensionali alla fine del capitolo D.

### Attenzione:

Utilizzare le bussole solo perpendicolarmente all'asse di rotazione!

## 2087.73. Bussola di guida con collare, Bronzo con inserti di lubrificante solido

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

### Esempio di ordinazione:

Bussola di guida con collare, Bronzo con inserti di lubrificante solido =2087.73.

Diametro guida d<sub>1</sub> 50 mm = 050.

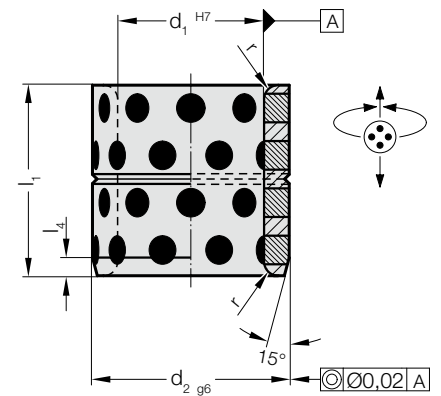
Lunghezza totale l<sub>1</sub> 77 mm = 077

N. d'ordine =2087.73. 050.077

# BUSSOLA DI GUIDA LISCIO, BRONZO CON INSERTI DI LUBRIFICANTE SOLIDO



3120.70.



## Materiale:

Bronzo con lubrificante solido, con esigenze di manutenzione ridotte

## Nota:

Le bussole possono venir caricate radialmente ed assialmente.

Istruzioni di montaggio / Tabelle dimensionali alla fine del capitolo D.

## Fissaggio:

Incollare o eventualmente fissare con vite senza testa o vite a testa cilindrica con calotta 2192.61.

## 3120.70. Bussola di guida liscio, Bronzo con inserti di lubrificante solido

	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>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																											

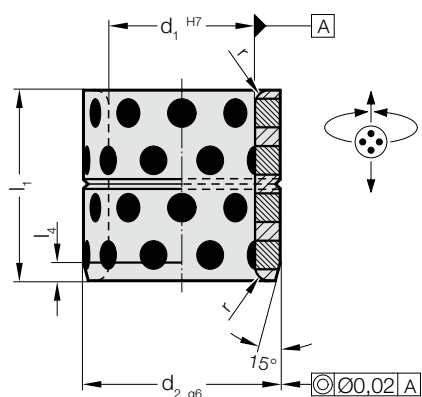
## Esempio di ordinazione:

Bussola di guida liscio, Bronzo con inserti di lubrificante solido	=	3120.70.
Diametro guida d <sub>1</sub>	40 mm =	040.
Diametro esterno d <sub>2</sub>	55 mm =	055.
Lunghezza di installazione l <sub>1</sub>	25 mm =	025
N. d'ordine	=	3120.70. 040. 055.025



# BUSSOLA DI GUIDA LISCIO, BRONZO CON INSERTI DI LUBRIFICANTE SOLIDO

3120.70.



## Materiale:

Bronzo con lubrificante solido, con esigenze di manutenzione ridotte

## Nota:

Le bussole possono venir caricate radialmente ed assialmente.

Istruzioni di montaggio / Tabelle dimensionali alla fine del capitolo D.

## Fissaggio:

Incollare o eventualmente fissare con vite senza testa o vite a testa cilindrica con calotta 2192.61.

## 3120.70. Bussola di guida liscio, Bronzo con inserti di lubrificante solido

	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																											

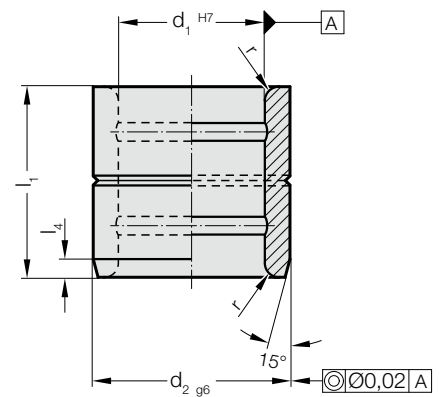
## Esempio di ordinazione:

Bussola di guida liscio, Bronzo con inserti di lubrificante solido	=3120.70.
Diametro guida d <sub>1</sub>	40 mm = 040.
Diametro esterno d <sub>2</sub>	55 mm = 055.
Lunghezza di installazione l <sub>1</sub>	25 mm = 025
N. d'ordine	=3120.70. 040. 055. 025

# BUSSOLA DI GUIDA LISCIO, BRONZO



3120.71.



**Materiale:**

Bronzo

**Nota:**

Le bussole possono venir caricate radialmente ed assialmente.

Istruzioni di montaggio / Tabelle dimensionali alla fine del capitolo D.

**Fissaggio:**

Incollare o eventualmente fissare con vite senza testa o vite a testa cilindrica con calotta 2192.61.

**3120.71. Bussola di guida liscio, Bronzo**

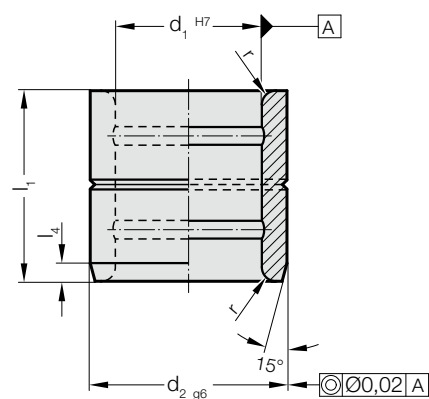
d <sub>1</sub>	8	10	10	12	13	14	15	16	18	20	20	20	24	25	25	25	28	30	30	30	31,5	32	35	35	38	40	40
d <sub>2</sub>	12	14	15	18	19	20	21	22	24	26	28	30	32	32	33	35	38	38	40	42	40	42	44	45	48	50	55
r	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75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

**Esempio di ordinazione:**

Bussola di guida liscio, Bronzo	=3120.71.
Diametro guida d <sub>1</sub>	40 mm = 040.
Diametro esterno d <sub>2</sub>	55 mm = 055.
Lunghezza di installazione l <sub>1</sub>	25 mm = 025
N. d'ordine	=3120.71. 040. 055. 025

# BUSSOLA DI GUIDA LISCIO, BRONZO

3120.71.



## Materiale:

Bronzo

## Nota:

Le bussole possono venir caricate radialmente ed assialmente.

Istruzioni di montaggio / Tabelle dimensionali alla fine del capitolo D.

## Fissaggio:

Incollare o eventualmente fissare con vite senza testa o vite a testa cilindrica con calotta 2192.61.

## 3120.71. Bussola di guida liscio, Bronzo

	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																										•	•

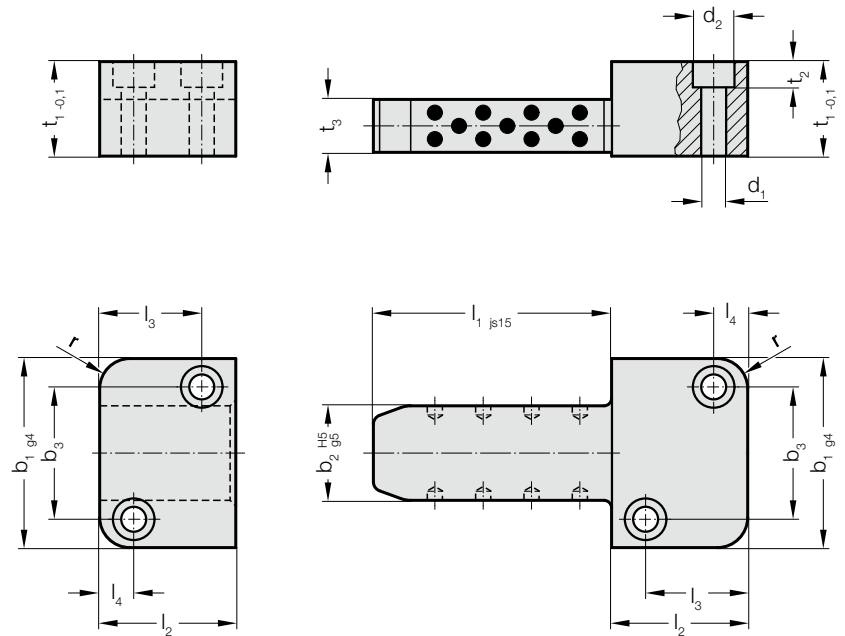
## Esempio di ordinazione:

Bussola di guida liscio, Bronzo	=	3120.71.
Diametro guida d <sub>1</sub>	40 mm =	040.
Diametro esterno d <sub>2</sub>	55 mm =	055.
Lunghezza di installazione l <sub>1</sub>	25 mm =	025
N. d'ordine	=	3120.71. 040. 055. 025

# GUIDA RETTANGOLARE, ACERO CON INSERTI DI LUBRIFICANTE SOLIDO



3131.40.



**Materiale:**

Acciaio con lubrificante solido  
Superficie: cementata, 580+40 HV 30

Acciaio  
Superficie: cementata, 700+60 HV 30

**Nota:**

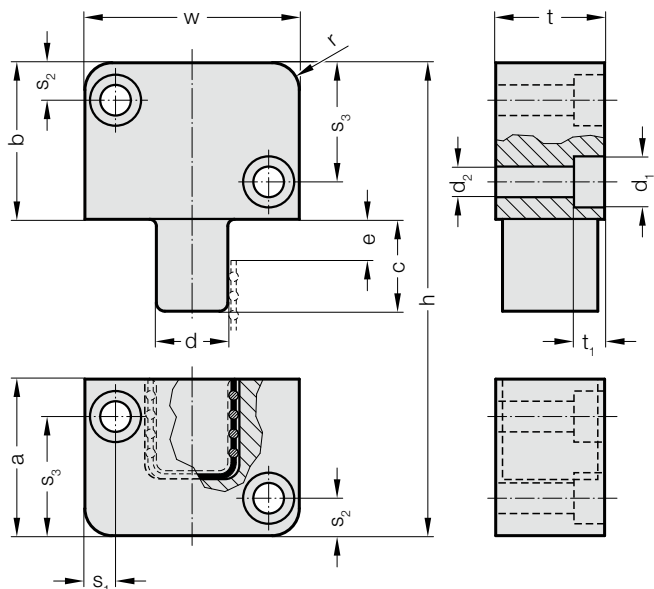
La temperatura mass. d'impiego è di 200°C.

**3131.40. Guida rettangolare, Accero con inserti di lubrificante solido**

N. d'ordine	l <sub>2</sub>	b <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	b <sub>1</sub>	r	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	t <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>
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

## GUIDA RETTANGOLARE, ACCIAIO CON RULLI

3131.80.



### Descrizione:

Le guide rettangolari con rulli garantiscono la più elevata precisione per il movimento del vostro stampo. Le guide rettangolari devono essere sempre montate nella zona più esterna delle piastre dello stampo al fine di garantire un perfetto funzionamento.

**Vantaggi:** senza gioco, senza attrito, senza necessità di manutenzione e di lubrificazione.

### Materiale:

Acciaio  
Durezza: 56-58 HRC  
Superficie: brunita

### Nota:

La temperatura mass. d'impiego è di 150°C.

### 3131.80. Guida rettangolare, Acciaio con rulli

N. d'ordine	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



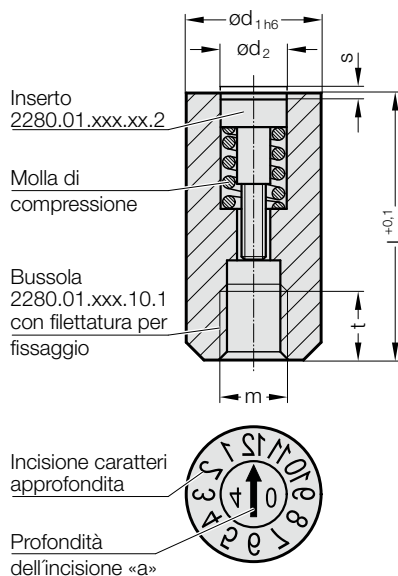
# FORMARE / SFORMARE



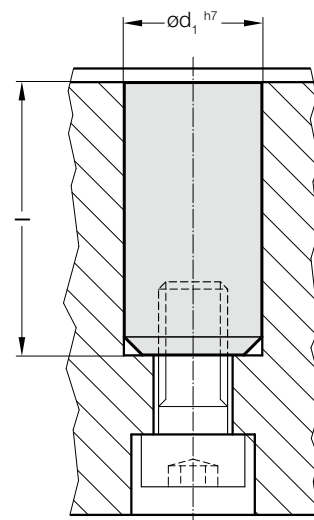
# PUNZONE DATARIO COMPLETO (ESECUZIONE STANDARD), INCISIONE DEI CARATTERI APPROFONDIRITA



2280.01.



Esempio di montaggio



## Materiale:

1.2767, temprato a HRC 54 ± 2, rettificato

## Nota:

La bussola e l'inserto possono venir ordinati anche separatamente, vedi esempio di ordinazione.

## Descrizione:

- Bussola con incisione
- Inserto orientabile con freccia per l'indicazione del mese e ultime due cifre dell'anno (la rotazione per l'orientamento dell'inserto si effettua con un normale cacciaviti)
- Filettatura metrica per il fissaggio del punzone nello stampo
- L'incisione dei caratteri è specularmente capovolta e approfondita

## Montaggio:

### Fissaggio:

Avvitare l'inserto ruotandolo in senso orario fino a far collimare le superfici frontali della bussola e dell'inserto; poi mettere a punto la freccia sulla posizione desiderata (del mese da indicare).

