

CATALOGO
GENERALE
2020





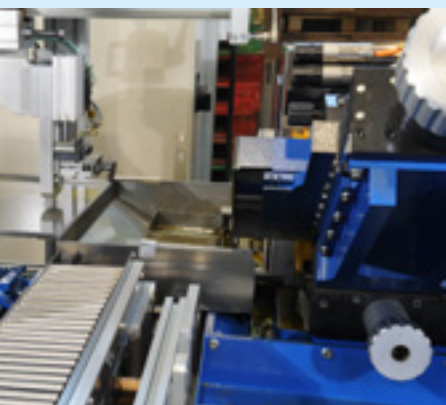
Nuova Ret Srl è una società di produzione nata nel 1964, operante nell'ambito della costruzione di elementi normalizzati per stampi da più di 50 anni.

La nostra lunga esperienza nel settore ha permesso all'azienda di apportare una profonda conoscenza sia delle caratteristiche del settore che delle tecniche produttive.



La nostra produzione offre una vasta gamma di prodotti complementari agli stampi, sia per plastica che per acciaio. In questo modo i nostri clienti possono trovare da noi tutti i prodotti di cui necessitano ottenendo un servizio completo.

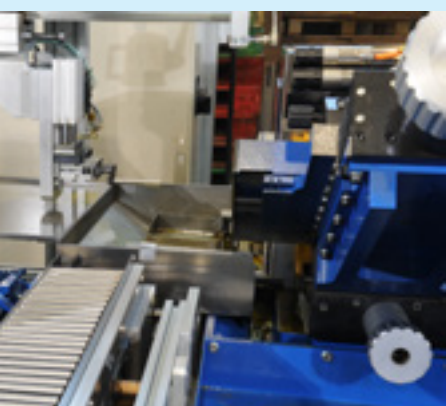
Negli ultimi 30 anni Nuova Ret si è specializzata nella produzione di prodotti speciali a disegno e personalizzabili per soddisfare qualunque tipo di esigenza. Siamo in grado di realizzare componenti partendo dagli acciai più tradizionali come HSS, HWS e WS passando ai sinterizzati come l'ASP 23, 30 e 60 per arrivare infine al metallo duro (inserendo nuovamente il link che riporti alla sezione prodotti).



Il connubio di materie prime di alta qualità, macchine a controllo numerico con tolleranze millesimali e operatori altamente specializzati garantiscono la realizzazione di prodotti dalle performance uniche.

L'insourcing del 90 % delle attività produttive, ad esclusione dei trattamenti termici, ci permette di raggiungere elevati livelli di flessibilità e velocità all'interno del processo produttivo stesso, permettendoci di offrire tempi di consegna competitivi.





Nuova Ret is an Italian manufacturer specialized in the production of standard and customized components of the moulds and dies industry, born in 1964.

Our 50 years-experience within the mechanical industry allowed us to master the knowledge of every aspect of the production and become one of the leading companies in our sector.

Our production offers a wide range of components for injection moulding, dies and die casting, in order to provide the customers all the products they need and offer a 360 degrees service.

During the last 30 years Nuova Ret specialized its production in the offer of customized components in order to satisfy any kind of needs and request coming from the customers.

We are able to manufacture components in a wide variety of steels, starting from the more traditional such as HSS, HWS and WS moving to the powder ones, ASP 23/30/60 as well as the carbide.

The mix made up of first quality raw materials, CNC machines with millesimal tolerances and high skilled workers guarantee the realization of products with unique performances.

Nuova Ret manages internally the 90% of the phases of its production process with the exception of the heat treatment, guaranteeing high flexibility levels on all the line and fast delivery times.



Punzoni - Punches - Poinçons - Lochstempel DIN 9861 WS - DA	pag.	1
Punzoni - Punches - Poinçons - Lochstempel DIN 9861 HWS - D/ HSS - D	pag.	2
Punzoni - Punches - Poinçons - Lochstempel DIN 9861 ASP 2023-D	pag.	3
Punzoni - Punches - Poinçons - Lochstempel DIN 9861 HSS-D L. 130/160/200	pag.	4
Espulsoni per viti - Upsetting ejector pins - Poinçons pour visserie - Vorstaucher-Auswerferstifte DIN 9861 D-HSS	pag.	5
Punzoni F.C. - Punches F.C. - Poinçons F.C. - Lochstempel F.C. DIN 9861	pag.	6
Punzoni a collo di bottiglia - Punches with Bottle Neck - Lochstempel mit Posaunenhals	pag.	7
Punzoni ISO 8020 - Punches ISO 8020 - Poinçons ISO 8020 - Lochstempel ISO 8020	pag.	8
Punzoni con testa cilindrica - Round precision punches with cylindrical head - Poinçons ronds avec tête cylindrique - Präzisions Lochstempel mit zyl. Kopf DIN 9844	pag.	9
Punzoni ISO 8020 F.C. - Punches ISO 8020 F.C. - Poinçons ISO 8020 F.C. - Lochstempel ISO 8020 F.C.	pag.	10
Punzoni ISO 8020 forati - Punches ISO 8020 with ejector pin - Poinçons ISO 8020 à éjecteur central - Lochstempel ISO 8020 mit Abstoßer	pag.	11
Punzoni ISO 8020 forati F.C. - Punches ISO 8020 with ejector pin F.C. - Poinçons ISO 8020 à éjecteur central F.C. - Lochstempel ISO 8020 mit Abstoßer F.C.	pag.	12
Punzoni sagomati a richiesta - Special punches on request - Poinçons speciales sur demande - Speziale Lochstempel auf Anfrage	pag.	13/14
Punzoni in metallo duro - Carbide punches - Poinçons en carbure - Lochstempel in hartmetall	pag.	15
Spine cilindriche - Dowel pins - Goupilles cylindriques - Zylinderstifte DIN 6325	pag.	16
Spine cilindriche con foro filettato - Dowel pins with tapped hole - Goupilles cylindriques à trou taraudées - Zylinderstifte mit Innengewinde DIN 7979	pag.	17
Bussole di mascheraggio - Drill bushes - Bagues - Bohrbuchsen DIN 179	pag.	18
Bussole di mascheraggio - Drill bushes - Bagues - Bohrbuchsen DIN 172	pag.	19
Matrici per stampi - Dies - Matrices - Schneidbuchsen DIN 9845 FORMA A	pag.	20
Matrici per stampi - Dies - Matrices - Schneidbuchsen DIN 9845 FORMA B	pag.	21
Bussole di mascheraggio extralunghe - Drill bushes extra long size - Bagues extra longue - Bohrbuchsen extra lang DIN 179 - DIN 172	pag.	22
Bussole guida punzoni - Punch guide bushes - Bagues de guidage - Führungsbuchse DIN 9845 C	pag.	23
Matrici con preforo - Dies with start hole - Matrices - Schneidbuchsen ISO 8977 A - ISO 8977 B	pag.	24/25
Colonne tipo F.A. - Guide pillars F.A. - Colonnes de guidage F.A. - Säulen F.A.	pag.	26
Colonne tipo F.B. - Guide pillars F.B. - Colonnes de guidage F.B. - Säulen F.B.	pag.	27
Bussole guida Fig. A - Bushes A - Bagues A - Führungsbuchse A	pag.	28
Bussole guida Fig. A con scorrimento in bronzo - Bushes A with bronze - Bagues A avec bronze - Führungsbuchse A mit Bronze	pag.	29
Colonne estraibili - Removable precision pillars - Colonnes de guidage demontable - Präzisions Wechselsäule	pag.	30
Bussole in acciaio estraibili e con scorrimento in bronzo - Demountable steel and bronze bushes - Bagues demontable en acier et en bronze - Führungsbuchse aus Stahl und mit Bronze	pag.	31/35
Colonne guida stampi - Guide pins - Colonnes - Präzision Führungssäulen DIN 9825	pag.	36
Bussole con gabbia a sfere - Guide bushes with ball bearing sleeves - Bague de guidage avec cage à bille - Buchse mit Kugelhäufige R 92	pag.	37



Unità di guida a sfere - Unit guide with ball bearing sleeves - Unité de guidage avec cage à bille - Buchse mit Kugelkäfige R 93	pag.	38/39
Molle in acciaio - Die springs - Ressortes - Druckfedern ISO 10243	pag.	41/55
Barre tonde in poliuretano - Polyurethan springs - Ressortes en poliuretano - Poliuretano Federn. .	pag.	56
Barre tonde Retflex - Retflex springs - Ressortes Retflex - Retflex Federn	pag.	57/62
Viti a colletto - Shoulder screws - Vises epaulées - Paßschrauben ISO 7379	pag.	63
Viti a colletto con distanziale rettificato - Shoulder screws with ground spacer - Vises avec entretoise rectifiée - Schrauben mit Distanzrohr geschliffen	pag.	64
Pressori a molla - Screws pushers - Vises à bille à ressort - Federne Druckstücke.	pag.	65
Blocchi portastampo a 2 e 4 colonne - Die sets with 2 and 4 pillars - Blocs à colonnes avec 2 et 4 colonnes - Säulengestellt mit 2 und 4 Säulen.	pag.	66
Estrattori testa svasata - Conical head ejectors - Éjecteurs tête conique - Auswerferstifte DIN 1530 D	pag.	67
Espulsori testa cilindrica temprati - Hardened ejector pins cyl. head - Éjecteurs tête cylindrique trempés - Auswerferstifte zyl. Kopf DIN ISO 6751 AH	pag.	68
Espulsori con testa cilindrica rivestiti al DLC - Hardened ejector pins cyl head and DLC-coating - Éjecteurs tête cylindrique trempés avec DLC - Auswerferstifte zyl. Kopf und DLC-Beschichtung. . . .	pag.	69
Espulsori con testa cilindrica temprati - Hardened ejector pins cyl. head - Éjecteurs tête cylindrique trempés - Auswerferstifte zyl. Kopf gehärtet Tipo Fiat	pag.	70
Espulsori testa cilindrica niturati - Nitrided ejector pins cyl. head - Éjecteurs tête cylindrique niturés - Auswerferstifte zyl. Kopf DIN ISO 6751 A	pag.	71
Espulsori testa cilindrica niturati neri - Nitrided ejector pins form A black - Éjecteurs niturés forme A noire - Auswerferstifte mit zyl. Kopf nitriert Form A Schwarz DIN ISO 6751 A	pag.	72
Espulsori testa cilindrica niturati - Nitrided ejector pins cyl. head - Éjecteurs tête cylindrique niturés - Auswerferstifte zyl. Kopf TIPO FIAT	pag.	73
Espulsori non niturati lavorabili - Core pins - Ejecteurs broche - Kernstifte Unnitriert.	pag.	74
Espulsori testa cilindrica temprati FORMA C. - Hardened ejector pins cyl. head Form C. - Éjecteurs tête cylindrique trempés Form C. - Auswerferstifte zyl. Kopf gehärtet Form C. DIN ISO 8694 CH . . .	pag.	75
Espulsori con testa cilindrica niturati forma C - Nitrided ejector pins form C - Éjecteurs niturés form C - Auswerferstifte mit zyl. Kopf nitriert Form C DIN ISO 8694 C	pag.	76
Espulsori con testa cilindrica niturati neri forma C - Black nitrided ejector pins form C - Éjecteurs niturés noirs form C - Auswerferstifte mit zyl. Kopf nitriert schwarz Form C DIN 8694 C	pag.	77
Espulsori a lamella temprati - Blade ejectors hardened - Éjecteurs à lame trempés - Flauchauswerferstifte gehärtet DIN ISO 8693 FH	pag.	78
Espulsori con testa cilindrica niturati a lamella - Blade ejectors nitrided - Ejecteurs à lame niturés - Flachauswerferstifte nitriert DIN ISO 8693 F	pag.	79
Espulsori con testa cilindrica temprati a lamella con 4 raggi d'angolo 0,2 mm - Blade ejectors hardened with 4 corner radiuses 0,2 mm - Ejecteurs à lame trempés avec 4 radions angulaires 0,2 mm - Flachauswerferstifte gehärtet mit 4 eckenradien 0,2 mm DIN ISO 8693 FH	pag.	80
Bussole di espulsione temprate - Ejector Sleeves hardened - Éjecteurs tubulaires trempés - Auswerferhülsen gehärtet DIN ISO 8405	pag.	81
Bussole di espulsione niturate lucide - Ejector Sleeves nitrided polished - Ejecteurs tubulaires niturés polis - Auswerferhülsen nitriert blanks DIN ISO 8405	pag.	82
Colonne per stampi plastica - Guide pillars for plastic moulds - Colonnes de guidage - Abstreiferführungssäulen TIPO 32 P	pag.	83
Colonne per stampi - Guide pillars - Colonnes de guidage - Führungssäulen TIPO 33 PT	pag.	84-85



Colonne per stampi - Guide pillars - Colannes de guidage - Führungssäulen TIPO PTR	pag.	86
Bussole per stampi - Guide bushes - Bagues de guidage - Führungsbuchsen TIPO PA	pag.	87
Bussole con collare per stampi plastica - Headed guide bushes - Bagues à collarete - Führungsbuchsen mit Bund TIPO 38 PB	pag.	88
Bussole spallate - Shouldered bushes - Bagues de guidage epaulées - Führungsbuchsen mit Bund und Ansatz TIPO PR	pag.	89
Bussole guida stampi - Headed guide bushes - Bagues à collarete - Führungsbuchsen mit Bund TIPO PBR	pag.	90
Bussole d'iniezione - Sprue bushings - Buses d'injection - Angussbuchsen	pag.	91
Tappi per circuiti di raffreddamento - Plugs O-ring seal - Bouchon avec anneau torique - Verschluss stopfen	pag.	92
Piedini appoggio tavolino - Stop pins - Butées de course d'éjection - Anschläge	pag.	92
Centraggi conici - Locating elements - Plots de centrage - Zentriereinheiten	pag.	93
Anelli di centraggio - Locating rings - Bagues de centrage - Zentrierscheiben	pag.	93
Datari - Daters - Dateurs - Datumstempel TIPO KR	pag.	94
VKT Valvole per compensazione aria - Air valves - Soupapes de compensation d'air - Luftventile	pag.	95
VKTB Valvole di compensazione aria - Air valve - Soupape de compensation - Luftventile	pag.	96
Valvole e raccordi rapidi - Water connectors - Couplers rapide - Schnellkupplung	pag.	97
Tappi conici con esagono incassato - Taper threaded plugs - Bouchons filetés coniques - Könische Verschluss-Schrauben	pag.	98
Blocchi portastampi per materie plastiche - Standard mould bases - Carcasses pour moules - Standardformen	pag.	99
Piastre rettificate in acciaio indeformabile - Ground plates - Plaques rectifiées - Platten Geschliffen	pag.	100-101
Troncatrice serie DIAMANTE ABZ - Cut-off machine - Tronçonneuse - Trenn Maschine	pag.	102
Supporti antivibranti Vibrolevel - Antivibrations Vibrolevel	pag.	103
Supporti antivibranti Vibrotap - Antivibrations Vibrotap	pag.	104
Tabella tolleranze - Tolerances tables - Tableau des tolerances - Abmaße Tabelle	pag.	105
Tabella di conversione per durezza Vickers e Rockwell - Conversion table for Vickers and Rockwell hardness	pag.	106
Condizioni generali	pag.	107

Acciaio
Steel
Acier
Werkstoff

- WS = Acciaio al Cromo-
Vanadio- Volframio
WS = Special alloy steel
WS = Acier Tungstène
Vanadium
WS = Werkzeugstahl

Lunghezza
Length
Longueur
Länge

- Lunghezza standard:
71 - 80 - 100 mm
Standard lengths:
71 - 80 - 100 mm
Longueurs normalisées:
71 - 80 - 100 mm
Länge:
71 - 80 - 100 mm

Durezza
Hardness
Dureté
Härte

- Gambo: 58/60 HRC
Testa: 45±5 HRC
Shaft: 58/60 HRC
Head: 45±5 HRC
Corp: 58/60 HRC
Tête: 45±5 HRC
Schaft: 58/60 HRC
Kopf: 45±5 HRC

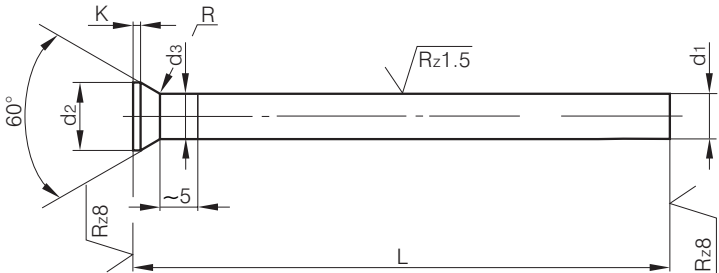
Esecuzione
Finish
Exécution
Ausführung

- Rettificato - Lappato
Ground - Lapped
Rectifiés - Polis
Geschliffen - Geläppt
Testa riscalcata a caldo
The head is hot forged

Punzoni di precisione
Round precision piercing punches
Poinçons de precision rondes
Präzisions Lochstempel



DIN 9861
Form DA - WS



d1 h6	d2 ± 0,05	d3 max	K +0,2	L + 0,5		
				71	80	100
0,5	0,9	d1+0,02	0,2	●	●	●
0,6	1,1			●	●	●
0,7	1,3			●	●	●
0,8	1,4			●	●	●
0,9	1,6			●	●	●
1,0/1,1	1,8	d1+0,03	0,5	●	●	●
1,2/1,3	2,0			●	●	●
1,4/1,5	2,2			●	●	●
1,6/1,7	2,5			●	●	●
1,8/1,9	2,8			●	●	●
2,0	3,0	d1+0,03	0,5	●	●	●
2,1/2,2	3,2			●	●	●
2,3/2,5	3,5			●	●	●
2,6/2,9	4,0			●	●	●
3,0/3,4	4,5			●	●	●
3,5/3,9	5,0	d1+0,03	0,5	●	●	●
4,0/4,4	5,5			●	●	●
4,5/4,9	6,0			●	●	●
5,0/5,4	6,5			●	●	●
5,5/5,9	7,0			●	●	●
6,0/6,4	8,0	d1+0,03	0,5	●	●	●
6,5/7,4	9,0			●	●	●
7,5/8,4	10,0			●	●	●
8,5/9,4	11,0			●	●	●
9,5/10,4	12,0			●	●	●
10,5/11,4	13,0	d1+0,04	1,0	●	●	●
11,5/12,4	14,0			●	●	●
12,5/13,4	15,0			●	●	●
13,5/14,4	16,0			●	●	●
14,5/15	17,0			●	●	●
15,1/16	18,0	d1+0,04	1,5	●	●	●
16,1/17	19,0			●	●	●
17,1/18	20,0			●	●	●
18,1/19	21,0			●	●	●
19,1/20	22,0			●	●	●
20,1/21	23,0	d1+0,04	1,5	●	●	●
21,1/22	24,0			●	●	●

Acciaio
Steel
Acier
Werkstoff

HWS = Acciaio speciale al 12%
di Cromo

HSS = Acciaio Super rapido

HWS = 12% Chrome alloy steel

HSS = High speed steel

HWS = Acier Spécial 12%
Chrome

HSS = Acier rapid

HWS = 12% Chromlegiert
Stahl

HSS = Hochleistungs -
Schnellstahl

Lunghezza
Length
Longueur
Länge

Lunghezze standard:

71 - 80 - 100 mm

Standard lengths:

71 - 80 - 100 mm

Longueurs normalisées:

71 - 80 - 100 mm

Länge:

71 - 80 - 100 mm

Durezza
Hardness
Dureté
Härte

Gambo: HWS 60/62 HRC

Testa: HWS 45±5 HRC

Gambo: HSS 62/64 HRC

Testa: HSS 52±3 HRC

Shaft: HWS 60/62 HRC

Head: HWS 45±5 HRC

Shaft: HSS 62/64 HRC

Head: HSS 52±3 HRC

Corp: HWS 60/62 HRC

Tête: HWS 45±5 HRC

Corp: HSS 62/64 HRC

Tête: HSS 52±3 HRC

Schaft: HWS 60/62 HRC

Kopf: HWS 45±5 HRC

Schaft: HSS 62/64 HRC

Kopf: HSS 52±3 HRC

Esecuzione
Finish
Exécution
Ausführung

Rettificato - Lappato

Ground - Lapped

Rectifiés - Polis

Geschliffen - Geläpft

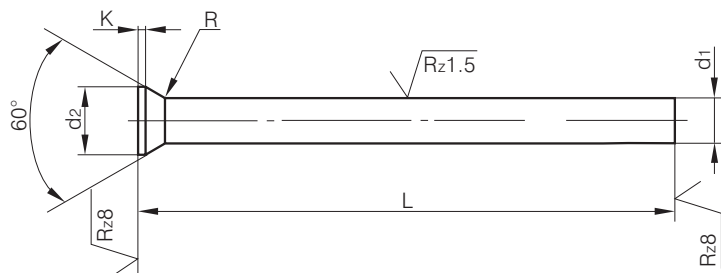
Testa riscalcata a caldo

The head is hot forged

Punzoni di precisione
Round precision piercing punches
Poinçons de precision rondes
Präzisions Lochstempel

DIN 9861

Form D - HWS-HSS



d1 h6	d2 ± 0,05	K +0,2	L +0,5		
			71	80	100
0,5	0,9	0,2	●	●	●
0,6	1,1		●	●	●
0,7	1,3		●	●	●
0,8	1,4	0,4	●	●	●
0,9	1,6		●	●	●
1,0/1,1	1,8	0,5	●	●	●
1,2/1,3	2,0		●	●	●
1,4/1,5	2,2		●	●	●
1,6/1,7	2,5	0,5	●	●	●
1,8/1,9	2,8		●	●	●
2,0	3,0		●	●	●
2,1/2,2	3,2	0,5	●	●	●
2,3/2,5	3,5		●	●	●
2,6/2,9	4,0		●	●	●
3,0/3,4	4,5	0,5	●	●	●
3,5/3,9	5,0		●	●	●
4,0/4,4	5,5		●	●	●
4,5/4,9	6,0	0,5	●	●	●
5,0/5,4	6,5		●	●	●
5,5/5,9	7,0		●	●	●
6,0/6,4	8,0	1,0	●	●	●
6,5/7,4	9,0		●	●	●
7,5/8,4	10,0		●	●	●
8,5/9,4	11,0	1,0	●	●	●
9,5/10,4	12,0		●	●	●
10,5/11,4	13,0		●	●	●
11,5/12,4	14,0	1,5	●	●	●
12,5/13,4	15,0		●	●	●
13,5/14,4	16,0		●	●	●
14,5/15	17,0	1,5	●	●	●
15,1/16	18,0		●	●	●
16,1/17	19,0		●	●	●
17,1/18	20,0	1,5	●	●	●
18,1/19	21,0		●	●	●
19,1/20	22,0		●	●	●
20,1/21	23,0	1,5	●	●	●
21,1/22	24,0		●	●	●

Lunghezza
Length
Longueur
Länge

Lunghezza standard:

71 - 80 - 100 mm

Standard lengths:

71 - 80 - 100 mm

Longueurs normalisées:

71 - 80 - 100 mm

Länge:

71 - 80 - 100 mm

Durezza
Hardness
Dureté
Härte

Gambo: 62/66 HRC

Testa: 45±5 HRC

Shaft: 62/66 HRC

Head: 45±5 HRC

Corp: 62/66 HRC

Tête: 45±5 HRC

Schaft: 62/66 HRC

Kopf: 45±5 HRC

Esecuzione
Finish
Exécution
Ausführung

Rettificato - Lappato

Ground - Lapped

Rectifiés - Polis

Geschliffen - Geläpft

Testa riscalcata a caldo

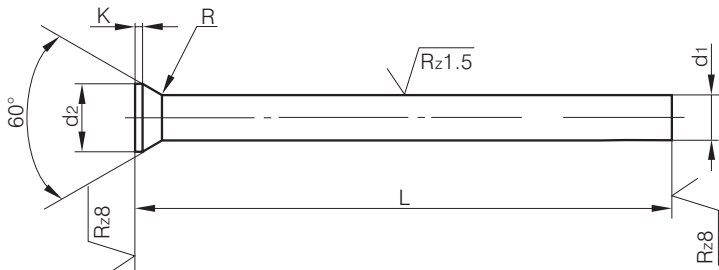
The head is hot forged

Punzoni di precisione
Round precision piercing punches
Poinçons de precision rondes
Präzisions Lochstempel



DIN 9861

Form D - ASP 2023



d1 h6	d2 ± 0,05	K +0,2	L +0,5		
			71	80	100
0,5	0,9	0,2	●	●	●
0,6	1,1		●	●	●
0,7	1,3		●	●	●
0,8	1,4	0,4	●	●	●
0,9	1,6		●	●	●
1,0/1,1	1,8		●	●	●
1,2/1,3	2,0	0,5	●	●	●
1,4/1,5	2,2		●	●	●
1,6/1,7	2,5		●	●	●
1,8/1,9	2,8	0,5	●	●	●
2,0	3,0		●	●	●
2,1/2,2	3,2		●	●	●
2,3/2,5	3,5	0,5	●	●	●
2,6/2,9	4,0		●	●	●
3,0/3,4	4,5		●	●	●
3,5/3,9	5,0	0,5	●	●	●
4,0/4,4	5,5		●	●	●
4,5/4,9	6,0		●	●	●
5,0/5,4	6,5	0,5	●	●	●
5,5/5,9	7,0		●	●	●
6,0/6,4	8,0		●	●	●
6,5/7,4	9,0	1,0	●	●	●
7,5/8,4	10,0		●	●	●
8,5/9,4	11,0		●	●	●
9,5/10,0	12,0	1,0	●	●	●
10,5/11,0	13,0		●	●	●
11,5/12,0	14,0		●	●	●
12,5/13,0	15,0	1,5	●	●	●
13,5/14,0	16,0		●	●	●
14,5/15,0	17,0		●	●	●
15,5/16,0	18,0		●	●	●

Acciaio
Steel
Acier
Werkstoff

HSS = Acciaio Super rapido
HSS = High speed steel
HSS = Acier rapid
HSS = Hochleistungs -
Schnellstahl

Lunghezza
Length
Longueur
Länge

Lunghezza standard:
130 - 160 - 200 mm
Standard lengths:
130 - 160 - 200 mm
Longueurs normalisées:
130 - 160 - 200 mm
Länge:
130 - 160 - 200 mm

Durezza
Hardness
Dureté
Härte

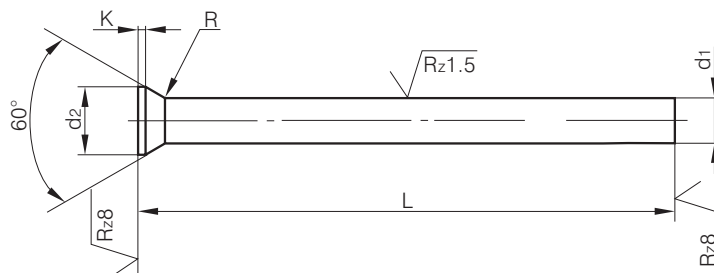
Gambo: 62/64 HRC
Testa: 52±3 HRC
Shaft: 62/64 HRC
Head: 52±3 HRC
Corp: 62/64 HRC
Tête: 52±3 HRC
Schaft: 62/64 HRC
Kopf: 52±3 HRC

Esecuzione
Finish
Exécution
Ausführung

Rettificato - Lappato
Ground - Lapped
Rectifiés - Polis
Geschliffen - Geläpft
Testa riscalcata a caldo
The head is hot forged

Punzoni di precisione Round precision piercing punches Poinçons de precision rondes Präzisions Lochstempel

DIN 9861
Form D - HSS



d1 h6	d2 ± 0,05	K +0,2	L +0,5		
			130	160	200
2,0	3,0	0,5	●	●	
2,1/2,2	3,2	0,5	●	●	
2,3/2,5	3,5		●	●	
2,6/2,9	4,0		●	●	
3,0/3,4	4,5	0,5	●	●	●
3,5/3,9	5,0		●	●	●
4,0/4,4	5,5		●	●	●
4,5/4,9	6,0		●	●	●
5,0/5,4	6,5	0,5	●	●	●
5,5/5,9	7,0		●	●	●
6,0/6,4	8,0		●	●	●
6,5/7,4	9,0	1,0	●	●	●
7,5/8,4	10,0		●	●	●
8,5/9,4	11,0		●	●	●
9,5/10,0	12,0	1,0	●	●	●
10,5/11,0	13,0		●	●	●
11,5/12,0	14,0		●	●	●
12,5/13,0	15,0		●	●	●
13,5/14,0	16,0	1,5	●	●	●
14,5/15	17,0		●	●	●
15,5/16	18,0		●	●	●
16,5/17	19,0	1,5	●	●	●
17,5/18	20,0		●	●	●
18,5/19	21,0		●	●	●
19,5/20	22,0		●	●	●

Acciaio
Steel
Acier
Werkstoff

HSS

Lunghezza
Length
Longueur
Länge

Lunghezza standard:
40 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100 - 120 mm
Standard lengths:
40 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100 - 120 mm
Longueurs normalisées:
40 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100 - 120 mm
Länge:
40 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100 - 120 mm

Durezza costante
Constant Hardness
Dureté constante
Durchgehend Gehärtet

64 +2 HRC

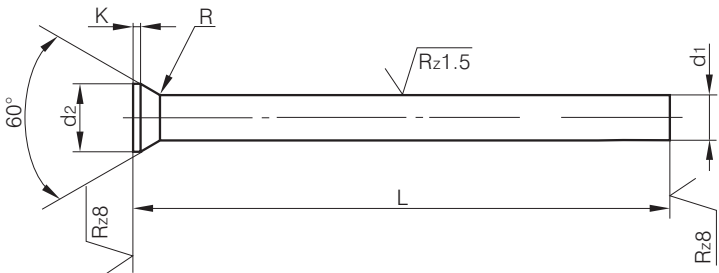
Esecuzione
Finish
Exécution
Ausführung

Rettificato
Ground
Rectifiés
Geschliffen

Espulsori per viti
Upsetting ejector pins
Poinçons pour visserie
Vorstaucher - Auswerferstifte



DIN 9861
Form D - HSS



d1 h6	d2 ± 0,05	K +0,2	L +0,5						
			40	60	70	80	90	100	120
1,0/1,1	1,8	0,5	•	•	•	•	•	•	•
1,2/1,3	2,0		•	•	•	•	•	•	•
1,4/1,5	2,2		•	•	•	•	•	•	•
1,6/1,7	2,5	0,5	•	•	•	•	•	•	•
1,8/1,9	2,8		•	•	•	•	•	•	•
2,0	3,0		•	•	•	•	•	•	•
2,1/2,2	3,2	0,5	•	•	•	•	•	•	•
2,3/2,5	3,5		•	•	•	•	•	•	•
2,6/2,9	4,0		•	•	•	•	•	•	•
3,0/3,4	4,5	0,5	•	•	•	•	•	•	•
3,5/3,9	5,0		•	•	•	•	•	•	•
4,0/4,4	5,5		•	•	•	•	•	•	•
4,5/4,9	6,0	0,5	•	•	•	•	•	•	•
5,0/5,4	6,5		•	•	•	•	•	•	•
5,5/5,9	7,0		•	•	•	•	•	•	•
6,0/6,4	8,0	0,5	•	•	•	•	•	•	•
6,5/7,4	9,0		•	•	•	•	•	•	•
7,5/8,4	10,0		•	•	•	•	•	•	•
8,5/9,4	11,0	1,0	•	•	•	•	•	•	•
9,5/10,0	12,0		•	•	•	•	•	•	•
10,5/11,0	13,0		•	•	•	•	•	•	•
11,5/12,0	14,0	1,0	•	•	•	•	•	•	•
12,5/13,0	15,0		•	•	•	•	•	•	•

Acciaio • Steel Acier • Werkstoff

WS

Durezza gambo: 60/62 HRC
Shaft hardness: 60/62 HRC
Dureté corp: 60/62 HRC
Härte Schaft: 60/62 HRC

Testa: 45±5 HRC
Head: 45±5 HRC
Tête: 45±5 HRC
Kopf: 45±5 HRC

Esecuzione • Finish Exécution • Ausführung

Rettificato - Lappato
Ground - Lapped
Rectifiés - Polis
Geschliffen - Geläpft
Testa riscaldata a caldo
The head is hot forged

**Altre misure, materiali ed
esecuzioni a richiesta**
**Other dimensions, materials
and executions on request**
**Autres dimensions, matières
et formes sur demande**

Acciaio • Steel Acier • Werkstoff

HWS HSS

Durezza gambo: HWS 60/62
HSS 62/64 HRC
Shaft hardness: HWS 60/62
HSS 62/64 HRC
Dureté corp: HWS 60/62
HSS 62/64 HRC
Härte Schaft: HWS 60/62
HSS 62/64 HRC

Testa: HWS 45±5
HSS 52±3 HRC
Head: HWS 45±5
HSS 52±3 HRC
Tête: HWS 45±5
HSS 52±3 HRC
Kopf: HWS 45±5
HSS 52±3 HRC

Esecuzione • Finish Exécution • Ausführung

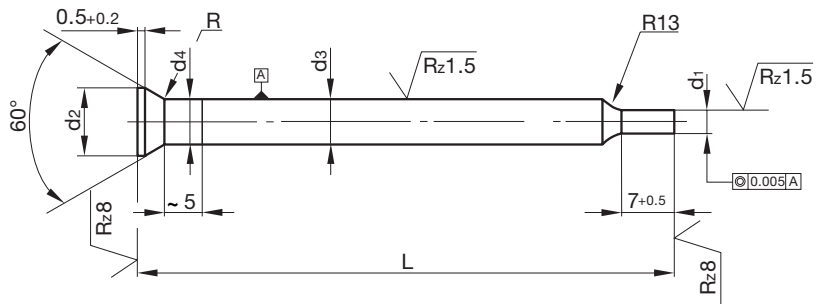
Rettificato - Lappato
Ground - Lapped
Rectifiés - Polis
Geschliffen - Geläpft
Testa riscaldata a caldo
The head is hot forged

**Altre misure, materiali ed
esecuzioni a richiesta**
**Other dimensions, materials
and executions on request**
**Autres dimensions, matières
et formes sur demande**

Punzoni di precisione forma CA Round precision piercing punches form CA Poinçons de precision forme CA Präzisions Lochstempel Form CA



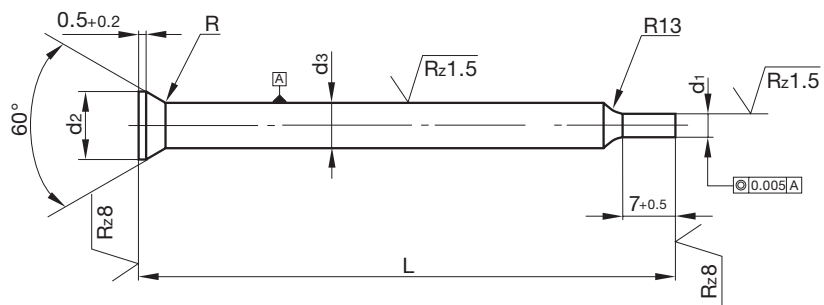
DIN 9861 Form CA



d1 h6	d2 ± 0,05	d3 h6	L+0,5
0,5 - 1,5	3,0	2,0	71/80/100
1,55 - 2,95	4,5	3,0	71/80/100

Punzoni di precisione forma C Round precision piercing punches form C Poinçons de precision forme C Präzisions Lochstempel Form C

DIN 9861 Form C



d1 h6	d2 ± 0,05	d3 h6	d4 max	L+0,5
0,5 - 1,5	3,0	2,0	d1 + 0,03	71/80/100
1,55 - 2,95	4,5	3,0	d1 + 0,03	71/80/100

Acciaio
Steel
Acier
Werkstoff

HSS = Acciaio Super rapido
HSS = High speed steel
HSS = Acier rapid
HSS = Hochleistungs -
Schnellstahl

Lunghezza
Length
Longueur
Länge

Lunghezza standard:
71 - 80 - 100 mm

Standard lengths:
71 - 80 - 100 mm

Longueurs normalisées:
71 - 80 - 100 mm

Länge:
71 - 80 - 100 mm

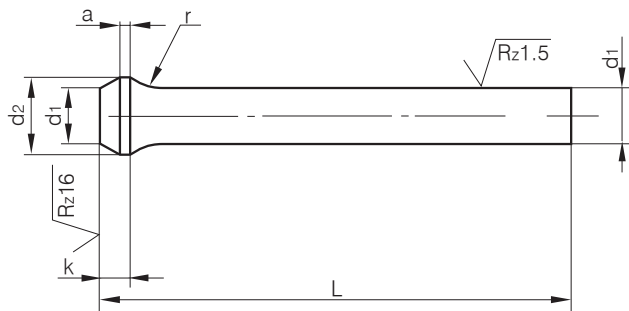
Durezza
Hardness
Dureté
Härte

Gambo: 62/64 HRC
Testa: 52±3 HRC
Shaft: 62/64 HRC
Head: 52±3 HRC
Corp: 62/64 HRC
Tête: 52±3 HRC
Schaft: 62/64 HRC
Kopf: 52±3 HRC

Esecuzione
Finish
Exécution
Ausführung

Rettificato - Lappato
Ground - Lapped
Rectifiés - Polis
Geschliffen - Geläpft
Testa riscalcata a caldo
The head is hot forged

Punzoni a collo di bottiglia
Punches with Bottle Neck
Poinçons à tête évasée
Lochstempel mit Posaunenhals



d1 h6	in steps of d1	L +0,5 0	d2	k	a ±0,1	fase f	r 0 -0,2	
from 2,0	0,1	71 80 100	3,0	3,0	1,0	15°	3,5	
from 2,1			3,2					5
from 2,3			3,5			20°	6,5	
from 2,6			4,0					
from 3,0			4,5					
from 3,5			5,0	4,0	1,5	15°	8	
from 4,0			5,5					
from 4,5			6,0			20°	10,0	
from 5,0			7,0					
from 5,5			8,0			25°	12,0	
from 6,0			9,0			30°		
from 6,5	0,5		10,0			35°	12,0	
from 7,5			11,0			35°		
from 8,5			13,2			40°	15	
from 9,5			14,5					
from 10,5			15,0					
from 11,5			16,5					
from 12,5			17,0					
from 13,5			18,5					
from 14,5			19,0					
from 15,5			20,0					
from 16,5			21,0					
from 17,5			22,0					
from 18,5			23,0			45°		
19,5 - 20,00			25,0					

Gambo HWS:	60-62	
Testa:	45±5	HRC
Head:	45±5	HRC
Tête:	45±5	HRC
Kopf:	45±5	HRC
Gambo HSS:	62-64	HRC
Testa:	52±3	HRC
Head:	52±3	HRC
Tête:	52±3	HRC
Kopf:	52±3	HRC

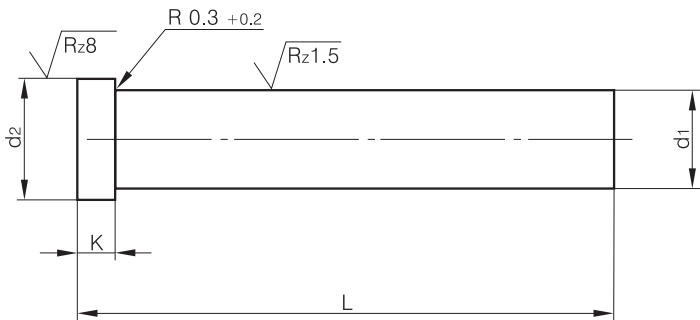
Rettificato - Lappato
Ground - Lapped
Rectifiés - Polis
Geschliffen - Geläppt

Testa riscalcata a caldo
The head is hot forged

Punzoni con testa cilindrica
Round precision punches with cylindrical head
Poinçons ronds avec tête cylindrique
Präzisions Lochstempel mit zyl. Kopf



ISO 8020



d1 m5	d2 0/-0,15	K +0,1/+0,2	L+0,5		
			71	80	100
3	5	3	•	•	•
4	6	3	•	•	•
5	8	5	•	•	•
6	9	5	•	•	•
8	11	5	•	•	•
10	13	5	•	•	•
13	16	5	•	•	•
16	19	5	•	•	•
20	23	5	•	•	•
25	28	5	•	•	•
32	35	5	•	•	•

Ø 3 a richiesta
Ø 3 on request
Ø 3 sur demande
Ø 3 auf Anfrage

Gambo HWS:	60-62	
Testa:	45±5	HRC
Head:	45±5	HRC
Tête:	45±5	HRC
Kopf:	45±5	HRC
Gambo HSS:	62-64	HRC
Testa:	52±3	HRC
Head:	52±3	HRC
Tête:	52±3	HRC
Kopf:	52±3	HRC

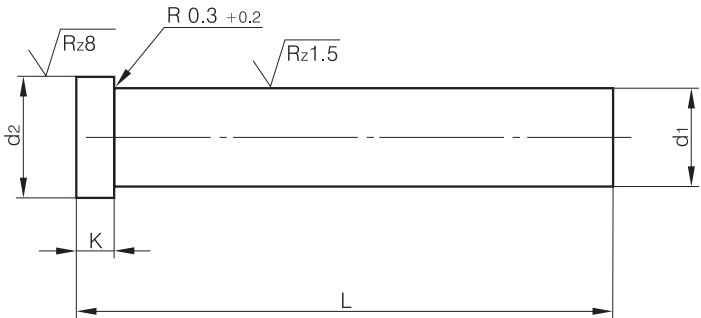
Rettificato - Lappato
Ground - Lapped
Rectifiés - Polis
Geschliffen - Geläppt

Testa riscalcata a caldo
The head is hot forged

Punzoni con testa cilindrica
Round precision punches with cylindrical head
Poinçons ronds avec tête cylindrique
Präzisions Lochstempel mit zyl. Kopf



DIN 9844



d1 h6	d2 +0/-0,25	K +0,25/-0	L+0,5/-0	
			80	100
1,0 - 1,4	3	4	•	•
1,5 - 2,0	3,5		•	•
2,1 - 2,5	4		•	•
2,6 - 3,0	4,5		•	•
3,1 - 3,9	5,5		•	•
4,0 - 4,4	6		•	•
4,5 - 5,4	8		•	•
5,5 - 6,4	9		•	•
6,5 - 7,4	10		•	•
7,5 - 8,4	11		•	•
8,5 - 9,4	12	5	•	•
9,5 - 10,0	13		•	•
10,1 - 11,0	14		•	•
11,1 - 12,0	15		•	•
12,1 - 13,0	16		•	•
13,1 - 14,0	17		•	•
14,1 - 15,0	18		•	•
15,1 - 16,0	19		•	•
20	24		•	•

Gambo HWS:	60-62	HRC
Testa:	45±5	HRC
Head:	45±5	HRC
Tête:	45±5	HRC
Kopf:	45±5	HRC
Gambo HSS:	62-64	HRC
Testa:	52±3	HRC
Head:	52±3	HRC
Tête:	52±3	HRC
Kopf:	52±3	HRC

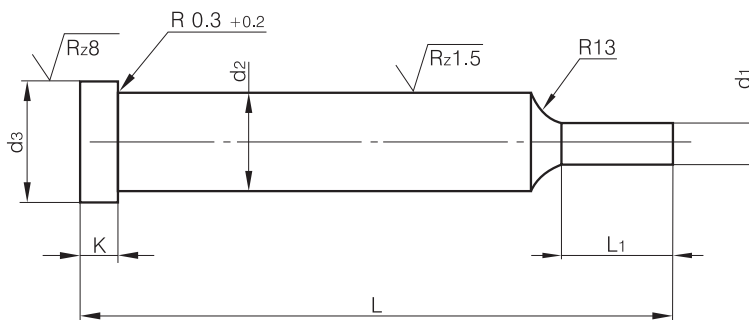
Rettificato - Lappato
Ground - Lapped
Rectifiés - Polis
Geschliffen - Geläppt

Testa riscalcata a caldo
The head is hot forged

Punzoni con testa cilindrica forma C
Round precision punches with cylindrical head f. C
Poinçons ronds avec tête cylindrique forme C
Präzisions Lochstempel mit zyl. Kopf Form C



ISO 8020



d2 m5	d3 -0,15	K +0,1/+0,2	L1 +0,5	d1 +0,01	L +0,5		
					71	80	100
3	5	3	10	0,8 - 2,9	•	•	•
4	6	3	10	2 - 3,9	•	•	•
5	8	5	10	2 - 4,9	•	•	•
6	9	5	10	3 - 5,9	•	•	•
8	11	5	13	3 - 7,9	•	•	•
10	13	5	17	4,5 - 9,9	•	•	•
13	16	5	17	6,5 - 12,9	•	•	•
16	19	5	17	9,5 - 15,9	•	•	•
20	23	5	17	12,5 - 19,9	•	•	•
25	28	5	17	16,5 - 24,9	•	•	•

Ø 32 a richiesta
Ø 32 on request
Ø 32 sur demande
Ø 32 auf Anfrage

Gambo HSS:	62/64	HRC
Shaft HSS:	62/64	HRC
Corp HSS:	62/64	HRC
Schaft HSS:	62/64	HRC
Testa HSS:	52±3	HRC
Head HSS:	52±3	HRC
Tête HSS:	52±3	HRC
Kopf HSS:	52±3	HRC

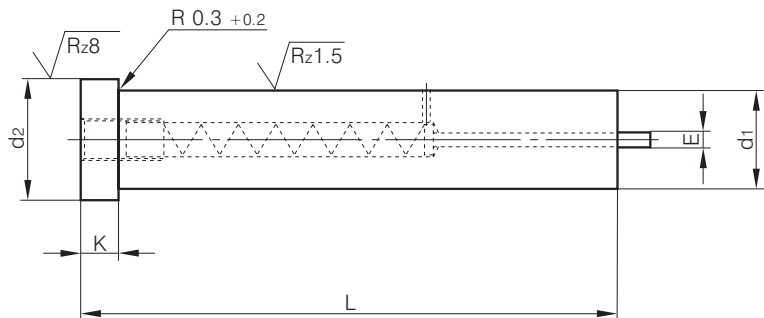
Rettificato - Lappato
Ground - Lapped
Rectifiés - Polis
Geschliffen - Geläppt

Testa riscalcata a caldo
The head is hot forged

Punzoni con testa cilindrica forati
con estraattore e molla
Punches cyl. head with ejector pin
Poinçons à tête cylindrique à éjecteur central
Schneidstempel mit Abstoßer



ISO 8020



d1 m5	d2 +0/-0,15	K +0/+0,2	E	L+0,5			
				63	71	80	100
6	9	5	1,0	•	•	•	•
8	11	5	1,0	•	•	•	•
10	13	5	1,4	•	•	•	•
13	16	5	1,4	•	•	•	•
16	19	5	2,1	•	•	•	•
20	23	5	2,1	•	•	•	•
25	28	5	2,1	•	•	•	•
32	35	5	2,1	•	•	•	•

Gambo HSS:	62/64	HRC
Shaft HSS:	62/64	HRC
Corp HSS:	62/64	HRC
Schaft HSS:	62/64	HRC
Testa HSS:	52±3	HRC
Head HSS:	52±3	HRC
Tête HSS:	52±3	HRC
Kopf HSS:	52±3	HRC

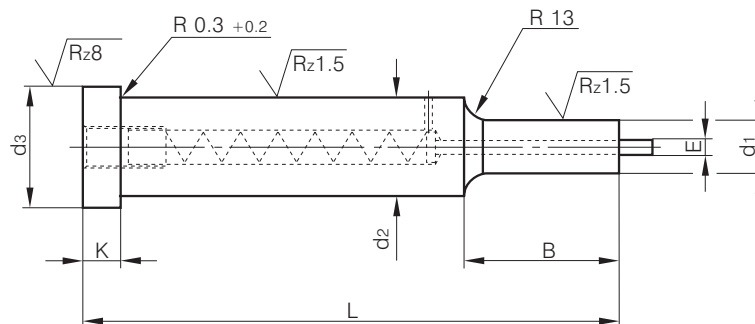
Rettificato - Lappato
Ground - Lapped
Rectifiés - Polis
Geschliffen - Geläppt

Testa riscalcata a caldo
The head is hot forged

Punzoni con testa cilindrica forati
con estrattore e molla forma C
Punches cyl. head with ejector pin form C
Poinçons à tête cylindrique à éjecteur central forme C
Schneidstempel mit Abstoßer Form C



ISO 8020

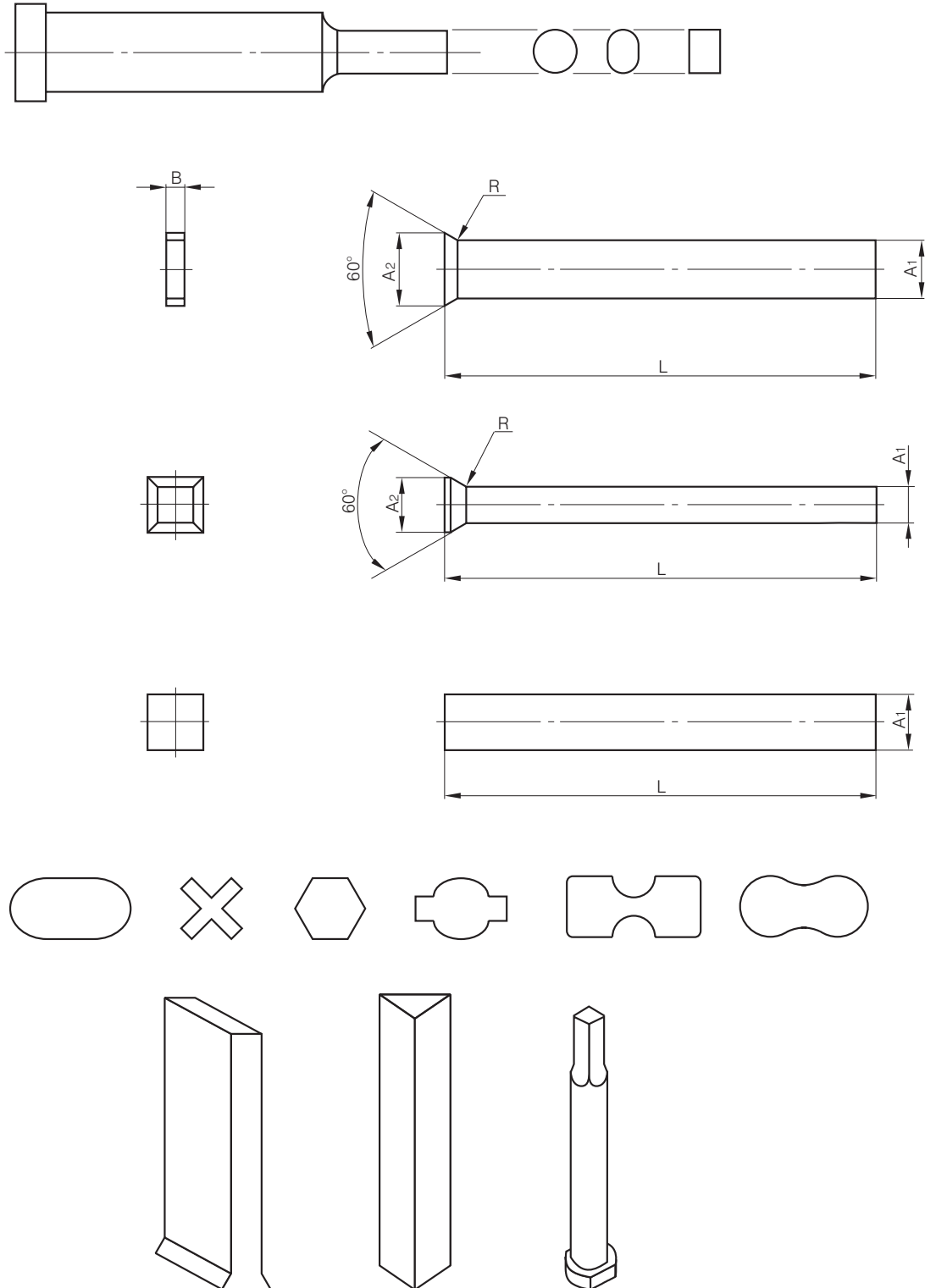


d2 m5	d3 +0/-0,15	d1 -0,00/+0,01	K +0,1/+0,2	E	B		L +0,5			
					Standard	Max	63	71	80	100
6	9	2,5 - 5,9	5	1,0	13	25	●	●	●	●
8	11	3,0 - 7,9	5	1,0	14	32	●	●	●	●
10	13	4,0 - 9,9	5	1,4	16	32	●	●	●	●
13	16	5,0 - 12,9	5	1,4	21	32	●	●	●	●
16	19	8,0 - 15,9	5	2,1	24	32	●	●	●	●
20	23	12,0 - 19,9	5	2,1	27	32	●	●	●	●
25	28	17,0 - 24,9	5	2,1	32	32	●	●	●	●
32	35	20 - 31,9	5	2,1	32	32	●	●	●	●

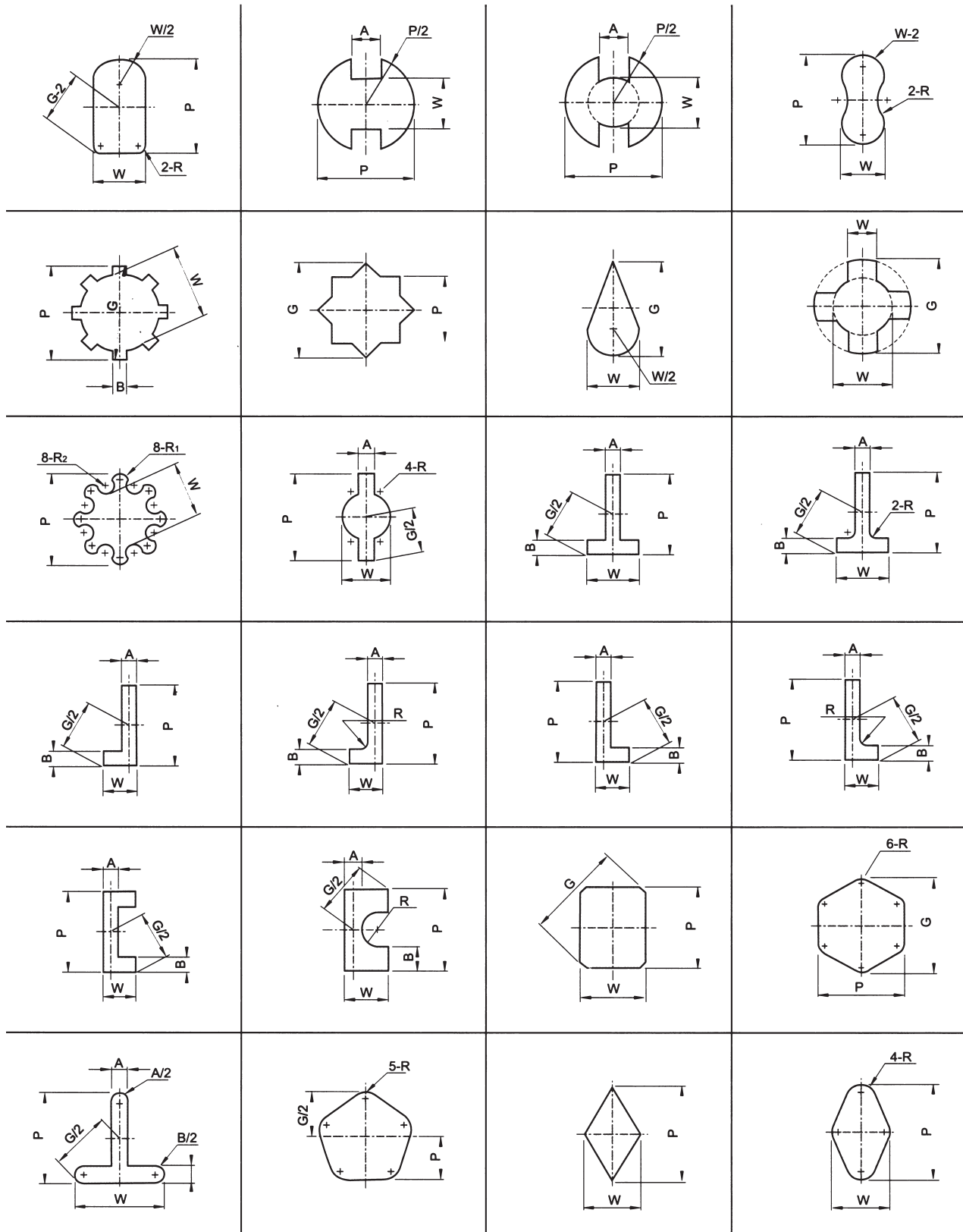
Punzoni sagomati a richiesta
Punches as per drawing on request
Poinçons selon plan sur demande
Spezielle Lochstempel auf Anfrage



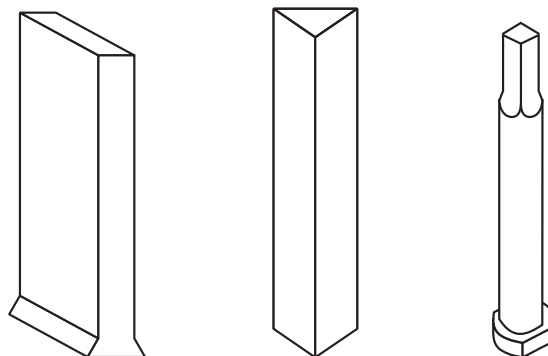
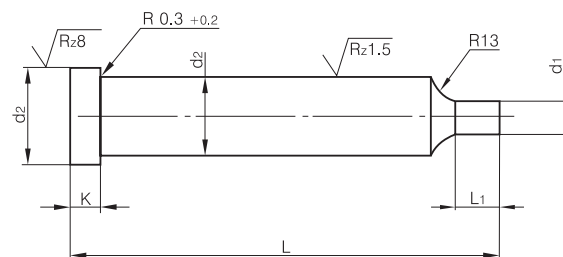
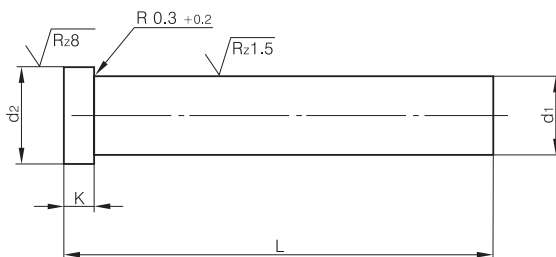
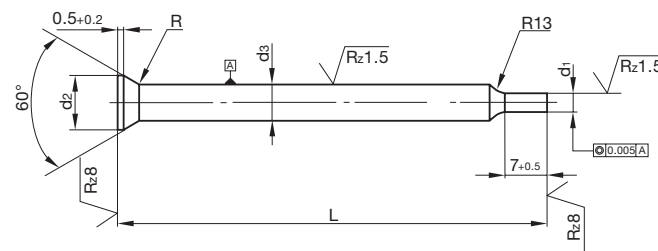
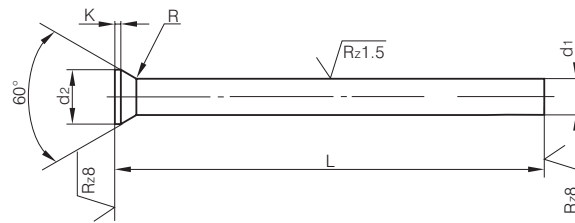
Acciai WS/HWS/HSS/ASP23/ASP30



Punzoni sagomati a richiesta
Punches as drawing on request
Poinçons speciales sur demande
Spezielle Lochstempel auf Anfrage



Punzoni DIN 9861 / ISO8020
FORMA D-C / ISO8020 FORMA C
Punzoni speciali a disegno in metallo duro
Punches DIN 9861 / ISO8020
FORM D-C / ISO8020 FORM C
Special punches as drawing in carbide
Poinçons DIN 9861 / ISO8020
FORME D-C / ISO8020 FORME C
Poinçons speciaux selon plan en carbure
Lochstempel DIN 9861 / ISO8020
FORM D-C / ISO8020 FORM C
Lochstempel nach zeichnung in hartmetall



Acciaio
Steel
Acier
Werkstoff

Acciaio per utensili
Tool steel
Acier pour outils
Werkzeugstahl

Durezza
Hardness
Dureté
Härte

60±2 HRC

Esecuzione
Finish
Exécution
Ausführung

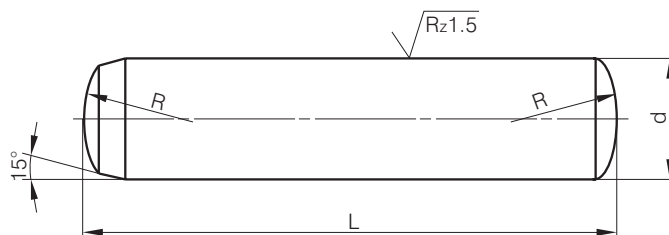
Temprate, rinvenute,
rettificate, lucidate
Hardened, annealed,
precision ground and lapped
Trempeées, revenues
et finement rectifiées
Gehärtet, angelassen,
geschliffen und geläpft

A richiesta Ø 2,5-13-25-30
On request Ø 2,5-13-25-30
Sur demande Ø 2,5-13-25-30
Auf Anfrage Ø 2,5-13-25-30

Spine cilindriche di precisione Precision dowel pins Goupilles cylindriques de precision Präzisions Zylinderstifte

DIN 6325

Tolleranza: m. 6 - h. 6



L \ d	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
10	•	•	•	•	•	•	•	•							
12	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
14	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
18		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
20			•	•	•	•	•	•	•	•	•				
24			•	•	•	•	•	•	•	•	•		•		
28			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
30			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
32			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
36					•	•	•	•	•	•	•	•	•		
40					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
45					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
50					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
55					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
60					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
70						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
80						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
90								•	•	•	•	•	•	•	•
100								•	•	•	•	•	•	•	•
120									•	•	•	•	•	•	•
130									•	•	•	•	•	•	•
140									•	•	•	•	•	•	•
150										•	•	•	•	•	•
160										•	•	•	•	•	•

Acciaio
Steel
Acier
Werkstoff

Acciaio per utensili
Tool steel
Acier pour outils
Werkzeugstahl

Durezza
Hardness
Dureté
Härte

60±2 HRC

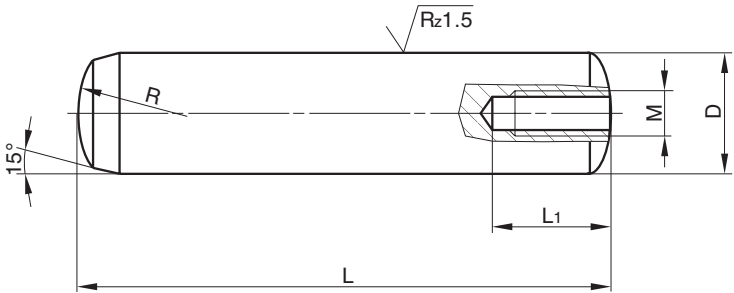
Esecuzione
Finish
Exécution
Ausführung

Temprate, rinvenute,
rettificate, lucidate
Hardened, annealed,
precision ground and lapped
Trempees, revenues
et finement rectifiées
Gehärtet, angelassen,
geschliffen und geläpft

Spine cilindriche con foro filettato
Precision dowel pins with tapped hole
Goupilles à trou taraudé
Präzisions Zylinderstifte mit Innengewinde



DIN 7979
Tolleranza: m. 6 - h. 6

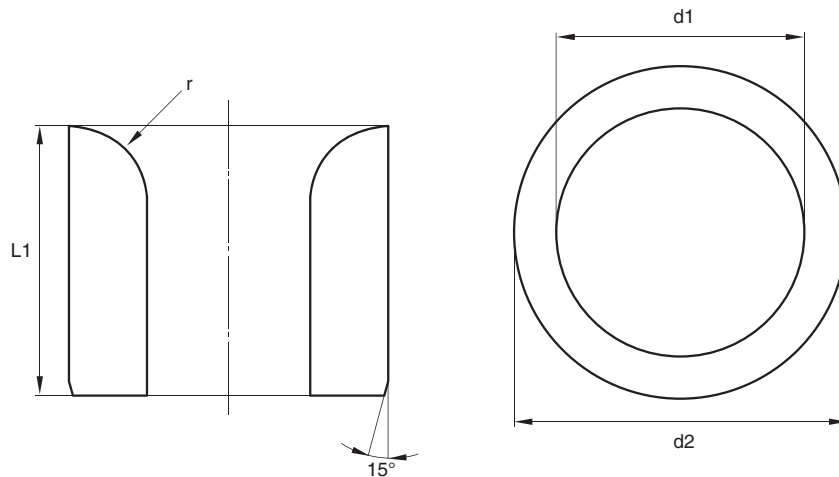


L1	10	10	12	16	16	20	20	22	25	30	36	48	
L	D	5x3 MA	6x4 MA	8x5 MA	10x6 MA	12x6 MA	14x8 MA	16x8 MA	18x10 MA	20x10 MA	25x16 MA	30x20 MA	40x20 MA
16		●	●	●									
20		●	●	●	●	●							
24		●	●	●	●	●							
28		●	●	●	●	●							
30		●	●	●	●	●	●						
32		●	●	●	●	●	●						
36		●	●	●	●	●	●						
40		●	●	●	●	●	●	●	●	●			
45		●	●	●	●	●	●	●	●	●			
50		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
55			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
60			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
70			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
80			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
90			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
100			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
120				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
130					●	●	●	●	●	●	●	●	●
140					●	●	●	●	●	●	●	●	●
150					●	●	●	●	●	●	●	●	●
160							●	●	●	●	●	●	●
170											●	●	●
180											●	●	●
190											●	●	●
200											●	●	●

Bussole di mascheraggio
Drill bushes
Bagues
Bohrbuchsen



DIN 179



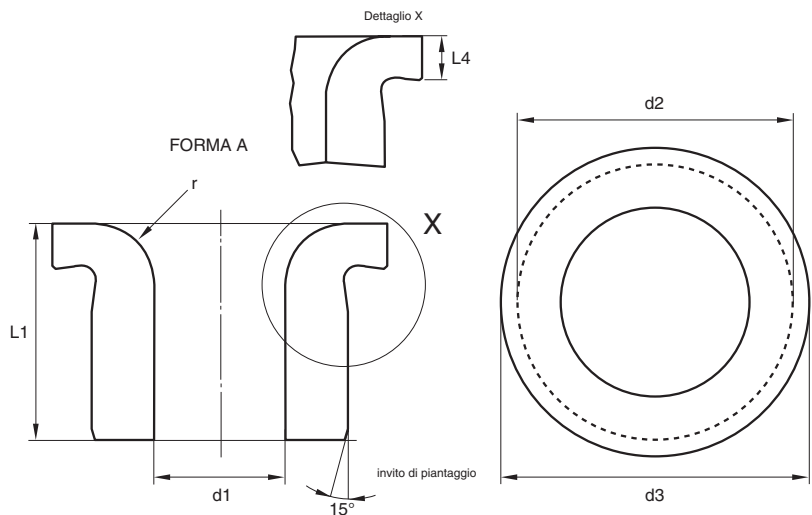
d1 F7	PROGRESSIONE	d2 n6	L1 CORTA	L1 LUNGA
0,9 - 1,0	0,1	3	6	9
1,1 - 1,8	0,1	4	6	9
1,9 - 2,6	0,1 - 0,25	5	6	9
2,7 - 3,3	0,1 - 0,25	6	8	12
3,4 - 4,0	0,1 - 0,25	7	8	12
4,1 - 5,0	0,1 - 0,25	8	8	12
5,1 - 6,0	0,1 - 0,25	10	10	16
6,1 - 8,0	0,1 - 0,25	12	10	16
8,1 - 10	0,1 - 0,25	15	12	20
10,1 - 12	0,1 - 0,25	18	12	20
12,1 - 15	0,1 - 0,25	22	16	28
15,25 - 18	0,25	26	16	28
18,25 - 22	0,25	30	20	36
22,25 - 26	0,25	35	20	36
26,25 - 30	0,25	42	20/25	36/45
30,25 - 35	0,25	48	25	45
35,5 - 42	0,5	55	25/30	45/56
42,5 - 48	0,5	62	30	56
48,5 - 55	0,5	70	30	56
56 - 63	1,0	78	35	67/72