### Messa a punto (del mese):

L'inserto può venir fatto ruotare, sia in senso orario, che antiorario. Procedendo correttamente con - p.es.: un inserto con  $d_1 = 6$  mm (.060.) - l'indicazione del mese desiderata potrà comportare un disallineamento delle superfici frontali di al massimo ± 0,1 mm.

### Sostituzione:

Per sostituire l'inserto, svitarlo in senso antiorario fino a quando si potrà estrarlo dalla bussola.

## 2280.01. Punzone datario completo (esecuzione standard), incisione dei caratteri approfondita

$d_1$	$d_2$	$l$	$m$	$t$	$s$	$a$
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

## Esempi di ordine:

Punzone datario, completo= 2280.

Versione standard = 01.

Diametro della bussola

$d_1 = 5$  = 050.

Bussola con indicazione:

mesi (1-12) = 10.

Inserto con indicazione: freccia + anno

(variabile) p.es.: 2004 = 04

N. d'ordine = 2280.01.050.10.04

Punzone datario,

sola bussola = 2280.

Versione standard = 02.

Diametro della bussola

$d_1 = 5$  = 050.

Bussola con indicazione:

mesi (1-12) = 10.

Bussola = 1

N. d'ordine = 2280.02.050.10.1

Punzone datario,

solo inserto = 2280.

Versione standard = 01.

Diametro della bussola

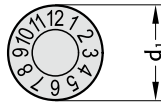
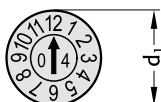
$d_1 = 5$  = 050.

Inserto con indicazione: freccia + anno

(variabile) p.es.: 2004 = 04.

Inserto = 2

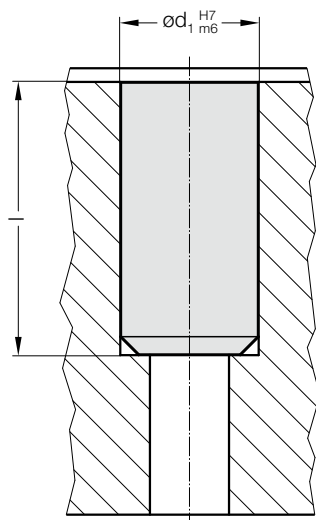
N. d'ordine = 2280.01.050.04.2



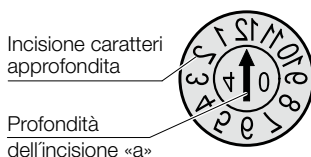
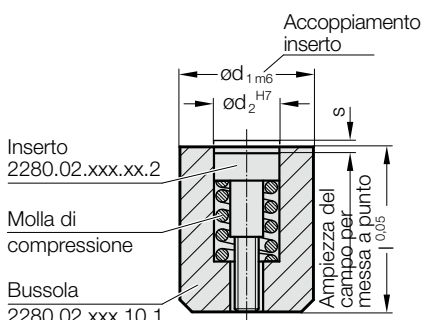


# PUNZONE DATARIO COMPLETO (ESECUZIONE CORTA), INCISIONE DEI CARATTERI APPROFONDITA

## Esempio di montaggio



## 2280.02.



### Materiale:

1.2767, temprato a HRC 54 ± 2, rettificato

### Nota:

La bussola e l'inserto possono venir ordinati anche separatamente, vedi esempio di ordinazione.

### Descrizione:

- Bussola con incisione
- Inserto orientabile con freccia per l'indicazione del mese e ultime due cifre dell'anno (la rotazione per l'orientamento dell'inserto si effettua con un normale cacciaviti)
- Filettatura metrica per il fissaggio del punzone nello stampo
- L'incisione dei caratteri è specularmente capovolta e approfondita

### Montaggio:

#### Fissaggio:

Avvitare l'inserto ruotandolo in senso orario fino a far collimare le superfici frontali della bussola e dell'inserto; poi mettere a punto la freccia sulla posizione desiderata (del mese da indicare).

#### Messa a punto (del mese):

L'inserto può venir fatto ruotare, sia in senso orario, che antiorario. Procedendo correttamente con - p.es.: un inserto con  $d_1 = 6$  mm (.060.) - l'indicazione del mese desiderata potrà comportare un disallineamento delle superfici frontali di al massimo ± 0,1 mm.

#### Sostituzione:

Per sostituire l'inserto, svitarlo in senso antiorario fino a quando si potrà estrarlo dalla bussola.

## 2280.02. Punzone datario completo (esecuzione corta), incisione dei caratteri approfondita

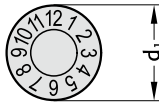
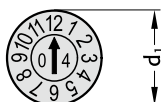
$d_1$	$d_2$	$l$	$s$	$a$
2,6	1,4	4	0,2	0,3
3	1,5	4	0,2	0,3
4	2,1	5	0,25	0,3
5	3,1	8	0,2	0,4
6	3,1	8	0,2	0,4
8	4,4	10	0,25	0,4
10	5,2	12	0,35	0,4
12	6,2	14	0,35	0,6

### Esempi di ordine:

Punzone datario, completo =	2280.
Esecuzione corta =	02.
Diametro della bussola	
$d_1 = 5$ =	050.
Bussola con indicazione:	
mesi (1-12) =	10.
Inserto con indicazione: freccia + anno	
(variabile) p.es.: 2004 =	04
<b>N. d'ordine</b>	<b>= 2280.02.050.10.04</b>

Punzone datario, sola bussola =	2280.
Esecuzione corta =	02.
Diametro della bussola	
$d_1 = 5$ =	050.
Bussola con indicazione:	
mesi (1-12) =	10.
Bussola =	1
<b>N. d'ordine</b>	<b>= 2280.02.050.10.1</b>

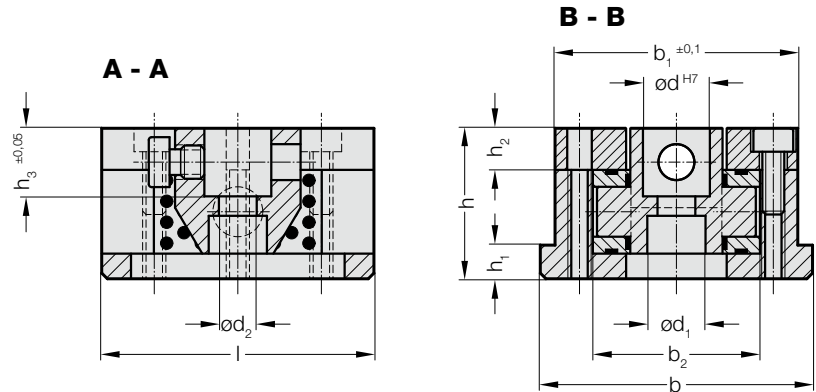
Punzone datario, solo inserto =	2280.
Esecuzione corta =	02.
Diametro della bussola	
$d_1 = 5$ =	050.
Inserto con indicazione: freccia + anno	
(variabile) p.es.: 2004 =	04.
Inserto =	2
<b>N. d'ordine</b>	<b>= 2280.02.050.04.2</b>



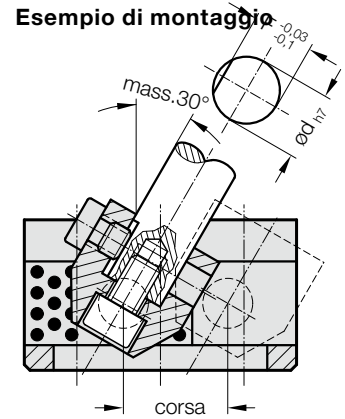
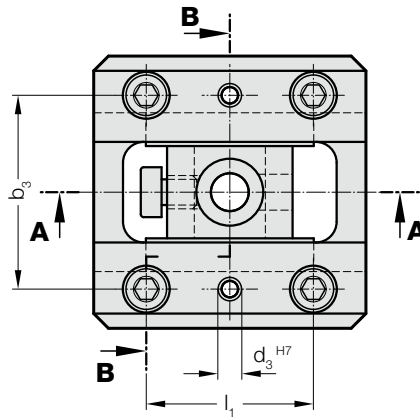
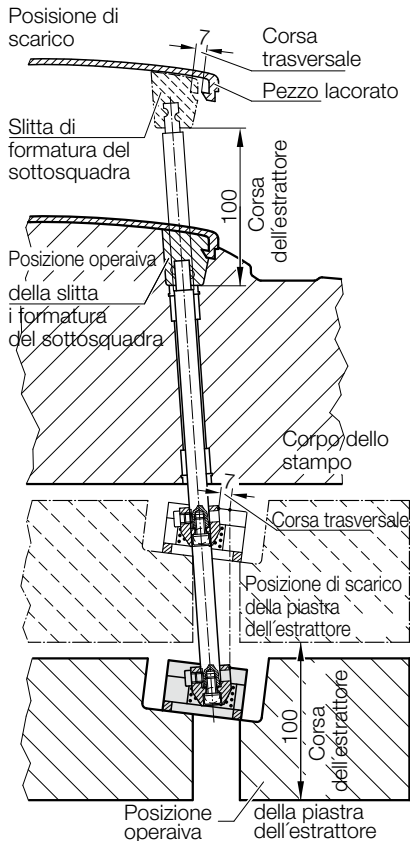
# GUIDE PER PERNI CILINDRICI



2967.10.



## Esempio applicativo



## 2967.10. Guide per perni cilindrici

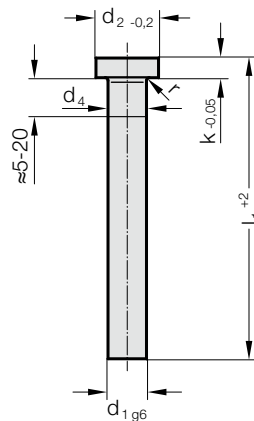
N. d'ordine	d	Corsa	b	l	h	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	F
2967.10.08.010	8	10	33	32	22	30	19	24	20	5	7	8	8	4	3	7
2967.10.10.018	10	18	45	45	27	40	25	32	30	5	8	10	10	5	4	9
2967.10.12.020	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



## SPINA DI ESPULSIONE, TEMPRATO, DIN 1530-1 FORMA A



237.1.



### Materiale:

WS

N. d'ordine 237.1.

Durezza:

Gambo  $60 \pm 2$  HRC

Testa  $45 \pm 5$  HRC

Descrizione materiale e altri materiali vedi all'inizio del capitolo E

### Esecuzione:

Gambo finemente rettificato e indurito.

Testa ribadita a caldo e rinvenuta.

L'ingrossamento del collo sotto testa decade a seconda del processo del costruttore.

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

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

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

### 237.1. Spina di espulsione, temprato, DIN 1530-1 Forma 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		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

### Esempio di ordinazione:

Spina di espulsione, temprato, DIN 1530-1 Forma A =237.1.  
 Gambo di diverso diametro  $d_1$  5 mm = 0500.  
 Lunghezza  $l_1$  40 mm = 040  
 N. d'ordine =237.1.0500.040

# SPINA DI ESPULSIONE, TEMPRATO, DIN 1530-1 FORMA A

## Materiale:

WS  
N. d'ordine 237.1.  
Durezza:  
Gambo 60 ± 2 HRC  
Testa 45 ± 5 HRC

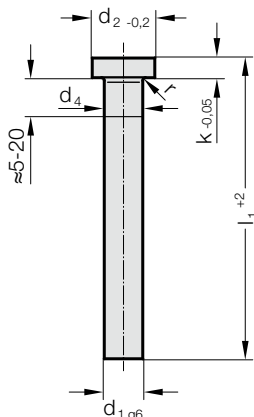
Descrizione materiale e altri materiali vedi all'inizio del capitolo E

## Esecuzione:

Gambo finemente rettificato e indurito.  
Testa ribadita a caldo e rinvenuta.  
L'ingrossamento del collo sotto testa decade a seconda del processo del costruttore.

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

237.1.



## 237.1. Spina di espulsione, temprato, DIN 1530-1 Forma 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					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

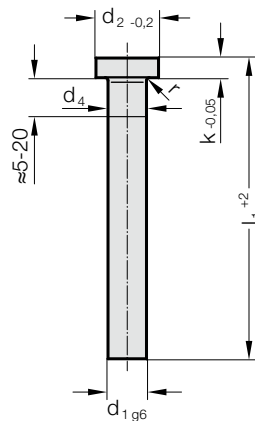
## Esempio di ordinazione:

Spina di espulsione, temprato, DIN 1530-1 Forma A =237.1.  
Gambo di diverso diametro  $d_1$  5 mm = 0500.  
Lunghezza  $l_1$  40 mm = 040  
N. d'ordine =237.1. 0500. 040

## SPINA DI ESPULSIONE, NITRURATO, DIN 1530-1 FORMA A



237.8.



### Materiale:

NWA

N. d'ordine 237.8.

Durezza:

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

Testa  $45 \pm 5$  HRC

Resistenza a trazione nel cuore  $> 1400$  N/mm<sup>2</sup>

Descrizione materiale e altri materiali vedi all'inizio del capitolo E.

### Esecuzione:

Gambo finemente rettificato e nitruato.

Testa ribadita a caldo e rinvenuta.

L'ingrossamento del collo sotto testa decade a seconda del processo del costruttore.