Temprate, rinvenute,
rettificate, lucidate
Hardened, annealed,
precision ground and lapped
Trempeés, revenues
et finement rectifiées
Gehärtet, angelassen,
geschliffen und geläpft

Bussole di mascheraggio
Drill bushes
Bagues
Bohrbuchsen



DIN 172



d1 F7	PROGRESSIONE	d2 n6	d3	Corte		Lunghe	
				L1	L4	L1	L4
0,9 - 1,0	0,1	3	6	6	2	9	2
1,1 - 1,8	0,1	4	7	6	2	9	2
1,9 - 2,6	0,1 - 0,25	5	8	6	2	9	2
2,7 - 3,3	0,1 - 0,25	6	9	8	2*/2,5	12	2,5
3,4 - 4,0	0,1 - 0,25	7	10	8	2,5	12	2,5
4,1 - 5,0	0,1 - 0,25	8	11	8	2,5	12	2,5
5,1 - 6,0	0,1 - 0,25	10	13	10	3	16	3
6,1 - 8,0	0,1 - 0,25	12	15	10	3	16	3
8,1 - 10	0,1 - 0,25	15	18	12	3	20	3
10,1 - 12	0,1 - 0,25	18	22	12	4	20	4
12,1 - 15	0,1 - 0,25	22	26	16	4	28	4
15,25 - 18	0,25	26	30	16	4	28	4
18,25 - 22	0,25	30	34	20	5	36	5
22,25 - 26	0,25	35	39	20	5	36	5
26,25 - 30	0,25	42	46	20/25	5	36/45	5
30,25 - 35	0,25	48	52	25	5	45	5
35,5 - 42	0,5	55	59	25/30	5	45/56	5
42,5 - 48	0,5	62	66	30	6	56	6
48,5 - 55	0,5	70	74	30	6	56	6
56 - 63	1,0	78	82	35	6	67/72	6

Acciaio
Steel
Acier
Werkstoff

UX 200 C13
HSS 1.3343

Durezza
Hardness
Dureté
Härte

60-62 HRC

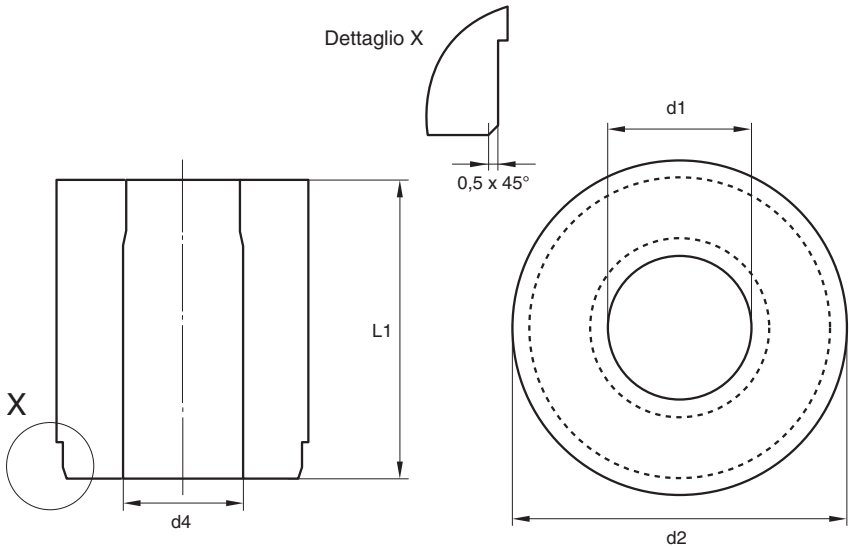
Esecuzione
Finish
Exécution
Ausführung

Temprate, rinvenute,
rettificate, lucidate
Hardened, annealed,
precision ground and lapped
Trempeées, revenues
et finement rectifiées
Gehärtet, angelassen,
geschliffen und geläppt

Diametri superiori a richiesta
Bigger diameters on request

Matrici
Dies
Matrices
Schneidbuchsen

DIN 9845
Form A

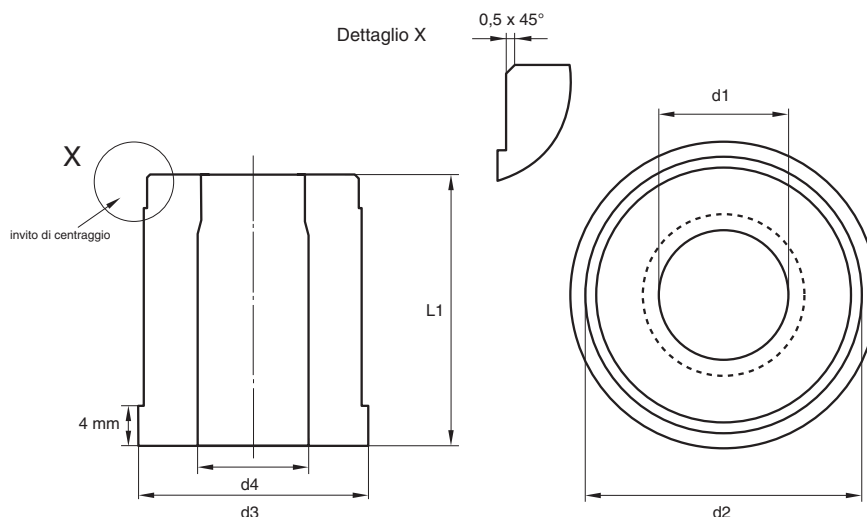


d1 H8	PROGRESSIONE	d2 n6	d4	L1 20	L1 28
0,8 - 1,0	0,1	5	d1 + 0,3	•	•
1,1 - 2,0	0,1	6	d1 + 0,3	•	•
2,1 - 3,3	0,1	7	d1 + 0,5	•	•
3,4 - 4,0	0,1	8	d1 + 0,5	•	•
4,1 - 5,0	0,1	10	d1 + 0,7	•	•
5,1 - 6,0	0,1	12	d1 + 0,7	•	•
6,1 - 8,0	0,1	15	d1 + 0,7	•	•
8,1 - 10	0,1	18	d1 + 1,0	•	•
10,1 - 12	0,1	22	d1 + 1,0	•	•
12,1 - 15	0,1	26	d1 + 1,0	•	•
15,5 - 18	0,5	30	d1 + 1,0	•	•
18,5 - 22	0,5	35	d1 + 1,0	•	•
22,5 - 26	0,5	42	d1 + 1,0	•	•
26,5 - 30	0,5	48	d2 + 2,0	•	•

Temprate, rinvenute,
rettificate, lucidate
Hardened, annealed,
precision ground and lapped
Trempeées, revenues
et finement rectifiées
Gehärtet, angelassen,
geschliffen und geläpft

Matrici Dies Matrices Schneidbuchsen

DIN 9845 Form B

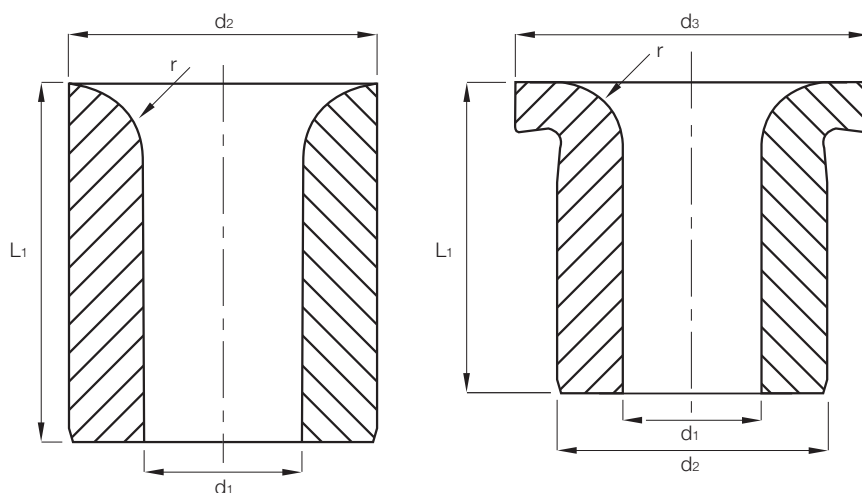


d1 H8	PROGRESSIONE	d2 n6	d3	d4	L1 20	L1 28
0,8 - 1,0	0,1	5	7	d1 + 0,3	•	•
1,1 - 2,0	0,1	6	8	d1 + 0,3	•	•
2,0 - 3,3	0,1	7	9	d1 + 0,5	•	•
3,1 - 4,0	0,1	8	10	d1 + 0,5	•	•
4,1 - 5,0	0,1	10	12	d1 + 0,7	•	•
5,1 - 6,0	0,1	12	14	d1 + 0,7	•	•
6,1 - 8,0	0,1	15	17	d1 + 0,7	•	•
8,1 - 10	0,1	18	20	d1 + 1,0	•	•
10,1 - 12	0,1	22	24	d1 + 1,0	•	•
12,1 - 15	0,1	26	28	d1 + 1,0	•	•
15,5 - 18	0,5	30	32	d1 + 1,0	•	•
18,5 - 22	0,5	35	37	d1 + 1,0	•	•
22,5 - 26	0,5	42	44	d1 + 1,0	•	•
26,5 - 30	0,5	48	50	d2 + 2,0	•	•

Diametri superiori a richiesta
Bigger diameters on request

Bussole extralunghe Drill bushesextra long size Bagues extra longue Bohrbuchsen extra lang

DIN 179
DIN 172

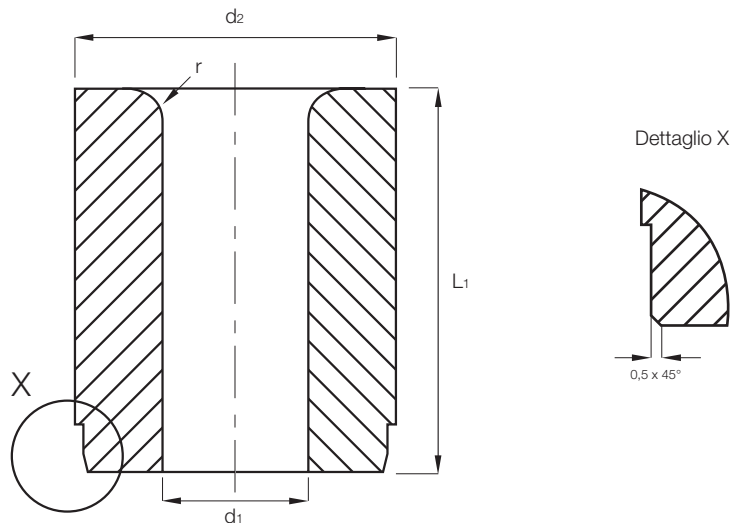


Ø d1	Ø d2	Ø d3	L1	DIN 179	DIN 172
2,7 - 2,75 - 3,0 - 3,25	6	9	16	•	•
3,4 - 3,5 - 3,75 - 4,0	7	10	16	•	•
4,1 - 4,25 - 4,5 - 4,75 - 5,0	8	11	16	•	•
5,1 - 5,25 - 5,5 - 5,75 - 6,0	10	13	20	•	•
6,1 - 6,25 - 6,5 - 6,75 - 7,0 7,25 - 7,5 - 7,75 - 8,0	12	15	20	•	•
8,1 - 8,25 - 8,5 - 8,75 - 9,0 9,25 - 9,5 - 9,75 - 10,0	15	18	25	•	•
10,1 - 10,5 - 11 - 11,5 - 12	18	22	25	•	•
12,1 - 12,5 - 13 - 13,5 14,0 - 14,5 - 15,0	22	26	36	•	•
15,25 - 15,5 - 16 - 16,5 17,0 - 17,5 - 18,0	26	30	36	•	•

Bussole guida punzoni
Punch guide bushes
Bagues de guidage pour poingons
Führungsbuchse



DIN 9845 C



Ø d1 H7	PROGRESSIONE Advancement	Ø d2 n6	L1	
2,1 - 3,0	0,1	7	12	•
3,1 - 4,0	0,1	8	12	•
4,1 - 5,0	0,1	10	16	•
5,1 - 6,0	0,1	12	16	•
6,1 - 8,0	0,1	15	20	•
8,1 - 10,0	0,1	18	20	•
10,1 - 12,0	0,1	22	28	•
12,1 - 15,0	0,1	26	28	•
15,5 -18,0	0,5	30	36	•

Acciaio
Steel
Acier
Werkstoff

HSS

Durezza
Hardness
Dureté
Härte

63-64 HRC

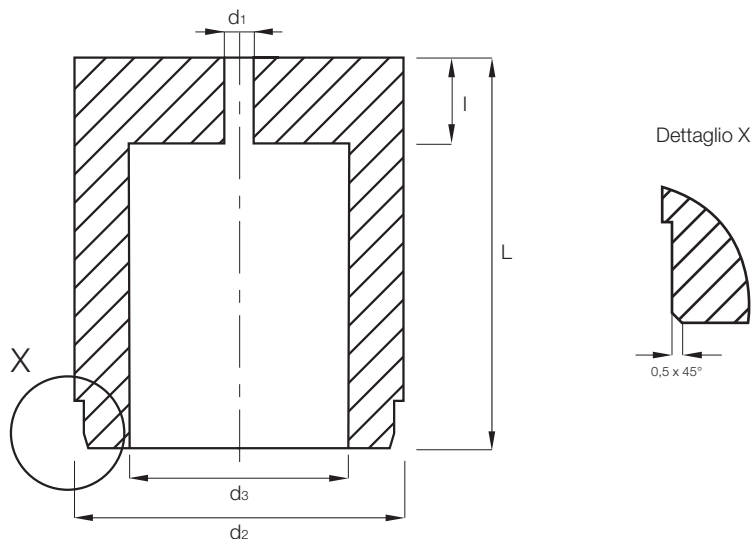
Esecuzione
Finish
Exécution
Ausführung

Tempra sottovuoto
Vacuum Hardening

Matrici con preforo Dies with start hole Matrices Schneidbuchsen



ISO 8977 A

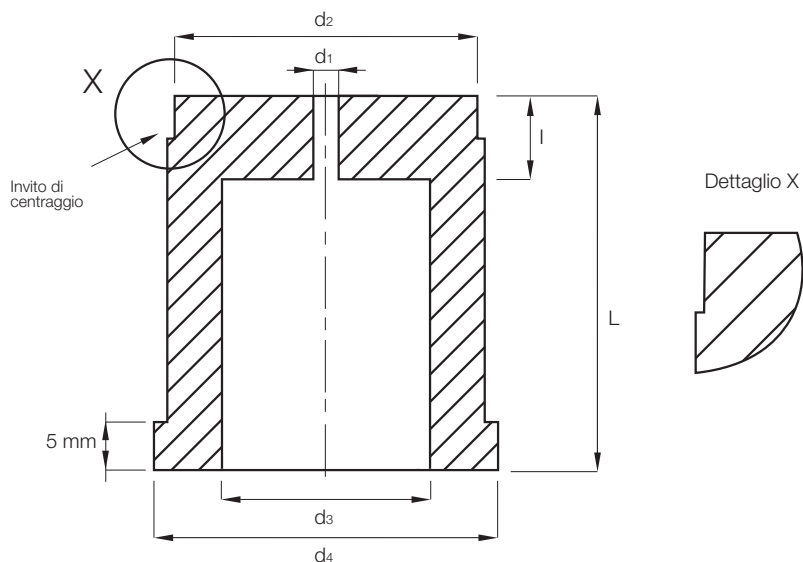


d2 n5	d1	L +0 / +0,5				d3	l
		16	20	25	32		
5	1,0	•	•	•		2,8	2,0
6	1,0	•	•	•		3,5	3,0
8	1,0	•	•	•	•	4,0	4,0
10	1,0	•	•	•	•	5,8	4,0
13	1,2		•	•	•	8,0	5,0
16	1,2		•	•	•	9,5	5,0
20	1,5		•	•	•	12	8,0
25	1,5		•	•	•	17,3	8,0
32	1,5		•	•	•	20,7	8,0
40	1,5		•	•	•	27,7	8,0

Matrici con preforo
Dies with start hole
Matrices
Schneidbuchsen



ISO 8977 B

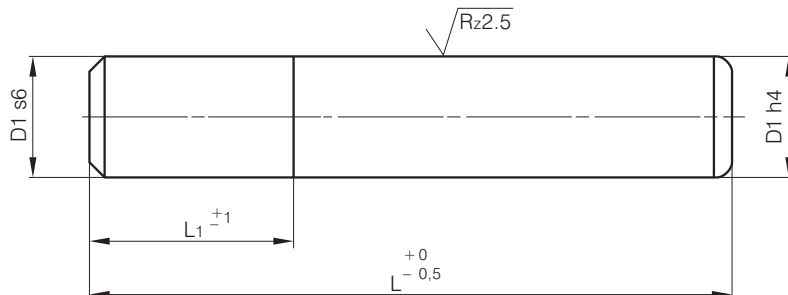


d2 m5	d1	L +0 / +0,5				d4	d3	l
		16	20	25	32			
5	1,0	•	•	•		8	2,8	2
6	1,0	•	•	•		9	3,5	3
8	1,0	•	•	•	•	11	4,0	4
10	1,0	•	•	•	•	13	5,8	4
13	1,2		•	•	•	16	8,0	5
16	1,2		•	•	•	19	9,5	5
20	1,5		•	•	•	24	12,0	8
25	1,5		•	•	•	29	17,3	8
32	1,5		•	•	•	36	20,7	8
40	1,5		•	•	•	44	27,7	8

Colonne guida
Precision guide pillars
Colonne de guidage
Präzisions Führungssäulen



Tipo F.A.

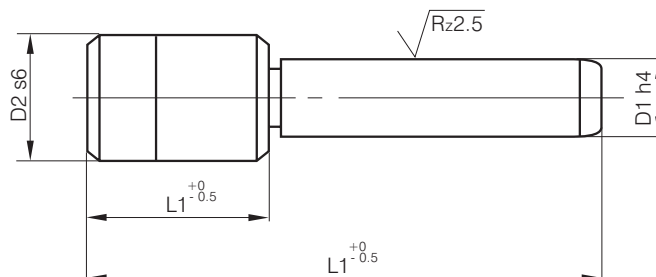


D1	L1	L																	
		85	95	105	115	125	135	145	155	170	185	200	225	250	275	300	325	350	400
15-16	16	●	●	●	●	●	●	●	●										
17-18	18	●	●	●	●														
	18					●	●	●	●	●	●	●							
19-20	20	●	●	●															
	20				●	●	●	●	●	●	●	●							
24-25	25				●	●	●												
	25							●	●	●	●	●	●	●					
30-31	30				●	●	●	●	●										
	30									●	●	●	●	●	●	●			
40-41	40							●	●	●	●	●							
	40												●	●	●	●	●	●	●
50-51	50									●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
63	63													●	●	●		●	●

Colonne guida
Precision guide pillars
Colonnes de guidage
Präzisions Führungssäulen



Tipo F.B.

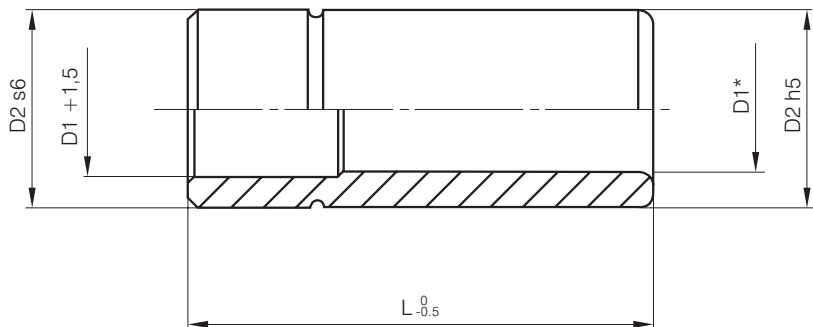


D1	D2	L1	L																	
			85	95	105	115	125	135	145	155	170	185	200	225	250	275	300	325	350	400
15-16	26	30	●	●	●	●	●	●	●	●										
17-18	28	30	●	●	●	●														
		35					●	●	●	●	●	●	●							
19-20	30	30	●	●	●															
		35					●	●	●	●	●	●	●							
24-25	36	35				●	●	●												
		40							●	●	●	●	●	●	●					
30-31	45	40				●	●	●	●	●										
		45									●	●	●	●	●	●	●			
40-41	55	60							●	●										
		70										●	●	●	●	●	●	●	●	●
50-51	70	70										●	●	●	●	●	●	●	●	●

Bussole guida
Precision bushings fixed type
Bagues de guidage de precision type fixe
Präzisions Führungsbuchse



Tipo - Type A



D1*	D1	D2	Serie normale L	Serie corta L
+0,006 +0,010	15 - 16	26	50	35
	17 - 18	28	55	45
	19 - 20	30	60	45
	24 - 25	36	70	50
+0,008 +0,012	30 - 31	45	80	55
	40 - 41	55	100	60
	50 - 51	70	100	60
	63	85	100	/

Acciaio
Steel
Acier
Werkstoff

1.7131

Durezza
Hardness
Dureté
Härte

60-62 HRC

Esecuzione
Finish
Exécution
Ausführung

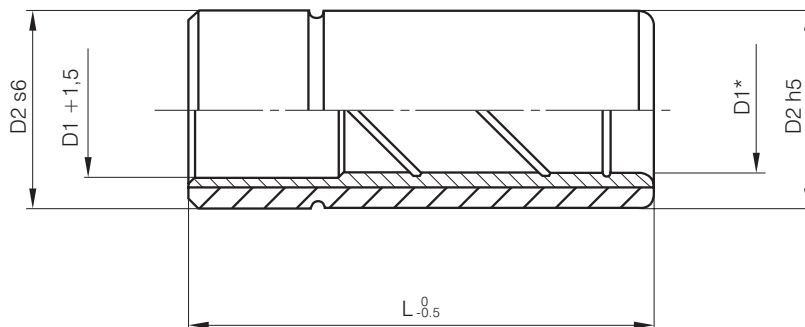
Cementate - temprate -
rinvenute - rettificate
Case hardened - hardened
throughout - annealed and
ground
Tremprés - cementés -
revenues et rectifiées

Altre dimensioni a richiesta
Other dimensions on request
Autres dimensions sur
demande

Bussole guida con scorrimento in bronzo
Precision bushings fixed type with bronze sleeve
Bagues de guidage de precision
type fixe avec bronze rapporté
Präzisions Führungsbuchse mit Bronze Auflage



Tipo - Type A



D1*	D1	D2	Serie normale L	Serie corta L
+0,006 +0,010	15 - 16	26	50	35
	17 - 18	28	55	45
	19 - 20	30	60	45
	24 - 25	36	70	50
+0,008 +0,012	30 - 31	45	80	55
	40 - 41	55	100	60
	50 - 51	70	100	60
	63	85	100	/

Cementate - temprate -
rinvenute - rettificate
Case hardened - hardened
throughout - annealed and
ground
Trempés - cementés -
revenues et rectifiées

- Staffette e viti a richiesta
- Clamps and screws
on request

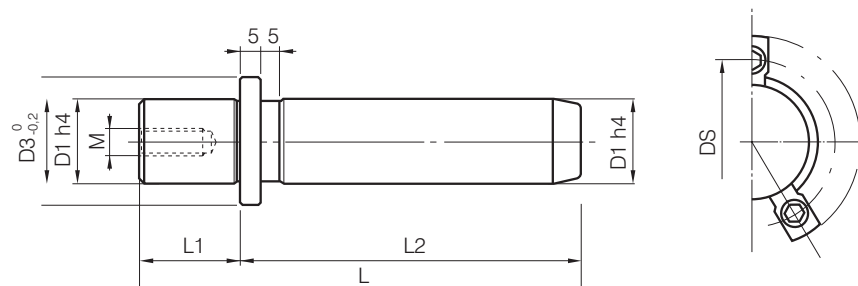
• A richiesta
• On request
• Sur demande
• Auf Anfrage

Colonne estraibili

Removable precision guide pillars

Colonnes de guidage de precision type demontable

Präzisions - Wechselsäule



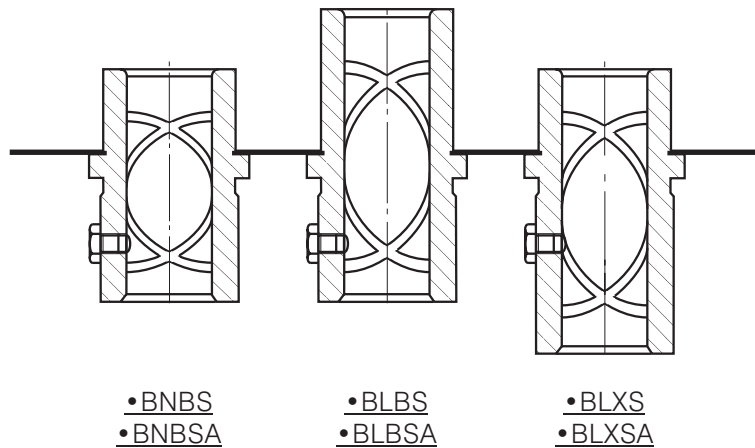
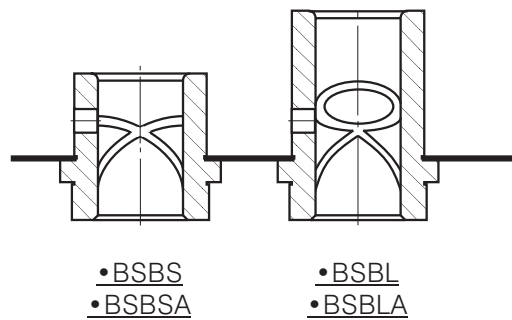
D1	D3	M	DS	STAFF	L1
18/19	25	8	33	M6	20
24/25	32	10	40	M6	25
30/32	40	10	50	M8	30
40/42	50	12	60	M8	35
50/52	62	12	72	M8	45
63	73	12	83	M8	49
63	77	12	87	M8	49

Diametri	Lunghezza L2																	
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	200	220	240	260	280	300	320	360	400
18/19	●	●	●	●	●	●	●											
24/25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								
30/32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
40/42	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
50/52		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
63				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
63				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Bussole in acciaio estraibili
Bussole con scorrimento in bronzo estraibili
Demountable Steel bushes -
Demountable bushes with bronze
Bagues demontable en acier -
Bagues demontable avec bronze
Führungbuchse - Führungbuchse mit Bronze Auflage



SIGLE PER BRONZO - BRONZE
 BSBS - BSBL - BNBS - BLBS - BLXS



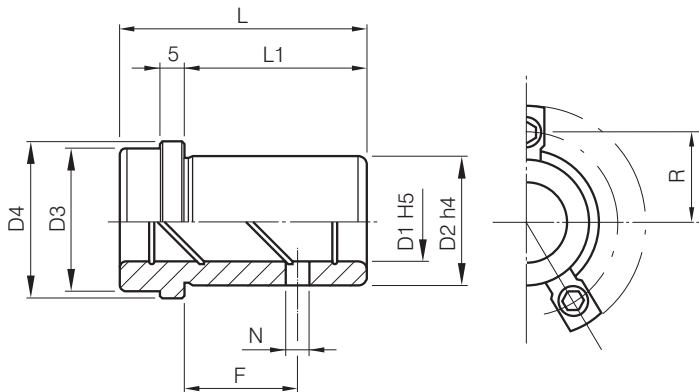
SIGLE PER ACCIAIO - STEEL - ACIER - STAHL

● BSBSA ● BSBLA ● BNBSA ● BLBSA ● BLXSA

Cementate - temprate -
rinvenute - rettificate
Case hardened - hardened
throughout - annealed and
ground
Tremprés - cementés -
revenues et rectifiées

- Sede di montaggio h6
- Ogni bussola deve essere
fissata con 2 o 3 staffette e viti
a seconda la dimensione
- Staffette e viti a richiesta
- Clamps and screws
on request

Bussole estraibili in acciaio
Demountable steel bushes
Bagues demontable en acier
Stahl Führungsbuchse

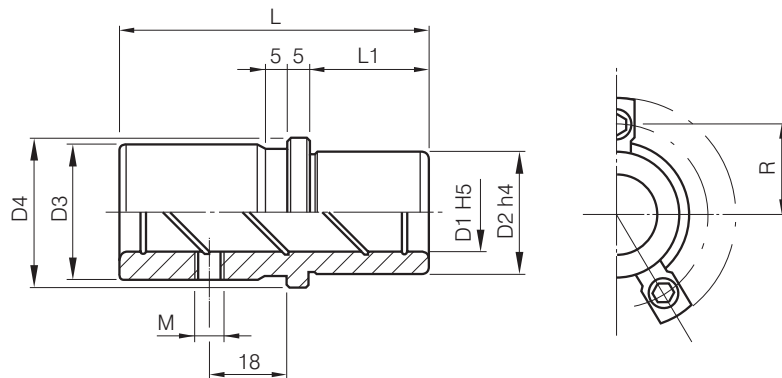


Tipo	BSBSA									BSBLA							
	D1	L	D2	D3	D4	L1	R	N	F	L	D2	D3	D4	L1	R	N	F
18/19	31	28	29	34	18	21	5	8	50	28	29	34	37	21	5	8	
24/25	36	38	39	44	23	26	5	9	55	38	39	44	42	26	5	12	
30/32	43	45	48	53	30	31,5	5	11	60	45	48	53	47	31,5	5	16	
40/42	51	54	58	63	38	36,5	8	11	67	54	58	63	54	36,5	8	19	
50/52	61	65	74	79	48	44,5	8	14	75	65	74	79	62	44,5	8	19	
63	74	81	87	92	61	51	8	19	90	81	87	92	77	51	8	19	

Cementate - temprate -
rinvenute - rettificate
Case hardened - hardened
throughout - annealed and
ground
Tremprés - cementés -
revenues et rectifiées

- Sede di montaggio h6
- Ogni bussola deve essere
fissata con 2 o 3 staffette e viti
a seconda la dimensione
- Staffette e viti a richiesta
- Clamps and screws
on request

Bussole estraibili in acciaio
Demountable steel bushes
Bagues demontable en acier
Stahl Führungsbuchse



Tipo	BNBSA							BLXSA							BLBSA						
D1	L	D2	D3	D4	L1	R	M	L	D2	D3	D4	L1	R	M	L	D2	D3	D4	L1	R	M
18/19	50	28	31	34	18	21	6X1	70	28	31	34	18	21	6X1	70	28	31	34	27	21	6X1
24/25	55	38	41	44	23	26	10X1	80	38	41	44	23	26	10X1	80	38	41	44	32	26	10X1
30/32	60	45	50	53	26	31,5	10X1	90	45	50	53	26	31,5	10X1	90	45	50	53	37	31,5	10X1
40/42	67	54	60	63	30	36,5	10X1	100	54	60	63	30	36,5	10X1	100	54	60	63	47	36,5	10X1
50/52	75	65	76	79	35	44,5	10X1	110	65	76	79	35	44,5	10X1	110	65	76	79	57	44,5	10X1
63	90	81	89	92	48	51	10X1	130	81	89	92	48	51	10X1	130	81	89	92	67	51	10X1

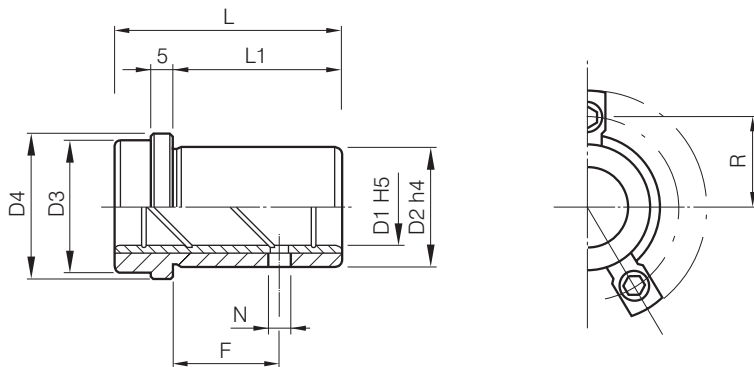
Cementate - temprate -
rinvenute - rettificate
Case hardened - hardened
throughout - annealed and
ground

Trempés - cementés -
revenues et rectifiées

- Il diametro interno è rivestito
in bronzo
- Sede di montaggio h6
- Ogni bussola deve essere
fissata con 2 o 3 staffette e viti
a seconda della dimensione

- Staffette e viti a richiesta
- Clamps and screws
on request

Bussole estraibili
con scorrimento in bronzo
Demountable bushes with bronze
Bagues demontable avec bronze
Führungsbuchse mit Bronze Auflage



D1	BSBS								BSBL							
	L	D2	D3	D4	L1	R	N	F	L	D2	D3	D4	L1	R	N	F
18/19	31	28	29	34	18	21	5	8	50	28	29	34	37	21	5	8
24/25	36	38	39	44	23	26	5	12	55	38	39	44	42	26	5	12
30/32	43	45	48	53	30	31,5	5	16	60	45	48	53	47	31,5	5	16
40/42	51	54	58	63	38	36,5	8	19	67	54	58	63	54	36,5	8	19
50/52	61	65	74	79	48	44,5	8	19	75	65	74	79	62	44,5	8	19
63	74	81	87	92	61	51	8	19	63	90	81	92	77	51	8	19
80	91	100	106	111	78	60,5	8	19								

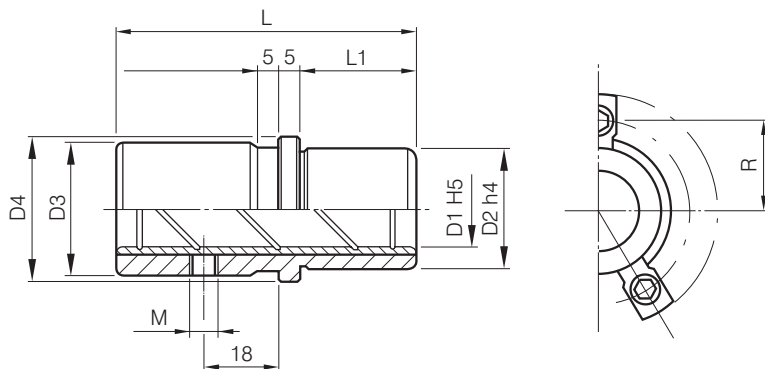
Cementate - temprate -
rinvenute - rettificate
Case hardened - hardened
throughout - annealed and
ground

Trempés - cementés -
revenues et rectifiées

- Il diametro interno è rivestito
in bronzo
- Sede di montaggio h6
- Ogni bussola deve essere
fissata con 2 o 3 staffette e viti
a seconda della dimensione

- Staffette e viti a richiesta
- Clamps and screws
on request

Bussole estraibili
con scorrimento in bronzo
Demountable bushes with bronze
Bagues demontable avec bronze
Führungsbuchse mit Bronze Auflage



D1	BNBS							BLXS							BLBS						
	L	D2	D3	D4	L1	R	M	L	D2	D3	D4	L1	R	M	L	D2	D3	D4	L1	R	M
18/19	50	28	31	34	18	21	6X1	70	28	31	34	18	21	6X1	70	28	31	34	27	21	6X1
24/25	55	38	41	44	23	26	10X1	80	38	41	44	23	26	10X1	80	38	41	44	32	26	10X1
30/32	60	45	50	53	26	31,5	10X1	90	45	50	53	26	31,5	10X1	90	45	50	53	37	31,5	10X1
40/42	67	54	60	63	30	36,5	10X1	100	54	60	63	30	36,5	10X1	100	54	60	63	47	36,5	10X1
50/52	75	65	76	79	35	44,5	10X1	110	65	76	79	35	44,5	10X1	110	65	76	79	57	44,5	10X1
63	90	81	89	92	48	51	10X1	130	81	89	92	48	51	10X1	130	81	89	92	67	51	10X1
80	100	100	108	111	48	60,5	10X1	150	100	108	111	48	60,5	10X1	150	100	108	111	77	60,5	10X1

Colonne guida per bussole con gabbie a sfera

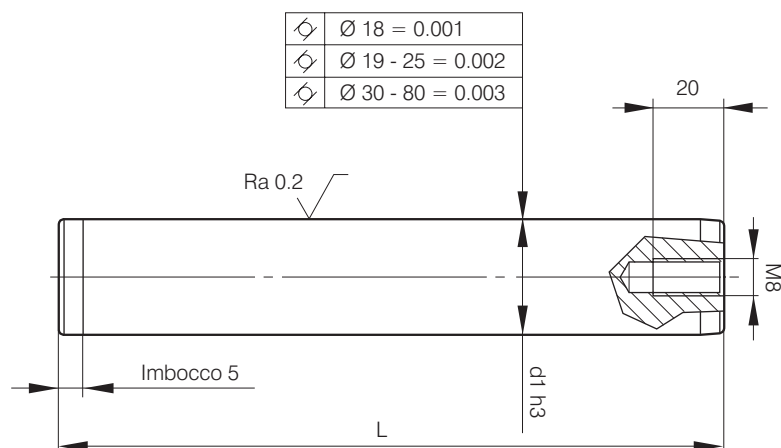
Guide pins

Colonnes

Präzisions Führungssäulen



DIN 9825 ISO 9182



l1	d1	SENZA FILETTO				CON FILETTO M8											
		10	12	15	16	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	63	80
90		•	•	•	•												
100		•	•	•	•	•	•	•	•								
112		•	•	•	•	•	•	•	•								
125		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
140		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
160				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
180				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
190																	
200				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
224						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
250								•	•	•	•	•	•	•	•	•	
260																	
280								•	•	•	•	•	•	•	•	•	
300																	
315										•	•	•	•	•	•	•	
355												•	•	•	•	•	
400												•	•	•	•	•	
450														•	•	•	
500														•	•	•	
550																	
600																	
700																	
800																	

Acciaio
Steel
Acier
Werkstoff

18 Ni cr Mo5

Gabbia: Bronzo B14
Sfere: Acciaio

Durezza
Hardness
Dureté
Härte

60-62 HRC

Esecuzione
Finish
Exécution
Ausführung

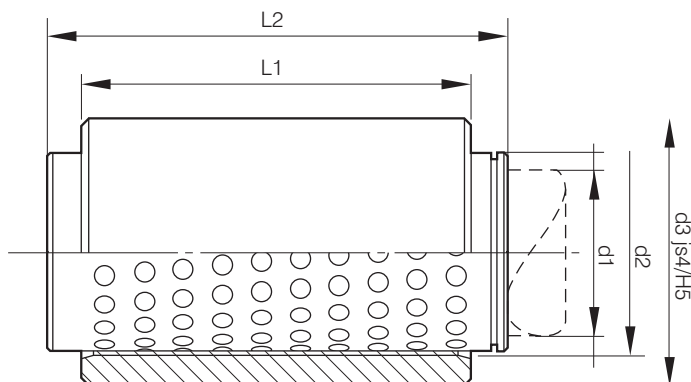
Cementate - Temprate -
Rettificate - Lappate
Hardened - Case Hardened -
Ground - Superfinished
Cementés - Trempés -
Rectifiées - Polies

Questo tipo di guida è composta: da bussola di guida e gabbie a sfera. Si possono adattare con colonne toll H3 tipo DIN 9825. La bussola può essere inserita nel foro con esecuzione di un gioco di 0,4-0,6 mm. fra foro e bussola con collante oppure eseguendo un foro con tolleranza h6.

Bussole guida con gabbia a sfere Guide bushes with ball bearing sleeves Bague de guidage avec cage à billes Präzisions Führungsbuchse mit Kugelkäfige



Tipo R92



d1		10	12	15	16	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	63	80
d2		14	16	21	22	25	26	30	31	38	40	46	48	56	58	71	92
d3		22	22	28	28	32	32	40	40	48	48	58	58	70	70	85	105
N 409	N 411																
L1	L2																
23	30	•	•	•	•	•	•	•	•								
23	40	•	•	•	•	•	•	•	•								
23	45			•	•	•	•	•	•								
30	40	•	•														
30	45			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
35	40																
35	45																
37	40	•	•														
37	45			•	•	•	•	•	•								
37	50									•	•	•	•	•	•		
40	45																
47	56			•	•	•	•	•	•	•	•						
47	63											•	•	•	•		
50	56																
50	63																
60	71			•	•	•	•	•	•	•	•						
60	80											•	•	•	•		
60	95															•	
70	80																
77	95					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
80	90																
90	105																
95	120									•	•	•	•	•	•	•	•
100	120																
120	140											•	•	•	•	•	•

Acciaio
Steel
Acier
Werkstoff

18 Ni cr Mo5

Gabbia: Bronzo B14
Sfere: Acciaio

Durezza
Hardness
Dureté
Härte

60-62 HRC

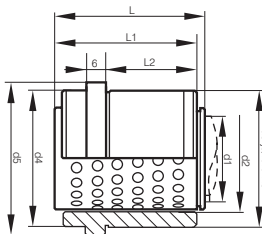
Esecuzione
Finish
Exécution
Ausführung

Cementate - Temprate -
Rettificate - Lappate
Hardened - Case Hardened -
Ground - Superfinished
Cementés - Trempés -
Rectifiées - Polies

Unità di guida a sfere
Unit guide for ball bearing sleeves
Unité de guidage avec cage à bille
Führungseinheit mit Kugelkäfige

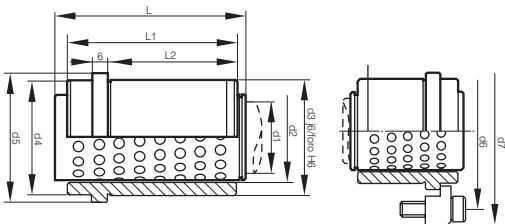


Tipo R93C*



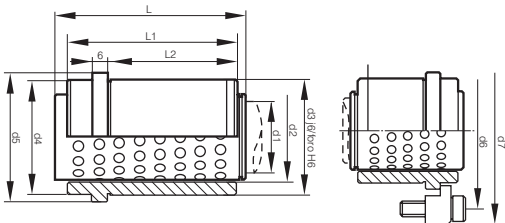
d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
L	45	45	56	63	80	95	120
L1	35	35	42	52	65	80	80
L2	23	23	30	37	47	60	60

Tipo R93M*



d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
L		71	80	95	120		
L1		55	69	79	96		
L2		30	37	47	60		

Tipo R93ML*



d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
L	56	71	95	105	120	140	140
L1	43	59	75	82	97	116	120
L2	23	23	30	37	47	60	60

* N.B.
Per quote mancanti
vedi tabella R93EL

La guida a sfera con collare
deve essere inserita nel foro
con tolleranza h6/j6.

Acciaio
Steel
Acier
Werkstoff

18 Ni cr Mo5

Gabbia: Bronzo B14
Sfere: Acciaio

Durezza
Hardness
Dureté
Härte

60-62 HRC

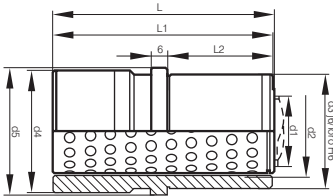
Esecuzione
Finish
Exécution
Ausführung

Cementate - Temprate -
Rettificate - Lappate
Hardened - Case Hardened -
Ground - Superfinished
Cementés - Trempés -
Rectifiées - Polies

Unità di guida a sfere
Unit guide for ball bearing sleeves
Unité de guidage avec cage à bille
Führungseinheit mit Kugelkäfige

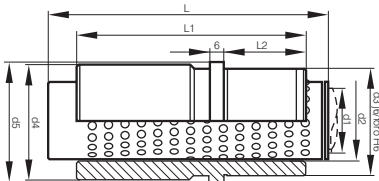


Tipo R93L*



d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
L		95	120	140	160		
L1		80	93	110	131		
L2		30	37	47	60		

Tipo R93EL



d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
d2	25/26	30/31	38/40	46/48	56/58	71	92
d3	32	40	48	58	70	85	105
d4	40	48	56	66	80	95	118
d5	39	46	53	63	77	92	115
d6	52	60	67	77	91	106	129
d7	67,9	75,8	82,7	92,7	106,6	121,5	144,4
b	22,3	24,3	26	28,5	32	35,8	41,5
b1	32	35,4	38,5	42,8	48,8	55,3	65,3
M	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M8
c	12	12	13	13	13	13	13
L	71	95	120	120	140	160	160
L1	59	79	93	108	127	150	150
L2	23	23	30	37	47	60	60

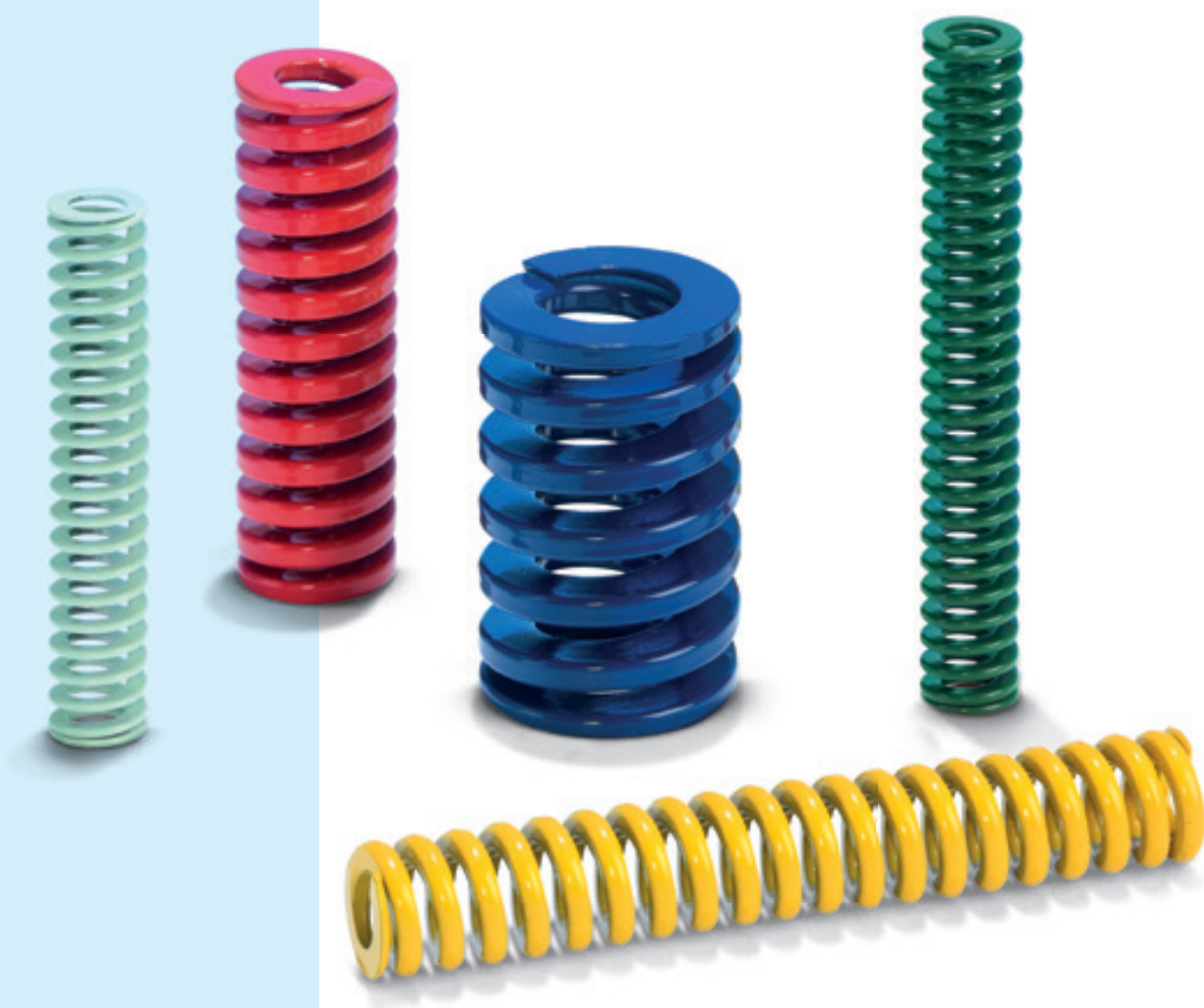
* N.B.
Per quote mancanti
vedi tabella R93EL

La guida a sfera con collare
deve essere inserita nel foro
con tolleranza h6/j6.



A series of horizontal lines for writing, starting with a blue line and followed by grey lines.

Molle per stampi
Die springs



ISO 10243

Le innovazioni tecnologiche introdotte ed utilizzate, permettono per la prima volta di fornire un'indicazione di durata minima delle molle alle deflessioni di lavoro minima e media.

Per un'ottimale utilizzo delle molle e per il rispetto dei valori indicativi di durata minima si raccomanda sempre:

- selezionare accuratamente le molle sempre in fase di progettazione;
- guida interna con spina o esterna con foro di alloggiamento assolutamente necessari per rapporti tra lunghezza libera e diametro superiori a 3.5;
- massima perpendicolarità delle molle rispetto ai piani di appoggio e compressione;
- precarico minimo del 5% della lunghezza libera;
- utilizzo di molle con lunghezza maggiore e carico inferiore. Sarà conseguentemente aumentata la freccia di precarico;
- non utilizzare le molle (precarico e corsa lavoro) oltre la deflessione massima prevista a catalogo, colonna "C";
- verificare sempre le altezze di alloggiamento e le corse di lavoro degli elementi elastici dopo la riaffilatura degli utensili nello stampo. Normalmente tale operazione aumenta la freccia complessiva di compressione;
- proteggere le molle da elementi corrosivi;
- non superare temperature di utilizzo di 250°C. Fino alla temperatura di 120°C non si hanno perdite di carico significative, oltre considerare una perdita di carico del 1% circa ogni 40°C;
- non sostituire solo una molla, ma procedere con una manutenzione programmata di tutte le molle utilizzate;
- non alterare le condizioni fisiche delle molle (tagli, molature interne e/o esterne).

I valori indicativi di durata minima decadono sempre qualora non soddisfatti i punti di cui sopra. Per contro l'utilizzo corretto delle molle è sempre garanzia di massime prestazioni ben superiori alle indicazioni di durata minima fornite come confermano con soddisfazione tutti gli utilizzatori.

For the first time, technological innovations introduced and used make it possible to indicate the minimum lifetime of springs under minimum and average working deflections.

For optimum use of the springs, and to obtain the minimum lifetime values indicated, observe the following guide lines:

- select springs carefully at the design stage;
- use a guide pin, a locating bore as a guide – this is essential for springs having a free length/diameter ratio exceeding 3.5;
- assure perpendicularity of the springs to the supporting and compression surfaces;
- apply a minimum pre-load of 5% of the free length;
- use longer springs at lower loadings where possible (pre-loading must be suitably increased);
- never compress springs beyond the maximum deflection (pre-load and working stroke) specified in column "C" of the catalogue;
- always check spring holder heights and working strokes of moving elements after die tools have been re-ground. Normally this operation causes an increase in the overall compression of the springs;
- protect springs from corrosive agents;
- do not exceed a working temperature of 250 °C. Up to 120 °C no significant load reduction occurs, beyond this temperature an average loss of 1% for every 40 °C must be calculated;
- do not replace one spring at a time; instead, adopt a programmed maintenance procedure in which all the springs are changed at the same time;
- do not alter the physical characteristics of springs (cutting, internal and/or external grinding).

Guideline minimum lifetime indications are invalidated immediately if the above conditions are not complied with.

When used correctly, the springs ensure performance levels well above the minimum lifetime values indicated, as confirmed by feedback from all the end users.

ISO 10243

Die von unsere eingeführten und angewandten technologischen Innovationen gestatten zum ersten Mal, Angaben bezüglich der Mindesthaltbarkeit der Federn unter Berücksichtigung der geringsten bis mittleren Durchbiegungen während des Einsatzes zu machen.

Für eine optimale Verwendung der Federn und für die Einhaltung der Richtwerte der Mindesthaltbarkeit wird immer empfohlen:

- die Federn immer schon bei der Planung akkurat wählen;
- innere Führung mit Stift oder Außenführung mit Aufnahmebohrung sind unbedingt notwendig für Verhältnisse zwischen freier Länge und Durchmesser über 3.5;
- maximale Rechtwinkligkeit der Federn zu den Auflage- und Einfederungsebenen;
- mindestvorspannung 5% der freien Länge;
- Verwendung der Federn mit größerer Länge und geringerer Belastung. Folglich wird die Vorspannungsweite erhöht;
- bei Benutzung der Federn nicht die im Katalog, Spalte "C" genannte maximal zulässige Durchbiegung (Vorspannung und Arbeitsfederweg) übersteigen;
- nach dem Nachschliff der Werkzeuge in der Form immer die Höhe der Aufnahmen und die Arbeitshübe der elastischen Elemente kontrollieren. Normalerweise wird durch diesen Vorgang die Gesamteinfederung erhöht;
- die Federn vor korrosiven Elementen schützen;
- die Einsatztemperatur von 250 °C nicht überschreiten. Bis zur Temperatur von 120 °C gibt es keine nennenswerten Spannungsverluste, darüber muss ein Spannungsverlust von ca. 1% alle 40 °C berücksichtigt werden;
- niemals nur eine Feder ersetzen, sondern die Wartung aller verwendeten Federn programmieren;
- den physischen Zustand der Federn nicht verändern (Schnitte, innerer und/oder äußerer Schliff).

Die Richtwerte der Mindesthaltbarkeit haben keine Gültigkeit, wenn die obengenannten Punkte nicht eingehalten werden.

Die korrekte Benutzung der Federn ist dagegen immer eine Garantie für maximale Leistungen, die weit über der angegebenen Mindesthaltbarkeit liegen, wie die Zufriedenheit aller Benutzer bestätigt.

Les innovations technologiques introduites et utilisées permettent pour la première fois de fournir une indication de durée minimale des ressorts par rapport aux déflexions minimales et moyennes.

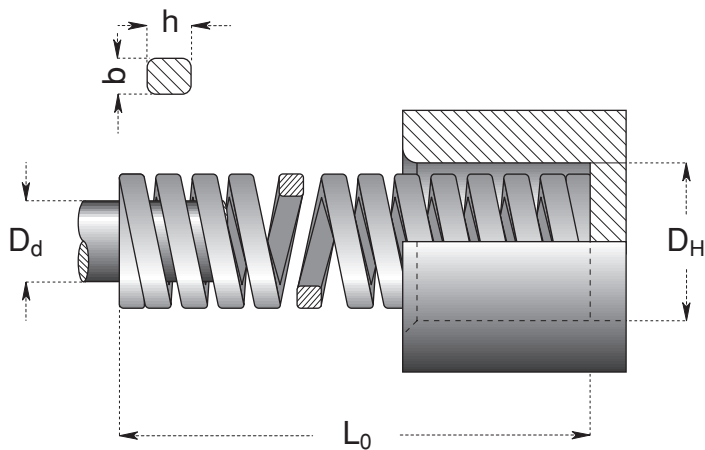
Pour une utilisation optimale des ressorts et pour le respect des valeurs de durée minimale fournies à titre indicatif, il est recommandé de:

- toujours sélectionner soigneusement les ressorts pendant la phase de conception;
- assurer un guidage intérieur par goujon ou extérieur par trou de logement, absolument nécessaires afin d'obtenir des rapports supérieurs à 3.5 entre ongueur libre et diamètre;
- obtenir une perpendicularité maximale des ressorts par rapport aux plans d'appui et de compression;
- avoir une précontrainte minimale de 5% de la longueur libre;
- utiliser des ressorts ayant une longueur supérieure et une compression inférieure. Par conséquent, la flèche de précontrainte augmentera;
- ne pas utiliser les ressorts (précontrainte et course travail) au-delà de la déflexion maximale prévue sur catalogue, colonne "C";
- toujours vérifier les hauteurs de logement et les courses de travail des éléments élastiques après le réaffutage des outils dans le moule. Normalement, cette opération augmente la flèche de compression globale;
- protéger les ressorts contre les éléments corrosifs;
- ne pas dépasser des températures d'utilisation de 250 °C. Jusqu'à une température de 120 °C, il n'y a pas de pertes de charge significatives; en outre, considérer une perte de charge de 1% environ tous les 40 °C;
- ne pas remplacer un seul ressort mais effectuer un entretien programmé de tous les ressorts utilisés;
- ne pas altérer les caractéristiques physiques des ressorts (par coupures, meulages internes et/ou externes).

Les valeurs relatives à la durée minimale fournies à titre indicatif ne sont pas valables si les conditions indiquées ci-dessus ne sont pas remplies.

Par contre, l'utilisation correcte des ressorts est toujours une garantie de performances nettement supérieures aux indications de durée minimale fournies, comme le confirment avec satisfaction tous les utilisateurs.

Legenda delle tabelle
Explanation of the spring table
Tabellenangaben
Légende des tableaux



D_H	D_d	L_0	N. di catalogo Catalogue No. Bestellnummer N° de catalogue	R	 A	 B	 C	 D
b x h, d					XXX	YYY	Max. Defl.	Approx.
mm	mm	mm		N / mm	mm N	mm N	mm N	mm N
D_H	diametro del foro di alloggiamento				D_H	hole diameter		
D_d	diametro della spina di guida				D_d	rod diameter		
b x h, d	sezione del profilo				b x h, d	cross wire section		
L_0	lunghezza libera della molla				L_0	spring free length		
R	carico (N) necessario per deflettere la molla di 1 millimetro				R	spring rate (load required for 1mm deflection)		
A	deflessione totale consigliata per una lunga durata della molla				A	advised working deflection for long spring life		
XXX	indicazione di durata minima				XXX	minimum estimated life		
B	deflessione totale consigliata per una media durata della molla				B	advised working deflection for medium spring life		
YYY	indicazione di durata minima				YYY	minimum estimated life		
C	deflessione totale massima consentita				C	maximum operating deflection		
D	deflessione approssimativa per molla a blocco				D	solid deflection (approximate value)		
D_H	Außenführungsdurchmesser				D_H	diamètre du trou de logement		
D_d	Innenführungsdurchmesser				D_d	diamètre de l'arbre de guidage		
b x h, d	Profilquerschnitt				b x h, d	section du profile		
L_0	Länge der unbelasteten Feder				L_0	longueur libre du ressort		
R	Federrate				R	charge exigée pour comprimer le ressort 1mm		
A	Empfohlene Federweg für lange Lebensdauer				A	course conseillée pour une longue durée du ressort		
XXX	Minimale geschätzte lebensdauer				XXX	indication de durée minimale		
B	Empfohlene Federweg für mittlere Lebensdauer				B	course conseillée pour durée moyenne du ressort		
YYY	Minimale geschätzte lebensdauer				YYY	indication de durée minimale		
C	maximal erlaubter Federweg				C	flèche maximale pour le fonctionnement		
D	Federweg bis Blocklänge				D	flèche à bloc (valeur approximative)		

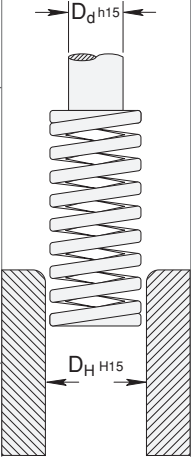
Caratteristiche e tolleranze

Characteristics and tolerances

Merkmale und toleranzen

Caractéristiques et tolérances



Serie Series Serie Série	Sez. profilo Cross wire section Profilquerschnitt Section du profilé	Colore Color Kennfarbe Couleur	Carico Load Belastung Charge	Mass. defless. Max. deflection Max. federweg Flèche max.	Diametri Diameters Durchmesser Diamètre	Lungh. libera Free length Lange Long. libre	Rigidità Rate Rigidez Raideur
CXL 		Verde chiaro Light green Hellgrün Verte claire (RAL 6019)	Extra-leggero Extra-light Leichte Extra-légère	50 % L₀ 		± 1 % L₀ ± 0,75 min.	± 10 %
CLV ISO 10243 		Verde Green Grün Verte (RAL 6002)	Leggero Light Normale Légère	40 % L₀ 			
CMB ISO 10243 		Blu Blue Blau Bleu (RAL 5003)	Medio Medium Mittlere Moyenne	37,5 % L₀ 			
CFR ISO 10243 		Rosso Red Rot Rouge (RAL 3000)	Forte Heavy Hohe Forte	30 % L₀ 			
CXF ISO 10243 		Giallo Yellow Gelb Jaune (RAL 1004)	Extra-Forte Extra-Heavy Höchste Extra-Forte	25 % L₀ 			

Molle carico extra-leggero
Extra-light load springs
Federn für leichte belastung
Ressorts charge extra-lègère



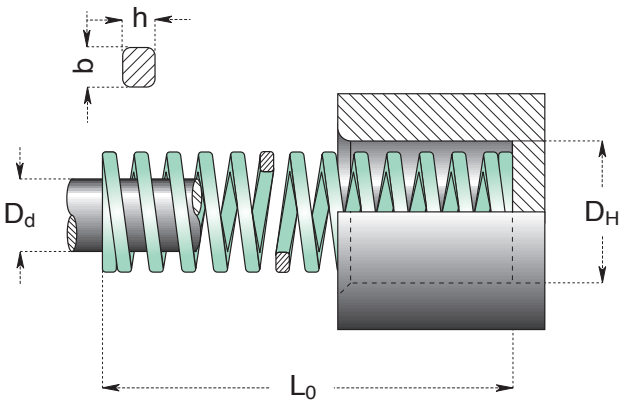
Colore verde chiaro

Light green color
Kennfarbe hellgrün
Couleur verte claire

Filo rettangolare

Rectangular wire
Rechteckigem drahtquerschnitt
Fil rectangulaire

Serie Series Serie Série CXL



D _H	D _d	L ₀	N. di catalogo Catalogue No. Bestellnummer N° de catalogue	Rigidità Rate Rigidez Raideur	 30%	 40%	 45%	 50%	 D
b x h					 3 mln	 1,5 mln	 300 / 500.000	 Max. Defl.	 Approx.
mm	mm	mm		N / mm	mm N	mm N	mm N	mm N	mm N
10	5	25	CXL 10 - 025	8.5	7.5 64	10.0 85	11.25 96	12.5 409	14.1
		32	CXL 10 - 032	6.5	9.6 62	12.8 83	14.40 94	16.0 411	18.5
		38	CXL 10 - 038	5.5	11.4 63	15.2 84	17.10 94	19.0 409	22.5
		44	CXL 10 - 044	4.8	13.2 63	17.6 84	19.80 95	22.0 405	23.2
		51	CXL 10 - 051	4.2	15.3 64	20.4 86	22.95 96	25.5 415	27.5
		64	CXL 10 - 064	3.3	19.2 63	25.6 84	28.80 95	32.0 440	34.0
		76	CXL 10 - 076	2.7	22.8 62	30.4 82	34.20 92	38.0 461	40.4
1.65 x 1.0		305	CXL 10 - 305	0.65	91.5 59	122 79	137.25 89	152.5 462	172.7
12.5	6.3	25	CXL 13 - 025	16	7.5 120	10.0 160	11.25 180	12.5 200	13.6
		32	CXL 13 - 032	12.2	9.6 117	12.8 156	14.40 176	16.0 195	17.9
		38	CXL 13 - 038	10.3	11.4 117	15.2 157	17.10 176	19.0 196	21.9
		44	CXL 13 - 044	8.7	13.2 115	17.6 153	19.80 172	22.0 191	26.4
		51	CXL 13 - 051	7.5	15.3 115	20.4 153	22.95 172	25.5 191	29.6
		64	CXL 13 - 064	5.8	19.2 111	25.6 148	28.80 167	32.0 186	37.1
		76	CXL 13 - 076	4.7	22.8 107	30.4 143	34.20 161	38.0 179	44.9
		89	CXL 13 - 089	4.1	26.7 109	35.5 146	40.05 164	44.5 182	53.2
		102	CXL 13 - 102	3.6	30.6 110	40.8 147	45.90 165	51.0 184	59.4
		305	CXL 13 - 305	1.25	91.5 114	122 153	137.25 172	152.5 191	186.6
16	8	25	CXL 16 - 025	20.2	7.5 152	10.0 202	11.25 227	12.5 253	14.0
		32	CXL 16 - 032	16	9.6 154	12.8 205	14.40 230	16.0 256	18.7
		38	CXL 16 - 038	12.3	11.4 140	15.2 187	17.10 210	19.0 234	22.0
		44	CXL 16 - 044	10.6	13.2 140	17.6 187	19.80 210	22.0 233	26.1
		51	CXL 16 - 051	8.9	15.3 136	20.4 182	22.95 204	25.5 227	30.4
		64	CXL 16 - 064	7	19.2 134	25.6 179	28.80 202	32.0 224	38.8
		76	CXL 16 - 076	5.8	22.8 132	30.4 176	34.20 198	38.0 220	46.4
		89	CXL 16 - 089	4.8	26.7 128	35.6 171	40.05 192	44.5 214	54.2
		102	CXL 16 - 102	4.1	30.6 125	40.8 167	45.90 188	51.0 209	62.4
		115	CXL 16 - 115	3.9	34.5 135	46.0 179	51.75 202	57.5 224	70.6
		305	CXL 16 - 305	1.5	91.5 137	122 183	137.25 206	152.5 229	190.2