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

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

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

### 237.8. Spina di espulsione, nitruato, DIN 1530-1 Forma 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		●	●	●	●	●	●				

### Esempio di ordinazione:

Spina di espulsione, nitruato, DIN 1530-1 Forma A =237.8.

Gambo di diverso diametro  $d_1$  6,2 mm = 0620.


Lunghezza  $l_1$  100 mm = 100

N. d'ordine =237.8. 0620. 100

# SPINA DI ESPULSIONE, NITRURATO, DIN 1530-1 FORMA A

## Materiale:

NWA  
 N. d'ordine 237.8.  
 Durezza:  
 Gambo\*  $\geq 950$  HV 0,3  
 Testa  $45 \pm 5$  HRC  
 Resistenza a trazione nel cuore  $> 1400$  N/mm<sup>2</sup>

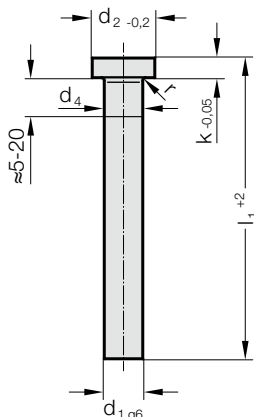
 Descrizione materiale e altri materiali vedi all'inizio del capitolo E.

## Esecuzione:

Gambo finemente rettificato e nitrurato.  
 Testa ribadita a caldo e rinvenuta.  
 L'ingrossamento del collo sotto testa decade a seconda del processo del costruttore.

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

**237.8.**



## 237.8. Spina di espulsione, nitrurato, DIN 1530-1 Forma 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		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

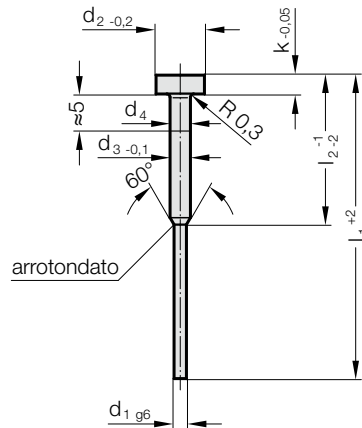
## Esempio di ordinazione:

Spina di espulsione, nitrurato, DIN 1530-1 Forma A =237.8.  
 Gambo di diverso diametro  $d_1$  6.2 mm = 0620.  
 Lunghezza  $l_1$  100 mm = 100  
 N. d'ordine =237.8. 0620. 100

# SPINA DI ESPULSIONE, TEMPRATO, ROTONDO A DIAMETRO RIDOTTO, DIN 1530-2 FORMA C



238.1.



**Materiale:**

WS  
 N. d'ordine 238.1.  
 Durezza:  
 Gambo  $60 \pm 2$  HRC  
 Testa  $45 \pm 5$  HRC

📖 Descrizione materiale e altri materiali vedi all'inizio del capitolo E

**Esecuzione:**

Gambo finemente rettificato e indurito.  
 Testa ribadita a caldo e rinvenuta.  
 L'ingrossamento del collo sotto testa decade a seconda del processo del costruttore.

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

238.1. Spina di espulsione, temprato, rotondo a diametro ridotto, DIN 1530-2 Forma 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				●	●	●	●

**Esempio di ordinazione:**


Spina di espulsione, temprato, rotondo a diametro ridotto, DIN 1530-2 Forma C	=238.1.
Diametro $d_1$	1.7 mm = 0170.
Lunghezza $l_1$	80 mm = 080
N. d'ordine	=238.1. 0170. 080



# SPINA DI ESPULSIONE, NITRURATO, ROTONDO A DIAMETRO RIDOTTO, DIN 1530-2 FORMA C

## Materiale:

NWA  
 N. d'ordine 238.8.  
 Durezza:  
 Gambo\*  $\geq 950$  HV 0,3  
 Testa  $45 \pm 5$  HRC  
 Resistenza a trazione nel cuore  $> 1400$  N/mm<sup>2</sup>

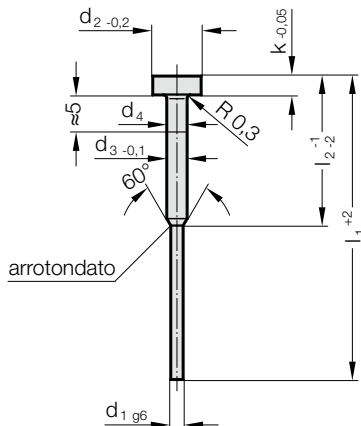
 Descrizione materiale e altri materiali vedi all'inizio del capitolo E.

## Esecuzione:

Gambo finemente rettificato e nitrurato.  
 Testa ribadita a caldo e rinvenuta.  
 L'ingrossamento del collo sotto testa decade a seconda del processo del costruttore.

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

238.8.



## 238.8. Spina di espulsione, nitrurato, rotondo a diametro ridotto, DIN 1530-2 Forma 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			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2,2	6	3	3			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2,5	6	3	3				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

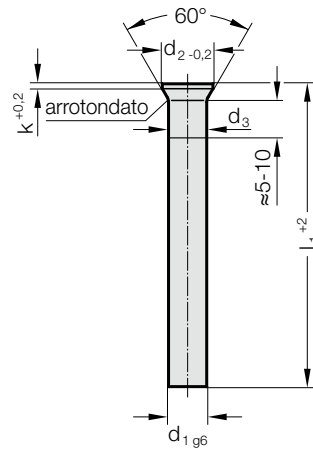
## Esempio di ordinazione:

Spina di espulsione, nitrurato, rotondo a diametro ridotto, DIN 1530-2 Forma C	=238.8.
Diametro $d_1$	1.5 mm = 0150.
Lunghezza $l_1$	63 mm = 063
N. d'ordine	=238.8. 0150. 063

## SPINA DI ESPULSIONE, TEMPRATO, DIN 1530-3 FORMA D



239.1.



### Materiale:

WS

N. d'ordine 239.1.

Durezza:

Gambo  $60 \pm 2$  HRC

Testa  $45 \pm 5$  HRC

Descrizione materiale e altri materiali vedi all'inizio del capitolo E

### Esecuzione:

Gambo finemente rettificato e indurito.

Testa ribadita a caldo e rinvenuta.

L'ingrossamento del collo sotto testa decade a seconda del processo del costruttore.

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

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

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

### 239.1. Spina di espulsione, temprato, DIN 1530-3 Forma 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				●		●	●	●	●		

### Esempio di ordinazione:

Spina di espulsione, temprato, DIN 1530-3 Forma D =239.1.  
 Gambo di diverso diametro  $d_1$  3,2 mm = 0320.  
 Lunghezza  $l_1$  71 mm = 071  
 N. d'ordine =239.1. 0320. 071

## SPINA DI ESPULSIONE, TEMPRATO, DIN 1530-3 FORMA D

### Materiale:

WS  
N. d'ordine 239.1.  
Durezza:  
Gambo  $60 \pm 2$  HRC  
Testa  $45 \pm 5$  HRC

Descrizione materiale e altri materiali vedi all'inizio del capitolo E

### Esecuzione:

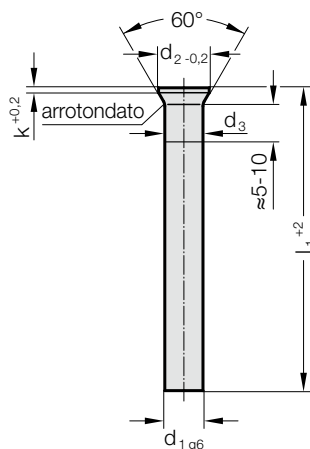
Gambo finemente rettificato e indurito.  
Testa ribadita a caldo e rinvenuta.  
L'ingrossamento del collo sotto testa decade a seconda del processo del costruttore.

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

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

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

239.1.



### 239.1. Spina di espulsione, temprato, DIN 1530-3 Forma 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						●	●	●	●	●	●

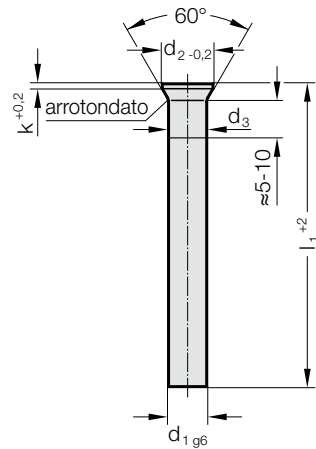
### Esempio di ordinazione:

Spina di espulsione, temprato, DIN 1530-3 Forma D =239.1.  
Gambo di diverso diametro  $d_1$  3,2 mm = 0320.  
Lunghezza  $l_1$  71 mm = 071  
N. d'ordine =239.1. 0320. 071

## SPINE DI ESPULSIONE DI PRECISIONE, DIN 1530-3, FORMA D



239.8.



### Materiale:

NWA

N. d'ordine 239.8.

Durezza:

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

Testa  $45 \pm 5$  HRC

Resistenza a trazione nel cuore  $> 1400$  N/mm<sup>2</sup>

Descrizione materiale e altri materiali vedi all'inizio del capitolo E.

### Esecuzione:

Gambo finemente rettificato e nitrato.

Testa ribadita a caldo e rinvenuta.

L'ingrossamento del collo sotto testa decade a seconda del processo del costruttore.

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

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

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

### 239.8. Spine di espulsione di precisione, DIN 1530-3, Forma 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		●	●	●	●	●	

### Esempio di ordinazione:

Spine di espulsione di precisione, DIN 1530-3, Forma D =239.8.

Gambo di diverso diametro  $d_1$  8 mm = 0800.

Lunghezza  $l_1$  100 mm = 100

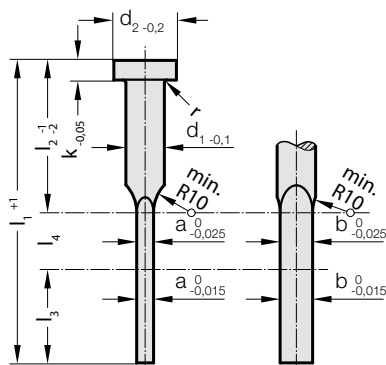
N. d'ordine =239.8. 0800. 100



# SPINA DI ESPULSIONE CON RIBASSO PIATTO, TEMPRATO, SIMILE A DIN ISO 8693



263.1.



**Materiale:**

WS  
 N. d'ordine 263.1.  
 Durezza:  
 Gambo 60 ± 2 HRC  
 Testa 45 ± 5 HRC

📖 Descrizione materiale e altri materiali vedi all'inizio del capitolo E

**Esecuzione:**

Gambo superfinito, temprato.  
 Testa riscaldata a caldo.

**Nota:**

A richiesta si possono fornire anche misure »a« e »b« speciali.

263.1. Spina di espulsione con ribasso piatto, temprato, simile a 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>	63	80	100	125	160	200	250	315										
l <sub>2</sub>	30	40	50	60	80	100	125	160										
l <sub>3</sub>	25	30	40	50	60	80	100	125										
l <sub>4</sub>	10	10	10	15	30	40	65	85										
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

**Esempio di ordinazione:**

Spina di espulsione con ribasso piatto, temprato, simile a DIN ISO 8693	=263.1.
Larghezza a	1.5 mm = 15.
Lunghezza b	5.5 mm = 055.
Lunghezza l <sub>1</sub>	100 mm = 100
N. d'ordine	=263.1. 15.055.100

# SPINA DI ESPULSIONE CON RIBASSO PIATTO, NITRURATO, SIMILE A DIN ISO 8693

## Materiale:

NWA  
 N. d'ordine 263.8.  
 Durezza:  
 Gambo\*  $\geq 950$  HV 0,3  
 Testa  $45 \pm 5$  HRC  
 Resistenza a trazione nel cuore  $> 1400$  N/mm<sup>2</sup>

Descrizione materiale e altri materiali vedi all'inizio del capitolo E.

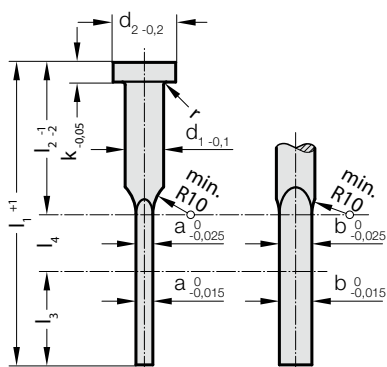
## Esecuzione:

Gambo superfinito e nitrurato.  
 Testa riscalcata a caldo.

## Nota:

\*La prova di durezza sul gambo, a causa dello strato nitrurato, si può eseguire solo secondo Vickers con un carico di prova di mass. 3 N.  
 A richiesta si possono fornire anche misure »a« e »b« speciali.

263.8.



## 263.8. Spina di espulsione con ribasso piatto, nitrurato, simile a 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	30	25	10																
l <sub>2</sub>	80	40	30	10																
l <sub>3</sub>	100	50	40	10																
l <sub>4</sub>	125	60	50	15																
	160	80	50	30																
	200	100	60	40																
	250	125	60	65																
	315	160	70	85																
	400	200	95	105																

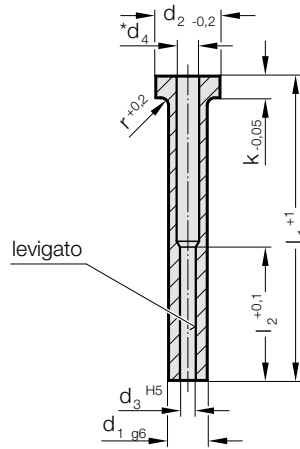
## Esempio di ordinazione:

Spina di espulsione con ribasso piatto, nitrurato, simile a DIN ISO 8693	=263.8.
Larghezza a	2 mm = 20.
Lunghezza b	5.5 mm = 055.
Lunghezza l <sub>1</sub>	125 mm = 125
N. d'ordine	=263.8. 20. 055. 125

# BUSSOLA PORTA-SPINE DI ESPULSIONE, TEMPRATE, DIN ISO 8405



264.1.