D _H	D _d	L ₀	N. di catalogo Catalogue No. Bestellnummer N° de catalogue	Rigidità Rate Rigidez Raideur	 30%		 40%		 45%		 50%		 D	
					 3 mln		 1,5 mln		 300 / 500.000		 Max. Defl.		 Approx.	
mm	mm	mm		N / mm	mm	N	mm	N	mm	N	mm	N	mm	N
32	16	25	CXL 20 - 025	29.4	7.5	221	10.0	294	11.3	331	12.5	368	13.9	409
		32	CXL 20 - 032	22.6	9.6	217	12.8	289	14.4	325	16.0	362	18.2	411
		38	CXL 20 - 038	18.6	11.4	212	15.2	283	17.1	318	19.0	353	22.0	409
		44	CXL 20 - 044	15.7	13.2	207	17.6	276	19.8	311	22.0	345	25.8	405
		51	CXL 20 - 051	13.7	15.3	210	20.4	279	23.0	314	25.5	349	30.3	415
		64	CXL 20 - 064	11.3	19.2	217	25.6	289	28.8	325	32.0	362	38.9	440
		76	CXL 20 - 076	9.8	22.8	223	30.4	298	34.2	335	38.0	372	47.0	461
		89	CXL 20 - 089	8.3	26.7	222	35.6	295	40.1	332	44.5	369	55.7	462
		102	CXL 20 - 102	7.4	30.6	226	40.8	302	45.9	340	51.0	377	64.2	475
		115	CXL 20 - 115	6.4	34.5	221	46.0	294	51.8	331	57.5	368	72.9	467
		127	CXL 20 - 127	5.9	38.1	225	50.8	300	57.2	337	63.5	375	80.7	476
		139	CXL 20 - 139	5.4	41.7	225	55.6	300	62.6	338	69.5	375	88.4	477
		152	CXL 20 - 152	4.9	45.6	223	60.8	298	68.4	335	76.0	372	96.7	474
		305	CXL 20 - 305	2.5	91.5	229	122.0	305	137	343	152.5	381	196.3	491
6.5 x 2.6														
32	16	25	CXL 25 - 025	53.9	7.5	404	10.0	539	11.3	606	12.5	674	12.9	695
		32	CXL 25 - 032	42.2	9.6	405	12.8	540	14.4	608	16.0	675	17.2	726
		38	CXL 25 - 038	35.8	11.4	408	15.2	544	17.1	612	19.0	680	20.7	741
		44	CXL 25 - 044	31.4	13.2	414	17.6	553	29.8	622	22.0	691	24.4	766
		51	CXL 25 - 051	27.0	15.3	413	20.4	551	23.0	620	25.5	689	28.5	770
		64	CXL 25 - 064	21.6	19.2	415	25.6	553	28.8	622	32.0	691	36.5	788
		76	CXL 25 - 076	18.1	22.8	413	30.4	550	34.2	619	38.0	688	43.9	795
		89	CXL 25 - 089	15.2	26.7	406	35.6	541	40.1	609	44.5	676	51.4	781
		102	CXL 25 - 102	13.2	30.6	404	40.8	539	45.9	606	51.0	673	59.3	783
		115	CXL 25 - 115	11.8	34.5	407	46.0	543	51.8	611	57.5	679	67.2	793
		127	CXL 25 - 127	10.6	38.1	404	50.8	538	57.2	606	63.5	673	74.4	789
		139	CXL 25 - 139	9.6	41.7	400	55.6	534	62.6	600	69.5	667	81.6	783
		152	CXL 25 - 152	8.8	45.6	401	60.8	535	68.4	602	76.0	669	89.5	788
		178	CXL 25 - 178	7.6	53.4	406	71.2	541	80.1	609	89.0	676	105.4	801
		203	CXL 25 - 203	6.7	60.9	408	81.2	544	91.4	612	101.5	680	120.7	809
		305	CXL 25 - 305	4.4	91.5	403	122.0	537	137	604	152.5	671	182.4	803
6.5 x 2.6														
32	16	38	CXL 32 - 038	43.1	11.4	491	15.2	655	17.1	737	19.0	819	19.9	858
		44	CXL 32 - 044	37.3	13.2	492	17.6	656	19.8	739	22.0	821	23.5	877
		51	CXL 32 - 051	32.4	15.3	496	20.4	661	23.0	744	25.5	826	27.6	894
		64	CXL 32 - 064	25.5	19.2	490	25.6	653	28.8	734	32.0	816	35.2	898
		76	CXL 32 - 076	21.6	22.8	492	30.4	657	34.2	739	38.0	821	42.4	916
		89	CXL 32 - 089	18.1	26.7	483	35.6	644	40.1	725	44.5	805	50.0	905
		102	CXL 32 - 102	15.7	30.6	480	40.8	641	45.9	721	51.0	801	57.6	904
		115	CXL 32 - 115	14.2	34.5	490	46.0	653	51.8	735	57.5	817	65.5	930
		127	CXL 32 - 127	12.7	38.1	484	50.8	645	57.2	726	63.5	806	72.5	921
		139	CXL 32 - 139	11.6	41.7	484	55.6	645	62.6	726	69.5	806	79.4	921
		152	CXL 32 - 152	10.6	45.6	483	60.8	644	68.4	725	76.0	806	87.3	925
		178	CXL 32 - 178	9.0	53.4	481	71.2	641	80.1	721	89.0	801	102.9	926
		203	CXL 32 - 203	7.8	60.9	475	81.2	633	91.4	713	101.5	792	117.7	918
		254	CXL 32 - 254	6.4	76.2	488	101.6	650	114	732	127.0	813	148.1	948
		305	CXL 32 - 305	5.3	91.5	485	122.0	647	137	727	152.5	808	178.3	945
6.5 x 2.6														
40	20	51	CXL 40 - 051	48.1	15.3	736	20.4	981	23.0	1104	25.5	1227	28.0	1347
		64	CXL 40 - 064	39.2	19.2	753	25.6	1004	28.8	1129	32.0	1254	36.2	1419
		76	CXL 40 - 076	33.3	22.8	759	30.4	1012	34.2	1139	38.0	1265	43.7	1455
		89	CXL 40 - 089	28.4	26.7	758	35.6	1011	40.1	1137	44.5	1264	51.7	1468
		102	CXL 40 - 102	24.5	30.6	750	40.8	1000	45.9	1125	51.0	1250	59.8	1465
		115	CXL 40 - 115	22.1	34.5	762	46.0	1017	51.8	1144	57.5	1271	67.9	1501
		127	CXL 40 - 127	19.6	38.1	747	50.8	996	57.2	1120	63.5	1245	75.2	1474
		139	CXL 40 - 139	17.7	41.7	738	55.6	984	62.6	1107	69.5	1230	82.4	1458
		152	CXL 40 - 152	16.2	45.6	739	60.8	985	68.4	1108	76.0	1231	90.6	1468
		178	CXL 40 - 178	13.7	53.4	732	71.2	975	80.1	1097	89.0	1219	106.5	1459
		203	CXL 40 - 203	12.3	60.9	749	81.2	999	91.4	1124	101.5	1248	122.2	1503
		254	CXL 40 - 254	9.8	76.2	747	101.6	996	114	1120	127.0	1245	153.6	1505
		305	CXL 40 - 305	8.3	91.5	759	122.0	1013	137	1139	152.5	1266	185.4	1539
8.0 x 3.4														
50	25	64	CXL 50 - 064	86.3	19.2	1657	25.6	2209	28.8	2485	32.0	2762	35.1	3029
		76	CXL 50 - 076	70.6	22.8	1610	30.4	2146	34.2	2415	38.0	2683	42.2	2979
		89	CXL 50 - 089	59.8	26.7	1597	35.6	2129	40.1	2395	44.5	2661	50.3	3008
		102	CXL 50 - 102	52.0	30.6	1591	40.8	2122	45.9	2387	51.0	2652	58.4	3037
		115	CXL 50 - 115	46.1	34.5	1590	46.0	2121	51.8	2386	57.5	2651	66.1	3047
		127	CXL 50 - 127	42.2	38.1	1608	50.8	2144	57.2	2412	63.5	2680	73.8	3114
		139	CXL 50 - 139	38.2	41.7	1593	55.6	2124	62.6	2389	69.5	2655	80.9	3090
		152	CXL 50 - 152	34.3	45.6	1564	60.8	2085	68.4	2346	76.0	2607	89.0	3053
		178	CXL 50 - 178	29.4	53.4	1570	71.2	2093	80.1	2355	89.0	2617	105.3	3096
		203	CXL 50 - 203	25.5	60.9	1553	81.2	2071	91.4	2329	101.5	2588	120.6	3075
		254	CXL 50 - 254	20.6	76.2	1570	101.6	2093	114	2355	127.0	2616	152.2	3135
		305	CXL 50 - 305	17.2	91.5	1574	122.0	2098	137	2361	152.5	2623	183.7	3160
10.5 x 4.1														
63	38	76	CXL 63 - 076	57.8	22.8	1318	30.4	1757	34.2	1977	38.0	2196	47.3	
		89	CXL 63 - 089	51.4	26.7	1372	35.6	1830	40.0	2059	44.5	2287	54.9	
		102	CXL 63 - 102	44.4	30.6	1359	40.8	1812	45.9	2038	51.0	2264	64.1	
		115	CXL 63 - 115	38	34.5	1311	46.0	1748	51.7	1967	57.5	2185	75.6	
		127	CXL 63 - 127	33.2	38.1	1265	50.8	1687	57.1	1897	63.5	2108	82.6	
		152	CXL 63 - 152	27.4	45.6	1249	60.8	1666	68.4	1874	76.0	2082	99.8	
		178	CXL 63 - 178	24	53.4	1282	71.2	1709	80.1	1922	89.0	2136	118.4	
		203	CXL 63 - 203	21	60.9	1279	81.2	1705	91.3	1918	101.5	2132	135.9	
		254	CXL 63 - 254	16.4	76.2	1250	101.6	1666	114.3	1875	127	2083	172.8	
		305	CXL 63 - 305	13.6	91.5	1244	122	1659	137.2	1867	152.5	2074	208.6	
11 x 4.9														

Molle carico leggero
Light load springs
Federn für normale Spannung
Ressorts charge légère



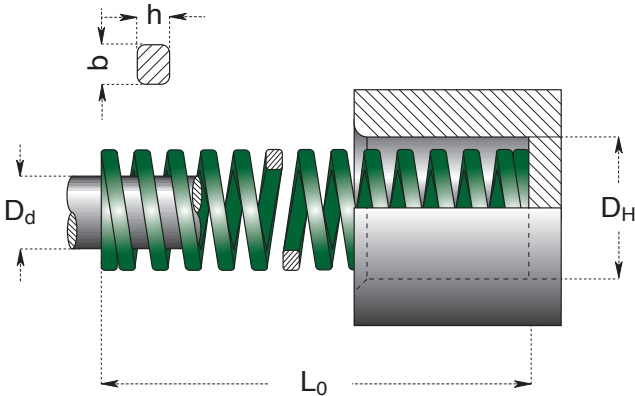
Serie Series Serie Série CLV
ISO 10243

Colore verde

Green color
Kennfarbe grün
Couleur verte

Filo rettangolare

Rectangular wire
Rechteckigem drahtquerschnitt
Fil rectangulaire



D _H	D _d	L ₀	N. di catalogo Catalogue No. Bestellnummer N° de catalogue	Rigidità Rate Rigidez Raideur	 25%	 30%	 35%	 40%	 D		
b x h					 3 mln	 1,5 mln	 300 / 500.000	 Max. Defl.	 Approx.		
mm	mm	mm		N / mm	mm N	mm N	mm N	mm N	mm N		
10	5	25	CLV 10 - 025	10	6.3 63	7.5 75	8.8	10.0 100	13.5 135		
		32	CLV 10 - 032	8.5	8.0 68	9.6 82	11.2	12.8 109	17.5 149		
		38	CLV 10 - 038	6.8	9.5 65	11.4 78	13.3	15.2 103	20.8 141		
		44	CLV 10 - 044	6.0	11.0 66	13.2 79	15.4	17.6 106	23.9 143		
		51	CLV 10 - 051	5.0	12.8 64	15.3 77	17.9	20.4 102	28.9 145		
		64	CLV 10 - 064	4.3	16.0 69	19.2 83	22.4	25.6 110	36.1 155		
		76	CLV 10 - 076	3.2	19.0 61	22.8 73	26.6	30.4 97	43.2 138		
1.7 x 1.1		305	CLV 10 - 305	1.1	76.3 84	91.5 101	107	122.0 134	178.7 197		
12.5	6.3	25	CLV 13 - 025	17.9	6.3 113	7.5 134	8.8	10.0 179	13.2 236		
		32	CLV 13 - 032	16.4	8.0 131	9.6 157	11.2	12.8 210	18.0 295		
		38	CLV 13 - 038	13.6	9.5 129	11.4 155	13.3	15.2 207	21.0 286		
		44	CLV 13 - 044	12.1	11.0 133	13.2 160	15.4	17.6 213	24.0 290		
		51	CLV 13 - 051	11.4	12.8 146	15.3 174	17.9	20.4 233	28.7 327		
		64	CLV 13 - 064	9.3	16.0 149	19.2 179	22.4	25.6 238	35.8 333		
		76	CLV 13 - 076	7.1	19.0 135	22.8 162	26.6	30.4 216	42.7 303		
		89	CLV 13 - 089	5.4	22.3 120	26.7 144	31.2	35.6 192	50.4 272		
		102	CLV 13 - 102	4.1	25.5 105	30.6 125	35.7	40.8 167	58.4 239		
2.4 x 1.4		305	CLV 13 - 305	1.4	76.3 107	91.5 128	107	122.0 171	172.0 241		
16	8	25	CLV 16 - 025	23.4	6.3 147	7.5 176	8.8	10.0 234	12.6 295		
		32	CLV 16 - 032	22.9	8.0 183	9.6 220	11.2	12.8 293	16.4 376		
		38	CLV 16 - 038	19.3	9.5 183	11.4 220	13.3	15.2 293	19.7 380		
		44	CLV 16 - 044	17.1	11.0 188	13.2 226	15.4	17.6 301	22.5 385		
		51	CLV 16 - 051	15.7	12.8 201	15.3 240	17.9	20.4 320	26.3 413		
		64	CLV 16 - 064	10.7	16.0 171	19.2 205	22.4	25.6 274	33.3 356		
		76	CLV 16 - 076	10.0	19.0 190	22.8 228	26.6	30.4 304	40.2 402		
		89	CLV 16 - 089	8.6	22.3 192	26.7 230	31.2	35.6 306	47.6 409		
		102	CLV 16 - 102	7.8	25.5 199	30.6 239	35.7	40.8 318	55.4 432		
3.2 x 1.5		115	CLV 16 - 115	6.6	28.8 190	34.5 228	40.3	46.0 304	60.8 401		
		305	CLV 16 - 305	2.5	76.3 191	91.5 229	107	122.0 305	165.3 413		
20	10	25	CLV 20 - 025	55.8	6.3 352	7.5 419	8.8	10.0 558	12.1 675		
		32	CLV 20 - 032	45.0	8.0 360	9.6 432	11.2	12.8 576	15.3 689		
		38	CLV 20 - 038	33.3	9.5 316	11.4 380	13.3	15.2 506	18.9 629		
		44	CLV 20 - 044	30.0	11.0 330	13.2 396	15.4	17.6 528	21.5 645		
		51	CLV 20 - 051	24.5	12.8 314	15.3 375	17.9	20.4 500	25.0 613		
		64	CLV 20 - 064	20.0	16.0 320	19.2 384	22.4	25.6 512	31.1 622		
		76	CLV 20 - 076	16.0	19.0 304	22.8 365	26.6	30.4 486	37.3 597		
		89	CLV 20 - 089	14.0	22.3 312	26.7 374	31.2	35.6 498	44.5 623		
		102	CLV 20 - 102	12.0	25.5 306	30.6 367	35.7	40.8 490	51.1 613		
		115	CLV 20 - 115	10.9	28.8 314	34.5 376	40.3	46.0 501	58.2 634		
		127	CLV 20 - 127	9.5	31.8 302	38.1 362	44.5	50.8 483	64.9 617		
		139	CLV 20 - 139	8.4	35.0 294	42.0 353	48.7	56.0 470	71.5 601		
		152	CLV 20 - 152	7.5	38.0 285	45.6 342	53.2	60.8 456	78.8 591		
		4.0 x 2.1		305	CLV 20 - 305	4.0	76.3 305	91.5 366	107	122.0 488	157.4 630

D_H	D_d	L₀	N. di catalogo Catalogue No. Bestellnummer N° de catalogue	Rigidità Rate Rigidez Raideur	 25% 3 mln	 30% 1,5 mln	 35% 300 / 500.000	 40% Max. Defl.	 D Approx.
mm	mm	mm		N / mm	mm N	mm N	mm N	mm N	mm N
25	12.5	25	CLV 25 - 025	100.0	6.3 630	7.5 750	10.0 1000	8.8	11.9 1190
		32	CLV 25 - 032	80.3	8.0 642	9.6 771	12.8 1028	11.2	16.0 1285
		38	CLV 25 - 038	62.0	9.5 589	11.4 707	15.2 942	13.3	18.3 1135
		44	CLV 25 - 044	52.9	11.0 582	13.2 698	17.6 931	15.4	21.4 1132
		51	CLV 25 - 051	44.0	12.8 563	15.3 673	20.4 898	17.9	24.9 1096
		64	CLV 25 - 064	35.2	16.0 563	19.2 676	25.6 901	22.4	31.4 1105
		76	CLV 25 - 076	28.0	19.0 532	22.8 638	30.4 851	26.6	37.5 1050
		89	CLV 25 - 089	24.0	22.3 535	26.7 641	35.6 854	31.2	43.5 1044
		102	CLV 25 - 102	21.1	25.5 538	30.6 646	40.8 861	35.7	51.1 1078
		115	CLV 25 - 115	18.7	28.8 539	34.5 645	46.0 860	40.3	58.1 1086
		127	CLV 25 - 127	16.7	31.8 531	38.1 636	50.8 848	44.5	64.1 1070
		139	CLV 25 - 139	15.3	35.0 536	42.0 643	56.0 857	48.7	70.4 1077
		152	CLV 25 - 152	14.0	38.0 532	45.6 638	60.8 851	53.2	77.1 1079
		178	CLV 25 - 178	12.5	44.5 556	53.4 668	71.2 890	62.3	93.1 1164
5.4 x 2.7		203	CLV 25 - 203	10.4	50.8 528	60.9 633	81.2 844	71.1	102.7 1068
		305	CLV 25 - 305	7.0	76.3 534	91.5 641	122.0 854	107	155.9 1091
32	16	38	CLV 32 - 038	94.0	9.5 893	11.4 1072	15.2 1429	13.3	18.3 1720
		44	CLV 32 - 044	79.5	11.0 875	13.2 1049	17.6 1399	15.4	21.5 1709
		51	CLV 32 - 051	67.0	12.8 858	15.3 1025	20.4 1367	17.9	25.5 1709
		64	CLV 32 - 064	53.0	16.0 848	19.2 1018	25.6 1357	22.4	31.9 1691
		76	CLV 32 - 076	44.0	19.0 836	22.8 1003	30.4 1338	26.6	38.6 1698
		89	CLV 32 - 089	37.2	22.3 830	26.7 993	35.6 1324	31.2	46.5 1730
		102	CLV 32 - 102	32.0	25.5 816	30.6 979	40.8 1306	35.7	53.2 1702
		115	CLV 32 - 115	29.0	28.8 835	34.5 1001	46.0 1334	40.3	60.0 1740
		127	CLV 32 - 127	25.0	31.8 795	38.1 953	50.8 1270	44.5	66.7 1668
		139	CLV 32 - 139	23.0	35.0 805	42.0 966	56.0 1288	48.7	71.8 1651
		152	CLV 32 - 152	21.5	38.0 817	45.6 980	60.8 1307	53.2	78.5 1688
		178	CLV 32 - 178	18.2	44.5 810	53.4 972	71.2 1296	62.3	94.4 1718
		203	CLV 32 - 203	15.8	50.8 803	60.9 962	81.2 1283	71.1	107.1 1692
		254	CLV 32 - 254	12.5	63.5 794	76.2 953	101.6 1270	88.9	136.5 1706
6.8 x 3.3		305	CLV 32 - 305	10.3	76.3 786	91.5 942	122.0 1257	107	162.7 1676
40	20	51	CLV 40 - 051	92.0	12.8 1178	15.3 1408	20.4 1877	17.9	25.5 2346
		64	CLV 40 - 064	73.0	16.0 1168	19.2 1402	25.6 1869	22.4	31.4 2292
		76	CLV 40 - 076	63.0	19.0 1197	22.8 1436	30.4 1915	26.6	37.8 2381
		89	CLV 40 - 089	51.0	22.3 1137	26.7 1362	35.6 1816	31.2	44.3 2259
		102	CLV 40 - 102	43.0	25.5 1097	30.6 1316	40.8 1754	35.7	50.7 2180
		115	CLV 40 - 115	39.6	28.8 1140	34.5 1366	46.0 1822	40.3	58.1 2301
		127	CLV 40 - 127	37.0	31.8 1177	38.1 1410	50.8 1880	44.5	64.6 2390
		139	CLV 40 - 139	32.0	35.0 1120	42.0 1344	56.0 1792	48.7	70.1 2243
		152	CLV 40 - 152	28.0	38.0 1064	45.6 1277	60.8 1702	53.2	76.6 2145
		178	CLV 40 - 178	25.2	44.5 1121	53.4 1346	71.2 1794	62.3	90.4 2278
		203	CLV 40 - 203	22.7	50.8 1153	60.9 1382	81.2 1843	71.1	102.4 2324
		254	CLV 40 - 254	17.0	63.5 1080	76.2 1295	101.6 1727	88.9	128.8 2190
		305	CLV 40 - 305	14.8	76.3 1129	91.5 1354	122.0 1806	107	156.1 2310
50	25	64	CLV 50 - 064	156	16.0 2496	19.2 2995	25.6 3994	22.4	31.0 4836
		76	CLV 50 - 076	125	19.0 2375	22.8 2850	30.4 3800	26.6	37.2 4650
		89	CLV 50 - 089	109	22.3 2431	26.7 2910	35.6 3880	31.2	43.6 4752
		102	CLV 50 - 102	94.0	25.5 2397	30.6 2876	40.8 3835	35.7	50.3 4728
		115	CLV 50 - 115	81.0	28.8 2333	34.5 2795	46.0 3726	40.3	58.1 4706
		127	CLV 50 - 127	71.0	31.8 2258	38.1 2705	50.8 3607	44.5	63.7 4523
		139	CLV 50 - 139	66.5	35.0 2328	42.0 2793	56.0 3724	48.7	69.5 4622
		152	CLV 50 - 152	60.0	38.0 2280	45.6 2736	60.8 3648	53.2	76.5 4590
		178	CLV 50 - 178	52.0	44.5 2314	53.4 2777	71.2 3702	62.3	91.9 4779
		203	CLV 50 - 203	44.0	50.8 2235	60.9 2680	81.2 3573	71.1	104.7 4607
		254	CLV 50 - 254	35.0	63.5 2223	76.2 2667	101.6 3556	88.9	130.6 4571
		305	CLV 50 - 305	28.5	76.3 2175	91.5 2608	122.0 3477	107	154.9 4415
63	38	76	CLV 63 - 076	189	19.0 3591	22.8 4309	30.4 5746	26.6	36.5 6899
		89	CLV 63 - 089	158	22.3 3523	26.7 4219	35.6 5625	31.2	43.4 6857
		102	CLV 63 - 102	131	25.5 3341	30.6 4009	40.8 5345	35.7	49.7 6511
		115	CLV 63 - 115	116	28.8 3341	34.5 4002	46.0 5336	40.3	55.6 6450
		127	CLV 63 - 127	103	31.8 3275	38.1 3924	50.8 5232	44.5	62.7 6458
		152	CLV 63 - 152	84.3	38.0 3203	45.6 3844	60.8 5125	53.2	77.1 6500
		178	CLV 63 - 178	71.5	44.5 3182	53.4 3818	71.2 5091	62.3	92.2 6592
		203	CLV 63 - 203	61.7	50.8 3134	60.9 3758	81.2 5010	71.1	103.5 6386
		254	CLV 63 - 254	47.0	63.5 2985	76.2 3581	101.6 4775	88.9	130.4 6129
		305	CLV 63 - 305	38.2	76.3 2915	91.5 3495	122.0 4660	107	157.4 6013

Molle carico medio
Medium load springs
Federn für mittlere belastung
Ressorts charge moyenne



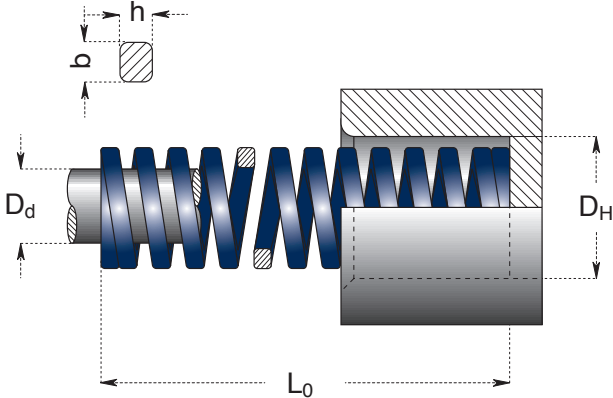
Serie Series Serie Série CMB
ISO 10243

Colore blu

Blue color
Kennfarbe blau
Couleur bleu

Filo rettangolare

Rectangular wire
Rechteckigem drahtquerschnitt
Fil rectangulaire



D _H	D _d	L ₀	N. di catalogo Catalogue No. Bestellnummer N° de catalogue	Rigidità Rate Rigidez Raideur	 25%	 30%	 33.75%	 37.5%	 D
b x h					 3 mln	 1,5 mln	 300 / 500.000	 Max. Defl.	 Approx.
mm	mm	mm		N / mm	mm N	mm N	mm N	mm N	mm N
10	5	25	CMB 10 - 025	16.0	6.3 101	7.5 120	8.4 135	9.4 150	10.2 163
		32	CMB 10 - 032	13.0	8.0 104	9.6 125	10.8 140	12.0 156	14.2 185
		38	CMB 10 - 038	11.9	9.5 113	11.4 136	12.8 153	14.3 170	16.8 200
		44	CMB 10 - 044	10.3	11.0 113	13.2 136	14.9 153	16.5 170	19.4 200
		51	CMB 10 - 051	8.9	12.8 114	15.3 136	17.2 153	19.1 170	23.4 208
		64	CMB 10 - 064	7.5	16.0 120	19.2 144	21.6 162	24.0 180	28.2 212
		76	CMB 10 - 076	5.3	19.0 101	22.8 121	25.7 136	28.5 151	34.2 181
1.9 x 1.3		305	CMB 10 - 305	1.6	76.3 122	91.5 146	103 165	114.4 183	133.8 214
12.5	6.3	25	CMB 13 - 025	30.0	6.3 189	7.5 225	8.4 253	9.4 282	11.9 357
		32	CMB 13 - 032	24.8	8.0 198	9.6 238	10.8 268	12.0 298	16.2 402
		38	CMB 13 - 038	21.4	9.5 203	11.4 244	12.8 274	14.3 306	18.7 400
		44	CMB 13 - 044	18.5	11.0 204	13.2 244	14.9 275	16.5 305	21.3 394
		51	CMB 13 - 051	15.5	12.8 198	15.3 237	17.2 267	19.1 296	25.6 397
		64	CMB 13 - 064	12.1	16.0 194	19.2 232	21.6 261	24.0 290	32.4 392
		76	CMB 13 - 076	10.2	19.0 194	22.8 233	25.7 262	28.5 291	39.0 398
		89	CMB 13 - 089	8.4	22.3 187	26.7 224	30.0 252	33.4 281	45.9 386
		102	CMB 13 - 102	6.3	25.5 161	30.6 193	34.4 217	38.3 241	52.3 329
2.5 x 1.5		305	CMB 13 - 305	2.1	76.3 160	91.5 192	103 216	114.4 240	152.5 320
16	8	25	CMB 16 - 025	49.4	6.3 311	7.5 371	8.4 417	9.4 464	10.5 519
		32	CMB 16 - 032	37.1	8.0 297	9.6 356	10.8 401	12.0 445	13.2 490
		38	CMB 16 - 038	33.9	9.5 322	11.4 386	12.8 435	14.3 485	17.2 583
		44	CMB 16 - 044	30.0	11.0 330	13.2 396	14.9 446	16.5 495	19.4 582
		51	CMB 16 - 051	26.4	12.8 338	15.3 404	17.2 454	19.1 504	24.2 639
		64	CMB 16 - 064	20.5	16.0 328	19.2 394	21.6 443	24.0 492	29.2 599
		76	CMB 16 - 076	17.8	19.0 338	22.8 406	25.7 457	28.5 507	36.3 646
		89	CMB 16 - 089	15.2	22.3 339	26.7 406	30.0 457	33.4 508	41.7 634
		102	CMB 16 - 102	13.5	25.5 344	30.6 413	34.4 465	38.3 517	48.9 660
		115	CMB 16 - 115	11.8	28.8 340	34.5 407	38.8 458	43.1 509	53.1 627
3.2 x 2.0		305	CMB 16 - 305	4.8	76.3 366	91.5 439	103 494	114.4 549	141.6 680
20	10	25	CMB 20 - 025	98.0	6.3 617	7.5 735	8.4 827	9.4 921	10.5 1029
		32	CMB 20 - 032	72.6	8.0 581	9.6 697	10.8 784	12.0 871	13.9 1009
		38	CMB 20 - 038	56.0	9.5 532	11.4 638	12.8 718	14.3 801	16.6 930
		44	CMB 20 - 044	47.5	11.0 523	13.2 627	14.9 705	16.5 784	18.8 893
		51	CMB 20 - 051	41.7	12.8 534	15.3 638	17.2 718	19.1 796	23.1 963
		64	CMB 20 - 064	32.3	16.0 517	19.2 620	21.6 698	24.0 775	27.5 888
		76	CMB 20 - 076	25.1	19.0 477	22.8 572	25.7 644	28.5 715	33.8 848
		89	CMB 20 - 089	22.0	22.3 491	26.7 587	30.0 661	33.4 735	39.7 873
		102	CMB 20 - 102	19.8	25.5 505	30.6 606	34.4 682	38.3 758	47.3 937
		115	CMB 20 - 115	18.1	28.8 521	34.5 624	38.8 703	43.1 780	52.5 950
		127	CMB 20 - 127	16.6	31.8 528	38.1 632	42.9 712	47.6 790	56.9 945
		139	CMB 20 - 139	15.1	35.0 529	42.0 634	46.9 708	52.5 793	62.1 938
		152	CMB 20 - 152	13.2	38.0 500	45.6 600	51.3 677	57.0 750	67.6 889
		4.1 x 2.4		305	CMB 20 - 305	6.1	76.3 465	91.5 558	103 628

D _H	D _d	L ₀	N. di catalogo Catalogue No. Bestellnummer N° de catalogue	Rigidità Rate Rigidez Raideur	 25%	 30%	 33.75%	 37.5%	 D		
b x h					 3 mln	 1,5 mln	 300 / 500.000	 Max. Defl.	 Approx.		
mm	mm	mm		N / mm	mm N	mm N	mm N	mm N	mm N		
25	12.5	25	CMB 25 - 025	147	6.3 926	7.5 1103	8.4	9.4 1382	10.2 1499		
		32	CMB 25 - 032	118	8.0 944	9.6 1133	10.8	12.0 1416	13.7 1617		
		38	CMB 25 - 038	93.0	9.5 884	11.4 1060	12.8	14.3 1330	15.7 1460		
		44	CMB 25 - 044	80.8	11.0 889	13.2 1067	14.9	16.5 1333	18.2 1471		
		51	CMB 25 - 051	68.6	12.8 878	15.3 1050	17.2	19.1 1310	21.7 1489		
		64	CMB 25 - 064	53.0	16.0 848	19.2 1018	21.6	24.0 1272	26.0 1378		
		76	CMB 25 - 076	43.2	19.0 821	22.8 985	25.7	28.5 1231	32.3 1395		
		89	CMB 25 - 089	38.2	22.3 852	26.7 1020	30.0	33.4 1276	38.0 1452		
		102	CMB 25 - 102	33.0	25.5 842	30.6 1010	34.4	38.3 1264	43.0 1419		
		115	CMB 25 - 115	28.0	28.8 806	34.5 966	38.8	43.1 1207	48.6 1361		
		127	CMB 25 - 127	25.9	31.8 824	38.1 987	42.9	47.6 1233	53.7 1391		
		139	CMB 25 - 139	23.2	35.0 812	42.0 974	46.9	52.5 1218	59.4 1378		
		152	CMB 25 - 152	20.8	38.0 790	45.6 948	51.3	57.0 1186	63.8 1327		
		178	CMB 25 - 178	17.8	44.5 792	53.4 951	60.1	66.8 1189	76.6 1363		
		203	CMB 25 - 203	15.8	50.8 803	60.9 962	68.5	76.1 1202	88.4 1397		
5.4 x 3.3		305	CMB 25 - 305	10.2	76.3 778	91.5 933	103	114.4 1167	135.1 1378		
32	16	38	CMB 32 - 038	185	9.5 1758	11.4 2109	12.8	14.3 2646	16.3 3016		
		44	CMB 32 - 044	158	11.0 1738	13.2 2086	14.9	16.5 2607	18.9 2986		
		51	CMB 32 - 051	134	12.8 1715	15.3 2050	17.2	19.1 2559	23.1 3095		
		64	CMB 32 - 064	99.0	16.0 1584	19.2 1901	21.6	24.0 2376	28.5 2822		
		76	CMB 32 - 076	80.5	19.0 1530	22.8 1835	25.7	28.5 2294	34.2 2753		
		89	CMB 32 - 089	69.1	22.3 1541	26.7 1845	30.0	33.4 2308	40.4 2792		
		102	CMB 32 - 102	58.8	25.5 1499	30.6 1799	34.4	38.3 2252	48.0 2822		
		115	CMB 32 - 115	51.5	28.8 1483	34.5 1777	38.8	43.1 2220	54.3 2796		
		127	CMB 32 - 127	44.8	31.8 1425	38.1 1707	42.9	47.6 2132	59.2 2652		
		139	CMB 32 - 139	42.3	35.0 1481	42.0 1777	46.9	52.5 2221	65.3 2762		
		152	CMB 32 - 152	37.8	38.0 1436	45.6 1724	51.3	57.0 2155	73.0 2759		
		178	CMB 32 - 178	32.5	44.5 1446	53.4 1736	60.1	66.8 2171	84.5 2746		
		203	CMB 32 - 203	28.9	50.8 1468	60.9 1760	68.5	76.1 2199	96.9 2800		
		254	CMB 32 - 254	21.4	63.5 1359	76.2 1631	85.7	95.3 2039	120.9 2587		
		6.8 x 4.0		305	CMB 32 - 305	18.3	76.3 1396	91.5 1674	103	114.4 2094	146.9 2688
40	20	51	CMB 40 - 051	181.6	12.8 2324	15.3 2778	17.2	19.1 3469	21.4 3886		
		64	CMB 40 - 064	140.0	16.0 2240	19.2 2688	21.6	24.0 3360	26.8 3752		
		76	CMB 40 - 076	108.0	19.0 2052	22.8 2462	25.7	28.5 3078	32.7 3532		
		89	CMB 40 - 089	90.7	22.3 2023	26.7 2422	30.0	33.4 3029	39.0 3537		
		102	CMB 40 - 102	81.0	25.5 2066	30.6 2479	34.4	38.3 3102	44.1 3572		
		115	CMB 40 - 115	71.8	28.8 2068	34.5 2477	38.8	43.1 3095	50.6 3633		
		127	CMB 40 - 127	62.7	31.8 1994	38.1 2389	42.9	47.6 2985	55.9 3505		
		139	CMB 40 - 139	57.5	35.0 2013	42.0 2415	46.9	52.5 3019	61.8 3554		
		152	CMB 40 - 152	51.6	38.0 1961	45.6 2353	51.3	57.0 2941	67.5 3483		
		178	CMB 40 - 178	44.1	44.5 1962	53.4 2355	60.1	66.8 2946	77.2 3405		
		203	CMB 40 - 203	36.7	50.8 1864	60.9 2235	68.5	76.1 2793	91.8 3369		
		254	CMB 40 - 254	30.1	63.5 1911	76.2 2294	85.7	95.3 2869	112.7 3392		
		8.2 x 4.7		305	CMB 40 - 305	24.6	76.3 1877	91.5 2251	103	114.4 2814	138.1 3397
		50	25	64	CMB 50 - 064	209	16.0 3344	19.2 4013	21.6	24.0 5016	28.2 5894
				76	CMB 50 - 076	168	19.0 3192	22.8 3830	25.7	28.5 4788	34.9 5863
89	CMB 50 - 089			140	22.3 3122	26.7 3738	30.0	33.4 4676	39.2 5488		
102	CMB 50 - 102			119	25.5 3035	30.6 3641	34.4	38.3 4558	47.3 5629		
115	CMB 50 - 115			106	28.8 3053	34.5 3657	38.8	43.1 4569	52.6 5576		
127	CMB 50 - 127			97.0	31.8 3085	38.1 3696	42.9	47.6 4617	59.8 5801		
139	CMB 50 - 139			87.0	35.0 3045	42.0 3654	46.9	52.5 4568	65.1 5664		
152	CMB 50 - 152			80.0	38.0 3040	45.6 3648	51.3	57.0 4560	70.8 5664		
178	CMB 50 - 178			69.5	44.5 3093	53.4 3711	60.1	66.8 4643	84.2 5852		
203	CMB 50 - 203			59.8	50.8 3038	60.9 3642	68.5	76.1 4551	96.5 5771		
229	CMB 50 - 229			50.9	57.3 2917	68.7 3497	77.3	85.9 4372	108.5 5523		
254	CMB 50 - 254			43.9	63.5 2788	76.2 3345	85.7	95.3 4184	121.8 5347		
11.1 x 5.8				305	CMB 50 - 305	38.6	76.3 2945	91.5 3532	103	114.4 4416	146.8 5666
63	38			76	CMB 63 - 076	312	19.0 5928	22.8 7114	25.7	28.5 8892	30.7 9578
				89	CMB 63 - 089	260	22.3 5798	26.7 6942	30.0	33.4 8684	36.5 9490
		102	CMB 63 - 102	221	25.5 5636	30.6 6763	34.4	38.3 8464	43.6 9636		
		115	CMB 63 - 115	187	28.8 5386	34.5 6452	38.8	43.1 8060	48.9 9144		
		127	CMB 63 - 127	168	31.8 5342	38.1 6401	42.9	47.6 7997	54.2 9106		
		152	CMB 63 - 152	136	38.0 5168	45.6 6202	51.3	57.0 7752	65.7 8935		
		178	CMB 63 - 178	114	44.5 5073	53.4 6088	60.1	66.8 7615	76.5 8721		
		203	CMB 63 - 203	100	50.8 5080	60.9 6090	68.5	76.1 7610	88.0 8800		
		229	CMB 63 - 229	89.2	57.3 5111	68.7 6128	77.3	85.9 7662	103.9 9268		
		254	CMB 63 - 254	78.4	63.5 4978	76.2 5974	85.7	95.3 7472	112.4 8812		
		11.5 x 9.1		305	CMB 63 - 305	64.7	76.3 4937	91.5 5920	103	114.4 7402	133.8 8657

Molle carico forte
Heavy load springs
Federn für hohe belastung
Ressorts charge forte

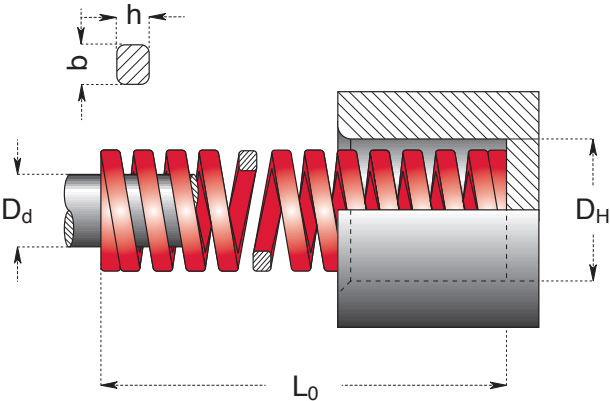


Colore rosso

Red color
Kennfarbe rot
Couleur rouge

Filo rettangolare

Rectangular wire
Reckteckigem drahtquerschnitt
Fil rectangulaire



D _H	D _d	L ₀	N. di catalogo Catalogue No. Bestellnummer N° de catalogue	Rigidità Rate Rigidez Raideur	20%		25%		27.5%		30%		 D Approx.	
						3 mln		1,5 mln		300 / 500.000		Max. Defl.		
mm	mm	mm		N / mm	mm	N	mm	N	mm	N	mm	N	mm	N
10	5	25	CFR 10 - 025	22.1	5.0	111	6.3	139	6.9	152	7.5	166	9.2	203
		32	CFR 10 - 032	17.5	6.4	112	8.0	140	8.8	154	9.6	168	12.1	212
		38	CFR 10 - 038	17.1	7.6	130	9.5	162	10.5	179	11.4	195	13.2	226
		44	CFR 10 - 044	15.0	8.8	132	11.0	165	12.1	182	13.2	198	15.1	227
		51	CFR 10 - 051	12.8	10.2	131	12.8	164	14.0	180	15.3	196	19.5	250
		64	CFR 10 - 064	10.7	12.8	137	16.0	171	17.6	188	19.2	205	21.8	233
		76	CFR 10 - 076	7.5	15.2	114	19.0	143	20.9	157	22.8	171	27.9	209
		305	CFR 10 - 305	2.1	61.0	128	76.3	160	83.9	176	91.5	192	127.2	267
12.5	6.3	25	CFR 13 - 025	42.1	5.0	211	6.3	265	6.9	289	7.5	316	9.8	413
		32	CFR 13 - 032	33.2	6.4	212	8.0	266	8.8	292	9.6	319	13.6	452
		38	CFR 13 - 038	29.3	7.6	223	9.5	278	10.5	306	11.4	334	14.6	428
		44	CFR 13 - 044	24.6	8.8	216	11.0	271	12.1	298	13.2	325	18.1	445
		51	CFR 13 - 051	19.6	10.2	200	12.8	251	14.0	275	15.3	300	22.3	437
		64	CFR 13 - 064	15.0	12.8	192	16.0	240	17.6	264	19.2	288	27.3	410
		76	CFR 13 - 076	13.2	15.2	201	19.0	251	20.9	276	22.8	301	33.1	437
		89	CFR 13 - 089	11.4	17.8	203	22.3	254	24.5	279	26.7	304	38.9	443
16	8	102	CFR 13 - 102	8.4	20.4	171	25.5	214	28.1	236	30.6	257	43.8	368
		305	CFR 13 - 305	2.8	61.0	171	76.3	214	83.9	235	91.5	256	139.7	391
	3.1 x 2.5	25	CFR 16 - 025	75.7	5.0	379	6.3	477	6.9	520	7.5	568	8.4	636
		32	CFR 16 - 032	52.8	6.4	338	8.0	422	8.8	465	9.6	507	10.5	554
		38	CFR 16 - 038	48.5	7.6	369	9.5	461	10.5	507	11.4	553	13.6	660
		44	CFR 16 - 044	42.8	8.8	377	11.0	471	12.1	518	13.2	565	15.9	681
		51	CFR 16 - 051	37.1	10.2	378	12.8	475	14.0	520	15.3	568	18.9	701
		64	CFR 16 - 064	30.3	12.8	388	16.0	485	17.6	533	19.2	582	24.9	754
		76	CFR 16 - 076	25.7	15.2	391	19.0	488	20.9	537	22.8	586	29.2	750
		89	CFR 16 - 089	21.7	17.8	386	22.3	484	24.5	531	26.7	579	34.5	749
20	10	102	CFR 16 - 102	19.3	20.4	394	25.5	492	28.1	541	30.6	591	39.1	755
		115	CFR 16 - 115	15.7	23.0	361	28.8	452	31.6	497	34.5	542	44.0	691
		305	CFR 16 - 305	7.1	61.0	433	76.3	542	83.9	596	91.5	650	103.6	736
	4.0 x 3.3	25	CFR 20 - 025	216	5.0	1080	6.3	1361	6.9	1485	7.5	1620	8.3	1793
		32	CFR 20 - 032	168	6.4	1075	8.0	1344	8.8	1478	9.6	1613	10.9	1831
		38	CFR 20 - 038	129	7.6	980	9.5	1226	10.5	1348	11.4	1471	12.5	1613
		44	CFR 20 - 044	112	8.8	986	11.0	1232	12.1	1355	13.2	1478	15.0	1680
		51	CFR 20 - 051	94.0	10.2	959	12.8	1203	14.0	1318	15.3	1438	17.6	1654
		64	CFR 20 - 064	72.1	12.8	923	16.0	1154	17.6	1269	19.2	1384	22.6	1629
		76	CFR 20 - 076	59.7	15.2	907	19.0	1134	20.9	1248	22.8	1361	27.5	1642
		89	CFR 20 - 089	50.5	17.8	899	22.3	1126	24.5	1236	26.7	1348	31.7	1601
		102	CFR 20 - 102	44.2	20.4	902	25.5	1127	28.1	1240	30.6	1353	37.5	1658
		115	CFR 20 - 115	38.4	23.0	883	28.8	1106	31.6	1214	34.5	1325	42.6	1636
		127	CFR 20 - 127	34.1	25.4	866	31.8	1084	34.9	1191	38.1	1299	45.5	1552
		139	CFR 20 - 139	31.0	28.0	868	35.0	1085	38.2	1185	42.0	1302	50.1	1553
		152	CFR 20 - 152	28.2	30.4	857	38.0	1072	41.8	1179	45.6	1286	55.8	1574
		305	CFR 20 - 305	15.0	61.0	915	76.3	1145	83.9	1258	91.5	1373	114.1	1712

D _H	D _d	L ₀	N. di catalogo Catalogue No. Bestellnummer N° de catalogue	Rigidità Rate Rigidez Raideur	 20%  3 mln	 25%  1,5 mln	 27.5%  300 / 500.000	 30%  Max. Defl.	 D  Approx.		
mm	mm	mm		N / mm	mm N	mm N	mm N	mm N	mm N		
25	12.5	25	CFR 25 - 025	375	5.0 1875	6.3 2363	6.9 2578	7.5 2813	8.5 3188		
		32	CFR 25 - 032	297	6.4 1901	8.0 2376	8.8 2614	9.6 2851	11.0 3267		
		38	CFR 25 - 038	219	7.6 1664	9.5 2081	10.5 2289	11.4 2497	12.6 2759		
		44	CFR 25 - 044	187	8.8 1646	11.0 2057	12.1 2263	13.2 2468	14.8 2768		
		51	CFR 25 - 051	156	10.2 1591	12.8 1997	14.0 2188	15.3 2387	17.9 2792		
		64	CFR 25 - 064	123	12.8 1574	16.0 1968	17.6 2165	19.2 2362	23.1 2841		
		76	CFR 25 - 076	99.0	15.2 1505	19.0 1881	20.9 2069	22.8 2257	26.3 2604		
		89	CFR 25 - 089	84.0	17.8 1495	22.3 1873	24.5 2056	26.7 2243	30.5 2562		
		102	CFR 25 - 102	73.0	20.4 1489	25.5 1862	28.1 2048	30.6 2234	37.3 2723		
		115	CFR 25 - 115	65.0	23.0 1495	28.8 1872	31.6 2056	34.5 2243	41.9 2724		
		127	CFR 25 - 127	57.7	25.4 1466	31.8 1835	34.9 2015	38.1 2198	46.2 2666		
		139	CFR 25 - 139	52.7	28.0 1476	35.0 1845	38.2 2014	42.0 2213	49.3 2598		
		152	CFR 25 - 152	47.8	30.4 1453	38.0 1816	41.8 1998	45.6 2180	55.7 2662		
		178	CFR 25 - 178	41.0	35.6 1460	44.5 1825	49.0 2007	53.4 2189	65.1 2669		
5.5 x 4.2		203	CFR 25 - 203	35.8	40.6 1453	50.8 1819	55.8 1999	60.9 2180	74.5 2667		
		305	CFR 25 - 305	22.9	61.0 1397	76.3 1747	83.9 1921	91.5 2095	110.2 2524		
32	16	38	CFR 32 - 038	388	7.6 2949	9.5 3686	10.5 4055	11.4 4423	12.5 4850		
		44	CFR 32 - 044	324	8.8 2851	11.0 3564	12.1 3920	13.2 4277	14.9 4828		
		51	CFR 32 - 051	272	10.2 2774	12.8 3482	14.0 3815	15.3 4162	17.8 4842		
		64	CFR 32 - 064	212	12.8 2714	16.0 3392	17.6 3731	19.2 4070	22.4 4749		
		76	CFR 32 - 076	172	15.2 2614	19.0 3268	20.9 3595	22.8 3922	26.1 4489		
		89	CFR 32 - 089	141	17.8 2510	22.3 3144	24.5 3451	26.7 3765	30.8 4343		
		102	CFR 32 - 102	122	20.4 2489	25.5 3111	28.1 3422	30.6 3733	36.8 4490		
		115	CFR 32 - 115	107	23.0 2461	28.8 3082	31.6 3384	34.5 3692	41.4 4430		
		127	CFR 32 - 127	93.0	25.4 2362	31.8 2957	34.9 3248	38.1 3543	44.4 4129		
		139	CFR 32 - 139	86.0	28.0 2408	35.0 3010	38.2 3287	42.0 3612	48.5 4171		
		152	CFR 32 - 152	78.0	30.4 2371	38.0 2964	41.8 3260	45.6 3557	54.8 4274		
		178	CFR 32 - 178	67.2	35.6 2392	44.5 2990	49.0 3289	53.4 3588	63.6 4274		
		203	CFR 32 - 203	59.1	40.6 2399	50.8 3002	55.8 3299	60.9 3599	72.5 4285		
		7.1 x 5.4		254	CFR 32 - 254	46.4	50.8 2357	63.5 2946	69.9 3241	76.2 3536	92.8 4306
305	CFR 32 - 305			38.0	61.0 2318	76.3 2899	83.9 3187	91.5 3477	111.8 4248		
40	20	51	CFR 40 - 051	350	10.2 3570	12.8 4480	14.0 4909	15.3 5355	17.0 5950		
		64	CFR 40 - 064	269	12.8 3443	16.0 4304	17.6 4734	19.2 5165	21.9 5891		
		76	CFR 40 - 076	219	15.2 3329	19.0 4161	20.9 4577	22.8 4993	26.7 5847		
		89	CFR 40 - 089	190	17.8 3382	22.3 4237	24.5 4650	26.7 5073	31.3 5947		
		102	CFR 40 - 102	163	20.4 3325	25.5 4157	28.1 4572	30.6 4988	37.1 6047		
		115	CFR 40 - 115	142	23.0 3266	28.8 4090	31.6 4491	34.5 4899	41.0 5822		
		127	CFR 40 - 127	128	25.4 3251	31.8 4070	34.9 4470	38.1 4877	46.5 5952		
		139	CFR 40 - 139	115	28.0 3220	35.0 4025	38.2 4396	42.0 4830	53.1 6107		
		152	CFR 40 - 152	105	30.4 3192	38.0 3990	41.8 4389	45.6 4788	56.1 5891		
		178	CFR 40 - 178	89	35.6 3168	44.5 3961	49.0 4357	53.4 4753	67.4 5999		
		203	CFR 40 - 203	77	40.6 3126	50.8 3912	55.8 4299	60.9 4689	76.2 5867		
		254	CFR 40 - 254	61	50.8 3099	63.5 3874	69.9 4261	76.2 4648	96.2 5868		
		8.4 x 6.2		305	CFR 40 - 305	51	61.0 3111	76.3 3891	83.9 4278	91.5 4667	114.8 5855
50	25	64	CFR 50 - 064	413	12.8 5286	16.0 6608	17.6 7269	19.2 7930	22.4 9251		
		76	CFR 50 - 076	339	15.2 5153	19.0 6441	20.9 7085	22.8 7729	26.5 8984		
		89	CFR 50 - 089	288	17.8 5126	22.3 6422	24.5 7049	26.7 7690	31.5 9072		
		102	CFR 50 - 102	245	20.4 4998	25.5 6248	28.1 6872	30.6 7497	37.6 9212		
		115	CFR 50 - 115	215	23.0 4945	28.8 6192	31.6 6799	34.5 7418	42.7 9181		
		127	CFR 50 - 127	192	25.4 4877	31.8 6106	34.9 6706	38.1 7315	47.5 9120		
		139	CFR 50 - 139	168	28.0 4704	35.0 5880	38.2 6422	42.0 7056	51.8 8702		
		152	CFR 50 - 152	154	30.4 4682	38.0 5852	41.8 6437	45.6 7022	57.8 8901		
		178	CFR 50 - 178	134	35.6 4770	44.5 5963	49.0 6559	53.4 7156	68.5 9179		
		203	CFR 50 - 203	117	40.6 4750	50.8 5944	55.8 6532	60.9 7125	77.6 9079		
		254	CFR 50 - 254	89	50.8 4521	63.5 5652	69.9 6217	76.2 6782	97.9 8713		
		11.1 x 7.6		305	CFR 50 - 305	73	61.0 4453	76.3 5570	83.9 6123	91.5 6680	120.7 8811
		63	38	76	CFR 63 - 076	618	15.2 9394	19.0 11742	20.9 12916	22.8 14090	24.7 15265
89	CFR 63 - 089			515	17.8 9167	22.3 11485	24.5 12605	26.7 13751	30.0 15450		
102	CFR 63 - 102			438	20.4 8935	25.5 11169	28.1 12286	30.6 13403	35.1 15374		
115	CFR 63 - 115			370	23.0 8510	28.8 10656	31.6 11701	34.5 12765	37.5 13875		
127	CFR 63 - 127			333	25.4 8458	31.8 10589	34.9 11630	38.1 12687	45.9 15285		
152	CFR 63 - 152			269	30.4 8178	38.0 10222	41.8 11244	45.6 12266	56.5 15199		
178	CFR 63 - 178			226	35.6 8046	44.5 10057	49.0 11063	53.4 12068	66.8 15097		
203	CFR 63 - 203			198	40.6 8039	50.8 10058	55.8 11053	60.9 12058	78.8 15602		
254	CFR 63 - 254			155	50.8 7874	63.5 9843	69.9 10827	76.2 11811	101.7 15763		
11.6 x 12.3				305	CFR 63 - 305	128	61.0 7808	76.3 9766	83.9 10736	91.5 11712	122.4 15667

Molle carico extra-forte
Extra-heavy load springs
Federn für höchste belastung
Ressorts charge extra-forte



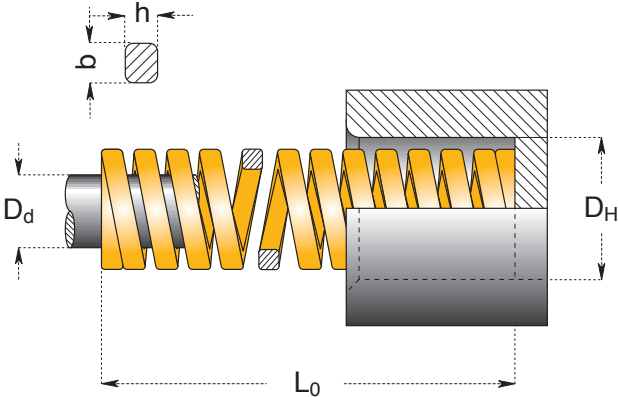
Serie Series Serie Série CFX
ISO 10243

Colore giallo

Yellow color
Kennfarbe gelb
Couleur jaune

Filo rettangolare

Rectangular wire
Rechteckigem drahtquerschnitt
Fil rectangulaire



D _H	D _d	L ₀	N. di catalogo Catalogue No. Bestellnummer N° de catalogue	Rigidità Rate Rigidez Raideur	 17%	 20%	 22.5%	 25%	 D					
b x h					 3 mln	 1,5 mln	 300 / 500.000	 Max. Defl.	 Approx.					
mm	mm	mm		N / mm	mm	N	mm	N	mm	N				
10	5	25	CXF 10 - 025	36.8	4.3	158	5.0	184	5.6	207	6.3	232	7.7	283
		32	CXF 10 - 032	27.9	5.4	151	6.4	179	7.2	201	8.0	223	10.6	296
		38	CXF 10 - 038	23.7	6.5	154	7.6	180	8.6	203	9.5	225	12.6	299
		44	CXF 10 - 044	19.2	7.5	144	8.8	169	9.9	190	11.0	211	13.8	265
		51	CXF 10 - 051	16.5	8.7	144	10.2	168	11.5	189	12.8	211	16.2	267
		64	CXF 10 - 064	13.2	10.9	144	12.8	169	14.4	190	16.0	211	20.4	269
		76	CXF 10 - 076	10.9	12.9	141	15.2	166	17.1	186	19.0	207	25.2	275
		305	CXF 10 - 305	2.6	51.9	135	61.0	159	68.6	178	76.3	198	110.8	288
1.9 x 1.6														
12.5	6.3	25	CXF 13 - 025	58.5	4.3	252	5.0	293	5.6	329	6.3	369	8.1	474
		32	CXF 13 - 032	43.9	5.4	237	6.4	281	7.2	316	8.0	351	9.9	435
		38	CXF 13 - 038	36.0	6.5	234	7.6	274	8.6	308	9.5	342	12.9	464
		44	CXF 13 - 044	30.3	7.5	227	8.8	267	9.9	300	11.0	333	14.1	427
		51	CXF 13 - 051	26.2	8.7	228	10.2	267	11.5	301	12.8	335	17.4	456
		64	CXF 13 - 064	21.2	10.9	231	12.8	271	14.4	305	16.0	339	21.0	445
		76	CXF 13 - 076	17.1	12.9	221	15.2	260	17.1	292	19.0	325	26.4	451
		89	CXF 13 - 089	14.5	15.1	219	17.8	258	20.0	290	22.3	323	31.5	457
102	CXF 13 - 102	12.7	17.3	220	20.4	259	23.0	291	25.5	324	36.0	457		
	305	CXF 13 - 305	4.3	51.9	223	61.0	262	68.6	295	76.3	328	111.3	479	
2.6 x 2.0														
16	8	25	CXF 16 - 025	118	4.3	507	5.0	590	5.6	664	6.3	743	8.5	1003
		32	CXF 16 - 032	89.0	5.4	481	6.4	570	7.2	641	8.0	712	11.0	979
		38	CXF 16 - 038	72.1	6.5	469	7.6	548	8.6	616	9.5	685	13.2	952
		44	CXF 16 - 044	60.9	7.5	457	8.8	536	9.9	603	11.0	670	14.7	895
		51	CXF 16 - 051	52.3	8.7	455	10.2	533	11.5	600	12.8	669	17.7	926
		64	CXF 16 - 064	41.2	10.9	449	12.8	527	14.4	593	16.0	659	21.9	902
		76	CXF 16 - 076	34.1	12.9	440	15.2	518	17.1	583	19.0	648	27.8	948
		89	CXF 16 - 089	29.5	15.1	445	17.8	525	20.0	591	22.3	658	31.2	920
102	CXF 16 - 102	25.6	17.3	443	20.4	522	23.0	588	25.5	653	37.9	970		
	115	CXF 16 - 115	22.4	19.6	439	23.0	515	25.9	580	28.8	645	44.5	997	
	305	CXF 16 - 305	8.4	51.9	436	61.0	512	68.6	576	76.3	641	113.5	953	
3.2 x 2.9														
20	10	25	CXF 20 - 025	293	4.3	1260	5.0	1465	5.6	1648	6.3	1846	6.9	2022
		32	CXF 20 - 032	224	5.4	1210	6.4	1434	7.2	1613	8.0	1792	9.4	2106
		38	CXF 20 - 038	177	6.5	1151	7.6	1345	8.6	1513	9.5	1682	12.0	2124
		44	CXF 20 - 044	149	7.5	1118	8.8	1311	9.9	1475	11.0	1639	13.5	2012
		51	CXF 20 - 051	128	8.7	1114	10.2	1306	11.5	1469	12.8	1638	16.2	2074
		64	CXF 20 - 064	99.0	10.9	1079	12.8	1267	14.4	1426	16.0	1584	21.2	2099
		76	CXF 20 - 076	81.7	12.9	1054	15.2	1242	17.1	1397	19.0	1552	24.7	2018
		89	CXF 20 - 089	69.5	15.1	1049	17.8	1237	20.0	1392	22.3	1550	28.8	2002
102	CXF 20 - 102	60.6	17.3	1048	20.4	1236	23.0	1391	25.5	1545	34.8	2109		
	115	CXF 20 - 115	53.0	19.6	1039	23.0	1219	25.9	1371	28.8	1526	39.0	2067	
	127	CXF 20 - 127	47.5	21.6	1026	25.4	1207	28.6	1357	31.8	1511	43.0	2043	
	139	CXF 20 - 139	43.0	23.8	1023	28.0	1204	31.3	1346	35.0	1505	45.3	1948	
	152	CXF 20 - 152	39.0	25.8	1006	30.4	1186	34.2	1334	38.0	1482	50.4	1966	
	305	CXF 20 - 305	21.2	51.9	1100	61.0	1293	68.6	1455	76.3	1618	103.5	2194	
4.1 x 3.8														

Note:
1 N = 0,102 Kg (force)

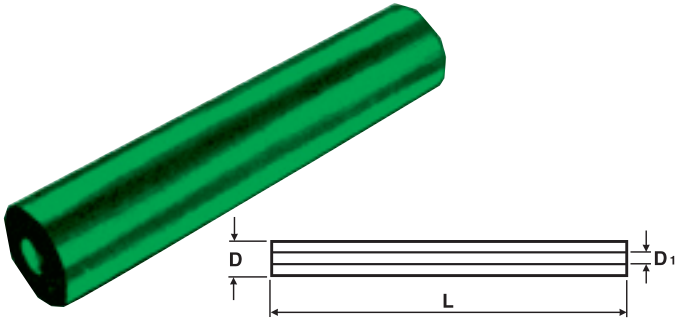
D _H	D _d	L ₀	N. di catalogo Catalogue No. Bestellnummer N° de catalogue	Rigidità Rate Rigidez Raideur	 17%  3 mln	 20%  1,5 mln	 22.5%  300 / 500.000	 25%  Max. Defl.	 D  Approx.		
mm	mm	mm		N / mm	mm N	mm N	mm N	mm N	mm N		
25	12.5	25	CXF 25 - 025	459.0	4.3 1974	5.0 2295	5.6 2570	6.3 2892	7.3 3351		
		32	CXF 25 - 032	374.4	5.4 2022	6.4 2396	7.2 2693	8.0 2995	10.7 4006		
		38	CXF 25 - 038	346.0	6.5 2249	7.6 2630	8.6 2580	9.5 3287	12.0 4152		
		44	CXF 25 - 044	244.0	7.5 1830	8.8 2147	9.9 2416	11.0 2684	14.4 3514		
		51	CXF 25 - 051	207.5	8.7 1805	10.2 2117	11.5 2392	12.8 2656	17.4 3611		
		64	CXF 25 - 064	161.0	10.9 1755	12.8 2061	14.4 2318	16.0 2576	21.4 3445		
		76	CXF 25 - 076	130.8	12.9 1687	15.2 1988	17.1 2240	19.0 2485	26.9 3519		
		89	CXF 25 - 089	110.5	15.1 1669	17.8 1967	20.0 2220	22.3 2464	30.9 3414		
		102	CXF 25 - 102	96.3	17.3 1666	20.4 1965	23.0 2210	25.5 2456	36.7 3534		
		115	CXF 25 - 115	85.7	19.6 1680	23.0 1971	25.9 2217	28.8 2468	40.3 3454		
		127	CXF 25 - 127	76.3	21.6 1648	25.4 1938	28.6 2180	31.8 2426	45.1 3441		
		139	CXF 25 - 139	68.9	23.8 1640	28.0 1929	31.3 2066	35.0 2412	47.6 3280		
		152	CXF 25 - 152	63.5	25.8 1638	30.4 1930	34.2 2172	38.0 2413	53.5 3397		
		178	CXF 25 - 178	53.9	30.3 1633	35.6 1919	40.1 2159	44.5 2399	63.9 3444		
		203	CXF 25 - 203	47.0	34.5 1622	40.6 1908	45.7 2147	50.8 2388	70.2 3299		
5.4 x 4.6		305	CXF 25 - 305	30.9	51.9 1604	61.0 1885	68.6 2121	76.3 2358	110.1 3402		
32	16	38	CXF 32 - 038	528.2	6.5 3433	7.6 4014	8.6 4128	9.5 5018	11.4 6021		
		44	CXF 32 - 044	424.4	7.5 3183	8.8 3735	9.9 3861	11.0 4668	13.7 5814		
		51	CXF 32 - 051	353.0	8.7 3071	10.2 3601	11.5 3680	12.8 4518	15.6 5507		
		64	CXF 32 - 064	269.2	10.9 2934	12.8 3446	14.4 3876	16.0 4307	20.0 5384		
		76	CXF 32 - 076	218.5	12.9 2819	15.2 3321	17.1 3745	19.0 4152	24.4 5331		
		89	CXF 32 - 089	180.3	15.1 2723	17.8 3209	20.0 3611	22.3 4021	29.7 5355		
		102	CXF 32 - 102	155.0	17.3 2682	20.4 3162	23.0 3557	25.5 3953	35.1 5441		
		115	CXF 32 - 115	140.0	19.6 2744	23.0 3220	25.9 3623	28.8 4032	39.0 5460		
		127	CXF 32 - 127	124.0	21.6 2678	25.4 3150	28.6 3543	31.8 3943	42.8 5307		
		139	CXF 32 - 139	112.3	23.8 2673	28.0 3144	31.3 3506	35.0 3931	48.6 5458		
		152	CXF 32 - 152	102.0	25.8 2632	30.4 3101	34.2 3488	38.0 3876	52.4 5345		
		178	CXF 32 - 178	88.2	30.3 2672	35.6 3140	40.1 3532	44.5 3925	60.9 5371		
		203	CXF 32 - 203	76.0	34.5 2622	40.6 3086	45.7 3471	50.8 3861	69.2 5259		
		254	CXF 32 - 254	60.8	43.2 2627	50.8 3089	57.2 3475	63.5 3861	88.1 5356		
		7.3 x 5.9		305	CXF 32 - 305	49.0	51.9 2543	61.0 2989	68.6 3363	76.3 3739	104.2 5106
40	20	51	CXF 40 - 051	628	8.7 5464	10.2 6406	11.5 7206	12.8 8038	15.0 9420		
		64	CXF 40 - 064	487	10.9 5308	12.8 6234	14.4 7013	16.0 7792	19.5 9497		
		76	CXF 40 - 076	379	12.9 4889	15.2 5761	17.1 6481	19.0 7201	23.3 8831		
		89	CXF 40 - 089	321	15.1 4847	17.8 5714	20.0 6428	22.3 7158	26.7 8571		
		102	CXF 40 - 102	281	17.3 4861	20.4 5732	23.0 6449	25.5 7166	33.8 9498		
		115	CXF 40 - 115	245	19.6 4802	23.0 5635	25.9 6339	28.8 7056	36.2 8869		
		127	CXF 40 - 127	221	21.6 4774	25.4 5613	28.6 6315	31.8 7028	40.7 8995		
		139	CXF 40 - 139	190	23.8 4522	28.0 5320	31.3 5352	35.0 6650	44.5 8455		
		152	CXF 40 - 152	168	25.8 4334	30.4 5107	34.2 5746	38.0 6384	49.6 8333		
		178	CXF 40 - 178	146	30.3 4424	35.6 5198	40.1 6015	44.5 6497	59.9 8745		
		203	CXF 40 - 203	132	34.5 4554	40.6 5359	45.7 6029	50.8 6706	67.1 8857		
		254	CXF 40 - 254	107	43.2 4622	50.8 5436	57.2 6115	63.5 6795	86.3 9234		
		8.4 x 7.5		305	CXF 40 - 305	87.8	51.9 4557	61.0 5356	68.6 6025	76.3 6699	103.6 9096
		50	25	64	CXF 50 - 064	709	10.9 7728	12.8 9075	14.4 10210	16.0 11344	19.3 13684
				76	CXF 50 - 076	572	12.9 7379	15.2 8694	17.1 9781	19.0 10868	24.2 13842
89	CXF 50 - 089			475	15.1 7173	17.8 8455	20.0 9512	22.3 10593	28.0 13300		
102	CXF 50 - 102			405	17.3 7007	20.4 8262	23.0 9295	25.5 10328	33.5 13568		
115	CXF 50 - 115			352	19.6 6899	23.0 8096	25.9 9108	28.8 10138	38.6 13587		
127	CXF 50 - 127			316	21.6 6826	25.4 8026	28.6 9030	31.8 10049	41.4 13082		
139	CXF 50 - 139			274	23.8 6521	28.0 7672	31.3 9046	35.0 9590	47.3 12960		
152	CXF 50 - 152			239	25.8 6166	30.4 7266	34.2 8174	38.0 9082	50.2 11998		
178	CXF 50 - 178			215	30.3 6515	35.6 7654	40.1 8611	44.5 9568	61.1 13137		
203	CXF 50 - 203			187	34.5 6452	40.6 7592	45.7 8541	50.8 9500	67.7 12660		
254	CXF 50 - 254			153	43.2 6610	50.8 7772	57.2 8744	63.5 9716	87.0 13311		
11.5 x 9.0				305	CXF 50 - 305	127	51.9 6591	61.0 7747	68.6 8715	76.3 9690	103.4 13132
63	38			76	CXF 63 - 076	952	12.9 12280	15.2 14470	* *	* *	15.5 14756
				89	CXF 63 - 089	819	15.1 12360	17.8 14580	* *	* *	20.0 19040
				102	CXF 63 - 102	700	17.3 12110	20.4 14280	23.0 16065	25.5 17850	30.7 21449
		115	CXF 63 - 115	620	19.6 12152	23.0 14260	25.9 16043	28.8 17860	34.9 21640		
		127	CXF 63 - 127	565	21.6 12204	25.4 14351	28.6 16145	31.8 17967	38.0 21470		
		152	CXF 63 - 152	458	25.8 11816	30.4 13923	34.2 15664	38.0 17404	47.2 21618		
		178	CXF 63 - 178	384	30.3 11635	35.6 13670	40.1 15379	44.5 17088	55.8 21427		
		203	CXF 63 - 203	337	34.5 11627	40.6 13682	45.7 15392	50.8 17120	64.8 21838		
		254	CXF 63 - 254	263	43.2 11362	50.8 13360	57.2 15030	63.5 16701	86.7 22802		
		11.6 x 14.9		305	CXF 63 - 305	218	51.9 11314	61.0 13298	68.6 14960	76.3 16633	105.7 23043

Barre tonde in poliuretano Polyurethan springs Ressort en poliuretano Schraubenfeder Poliuretano



D	D1	L
16	6,50	500
20	8,50	500
25	10,50	500
32	13,50	500
40	13,50	500
50	17	500
63	17	500
80	21	500
100	21	500
125	27	500

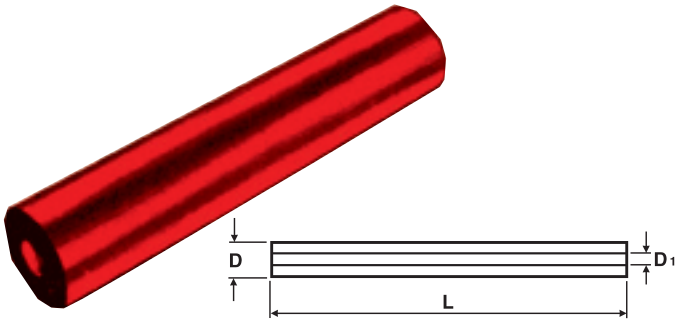
Verde SH.80
 Green SH.80
 Vert SH.80
 Grün SH.80



Massimo schiacciamento 30% della lunghezza libera
 Max deflection 30% of the free length

D	D1	L
16	6,50	500
20	8,50	500
25	10,50	500
32	13,50	500
40	13,50	500
50	17	500
63	17	500
80	21	500
100	21	500
125	27	500

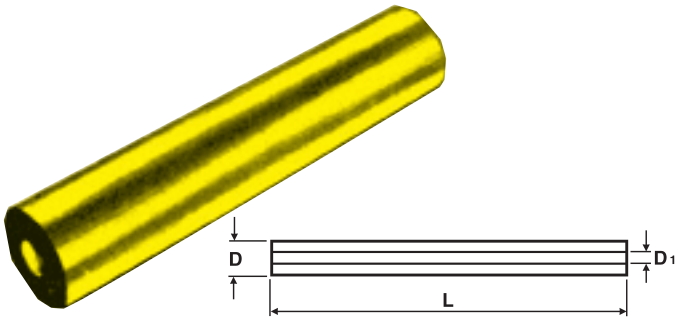
Rosso SH. 90
 Red SH. 90
 Rouge SH. 90
 Rot SH. 90



Massimo schiacciamento 25% della lunghezza libera
 Max deflection 25% of the free length

D	D1	L
16	6,50	500
20	8,50	500
25	10,50	500
32	13,50	500
40	13,50	500
50	17	500
63	17	500
80	21	500
100	21	500
125	27	500

Giallo SH.95
 Yellow SH.95
 Jaune SH.95
 Gelb SH.95



Massimo schiacciamento 20% della lunghezza libera
 Max deflection 20% of the free length

Quando da queste barre si ricavano molle per stampi, l'altezza non deve essere mai maggiore del doppio del diametro D.