**Materiale:**

WS  
 N. d'ordine 264.1.  
 Durezza:  
 Gambo 60 ± 2 HRC  
 Testa 45 ± 5 HRC

☞ Per la descrizione del materiale e di altri materiali vedi all'inizio del capitolo E.

**Esecuzione:**

Gambo superfinito e temprato.  
 Testa riscalcata a caldo.  
 Foro di guida levigato.  
 \*fino a ø d4 = 4,5: Tolleranza +0,2/-0,1  
 \*a partire da ø d4 = 5: Tolleranza +0,3/-0,1

**264.1. Bussola porta-spine di espulsione, temprate, 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			●			●	●	●	●	●	●	●	●

**Esempio di ordinazione:**

Bussola porta-spine di espulsione, temprate, DIN ISO 8405	=264.1.
Diámetro dell'espulsore d <sub>3</sub>	4 mm = 0400.
Lunghezza l <sub>1</sub>	75 mm = 075
N. d'ordine	=264.1. 0400. 075



# BUSSOLA PORTA-SPINE DI ESPULSIONE, NITRURATO, DIN ISO 8405

## Materiale:

NWA  
 N. d'ordine 264.8.  
 Durezza:  
 Gambo\*\* e foro  $\geq 950$  HV 0,3  
 Testa  $45 \pm 5$  HRC  
 Resistenza a trazione del cuore  $> 1400$  N/mm<sup>2</sup>

☞ Per la descrizione del materiale e di altri materiali vedi all'inizio del capitolo E.

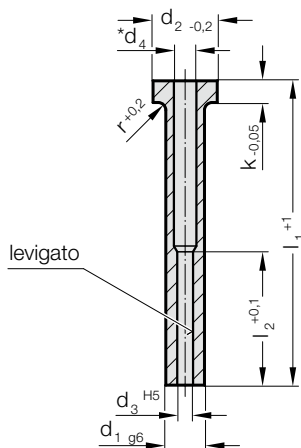
## Esecuzione:

Gambo superfinito e nitrurato.  
 Testa riscalcata a caldo.  
 Foro di guida levigato.  
 \*fino a  $\varnothing d_4 = 4,5$ : Tolleranza  $+0,2/-0,1$   
 \*a partire da  $\varnothing d_4 = 5$ : Tolleranza  $+0,3/-0,1$

## Nota:

\*\*La prova di durezza sul gambo, a causa dello strato nitrurato, si può eseguire solo secondo Vickers con un carico di prova di mass. 3 N.

264.8.



## 264.8. Bussola porta-spine di espulsione, nitrurato, 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		●	●	●	●	●	●	●	●	●

## Esempio di ordinazione:

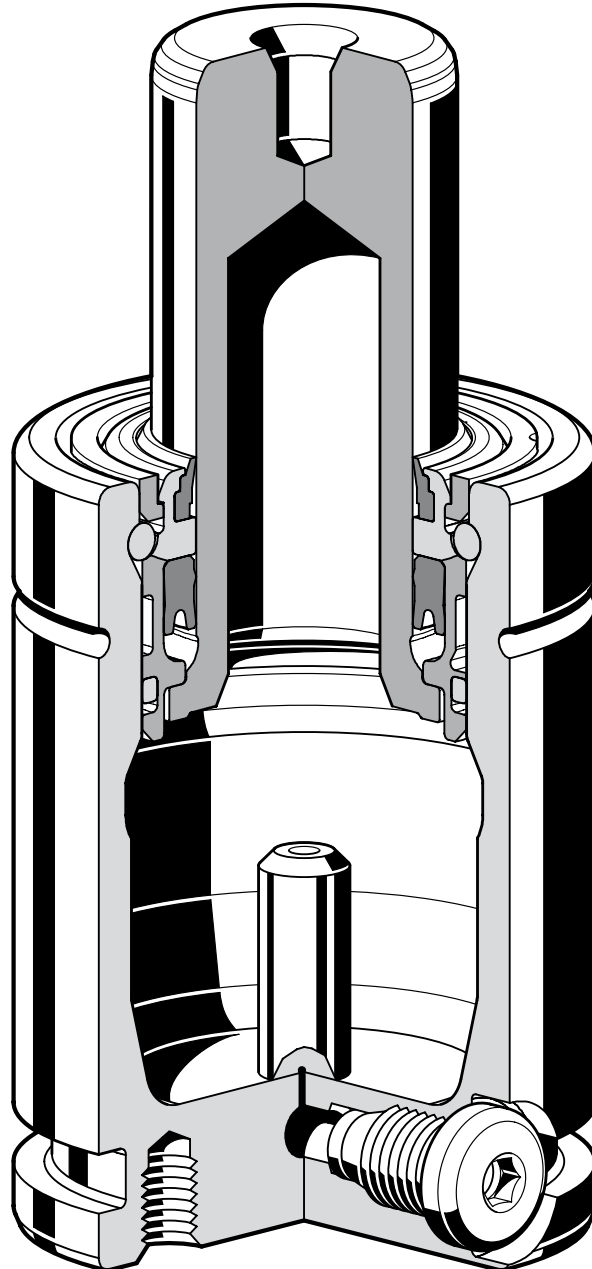
Bussola porta-spine di espulsione, nitrurato, DIN ISO 8405	=264.8.
Diametro dell'espulsore d <sub>3</sub>	4 mm = 0400.
Lunghezza l <sub>1</sub>	75 mm = 075
N. d'ordine	=264.8. 0400. 075



# ELEMENTI A MOLLA



## MOLLE A GAS MOULD LINE - DESCRIZIONE



## MOLLE A GAS MOULD LINE - DESCRIZIONE

### Molle a gas MOULD LINE

Le molle a gas MOULD LINE rappresentano l'ampliamento ed il completamento ideale del già apprezzato assortimento offerto dalla FIBRO nel settore delle molle a spirale, a piattello ed a blocchetto di elastomero, destinate alla costruzione di attrezzi, dispositivi, stampi e macchine. Queste molle a gas possono essere impiegate ad esempio ovunque siano necessari movimenti di sollevamento oltre all'apertura dello stampo.

Le molle a gas MOULD LINE, sviluppate specificatamente per la costruzione di stampi, si contraddistinguono per forze elevate in dimensioni ridotte, una lunga durata ed una temperatura in servizio continuativo fino a 120°C.

Naturalmente le molle a gas MOULD LINE sono approvate ai sensi della Direttiva europea sulle Apparecchiature a Pressione 2014/68/UE (14a ordinanza sulla sicurezza delle apparecchiature a pressione).

Le molle a gas MOULD LINE sono caricate con azoto e non richiedono alcun vano di compressione collocato al di fuori del corpo della molla, oppure predisposto entro la piastra dell'attrezzo, e neppure necessitano di condutture per il convogliamento del gas.

Per determinati casi di applicazione, tuttavia, si renderanno necessari appositi dispositivi di sicurezza per la pressione del gas delle molle montate in opera. In caso di fabbisogno, questi dispositivi sono disponibili nell'assortimento degli accessori.

Quando l'accorgimento meccanico per l'applicazione ed il fissaggio della molla diventa particolarmente impegnativo, sono proprio le molle a gas MOULD LINE quelle che nel modo migliore si prestano a realizzare montaggi e smontaggi del tutto privi di difficoltà.

Ogni fornitura di molle a gas MOULD LINE è accompagnata dalle corrispondenti Istruzioni di Servizio.

Per l'esempio di applicazione, vedere le pagine seguenti.

### Il funzionamento

La sostanza che viene compressa è gas azoto, di tipo commerciale, che, come noto, non ha azioni nocive sull'ambiente.

Le molle a gas MOULD LINE vengono caricate – di serie – fino alla pressione massima di 150 bar.

### Aumento della pressione

Quando si verifica la corsa della molla, l'asta del pistone penetra nella cavità del corpo cilindrico. Con l'aumento della lunghezza della corsa eseguita, viene ridotto il volume del vano di compressione. L'incremento di pressione determinato da ciò potrà essere desunto dal diagramma relativo alla specifica grandezza della molla e venir letto come un coefficiente. La forza finale esercitata dalla molla è data, perciò, dalla sua forza iniziale moltiplicata per tale coefficiente.

### Temperatura di esercizio

La temperatura di funzionamento non dovrà oltrepassare i +120 °C.

### Pressione di carica variabile

La forza iniziale di molla può venir variata per mezzo della pressione di carica regolabile. Quest'ultima può venir desunta dalla diagramma relativo al specifico tipo della molla.

### Raccomandazioni per il montaggio

Le molle a gas MOULD LINE funzionano in qualsiasi posizione, indipendentemente dal fatto che vengano caricate o meno in quella che è, meccanicamente, la loro posizione di riposo.



## TUTTE LE MOLLE A GAS PRODOTTE DALLA FIBRO SONO CONFORMI ALLA DIRETTIVA SULLE APPARECCHIATURE A PRESSIONE 2014/68/UE

La Direttiva sulle Apparecchiature a Pressione (2014/68/UE) è stata accolta nel maggio 1997 dal Parlamento Europeo e dal Consiglio d'Europa. Dal 29 maggio 2002 le disposizioni della Direttiva sulle Apparecchiature a Pressione sono diventate cogenti nell'intera Comunità Europea.

La Direttiva definisce come apparecchiature a pressione: i contenitori, le condutture, gli accessori di sicurezza e gli accessori sottoposti a pressione, connessi con i vari sistemi a pressione. In conformità alla Direttiva un contenitore è un recipiente che è stato progettato e costruito per contenere fluidi posti sotto pressione.

Da questa definizione deriva che le molle a gas a pressione di azoto di tutte le grandezze sono da considerarsi dei contenitori a pressione e che, per questa loro caratteristica, esse devono essere conformi – a partire dal 29 maggio 2002 – al dettato della Direttiva sulle Apparecchiature a Pressione (2014/68/UE).

## MOLLE A GAS MOULD LINE - DESCRIZIONE

### Manutenzione

Le molle a gas MOULD LINE sono state progettate per un servizio continuativo senza manutenzione. Si raccomanda di oliare leggermente l'asta del pistone prima dell'impiego.

Gli elementi di tenuta (guarnizioni) e gli elementi meccanici di guida possono essere sostituiti facilmente e molto rapidamente. Essi vengono ordinati come parti di ricambio.

Con ciascuna parte di ricambio vengono fornite delle esaurienti istruzioni per la manutenzione delle molle a gas.

### Attenzione

Le molle a gas devono venir caricate esclusivamente con azoto della classe de qualità 5.0 commerciale.

### Accessori

L'assortimento di accessori disponibili per le molle a gas comprende elementi di fissaggio, apparecchiature di carica e di controllo, raccorderia e condutture per la realizzazione di sistemi a molle multiple.

### Vantaggi della linea FIBRO MOULD LINE:

- Sforzo di adattamento nell'utensile ridotto
- Nessuna necessità di lubrificazione
- Nessuna necessità di manutenzione fino a 1.000.000 di corse<sup>1)</sup>
- Forze regolabili in modo variabile
- Per temperature dello stampo fino a 120°C
- Approvata ai sensi della Direttiva europea sulle Apparecchiature a Pressione 2014/68/UE (14a ordinanza sulla sicurezza delle apparecchiature a pressione)
- Caratteristiche di sicurezza standard (FIBRO Safer Choice)<sup>2)</sup>
- Asta di sicurezza del pistone
- Protezione contro la sovrappressione
- Protezione contro il superamento della corsa
- Possibilità di riconoscere tempestivamente un eventuale guasto imminente attraverso un'interrogazione relativa alla pressione (profilassi)
- Nessuna rottura dell'utensile nell'eventualità di un blocco del secondo piano di separazione (la piastra si arresta; la produzione può riprendere dopo aver rimosso il blocco)
- Impiego di milioni di molle a gas
- FIBRO in tutto il mondo
- Risparmio in termini di costi: circa 60-70%
- (ad es. rispetto all'impiego di tenditori)

<sup>1)</sup> da 80°C a 120°C/ 500.000 corse

<sup>2)</sup> a seconda del tipo di molla

### Targhette di informazione

Sulle apparecchiature in cui sono montate delle molle a gas, si devono esporre in modo ben visibile delle adeguate targhette di avvertimento, come p. es.

**ATTENZIONE**

Lo stampo è attrezzato con \_\_\_ molle a gas. Pressione di riempimento mass.150, opp. 180 bar, secondo il tipo di molla. Pressione del lavoro \_\_\_ bar.

**Leggere le istruzioni prima di intervenire**

---

**FIBRO**

Sezione Normalizzati  
D-74851 Hassmersheim · T +49 (0) 6266-73-0\*  
per l'Italia: **Milutensil s.r.l.** · T 02-29 40 43 90

### Dimensioni 35 x 50 mm

Istruzioni in lingua	N. d'ordine
tedesca	2480.00.035.050.1
inglese	2480.00.035.050.2
francese	2480.00.035.050.3
italiana	2480.00.035.050.4
spagnola	2480.00.035.050.5
polacca	2480.00.035.050.PL
ceca	2480.00.035.050.CZ
turca	2480.00.035.050.TR
cinese	2480.00.035.050.CN

**ATTENZIONE**

Lo stampo è attrezzato con \_\_\_ molle a gas. Pressione di riempimento mass. 150 opp. 180 bar, secondo il tipo di molla.

Nr.	Quant.	Tipo di molla	Press. riemp. [bar]	Forza nom. [daN]
1	___	___	___	___
2	___	___	___	___
3	___	___	___	___
4	___	___	___	___
5	___	___	___	___

Leggere le istruzioni **prima** di intervenire.

---

**FIBRO**

Sezione Normalizzati  
D-74851 Hassmersheim · T +49 (0) 6266-73-0\*  
per l'Italia: **Milutensil s.r.l.** · T 02-29 40 43 90

### Dimensioni 75 x 105 mm

Istruzioni in lingua	N. d'ordine
tedesca	2480.00.075.105.1
inglese	2480.00.075.105.2
francese	2480.00.075.105.3
italiana	2480.00.075.105.4
spagnola	2480.00.075.105.5
polacca	2480.00.075.105.PL
ceca	2480.00.075.105.CZ
turca	2480.00.075.105.TR
cinese	2480.00.075.105.CN

### Dimensioni 110 x 150 mm

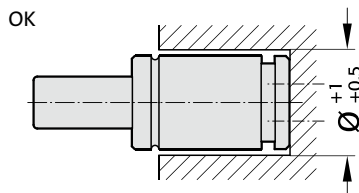
Istruzioni in lingua	N. d'ordine
tedesca	2480.00.110.150.1
inglese	2480.00.110.150.2
francese	2480.00.110.150.3
italiana	2480.00.110.150.4
spagnola	2480.00.110.150.5
polacca	2480.00.110.150.PL
ceca	2480.00.110.150.CZ
turca	2480.00.110.150.TR
cinese	2480.00.110.150.CN

# MOLLE A GAS MOULD LINE - ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

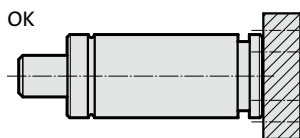
## Esempi di montaggio

Qui di seguito vengono illustrati alcune possibili modalità di montaggio delle molle a gas.

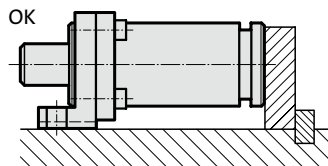
Preghiamo gli interessati di consultare il catalogo FIBRO nel quale potranno trovare altre informazioni su possibili applicazioni.



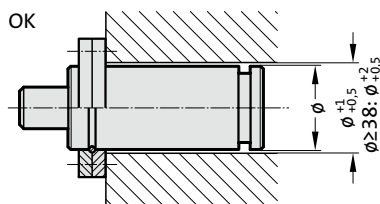
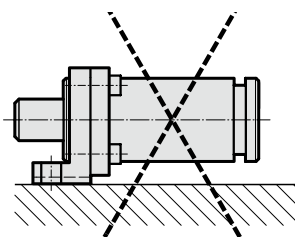
Molla fissata mediante viti fori filettati del fondello



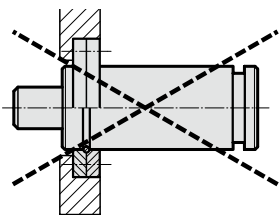
fissata mediante viti 2480.011.fori filettati del fondello



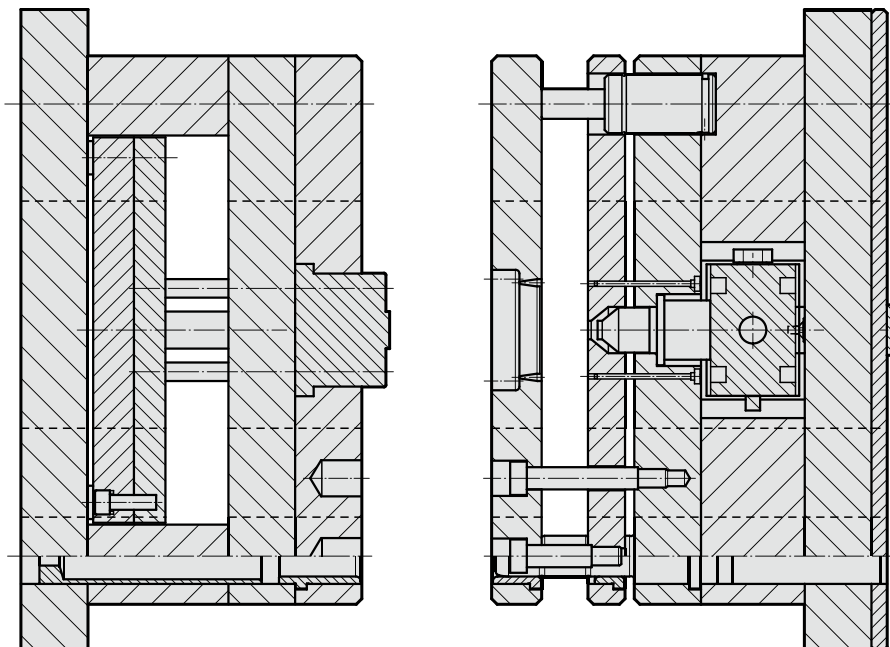
Fissato con 2480.044./045./047.



Fissato con 2480.055./057./064.



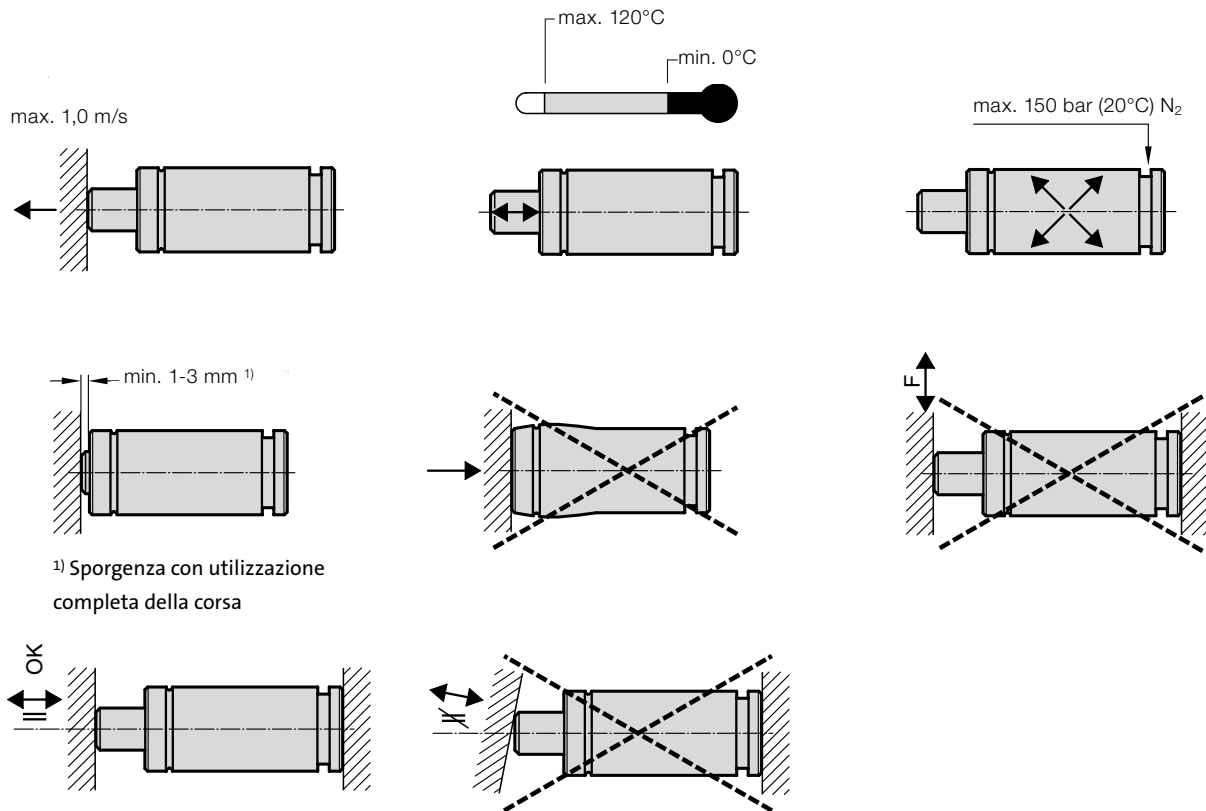
## Principio di montaggio:



## MOLLE A GAS MOULD LINE - ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

Per poter assicurare alle molle a gas la massima durata di impiego in condizioni ottimali di esercizio, è necessario seguire scrupolosamente le indicazioni contenute nelle Istruzioni di Servizio.

### ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO



- Prima di montare le molle a gas, controllare la pressione di riempimento corrispondente.
- Quando possibile è preferibile effettuare il fissaggio della molla nell'attrezzo/nella macchina utilizzando i fori filettati esistenti nel fondello della molla stessa, oppure uno degli elementi di fissaggio forniti a richiesta.  
Nell' impiego delle filettature esistenti nei fondelli delle molle a gas, è necessario attenersi ai valori massimi, qui di seguito indicati, per le coppie di serraggio: (M6 = 10 Nm; M8 = 24 Nm; M10 = 45 Nm; M12 = 80 Nm)
- Il foro filettato esistente nell'asta del pistone non deve venir utilizzato per il fissaggio della molla. Esso deve servire esclusivamente per le operazioni di trasporto e manutenzione.
- Non si deve installare la molla a gas in maniera tale che, nel funzionamento, l'asta del pistone possa venir liberata in modo improvviso e non frenato dalla posizione di molla compressa (ne potrebbero derivare dei danneggiamenti agli organi interni della molla).
- Montare la molla a gas in modo da assicurarle una posizione parallela alla direzione della forza di compressione con cui verrà azionata.
- La superficie di appoggio che preme sulla testa del pistone per comprimere la molla deve essere perpendicolare alla corsa del pistone stesso e dovrebbe anche presentare una durezza sufficiente a svolgere con continuità tale funzione.
- La molla non deve mai venir sollecitata da forze laterali.
- Proteggere l'asta del pistone da danneggiamenti dovuti a urti meccanici, oppure a contatto con fluidi esterni.
- Si raccomanda inoltre di prevedere una riserva di corsa pari al 10% della corsa nominale o di 5 mm.
- Non si deve superare la massima pressione di carica dipendente dalla temperatura di funzionamento perché diversamente non potrà venir garantita la sicurezza del sistema.
- Il superamento della massima temperatura ammissibile per il funzionamento accorcia in misura sostanziale la durata utile della molla a gas.
- La superficie del pistone / dell'asta del pistone deve venir integralmente coinvolta nel funzionamento.





# FIBRO MOLLE A GAS – THE SAFER CHOICE

## SICUREZZA MASSIMA PER STAMPI E OPERATORI

FIBRO pone la sicurezza e l'affidabilità al primo posto. Soprattutto se si tratta delle nostre molle a gas. Grazie alle caratteristiche uniche di sicurezza, le molle a gas fibro sono tra le più sicure sul mercato.

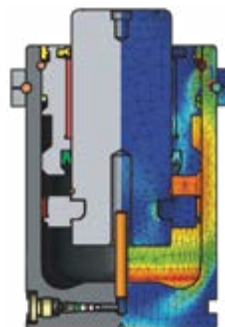
### Le caratteristiche di sicurezza FIBRO 1)



#### Approvazione PED per 2 milioni di corse

Le molle a gas FIBRO sono state sviluppate, prodotte e testate per 2 milioni\* di corse secondo DGRL2014/68/UE. Le molle raggiungono questo rendimento massimo ai limiti assoluti accettabili in termini di pressione di riempimento e temperatura operativa – anche quando sono abbinata con alcuni dei diversi tipi di montaggio disponibili.

\* Valore stimato per la resistenza



Normellen - Standard Parts - DE-74855 Hasmersheim **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!

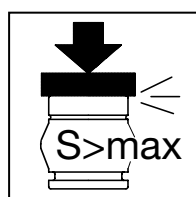
**Ressort à gaz – Attention!** Ne pas ouvrir - haute pression; pression de remplissage max. 15 MPa. Veuillez observer les instructions d'emploi!

**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!

#### I benefici per voi:

#### ► Sicurezza garantita per tutta la durata della molla

Kit di riparazione e sessioni di formazione qualificata disponibili attraverso l'assistenza FIBRO offrono una maggiore efficacia e affidabilità nelle procedure.

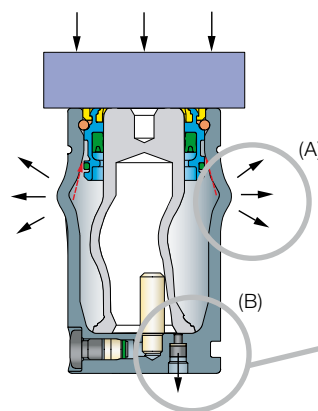


#### Protezione nel caso di sovraccorsa

Molle a gas convenzionali possono scoppiare in caso di sovraccorsa. I componenti all'interno della molla potrebbero essere proiettati all'esterno.