When bars are to be cut to obtain die springs, the height should never exceed twice the diameter (D) height.

Nei casi di alloggiamento nelle piastre lasciare spazio per il rigonfiamento.

When springs are to be housed in the plates, sufficient space has to be left for the expansion.

È intaccabile dagli oli, idrocarburi.

It cannot be damaged by oils and hydrocarbons.

Temperatura max di esercizio 80°C.

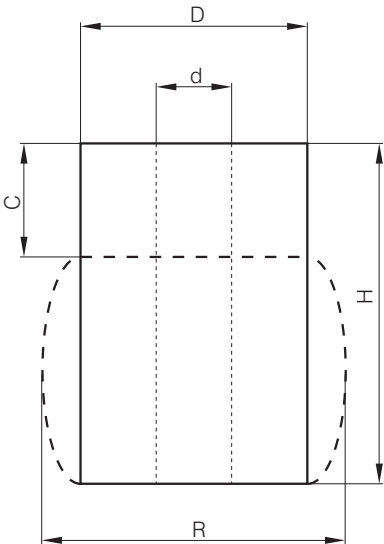
Max. operating temperature 80°C.

Barre tonde forate “Retflex”

Polyurethan springs “Retflex”

Ressortes en poliuretano “Retflex”

Poliuretano Federn “Retflex”



- C** = Compressione massima della molla comprensiva della precarica.
Max. spring compression, inclusive of preloading.
- R** = Diametro di rigonfiamento della molla alla massima compressione.
Spring expansion diameter under the max. compression.
- H** = Alt. libera della molla.
Spring free height.

Le diverse durezza sono contraddistinte da diversi colori:
Different hardnesses are marked by different colours.

GIALLO / YELLOW 80 Sh

ARANCIO / ORANGE 90 Sh

OCRA / OCHRE 95 Sh

COMPRESSIONE MAX.		80 SH A		35%	90 SH A		30%	95 SH A		25%
BARRE FORATE TONDE										
ø esterno D	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
ø interno d	6,50	8,50	10,50	13,50	13,50	17	17	21	21	27
Lunghezza L	250	250	250	500	500	500	500	500	500	500

A richiesta si possono fare pezzi non unificati.

Non-standard parts can be made on request

Barre forate in poliuretano “Retflex”
Polyurethan springs “Retflex”
Ressortes en poliuretano “Retflex”
Poliuretano Federn “Retflex”



Molle forate a lunghezza unificate											
Durezza			80 SH A			90 SH A5			95 SH A		
Compressione max.			35%			30%			25%		
D	d	H	C	R	kp	C	R	kp	C	R	kp
16	6,5	16	5,6	21	50	4,8	20	130	4	19	200
		20	7			6			5		
		25	8,7			7,5			6,2		
		32	11,2			9,6			8		
20	8,5	16	5,6	28	100	4,8	27	200	4	25	340
		20	7			6			5		
		25	8,7			7,5			6,2		
		32	11,2			9,6			8		
25	10,5	16	5,6	35	190	4,8	32	340	4	30	500
		20	7			6			5		
		25	8,7			7,5			6,2		
		32	11,2			9,6			8		
32	13,5	40	14	42	250	12	39	500	10	38	800
		50	17,5			15			12,5		
		63	22			19			15,7		
		80	28			24			20		
40	13,5	20	7	52	450	6	49	800	5	46	1300
		25	8,7			7,5			6,2		
		32	11,2			9,6			8		
		40	14			12			10		
50	17	50	17,5	66	900	15	62	1700	12,5	59	2100
		63	22			19			15,7		
		80	28			24			20		
		100	35			30			25		
63	17	32	11,2	80	1300	9,6	79	2200	8	75	3500
		40	14			12			10		
		50	17,5			15			12,5		
		63	22			19			15,7		
80	21	80	28	105	210	24	102	4500	20	98	700
		100	35			30			25		
		125	43,7			37,5			31,2		
		160	56			48			40		
100	21	200	70	127	4000	60	125	7700	50	121	10700
		50	17,5			15			12,5		
		63	22			19			15,7		
		80	28			24			20		
125	27	100	35	175	5500	30	170	8000	25	160	1200
		125	43			37			31		
		160	56			48			40		

A richiesta si possono fare
pezzi non unificati.

Non-standard parts can be
made on request

Diagramma di carico Molle Retflex Load diagram for Retflex Springs Diagramme de charge pour Ressortes Retflex

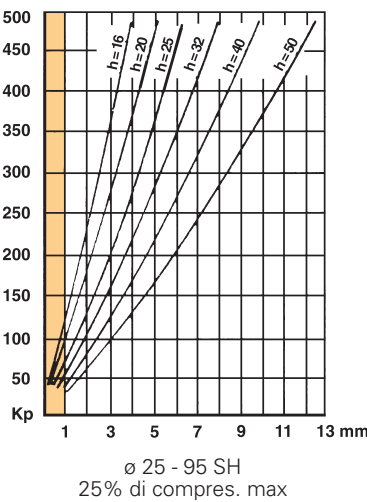
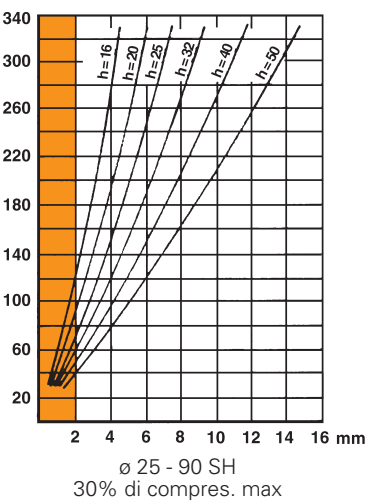
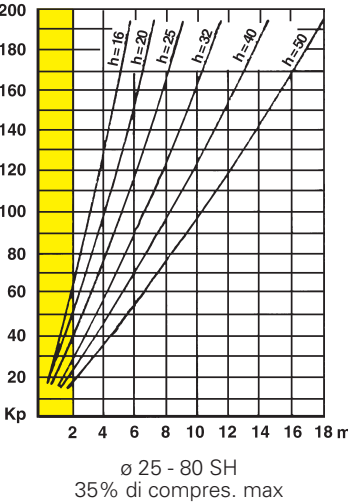
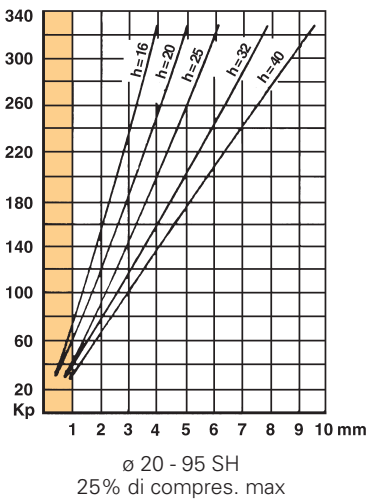
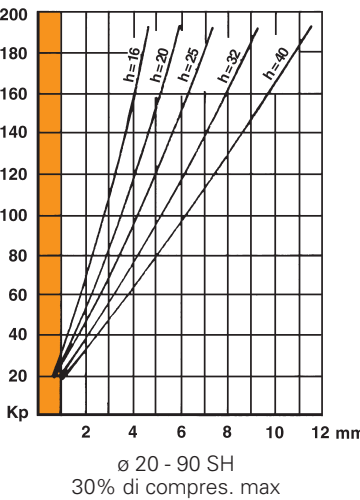
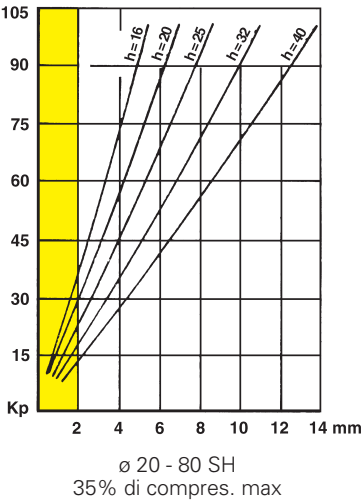
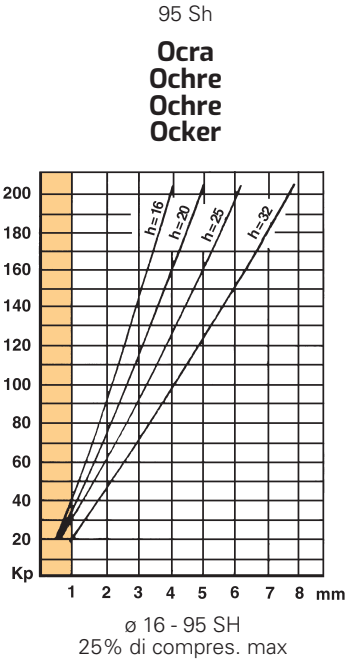
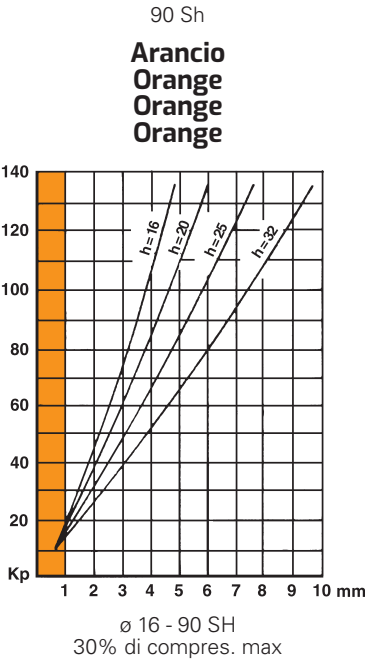
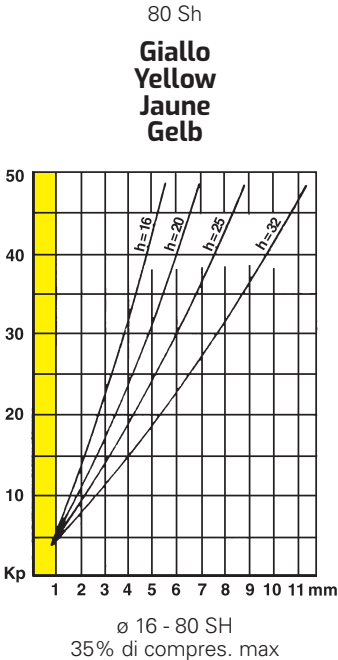


Diagramma di carico Molle Retflex Load diagram for Retflex Springs Diagramme de charge pour Ressorts Retflex

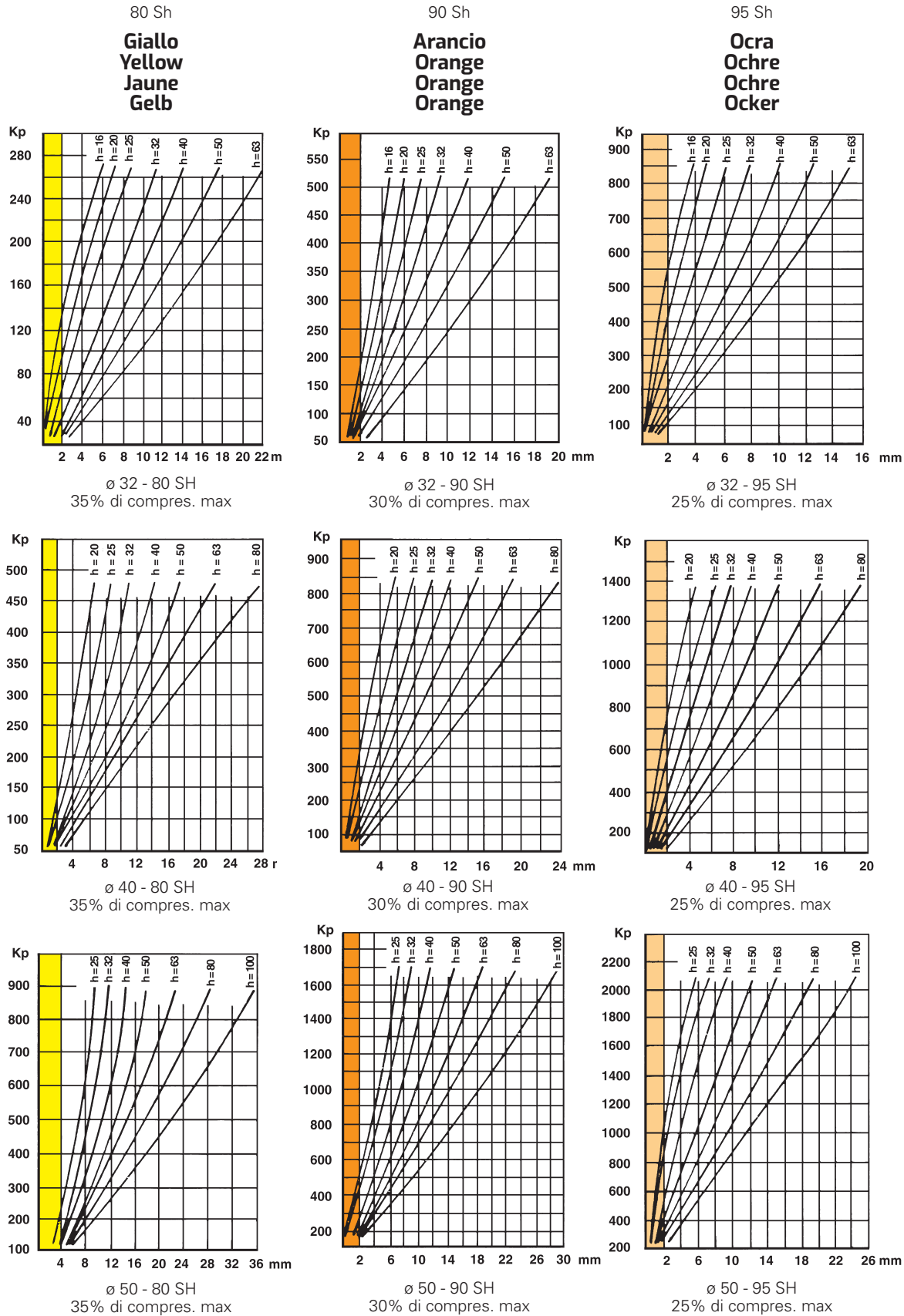


Diagramma di carico Molle Retflex Load diagram for Retflex Springs Diagramme de charge pour Ressorts Retflex

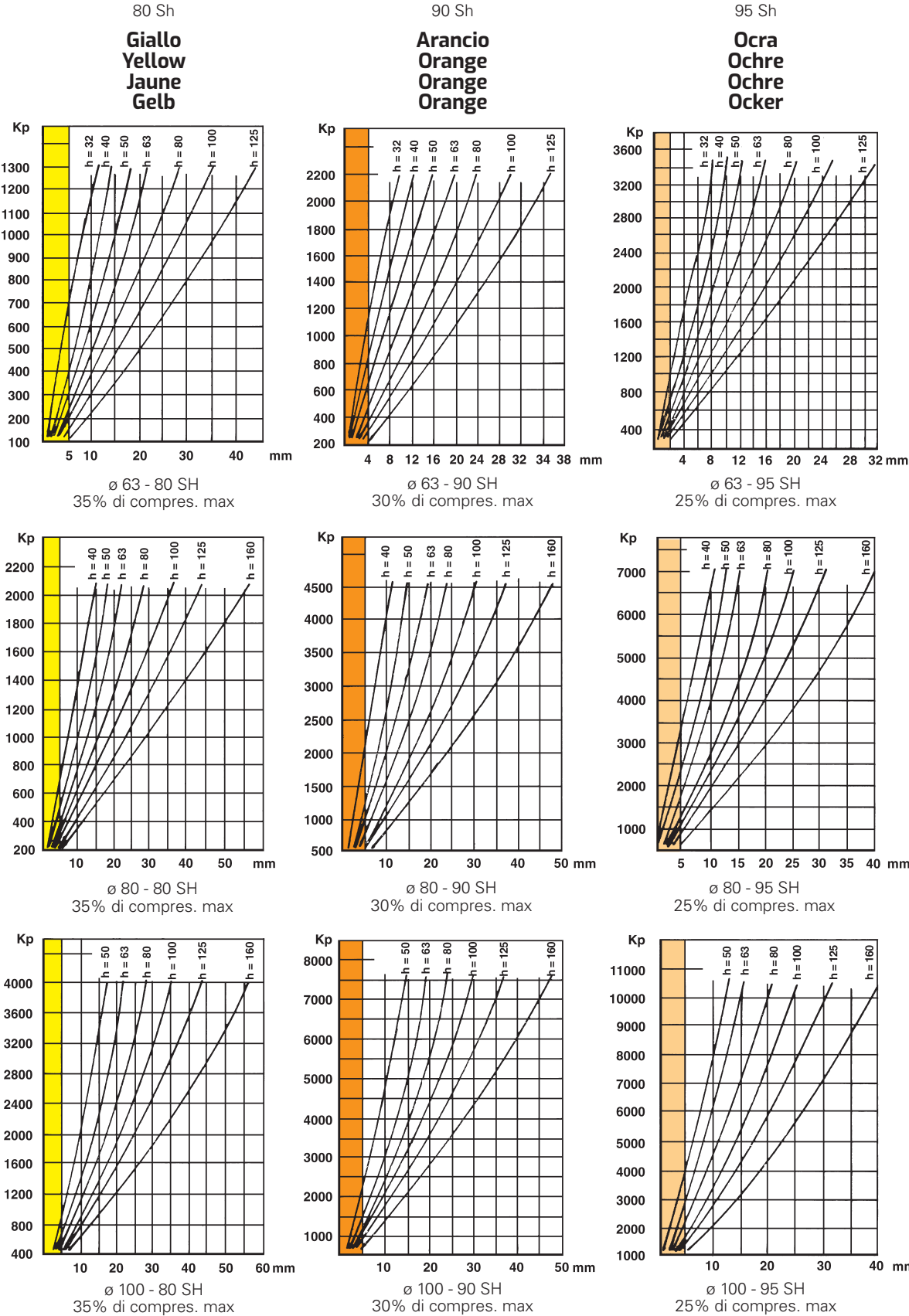
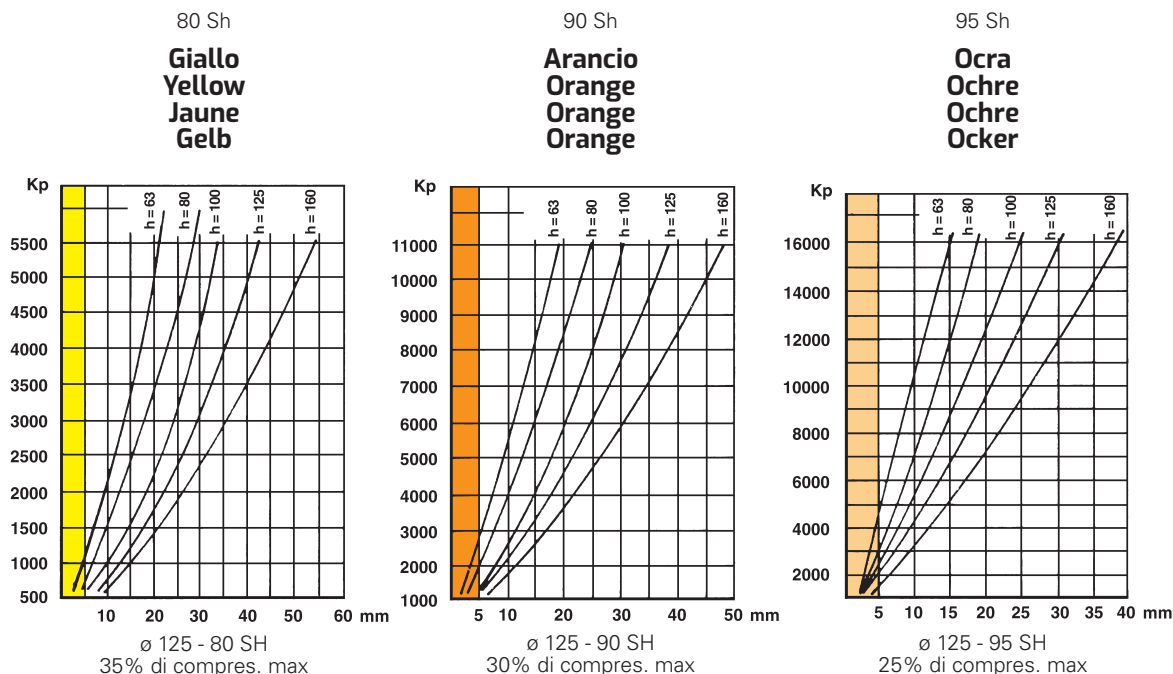


Diagramma di carico Molle Retflex Load diagram for Retflex Springs Diagramme de charge pour Ressortes Retflex



ESEMPIO DI LETTURA DIAGRAMMI

Si vuole sapere quanti Kg. di carico può dare una molla di ø 40H. 80, durezza 90SH. (arancio) per una compressione di 16 mm., pari al 20% dell'altezza.

Nel diagramma relativo riportiamo in ascissa i valori relativi alla compressione espressi in mm., in ordinata quelli relativi al carico KP espressi in Kg.

Dal punto di ascissa pari a 16 mm, saliamo sulla retta delle ordinate fino ad incontrare la curva relativa ad una molla H. 80.

In tale punto la curva assumerà un determinato valore del carico (Kp), in ordinata, di Kg. 525. Vi raccomandiamo di non superare i limiti di compressione del 35% per il giallo 80 Sh. del 30% per il rosso 90 Sh. del 25% il grigio 95 Sh; in questo modo le molle avranno una lunga durata.

Tutte le molle sollecitate dinamicamente si surriscaldano; tale calore è provocato dalla compressione, dalla frequenza dei colpi e dagli attriti sul sistema di guida, tale temperatura non deve mai superare i 70°C.

EXAMPLE TO HELP DIAGRAMS INTERPRETATION

To know the load in kgs of one spring having diam. 40H. 80, hardness 90SH (orange), under a compression of 16 mm, which is equal to 20% of the height.

In the relevant diagram we gave, in vertical, the values covering the compression in mm and in horizontal those covering the KP load in kgs.

From the vertical point, the curve will have a specific load value (Kp), in horizontal, of 525 kgs. We strongly recommend not to exceed the compression limits, namely:

- 35% for 80 Sh., yellow
- 30% for 90 Sh., red
- 25% for 95 Sh., grey

In this way the springs will have a longer life.

All dynamically stressed springs will overheat, the heat being caused by the compression, by the number of strokes and by the friction on the guides.

Please note that this temperature should never exceed 70° C.

per viteria
for bolts and screws
pour visserie
für Schrauben

Resistenza alla rottura per
trazione / Tensile strength:
120 Kg/mm2

Limite di elasticità / Limit of
elasticity:
90/Kg/mm2 min.

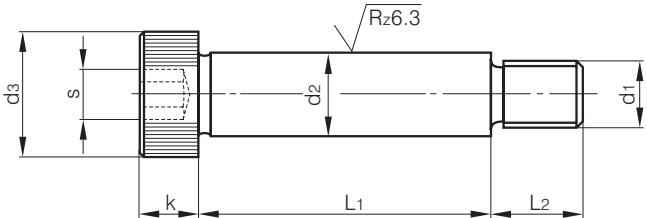
Allungamento / Stretch:
9% min.

Grado di tolleranza del gambo
rettificato / Tolerance rate of
the ground shaft:
h 8

Viti a testa cilindrica
con gambo rettificato esagono incassato
Shoulder screws
Vises epaulées
Paßschrauben



ISO 7379 - 12.9



d2h8	5	6	8	10	12	16	20	24
d1	4 x	5 x 0,8	6 x 1	8 x 1,25	10 x 1,5	12 x 1,75	16 x 2	20 x 2,5
d3	8	10	13	16	18	24	30	36
K	4	4,5	5,5	7	9	10	14	16
L2	8	9,5	11	13	16	18	22	27
S = esagono	2,5	3	4	5	6	8	10	12
Kg / mm	0,49	0,68	1,15	3	6	11	28	55
L1	L1							
10	•	•	•					
12	•	•	•					
16	•	•	•	•	•			
20	•	•	•	•	•			
25	•	•	•	•	•			
30	•	•	•	•	•	•		
35	•	•	•	•	•	•		
40	•	•	•	•	•	•	•	
45	•	•	•	•	•	•	•	
50	•	•	•	•	•	•	•	•
55		•	•	•	•	•	•	•
60			•	•	•	•	•	•
65			•	•	•	•	•	•
70			•	•	•	•	•	•
80			•	•	•	•	•	•
90				•	•	•	•	•
100				•	•	•	•	•
120					•	•	•	•
140					•	•	•	•
160						•	•	•
200						•	•	•

A richiesta si eseguono
misure fuori catalogo
Non-standard dimensions
can be made on request

per viteria
for bolts and screws
pour visserie
für Schrauben

Rondella / Washer:

acciaio temprato e brunito,
resistenza 100 Kg/mm2
steel heat-treated and
burnished,
strenght 100 Kg/mm2

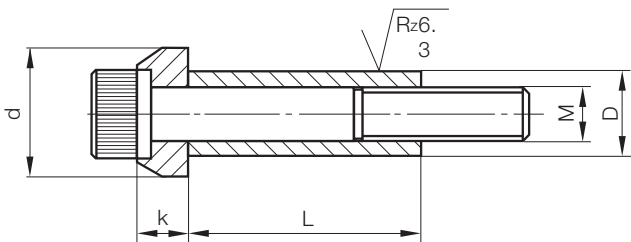
Distanziale / Spacer Data:

acciaio temprato e rettificato,
resistenza 120-140 Kg/mm2
steel heat-treated and grinded,
strenght 120-140 Kg/mm2

**Tolleranza di rettifica /
Tolerance of grinding:**

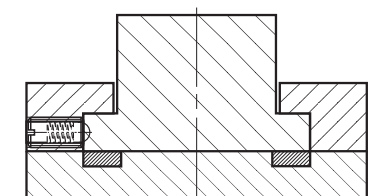
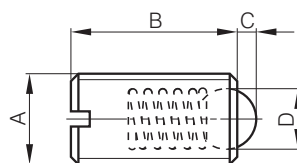
D = h 7

Viti a colletto con distanziale rettificato
Shoulder screws with ground spacer
Vises avec entretoise rectifiée
Schrauben mit Distanzrohr geschliffen

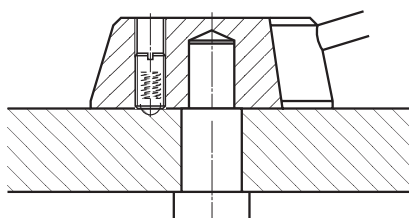


filetto M	6 MA	8 MA	10 MA	12 MA	16 MA
k	6	6,5	7,5	9	11
d	15	19	23	27	34
D	10	12,5	15	17,5	23
L	L = ±0,05 mm				
15	•				
20	•	•	•		
25	•	•	•		
30	•	•	•	•	
35	•	•	•	•	
40	•	•	•	•	•
45	•	•	•	•	•
50	•	•	•	•	•
55	•	•	•	•	•
60	•	•	•	•	•
65	•	•	•	•	•
70	•	•	•	•	•
80	•	•	•	•	•
90	•	•	•	•	•
100	•	•	•	•	•
110	•	•	•	•	•
120		•	•	•	•
140		•	•	•	•
150			•	•	•
160			•	•	•
180			•	•	•
200			•	•	•
220				•	•
230					•

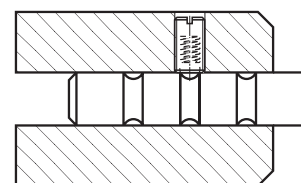
Pressori con molla
Thrust springs screws
Vises à bille à ressort
Federne Druckstücke



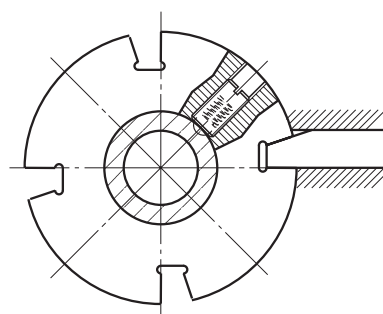
Pressore a molla come riferimento innestabile a spinta



Pressore a molla come riferimento innestabile a mezzo leva



Pressore a molla come posizionamento su albero scanalato



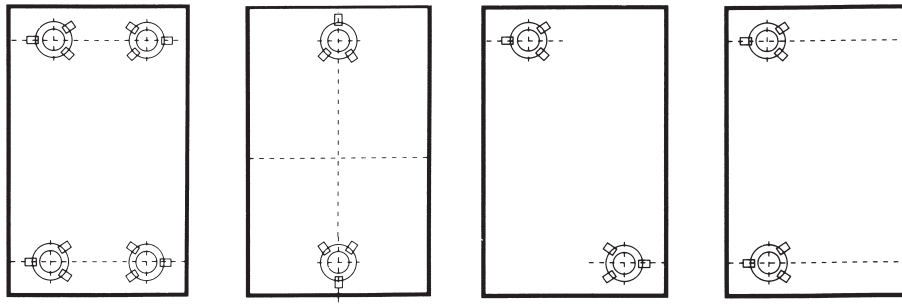
Pressore a molla come arresto supplementare su divisore

A	B	C	D	Forze Force Iniziale Initial N	Forze Force Finale Final N
M4	9	0,8	2,5	6	12
M5	12	0,9	3	7	13
M6	14	1,0	3,5	9	15
M8	16	1,5	5	20	35
M10	19	2,0	6	25	45
M12	22	2,5	8	35	60
M16	24	3,5	10	65	110

Blocchi portastampo Die sets Blocs à Colonnes



**A richiesta / On request
Sur demande / Auf Anfrage**



La nostra azienda presenta in questo catalogo la produzione di serie relativa a:-

- basi portastampo a 2 o 3 piastre con colonne e bussole del tipo fisso nei montaggi a 4 colonne e 2 colonne nelle 3 diverse conformazioni: arretrate, centrali, diagonali.

Su richiesta siamo in grado di:

- eseguire piastre e basi con dimensioni diverse da quelle di seguito riportate
- eseguire lavorazioni a disegno del cliente
- fornire basi con scorrimenti guida frutto della combinazione, a scelta del cliente, fra i diversi tipi di bussole e colonne illustrati nell'ultima parte di questo catalogo
- fornire piastre spianate e squadrate con esecuzione delle alesature sedi delle colonne e bussole

Tutte le piastre sia singole che costituenti una base montata sono realizzate in UNI C 45, finite di rettifica sui piani e di fresa sui lati.