Le molle a gas FIBRO sono diverse:

in caso di sovraccorsa a seconda del tipo di molla, il sistema di protezione brevettato assicurerà che né la parete del cilindro della molla a gas si deformi in una maniera predefinita (A), né l'asta del pistone distrugga il perno nella base del cilindro (B), così permettendo al gas di rilasciarsi nell'atmosfera.

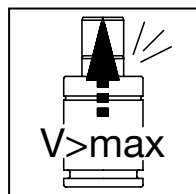


#### I benefici per voi:

#### ► Nessun rischio di pezzi "volanti" in caso di sovraccorsa

Possibili cause di attivazione:

Assenza di limiti di sollevamento nell'utensile/nella macchina e messa sotto carico dell'asta del pistone (ad es. supporto in lamiera, arretramento del cursore, ...), doppia lamiera, posizione di montaggio errata etc.

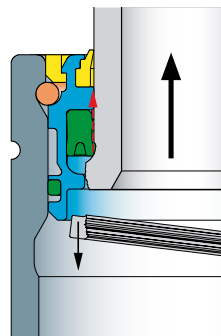


#### Protezione nel caso di corsa di ritorno

Se, per un qualsiasi motivo, i componenti dello stampo dovessero bloccarsi trattenendo l'asta del pistone all'interno della molla potrebbe rappresentare un rischio per la sicurezza.

Le molle a gas FIBRO sono diverse:

se la pressione supera il massimo valore concesso, la flangia di sicurezza sulla guarnizione viene automaticamente distrutta. In questo modo il gas fuoriesce nell'atmosfera e la molla a gas perde la pressione.

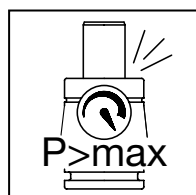


#### I benefici per voi:

#### ► Nessun rischio che l'asta del pistone venga sparata fuori nel caso di corsa di ritorno troppo veloce

Possibili cause di attivazione:

Distacco improvviso di componenti uniti come ad es. supporti in lamiera, cursore, estrattore, funzioni raschiato-re etc.

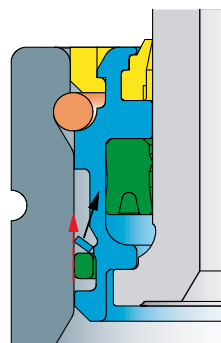


#### Protezione nel caso di sovra pressione

Le molle a gas convenzionali possono esplodere se la pressione interna supera il massimo valore concesso. Se questo accade, parti che voleranno per aria possono diventare pericolosi.

Le molle a gas FIBRO sono diverse:

se la pressione supera il massimo valore concesso, la flangia di sicurezza sulla guarnizione viene automaticamente distrutta. In questo modo il gas fuoriesce nell'atmosfera e la molla a gas perde la pressione.



#### I benefici per voi:

#### ► Nessun rischio di parti che esplodono in caso di sovra pressione

Possibili cause di attivazione:

Rabbocco errato (pressione di riempimento max 150 o 180 bar, azoto), penetrazione di sostanze d'esercizio liquide etc.

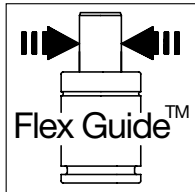
Dopo l'attivazione di una funzione di protezione la molla è irreparabile e non può più essere utilizzata. Deve essere interamente sostituita.

1) Tutte le caratteristiche di sicurezza che sono state menzionate qui sono state attuate – con poche eccezioni – su tutte le molle a gas FIBRO. Per favore fare riferimento alla scheda di sicurezza prodotto per controllare l'equipaggiamento di sicurezza attuale in dotazione con le molle a gas che ti interessano o contattata direttamente FIBRO GmbH per ulteriori informazioni. Per una gestione sicura delle molle a gas e degli altri accessori, è indispensabile osservare le norme di sicurezza. Si possono eseguire interventi di manutenzione sul prodotto solo se l'azoto non è più presente nella molla a gas.

# FIBRO MOLLE A GAS – THE SAFER CHOICE

## SICUREZZA MASSIMA PER STAMPI E OPERATORI

### Le caratteristiche di affidabilità FIBRO

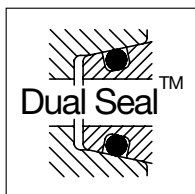
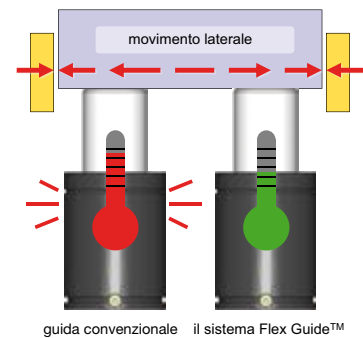
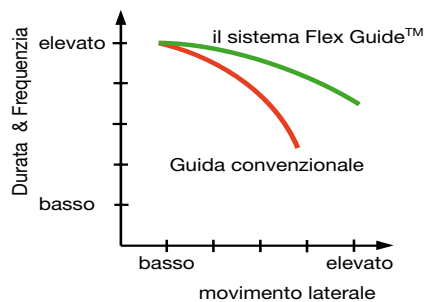


I benefici per voi:

#### Guide flessibili: Il sistema „Flex Guide™“

Il sistema „Flex Guide™“ è una guida flessibile nella molla a gas che assorbe i movimenti laterali dell'asta del pistone. Minimizza la frizione e abbassa la temperatura d'operazione.

- ▶ estende la durata della molla
- ▶ aumenta la frequenza della corsa, ossia più corse/minuto

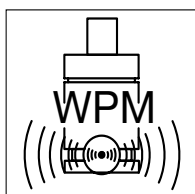
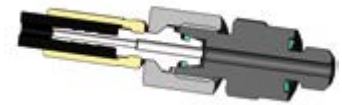


I benefici per voi:

#### Connettori sicuri per tubo: il sistema „Dual Seal™“

Il sistema „Dual Seal™“ della FIBRO unisce una guarnizione in metallo con una in elastomero. Nei sistemi di connettori tubi, il sistema mette a disposizione due connessioni “fuga-tenuta” e previene la rotazione

- ▶ connessione “fuga-tenuta” anche sotto vibrazione
- ▶ alto processo di affidabilità
- ▶ minimizza il tempo di discesa dello stampo
- ▶ Installazione semplice grazie ad una funzione anti-rotazione



I benefici per voi:

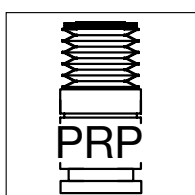
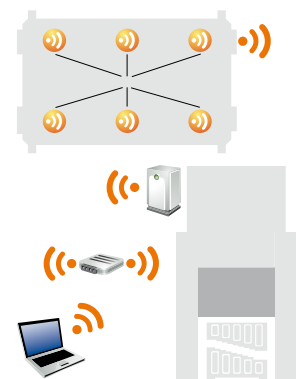
#### Monitoraggio wireless:

##### Il sistema di monitoraggio pressione wireless (Wireless Pressure Monitoring = WPM)

Il sistema opzionale di monitoraggio pressione wireless (WPM) (in attesa di brevetto) monitora in modo wireless la pressione e la temperatura delle molle a gas FIBRO. Prima che una parte difettosa venga prodotta, l'operatore della pressa riceve un messaggio da WPM e può comportarsi di conseguenza.

- ▶ Sicurezza di qualità preventivata
- ▶ alto processo di affidabilità
- ▶ minimizza il tempo di discesa dello stampo
- ▶ Ridotta manutenzione

Eventuali errori sono visualizzati singolarmente. Come conseguenza, gli intervalli di manutenzione possono essere estesi. Costi di manutenzione e riparazione sono ridotti.



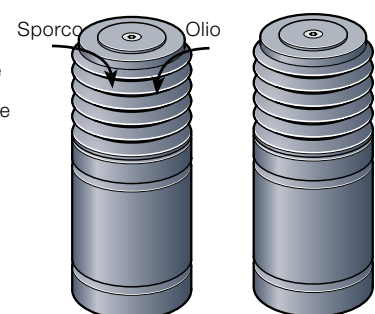
I benefici per voi:

#### Protezione delle aste dei pistoni:

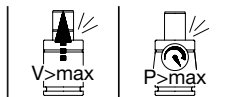
##### FIBRO Protezione a soffietto

La protezione dell'asta del pistone (brevettata) protegge in modo affidabile le aste dei pistoni nelle molle a gas contro lo sporco, l'olio e l'emulsione. In questo modo, il sistema previene la superficie dell'asta del pistone da danni e perdite alle guarnizioni interne.

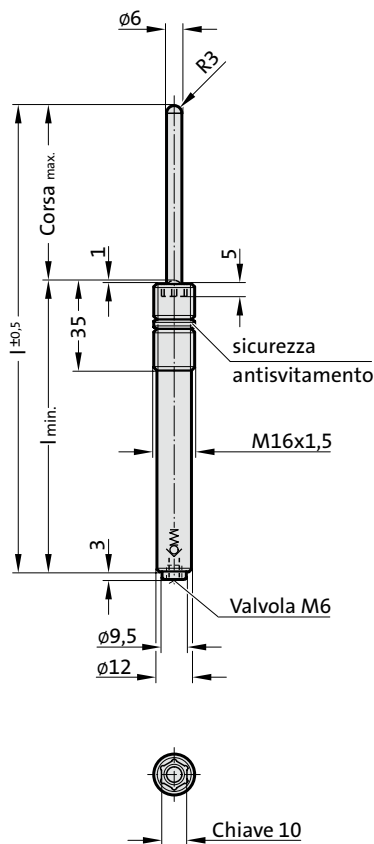
- ▶ Le molle a gas durano di più se sottoposte a dure condizioni di lavoro



# MOLLA A GAS (SPINA ELASTICHE DI PRESSIONE) MOULD LINE, CON ESAGONO INTERNO



3479.030.



## Descrizione:

Le spine elastiche di pressione vengono impiegate per le più svariate applicazioni nella costruzione di attrezzi, dispositivi e macchine con le funzioni di: estrattori, ammortizzatori, posizionatori e improntatori. Il montaggio di essi viene eseguito per mezzo di una chiave speciale FIBRO (2470.12.010.017).

## Nota:

Quando usurata, la molla non è più riparabile e deve venir sostituita integralmente.

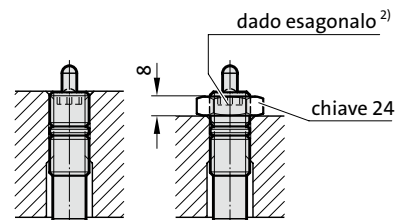
Fluido operativo per la messa in pressione: gas azoto -  $N_2$   
 Massima pressione di carica in relazione della Temperatura ambiente per il funzionamento:  
 150 bar (20°C) bei 0°C-80°C  
 125 bar (20°C) bei 80°C-100°C  
 115 bar (20°C) bei 100°C-120°C  
 Minima pressione di carica: 25 bar (20°C)  
 Temperatura ambiente per il funzionamento: da 0°C a +120°C  
 Incremento di forza per effetto della temperatura:  $\pm 0,3\%/^{\circ}C$   
 Corse al minuto, massime raccomandate:  
 20 (a 0°C-80°C)  
 15 (a 80°C-100°C)  
 10 (a 100°C-120°C)  
 Massima velocità del pistone: 1,0 m/s

2) Dado esagonale ordinare per di più: 2480.004.00040.1 (M16 x 1,5)

3479.030.

Molla a gas (Spina elastiche di pressione) MOULD LINE, con esagono interno

N. d'ordine	Corso <sub>mass.</sub> (s)	$l_{min.}$	$l$
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



Forza iniziale della molla in funzione della pressione di carica

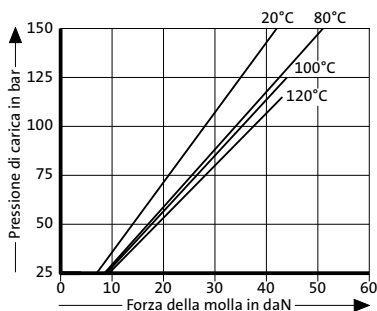
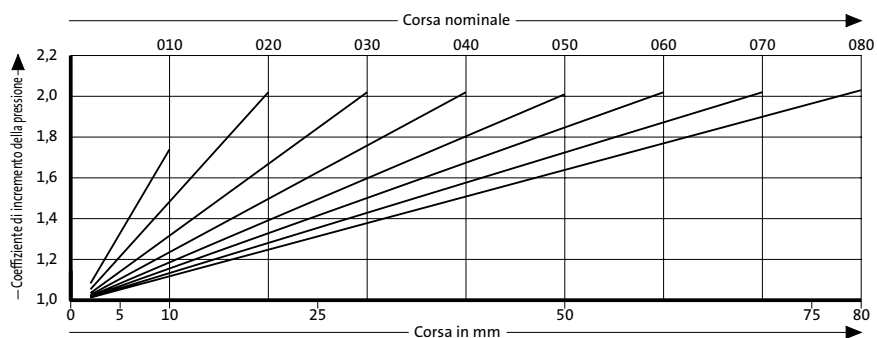


Diagramma dell'incremento di pressione in funzione della corsa



Il coefficiente di incremento della pressione è valido per i cambiamenti di volume del gas derivanti dalla corsa senza tenere conto degli altri fattori coinvolti!

# MOLLA A GAS (SPINA ELASTICHE DI PRESSIONE) MOULD LINE, CON ESAGONO INTERNO

## Descrizione:

Le spine elastiche di pressione vengono impiegate per le più svariate applicazioni nella costruzione di attrezzi, dispositivi e macchine con le funzioni di: estrattori, ammortizzatori, posizionatori e improntatori.

Il montaggio di essi viene eseguito per mezzo di una chiave speciale FIBRO (2470.12.010.017).

## Nota:

Quando usurata, la molla non è più riparabile e deve venir sostituita integralmente.

Fluido operativo per la messa in pressione:

gas azoto - N<sub>2</sub>

Massima pressione di carica in relazione della

Temperatura ambiente per il funzionamento:

150 bar (20°C) bei 0°C-80°C

125 bar (20°C) bei 80°C-100°C

115 bar (20°C) bei 100°C-120°C

Minima pressione di carica: 25 bar (20°C)

Temperatura ambiente per il funzionamento:

da 0°C a +120°C

Incremento di forza per effetto della temperatura:

± 0,3%/°C

Corse al minuto, massime raccomandate:

20 (a 0°C-80°C)

15 (a 80°C-100°C)

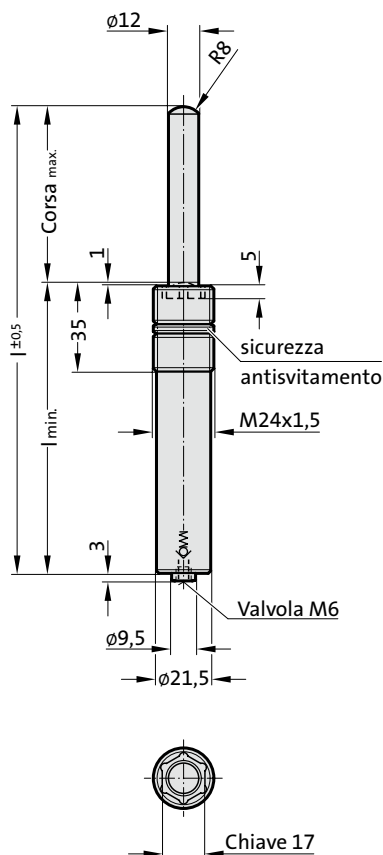
10 (a 100°C-120°C)

Massima velocità del pistone: 1,0 m/s

2) Dado esagonale ordinare per di più:

2480.004.00170

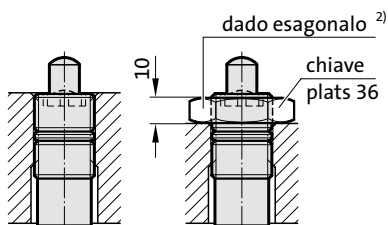
3479.032.



3479.032.

**Molla a gas (Spina elastiche di pressione) MOULD LINE, con esagono interno**

N. d'ordine	Corsa <sub>mass.</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



Forza iniziale della molla in funzione della pressione di carica

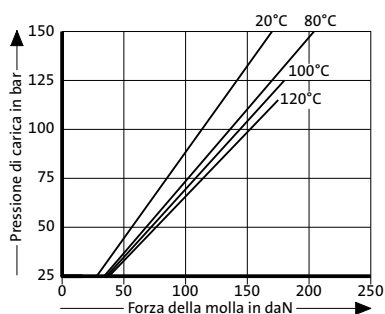
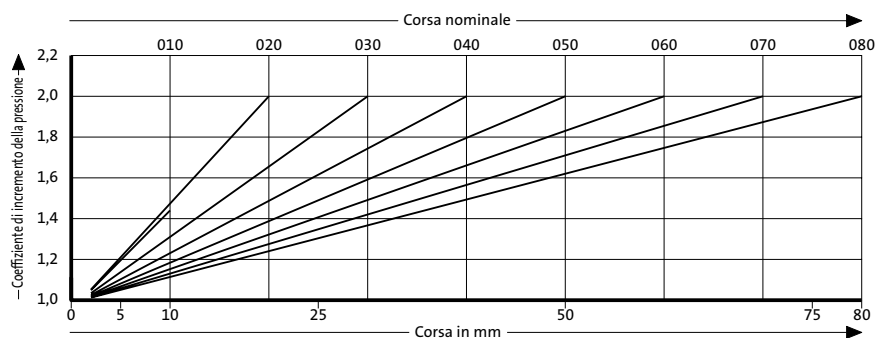




Diagramma dell'incremento di pressione in funzione della corsa

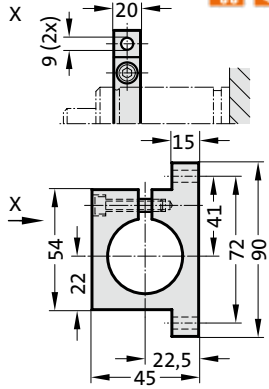




Il coefficiente di incremento della pressione è valido per i cambiamenti di volume del gas derivanti dalla corsa senza tenere conto degli altri fattori coinvolti!

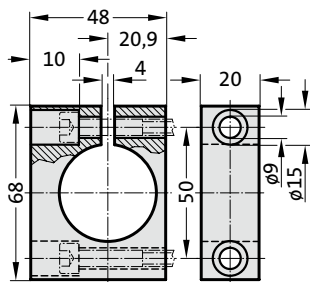
# MOLLA A GAS MOULD LINE



## VARIANTI POSSIBILI NEL SISTEMA DI FISSAGGIO

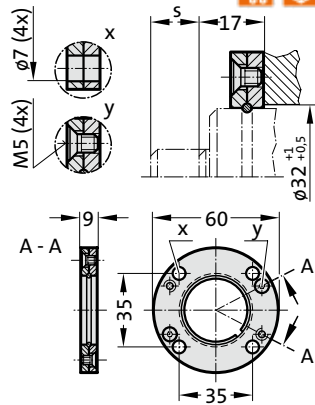
2480.044.00150<sup>2)</sup>  





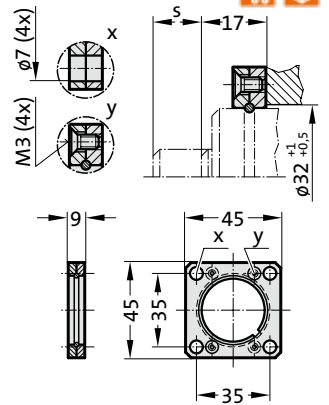
2480.044.03.00150<sup>2)</sup>  



2480.055.00150  



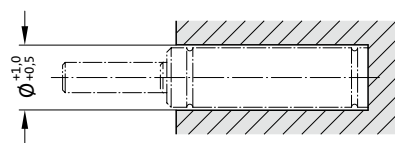
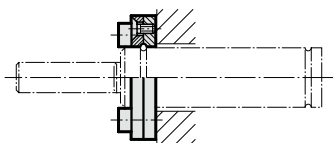
2480.057.00150  



### Nota:

<sup>2)</sup> Attenzione:  
L'azione dovuta alla forza della molla deve venir contrastata da una superficie di battuta esterna!

### Esempi di montaggio:



# MOLLA A GAS MOULD LINE

## Nota:

La forza iniziale della molla a 150 bar/20°C è pari a 300 daN

Numero d'ordine per il corredo dei ricambi: 3487.12.00300

Fluido operativo per la messa in pressione:

gas azoto – N<sub>2</sub>

Massima pressione di carica in relazione della

Temperatura ambiente per il funzionamento:

150 bar (20°C) bei 0°C-80°C

125 bar (20°C) bei 80°C-100°C

115 bar (20°C) bei 100°C-120°C

Minima pressione di carica: 25 bar (20°C)

Temperatura ambiente per il funzionamento:

da 0°C a +120°C

Incremento di forza per effetto della tempera-

tura: ± 0,3%/°C

Corse al minuto, massime raccomandate:

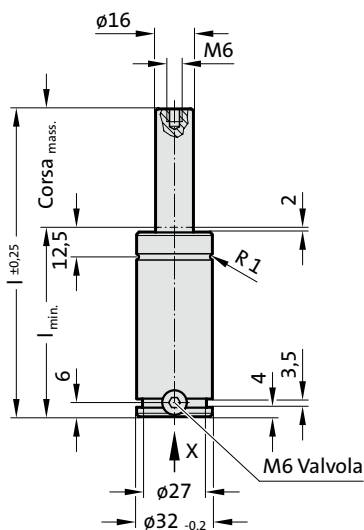
20 (a 0°C-80°C)

15 (a 80°C-100°C)

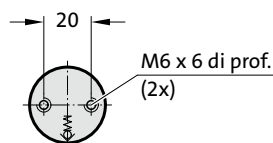
10 (a 100°C-120°C)

Massima velocità del pistone: 1,0 m/s

3487.12.00300.



„X”



3487.12.00300.

Molla a gas MOULD LINE

N. d'ordine	Corsa <sub>mass.</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

Forza iniziale della molla in funzione della pressione di carica

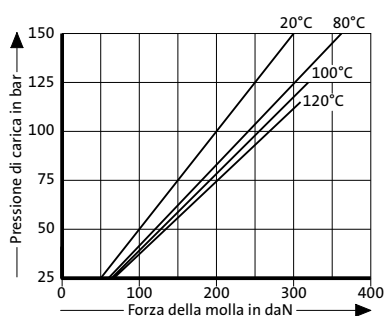
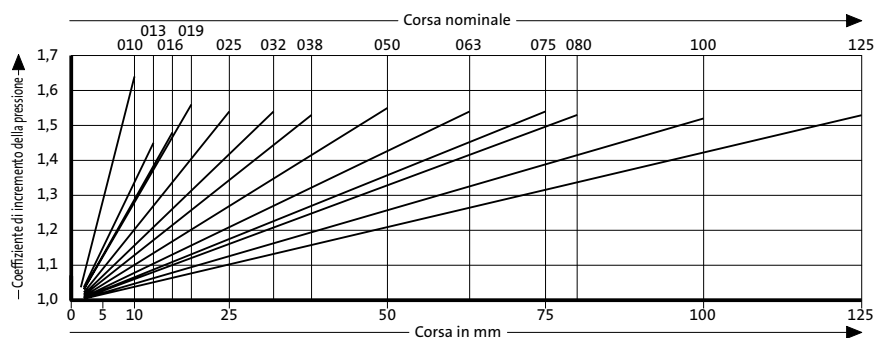




Diagramma dell'incremento di pressione in funzione della corsa

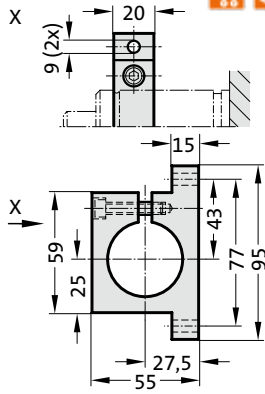




Il coefficiente di incremento della pressione è valido per i cambiamenti di volume del gas derivanti dalla corsa senza tenere conto degli altri fattori coinvolti!

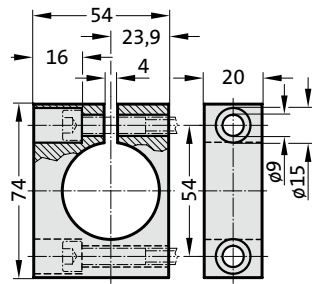
# MOLLA A GAS MOULD LINE



## VARIANTI POSSIBILI NEL SISTEMA DI FISSAGGIO

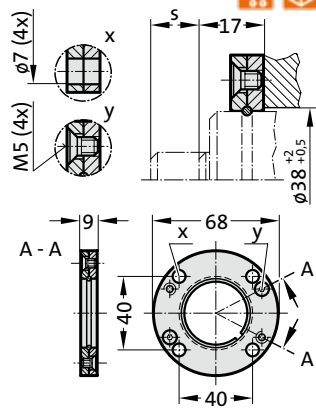
2480.044.00250<sup>2)</sup>  





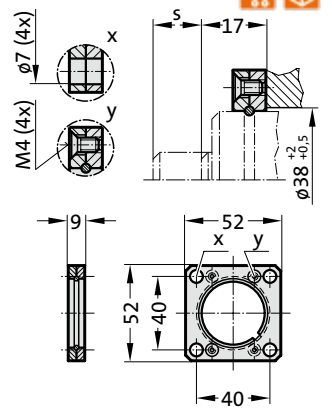
2480.044.03.00250<sup>2)</sup>  



2480.055.00250  



2480.057.00250  



### Nota:

<sup>2)</sup> Attenzione:  
L'azione dovuta alla forza della molla deve venir contrastata da una superficie di battuta esterna!



# MOLLA A GAS MOULD LINE

## Nota:

La forza iniziale della molla a 150 bar/20°C è pari a 500 daN

Numero d'ordine per il corredo dei ricambi: 3487.12.00500

Fluido operativo per la messa in pressione:

gas azoto - N<sub>2</sub>

Massima pressione di carica in relazione della

Temperatura ambiente per il funzionamento:

150 bar (20°C) bei 0°C-80°C

125 bar (20°C) bei 80°C-100°C

115 bar (20°C) bei 100°C-120°C

Minima pressione di carica: 25 bar (20°C)

Temperatura ambiente per il funzionamento:

da 0°C a +120°C

Incremento di forza per effetto della tempera-

tura: ± 0,3%/°C

Corse al minuto, massime raccomandate:

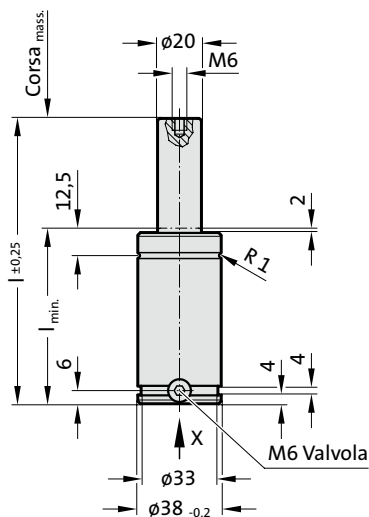
20 (a 0°C-80°C)

15 (a 80°C-100°C)

10 (a 100°C-120°C)

Massima velocità del pistone: 1,0 m/s

3487.12.00500.



3487.12.00500.

## Molla a gas MOULD LINE

N. d'ordine	Corsa <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

Forza iniziale della molla in funzione della pressione di carica

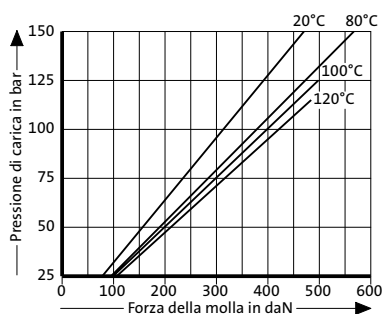
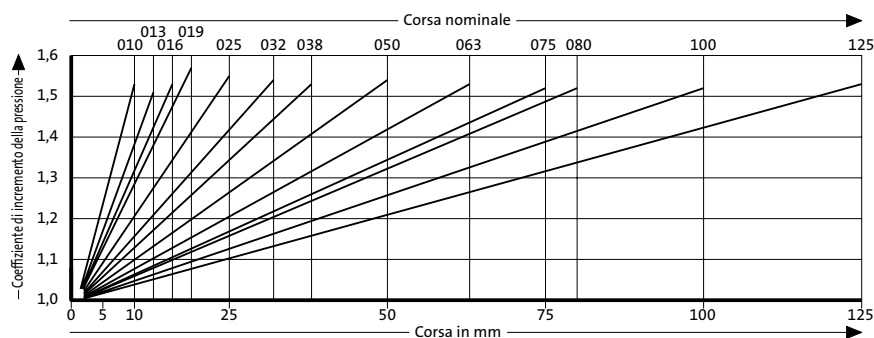


Diagramma dell'incremento di pressione in funzione della corsa



Il coefficiente di incremento della pressione è valido per i cambiamenti di volume del gas derivanti dalla corsa senza tenere conto degli altri fattori coinvolti!



# MOLLA A GAS MOULD LINE

## Nota:

La forza iniziale della molla a 150 bar/20°C è pari a 750 daN

Numero d'ordine per il corredo dei ricambi:  
3487.12.00750

Fluido operativo per la messa in pressione:

gas azoto – N<sub>2</sub>

Massima pressione di carica in relazione della

Temperatura ambiente per il funzionamento:

150 bar (20°C) bei 0°C-80°C

125 bar (20°C) bei 80°C-100°C

115 bar (20°C) bei 100°C-120°C

Minima pressione di carica: 25 bar (20°C)

Temperatura ambiente per il funzionamento:

da 0°C a +120°C

Incremento di forza per effetto della tempera-

tura: ± 0,3%/°C

Corse al minuto, massime raccomandate:

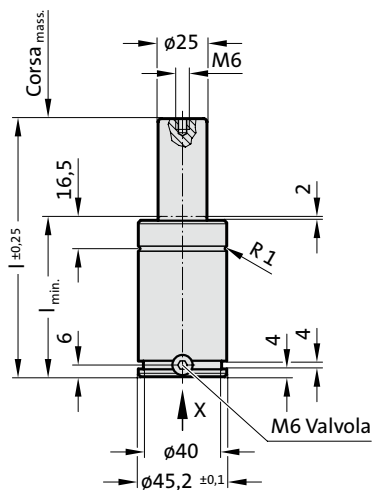
20 (a 0°C-80°C)

15 (a 80°C-100°C)

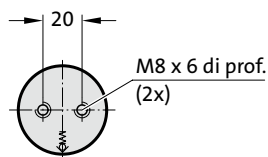
10 (a 100°C-120°C)

Massima velocità del pistone: 1,0 m/s

3487.12.00750.



„X”



3487.12.00750.

Molla a gas MOULD LINE

N. d'ordine	Corsa <sub>mass.</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

Forza iniziale della molla  
in funzione della pressione di carica

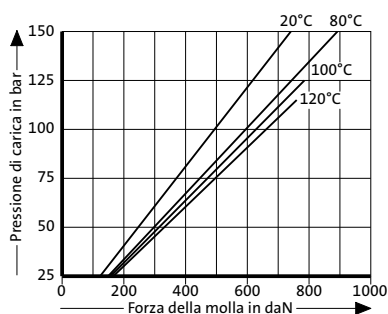
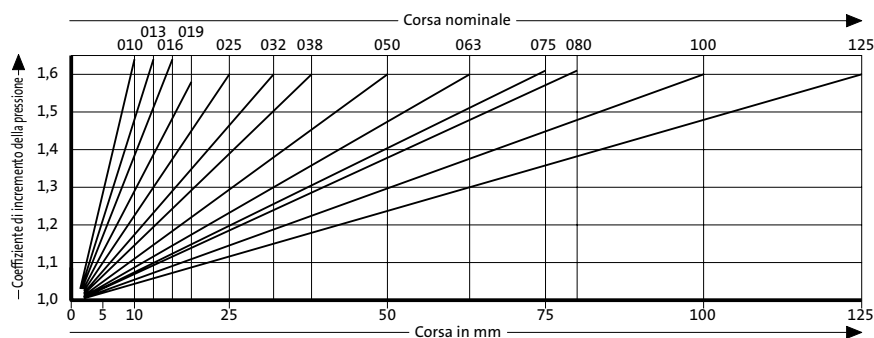


Diagramma dell'incremento di pressione in funzione della corsa

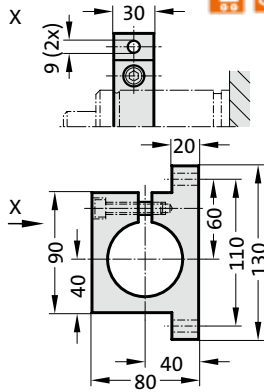


Il coefficiente di incremento della pressione è valido per i cambiamenti di volume del gas derivanti dalla corsa senza tenere conto degli altri fattori coinvolti!

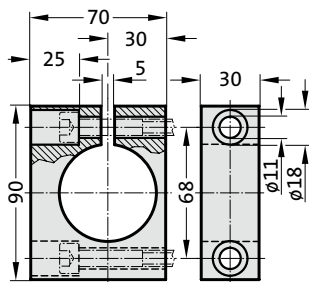
# MOLLA A GAS MOULD LINE

## VARIANTI POSSIBILI NEL SISTEMA DI FISSAGGIO

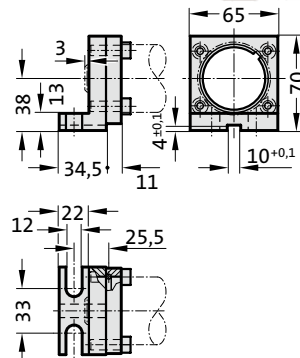
2480.044.00750<sup>2)</sup>



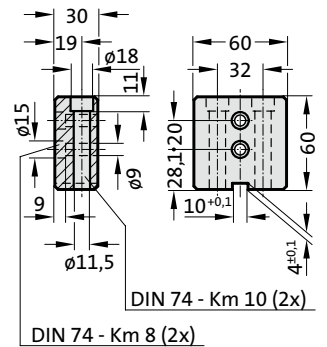
2480.044.03.00750<sup>2)</sup>



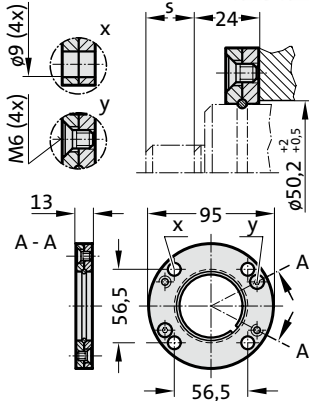
2480.045.00750<sup>2)</sup>



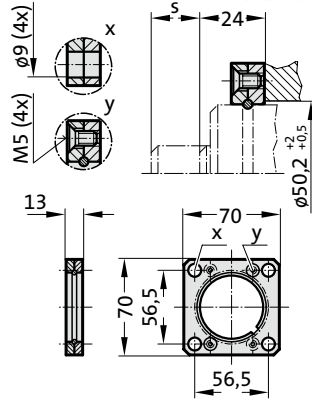
2480.047.00750<sup>2)</sup>



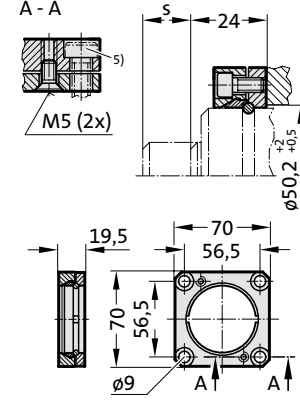
2480.055.00750



2480.057.00750



2480.064.00750<sup>4)</sup>



### Nota:

<sup>2)</sup> Attenzione:  
L'azione dovuta alla forza della molla deve venir contrastata da una superficie di battuta esterna!

<sup>4)</sup> Flangia a collare quadrata, con bloccaggio contro rotazione accidentale, fissaggio adatto per sistemi a connessione di molle multiple.

<sup>5)</sup> Viti a testa cilindrica con esagono interno (raccomandiamo di impiegare il tipo a testa ribassata).

# MOLLA A GAS MOULD LINE

## Nota:

La forza iniziale della molla a 150 bar/20°C è pari a 1000 daN

Numero d'ordine per il corredo dei ricambi:  
3487.12.01000

Fluido operativo per la messa in pressione:  
gas azoto – N<sub>2</sub>

Massima pressione di carica in relazione della  
Temperatura ambiente per il funzionamento:

150 bar (20°C) bei 0°C-80°C

125 bar (20°C) bei 80°C-100°C

115 bar (20°C) bei 100°C-120°C

Minima pressione di carica: 25 bar (20°C)

Temperatura ambiente per il funzionamento:  
da 0°C a +120°C

Incremento di forza per effetto della tempera-  
tura: ± 0,3%/°C

Corse al minuto, massime raccomandate:

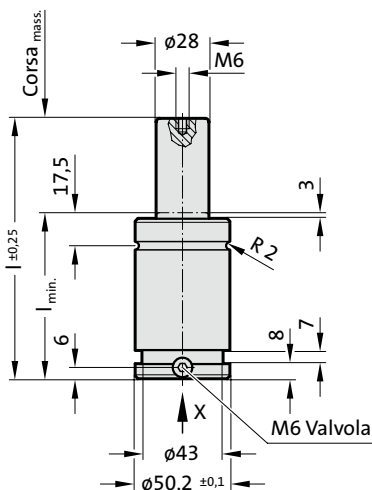
20 (a 0°C-80°C)

15 (a 80°C-100°C)

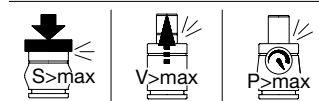
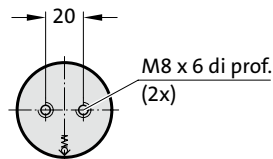
10 (a 100°C-120°C)

Massima velocità del pistone: 1,0 m/s

3487.12.01000.



„X”



3487.12.01000.

Molla a gas MOULD LINE

N. d'ordine	Corsa <sub>mass.</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

Forza iniziale della molla  
in funzione della pressione di carica

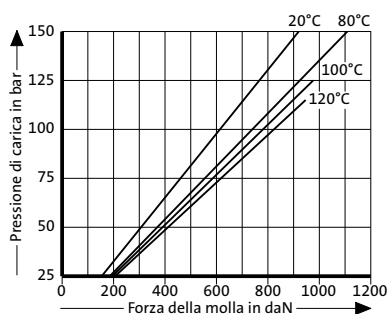
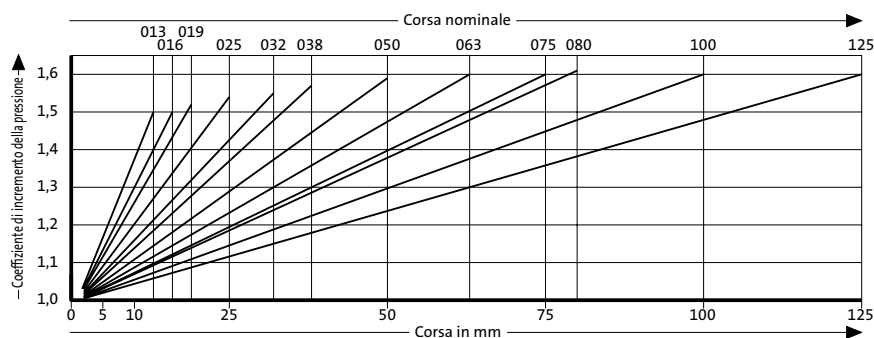


Diagramma dell'incremento di pressione in funzione della corsa



Il coefficiente di incremento della pressione è valido per i cambiamenti di volume del gas derivanti dalla corsa senza tenere conto degli altri fattori coinvolti!

# ACCESSORI PER MOLLE A GAS

vedi registro F:

Accessori per molle a gas



# MATERIALI AUSILIARI

vedi registro H: Chimica  
e registro J: Periferiche