Le tolleranze di serie sono:

- sulle dimensioni esterne $\pm 1\%$ della misura nominale
- sugli spessori ± 2 mm
- parallelismo dei piani a base montata 0,015 su 100 mm

Le illustrazioni, le dimensioni e i pesi riportati nel presente catalogo sono indicativi.

Our company presents in this catalogue her standard production of:

- Die-sets of 2 or 3 plates with fixed pins and bushings in the 4 guides type and/or in the 2 guides type diagonal, central or rear mounted.

On special request, we are able to:

- manufacture plates and die-sets in special sizes;
- make tooling according to customer's drawing;
- supply die-sets with guide elements chosen by the customer among those showed in the last section of this catalogue;
- Supply plates with ground surfaces, milled sides and bored holes fit to the pins and bushings assembling.

All standard die-sets and plates are made in UNI C 45 steel.

Standard margins are as follow:

- on overall dimensions $\pm 1\%$ of nominal dimensions;
- on thickness ± 2 mm;
- parallelism on mounted die-sets surfaces 0,015 mm/100 mm.

All illustrations, sizes and weights are given for general guidance only.

Dans ce catalogue, notre Société présente l'ensemble de production standard concernant:

- Blocs à colonnes à 2 et 3 plaques avec colonnes et bagues de guidage du type fixe, à 4 colonnes ou à 2 colonnes dans les 3 positionnements suivants: en diagonal, dans l'axe ou à l'arrière.

Selon les besoins du client, nous sommes a même:

- de réaliser des plaques et des blocs de dimensions spéciales;
- d'exécuter des usinages suivant plan client (creusures, embrèvements, dégagements pour bidaage etc...) proposés dans les dernières pages du present catalogue;
- de fournir des plazues rectifiées et chanfreinées avec alésage des sièges des colonnes et des bagues.

Toutes les plaques, autant les plaques simples que celles formant bloc, sont réalisées en acier UNI C 45.

Les tolérances de fabrication standards sont les suivantes:

- sur les dimensions hors tout $\pm 1\%$ des dimensions nominales
- sur les épaisseurs ± 2 mm
- parallélisme des plans su blocs montés 0,015 sur 100 mm.

Les illustrations, cotes et poids mintionnés dans le present catalogue sont fournis à titre indicatif.

Gambo:	58/60	HRC
Testa:	45±5	HRC
Shaft:	58/60	HRC
Head:	45±5	HRC
Corp:	58/60	HRC
Tête:	45±5	HRC
Schaft:	58/60	HRC
Kopf:	45±5	HRC

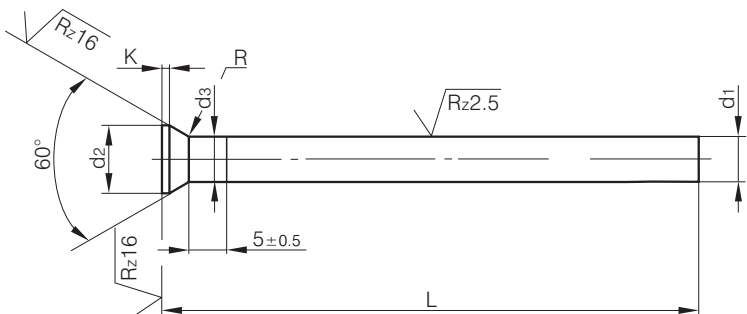
Temprati - Rettificati
Hardened - Ground
Trepés - Rectifiés
Gehärtet - Geschliffen

Testa riscalcata a caldo
The head is hot forged

Estrattori con testa svasata Conical head ejectors Éjecteurs à tête conique Auswerferstifte



DIN 1530 Forma D



d1 g6	d2 -0,2	K 0/+0,2	R 0/+0,2	d3	L 0/+2				
					125	160	200	250	315
0,5	0,9	0,2	0,3	d1 +0,02	•	•			
0,6	1,1	0,2			•	•			
0,7	1,3	0,2			•	•			
0,8	1,4	0,4			•	•			
0,9	1,6	0,4			•	•			
1,0-1,1	1,8	0,5	0,3	d1 +0,03	•	•	•	•	
1,2-1,3	2,0	0,5			•	•	•	•	
1,4-1,5	2,2	0,5			•	•	•	•	
1,6-1,7	2,5	0,5			•	•	•	•	
1,8-1,9	2,8	0,5			•	•	•	•	
2,0	3,0	0,5			•	•	•	•	
2,1-2,2	3,2	0,5			•	•	•	•	
2,3-2,5	3,5	0,5			•	•	•	•	
2,6-2,9	4,0	0,5			•	•	•	•	
3,0-3,4	4,5	0,5			•	•	•	•	
3,5-3,9	5,0	0,5			•	•	•	•	
4,0-4,4	5,5	0,5			•	•	•	•	•
4,5-4,9	6,0	0,5			•	•	•	•	•
5,0-5,4	6,5	0,5			•	•	•	•	•
5,5-5,9	7,0	0,5			•	•	•	•	•
6,0-6,4	8,0	0,5	0,5	d1 +0,04	•	•	•	•	•
6,5-7,4	9,0	1,0			•	•	•	•	•
7,5-8,4	10,0	1,0			•	•	•	•	•
8,5-9,4	11,0	1,0			•	•	•	•	•
9,5-10,4	12,0	1,0			•	•	•	•	•
10,5-11,4	13,0	1,0	0,8	d1 +0,04	•	•	•	•	•
11,5-12,4	14,0	1,0			•	•	•	•	•
12,5-13,4	15,0	1,0			•	•	•	•	•
13,5-14,4	16,0	1,0			•	•	•	•	•
14,5-15,0	17,0	1,5			•	•	•	•	•
15,1-16,0	18,0	1,5			•	•	•	•	•
16,1-17,0	19,0	1,5			•	•	•	•	•
17,1-18,0	20,0	1,5			•	•	•	•	•
18,1-19,0	21,0	1,5			•	•	•	•	•
19,1-20,0	22,0	1,5			•	•	•	•	•
20,1-22,0	24,0	1,5			•	•	•	•	•

Durezza
Hardness
Dureté
Härte

Gambo:	58/60	HRC
Testa:	45±5	HRC
Shaft:	58/60	HRC
Head:	45±5	HRC
Corp:	58/60	HRC
Tête:	45±5	HRC
Schaft:	58/60	HRC
Kopf:	45±5	HRC

Esecuzione
Finish
Exécution
Ausführung

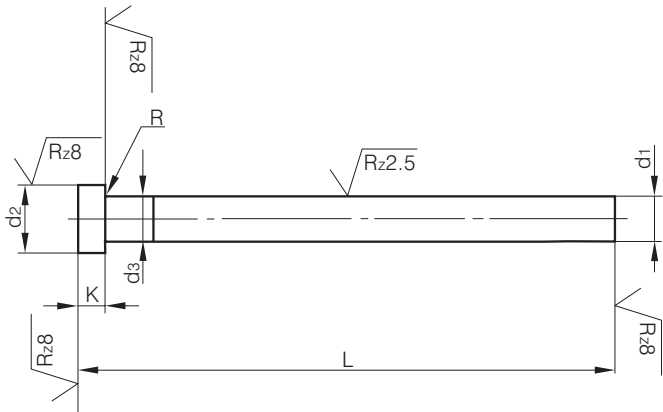
Temprati - Rettificati
Hardened - Ground
Trepés - Rectifiés
Gehärtet - Geschliffen

Testa riscalcata a caldo
The head is hot forged

Espulsori con testa cilindrica temprati forma AH
Hardened ejector pins cyl head form AH
Éjecteurs tête cylindrique trempés forme AH
Auswerferstifte zyl. Kopf Form AH



DIN ISO 6751 AH



d1 g6	d2 0 -0,2	k 0 -0,05	R +0,2 0	d3	L 0 / +2															
					40	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630					
1,0	2,5	1,2	0,2	d1+ 0,03	•	•	•	•	•	•										
1,1					•	•	•	•	•	•										
1,2					•	•	•	•	•	•										
1,3					•	•	•	•	•	•										
1,4	3	1,5			•	•	•	•	•	•										
1,5					•	•	•	•	•	•										
1,6					•	•	•	•	•	•										
1,7					•	•	•	•	•	•										
1,8					•	•	•	•	•	•										
1,9					•	•	•	•	•	•										
2,0					•	•	•	•	•	•	•	•								
2,2	4	2			•	•	•	•	•	•	•									
2,5	5				•	•	•	•	•	•	•									
2,7		•	•		•	•	•	•	•	•										
3,0	6	0,3	•		•	•	•	•	•	•	•	•		•						
3,2			•		•	•	•	•	•	•	•	•								
3,5			•		•	•	•	•	•	•	•									
3,7			•		•	•	•	•	•	•	•									
4,0	8		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
4,2			•		•	•	•	•	•	•	•	•								
4,5			•		•	•	•	•	•	•	•	•								
4,7			•		•	•	•	•	•	•	•	•								
5,0	10		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
5,2			•		•	•	•	•	•	•	•	•								
5,5			•		•	•	•	•	•	•	•	•								
6,0			•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
6,2	12		5		0,5	d1+ 0,04	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
6,5							•	•	•	•	•	•	•	•						
7,0							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
8,0							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
8,2	14						7	0,8	d1+ 0,07	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
8,5										•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
9,0										•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
10,0										•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
10,2	16									•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
10,5										•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
11,0										•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
12,0										•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
12,2	18		8		1,0	d1+ 0,07				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
12,5										•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
14,0										•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
16,0										•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
18,0	24						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
20,0	26			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•					

Gambo:	58/60	HRC
Testa:	45±5	HRC
Shaft:	58/60	HRC
Head:	45±5	HRC
Corp:	58/60	HRC
Tête:	45±5	HRC
Schaft:	58/60	HRC
Kopf:	45±5	HRC

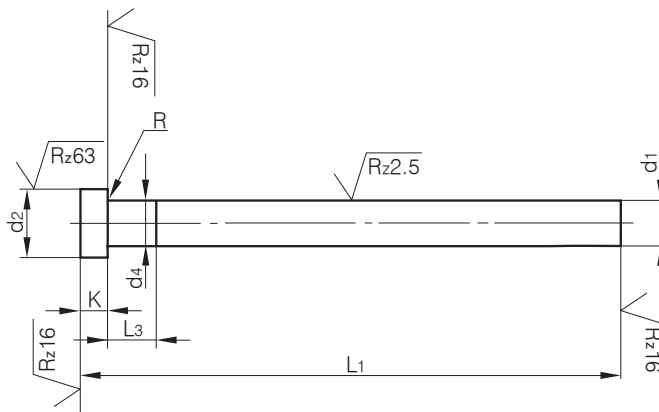
Temprati - Rettificati
Hardened - Ground
Trem্পés - Rectifiés
Gehärtet - Geschliffen

Testa riscalcata a caldo
The head is hot forged

Espulsori con testa cilindrica temprati rivestiti al DLC
Hardened ejector pins cyl head with DLC-coating
Éjecteurs tête cylindrique trempés avec DLC
Auswerferstifte zyl. Kopf gehärtet mit DLC-Beschichtung



DIN ISO 6751 AH



d1 g6	d2 0 -0,2	d4	k 0 -0,05	R +0,2 0	L1 +2 / 0													L3						
1,0	2,5	d1 + 0,03	1,2	0,2	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	5						
1,1					•	•	•	•	•	•	•	•												
1,2					•	•	•	•	•	•	•	•												
1,3					•	•	•	•	•	•	•	•												
1,4					•	•	•	•	•	•	•	•												
1,5	3		1,5		•	•	•	•	•	•	•	•	•											
1,6					•	•	•	•	•	•	•	•	•											
1,7					•	•	•	•	•	•	•	•	•											
1,8					•	•	•	•	•	•	•	•	•											
1,9					•	•	•	•	•	•	•	•	•											
2,0	4		2,0	0,3	•		•	•	•	•	•	•	•	•				6						
2,1									•															
2,2									•	•	•	•	•	•										
2,3									•															
2,5					•		•	•	•	•	•	•	•	•	•									
2,7	5		3,0						•								8							
2,8									•															
2,9									•															
3,0					•		•	•	•	•	•	•	•	•	•									
3,2	6								•	•	•	•	•	•										
3,5									•	•	•	•	•	•										
3,7									•	•	•	•	•	•										
4,0	8			0,5	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		10						
4,2									•	•	•	•	•	•	•									
4,5									•	•	•	•	•	•	•									
4,7									•	•	•	•	•	•	•									
5,0					•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
5,2	10		5,0						•	•	•	•	•	•	•		12							
5,5									•	•	•	•	•	•	•									
6,0					•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
6,2									•	•	•	•	•	•	•									
6,5	12								•	•	•	•	•	•	•			14						
7,0									•	•	•	•	•	•	•									
7,5									•	•	•	•	•	•	•									
8,0	14		0,8	7,0	0,8					•	•	•	•	•	•	•			16					
8,2										•	•	•	•	•	•	•								
8,5										•	•	•	•	•	•	•								
9,0										•	•	•	•	•	•	•								
10,0										•	•	•	•	•	•	•								
10,2	16					8,0						•	•	•	•	•	•	•	•		18			
10,5												•	•	•	•	•	•	•						
12,0												•	•	•	•	•	•	•						
12,2												•	•	•	•	•	•	•						
12,5	18											•	•	•	•	•	•	•		20				
13,0												•	•	•	•	•	•	•						
14,0												•	•	•	•	•	•	•						
14,5												•	•	•	•	•	•	•						
16,0												•	•	•	•	•	•	•						
20,0	26	d1+0,07	8,0	1,1					•	•	•	•	•	•	•	•		22						
25,0	32	d1+0,1	10,0						•	•	•	•	•	•	•	•								

Gambo:	58/60	HRC
Testa:	45±5	HRC
Shaft:	58/60	HRC
Head:	45±5	HRC
Corp:	58/60	HRC
Tête:	45±5	HRC
Schaft:	58/60	HRC
Kopf:	45±5	HRC

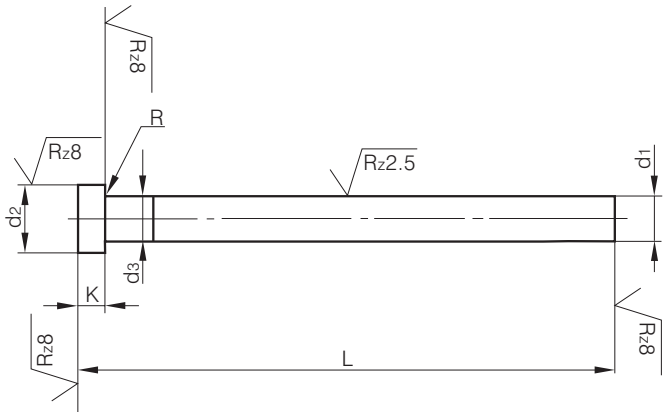
Temprati - Rettificati
Hardened - Ground
Trem্পés - Rectifiés
Gehärtet - Geschliffen

Testa riscalcata a caldo
The head is hot forged

Espulsori con testa cilindrica temprati
Hardened ejector pins cyl. head
Éjecteurs tête cylindrique trempés
Auswerferstifte zyl. Kopf gehärtet



Tipo Fiat



d1 g6	d2 -0,2	K -0,05	R +0,2 0	d3	L / 0 +2						
					100	125	160	200	250	315	400
2	4	2	0,2	d1 +0,03	•	•	•	•	•	•	
2,2					•	•	•	•	•		
2,5	5	0,3	•		•	•	•	•	•		
3	6		3		•	•	•	•	•	•	•
3,5	7				•	•	•	•	•	•	•
4	8		4		•	•	•	•	•	•	•
5	10		5		•	•	•	•	•	•	•
6	12	0,5			•	•	•	•	•	•	•
7					•	•	•	•	•	•	•
8	14		6,5		•	•	•	•	•	•	•
10	17				d1 +0,04	•	•	•	•	•	•
12	20		7	0,8		•	•	•	•	•	•
14	22	•			•	•	•	•	•	•	
16	24	•			•	•	•	•	•	•	
18	26	1,0		d1 +0,07	•	•	•	•	•	•	•
20	28		•		•	•	•	•	•	•	

Durezza
Hardness
Dureté
Härte

Testa:	45±5	HRC
Head:	45±5	HRC
Tête:	45±5	HRC
Kopf:	45±5	HRC

Esecuzione
Finish
Exécution
Ausführung

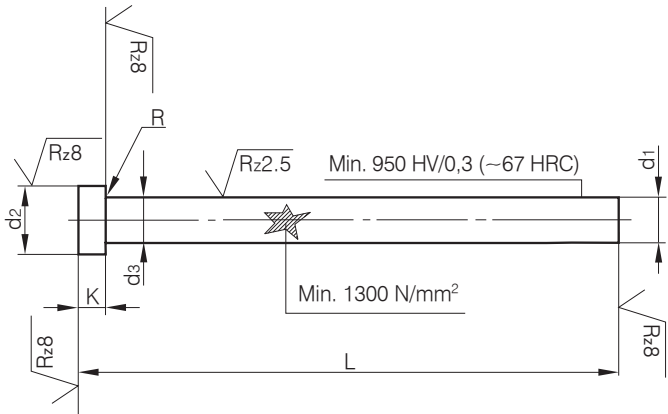
Nitratati - Rettificati
Nitrided - Ground
Nitrués - Rectifiés
Nitriert - Geschliffen

Testa riscalcata a caldo
The head is hot forged

Espulsori con testa cilindrica nitrurati
Nitrided ejector pins form A
Ejecteur nitrués forme A
Auswerferstifte mit zyl. Kopf nitriert Form A



DIN ISO 6751 A



d1 g6	d2 -0,2	K -0,05	R	d3	L / 0 +2														
					100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000				
1,0	2,5	1,2	0,2	d1+ 0,03	•	•	•	•	•	•									
1,1					•	•	•	•	•	•									
1,2					•	•	•	•	•										
1,3	3	1,5			•	•	•	•	•	•									
1,4					•	•	•	•	•	•									
1,5					•	•	•	•	•	•	•								
1,6					•	•	•	•	•	•	•								
1,7					•	•	•	•	•	•									
1,8					•	•	•	•	•	•	•	•							
1,9					•	•	•	•	•	•	•	•							
2,0	4	2			0,3	d1+ 0,03	•	•	•	•	•	•	•						
2,2							•	•	•	•	•	•	•	•	•				
2,5	5	•	•	•			•	•	•	•	•	•							
2,7		•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•					
3,0	6	3	•	•			•	•	•	•	•	•	•						
3,2			•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•				
3,5	7		•	•			•	•	•	•	•	•	•						
3,7			•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•				
4,0	8		•	•			•	•	•	•	•	•	•	•					
4,2			•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
4,5	8		•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
4,7			•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
5,0	10		5	0,5	d1+ 0,04	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
5,2						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
5,5	•					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
6,0	12					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
6,2		•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
6,5	14	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
7,0		•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
8,0	16	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
8,2		•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
8,5	16	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
9,0		•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
10,0	18	7				0,8	d1+ 0,07	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
10,2			•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•			
10,5	•		•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•				
11,0	•		•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•				
12,0	22		•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•			
12,2			•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•			
12,5	24		•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•			
14,0			•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•			
16,0	26		8	1,0	d1+ 0,1			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
18,0								•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
20,0	32							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
25,0								•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
32,0	40	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			

Gambo:	65+2	HRC
Testa:	45±5	HRC
Shaft:	65+2	HRC
Head:	45±5	HRC
Corp:	65+2	HRC
Tête:	45±5	HRC
Schaft:	65+2	HRC
Kopf:	45±5	HRC

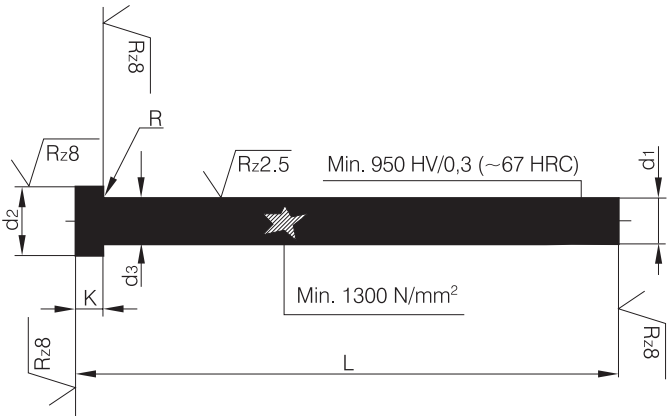
Nitrurati - Rettificati
Nitrided - Ground
Nitrués - Rectifiés
Nitriert - Geschliffen

Testa riscalcata a caldo
The head is hot forged

Espulsori con testa cilindrica nitrurati neri
Nitrided ejector pins form A black
Ejecteur nitrués forme A noire
Auswerferstifte mit zyl. Kopf nitriert Form A
Schwarz



DIN ISO 6751 A



d1 g6	d2 -0,2	K -0,05	R	d3	L / 0 +2												
					100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000		
1,0	2,5	1,2	0,2	d1+ 0,03	•	•	•	•	•	•							
1,1					•	•	•	•	•	•							
1,2					•	•	•	•	•	•							
1,3	3	1,5			•	•	•	•	•	•							
1,4					•	•	•	•	•	•							
1,5					•	•	•	•	•	•							
1,6					•	•	•	•	•	•							
1,7					•	•	•	•	•	•							
1,8					•	•	•	•	•	•		•					
1,9					•	•	•	•	•	•		•					
2,0	4	2			•	•	•	•	•	•	•		•				
2,2					•	•	•	•	•	•		•		•			
2,5	5		0,3	d1+ 0,03	•	•	•	•	•	•	•		•				
2,7					•	•	•	•	•	•	•		•		•	•	
3,0	6	•			•	•	•	•	•	•	•		•				
3,2		•			•	•	•	•	•	•		•		•	•		
3,5		•			•	•	•	•	•	•		•					
3,7	7				•	•	•	•	•	•	•	•		•		•	•
4,0					•	•	•	•	•	•	•	•					
4,2					•	•	•	•	•	•	•	•					
4,5	8	3			•	•	•	•	•	•	•	•		•		•	•
4,7					•	•	•	•	•	•	•	•		•			
5,0					•	•	•	•	•	•	•	•	•		•		
5,2	10				•	•	•	•	•	•	•	•		•		•	•
5,5					•	•	•	•	•	•	•	•		•			
6,0					•	•	•	•	•	•	•	•	•		•		
6,2	12		0,5	d1+ 0,03	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
6,5					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
7,0					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8,0	14	5			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
8,2					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
8,5					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
9,0	16				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
10,0					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
10,2					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
10,5	18	7		d1+ 0,04	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
11,0					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
12,0					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
12,2	22				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
12,5					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
14,0					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
16,0	24	8	d1+ 0,07		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
18,0					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
20,0					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
25,0	32	10		d1+ 0,1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
32,0					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

Durezza
Hardness
Dureté
Härte

Gambo:	65+2	HRC
Testa:	45±5	HRC
Shaft:	65+2	HRC
Head:	45±5	HRC
Corp:	65+2	HRC
Tête:	45±5	HRC
Schaft:	65+2	HRC
Kopf:	45±5	HRC

Esecuzione
Finish
Exécution
Ausführung

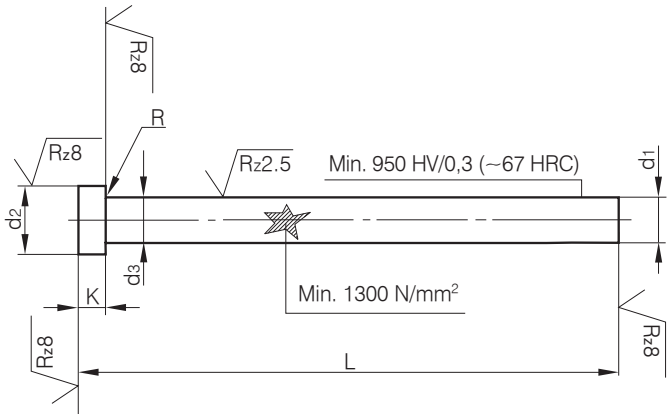
Nitrurati - Rettificati
Nitrided - Ground
Nitrués - Rectifiés
Nitriert - Geschliffen

Testa riscalcata a caldo
The head is hot forged

Espulsori con testa cilindrica nitrurati
Nitrided ejector pins form A
Ejecteur nitrurés forme A
Auswerferstifte mit zyl. Kopf nitriert Form A



Tipo Fiat



d1 g6	d2 -0,2	K -0,05	R	d3	L / 0 +2										
					100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
2	4	2	0,2	d1	•	•	•	•	•	•					
2,2			•		•	•	•	•	•						
2,5			5		•	•	•	•	•	•					
3	6	3	0,3		•	•	•	•	•	•	•				
3,2					•	•	•	•	•	•	•				
3,5					7	•	•	•	•	•	•				
4	8	4	+0,03		•	•	•	•	•	•	•				
5	10	5			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6	12				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,5			•		•	•	•	•	•	•	•				
7			•		•	•	•	•	•	•	•				
8	14		6,5		0,5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
10	17	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	
12	20	7	d1	+0,04		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
14	22				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
16	24				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
18	26		d1	+0,07	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
20	28				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

Durezza
Hardness
Dureté
Härte

Gambo:	40/46	HRC
Testa:	45±5	HRC
Shaft:	40/46	HRC
Head:	45±5	HRC
Corp:	40/46	HRC
Tête:	45±5	HRC
Schaft:	40/46	HRC
Kopf:	45±5	HRC

Esecuzione
Finish
Exécution
Ausführung

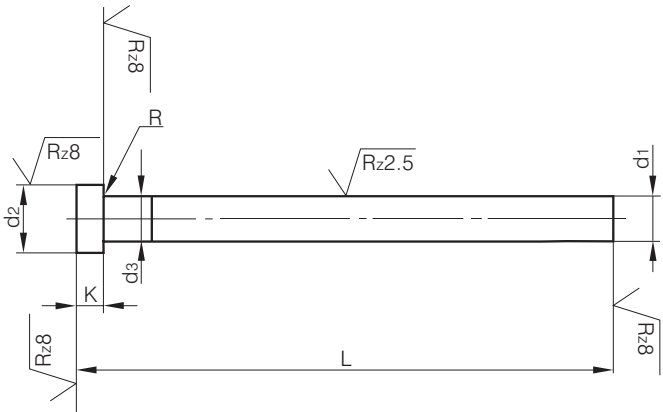
Rettificati
Ground
Rectifiés
Geschliffen

Testa riscalcata a caldo
The head is hot forged

Espulsori non nitrurati lavorabili
Core pins
Éjecteurs Broche
Kernstifte Unnitriert



DIN ISO 6751 A



d1 g6	d2 -0,2	K -0,05	R	d3	L / 0 +2										
					100	125	160	200	250	315	400	500	630		
1,5	3	1,5	0,2	d1 +0,03											
2,0	4	2													
2,2															
2,5	5														
3,0	6	3	0,3												
3,2															
3,5	7														
3,7															
4,0	8														
4,2															
4,5															
5,0	10														
5,2/5,5															
6,0	12				5	0,5									
6,2/6,5/7															
8,0	14														
8,2/8,5/9															
10,0	16														
10,2/10,5															
11,0															
12,0	18	7	0,8	d1 +0,04											
12,2															
12,5															
14,0	22														
16,0															
18	24				d1 +0,07										
20															

Gambo:	58/60	HRC
Testa:	45±5	HRC
Shaft:	58/60	HRC
Head:	45±5	HRC
Corp:	58/60	HRC
Tête:	45±5	HRC
Schaft:	58/60	HRC
Kopf:	45±5	HRC

Temprati - Rettificati
Hardened - Ground
Trepés - Rectifiés
Gehärtet - Geschliffen

Testa riscalcata a caldo
The head is hot forged

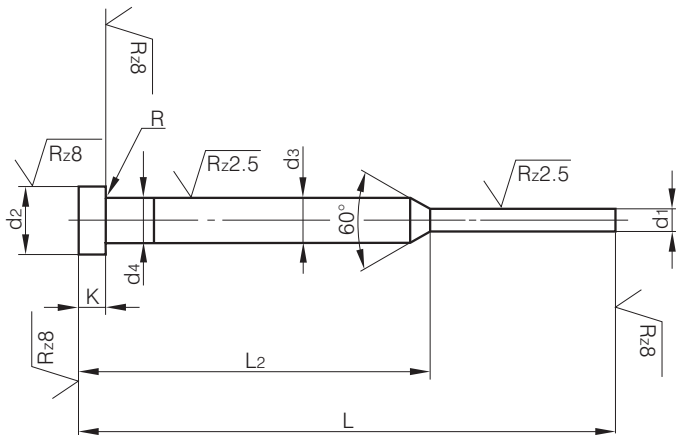
Altre misure a richiesta
Other dimensions on request
Autres dimensions sur
demande
Sonderabmessung auf
Anfrage

Nitrurati a richiesta
Nitrided on request
Nitruées sur demande
Nitriert auf Anfrage

Espulsori con testa cilindrica temprati forma C
Hardened ejector pins form C
Éjecteurs trempés form C
Auswerferstifte mit zyl. Kopf gehärtet Form C



DIN ISO 8694 CH



d1 g6	d2 0 -0,2	d3 g6	d4	k 0 -0,05	R +0,2 0	L +2 0			
						100	125	160	200
						L2 -1 -2			
						50	50	75	75
da 0,8 a 1,4	4	2	d1 + 0,03	2	0,2	●	●	●	●
da 1,5 a 2,4	6	3		3	0,3	●	●	●	●
da 2,5 a 2,9	6	3		3	0,3	●	●	●	●

Testa:	45±5	HRC
Head:	45±5	HRC
Tête:	45±5	HRC
Kopf:	45±5	HRC

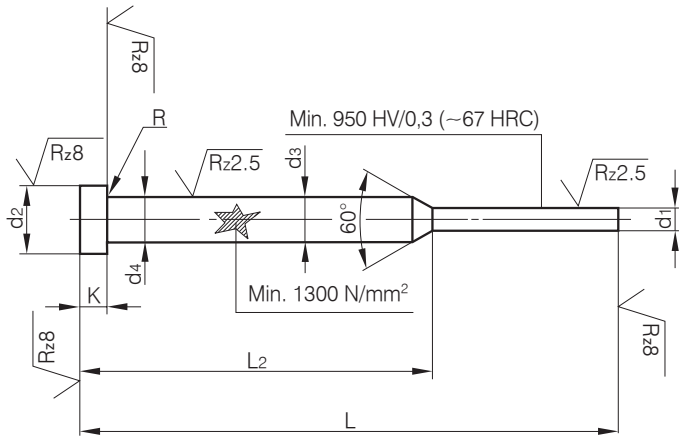
Nitrurati - Rettificati
Nitrided - Ground
Nitrués - Rectifiés
Nitriert - Geschliffen

Testa riscalcata a caldo
The head is hot forged

Espulsori con testa cilindrica nitrurati forma C
Nitrided ejector pins form C
Éjecteurs nitrurés form C
Auswerferstifte mit zyl. Kopf nitriert Form C



DIN ISO 8694 C



d1 g6	d2 0 -0,2	d3 g6	d4	k 0 -0,05	R +0,2 0	L +2 0			
						100	125	160	200
						L2 -1 -2			
						50	50	75	75
da 0,8 a 1,4	4	2	d1 + 0,03	2	0,2	●	●	●	●
da 1,5 a 2,4	6	3		3	0,3	●	●	●	●
da 2,5 a 2,9	6	3		3	0,3	●	●	●	●

Altre misure a richiesta
Other dimensions on request
Autres dimensions sur
demande
Sonderabmessung auf
Anfrage

Nitrurati a richiesta
Nitrided on request
Nitrués sur demande
Nitriert auf Anfrage

Testa:	45±5	HRC
Head:	45±5	HRC
Tête:	45±5	HRC
Kopf:	45±5	HRC

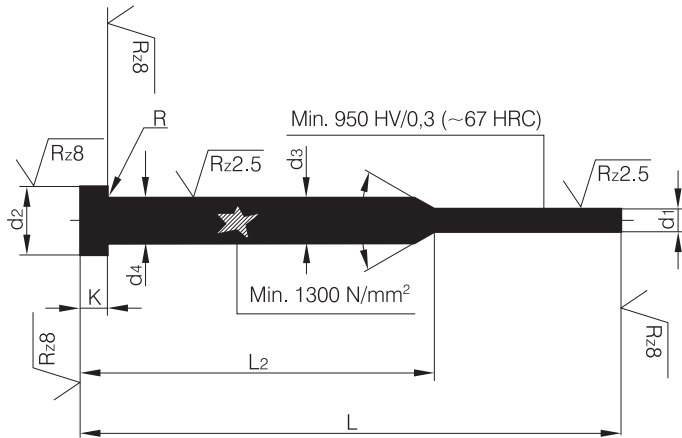
Temprati - Niturati
Hardened - Nitrided
Trempés - Niturés
Gehärtet - Nitriert

Testa riscalcata a caldo
The head is hot forged

Espulsori con testa cilindrica niturati neri forma C
Black nitrided ejector pins form C
Éjecteurs niturés noirs form C
Auswerferstifte mit zyl. Kopf nitriert schwarz Form C



DIN ISO 8694 C



d1 g6	d2 0 -0,2	d3 g6	d4	k 0 -0,05	R +0,2 0	L +2 0			
						100	125	160	200
						L2 -1 -2			
						50	50	75	75
da 0,8 a 1,4	4	2	d1 + 0,03	2	0,2	●	●	●	●
da 1,5 a 2,4	6	3		3	0,3	●	●	●	●
da 2,5 a 2,9	6	3		3	0,3	●	●	●	●

Altre misure a richiesta
Other dimensions on request
Autres dimensions sur
demande
Sonderabmessung auf
Anfrage

Niturati a richiesta
Nitrided on request
Niturés sur demande
Nitriert auf Anfrage

Gambo:	58/60	HRC
Testa:	45±5	HRC
Shaft:	58/60	HRC
Head:	45±5	HRC
Corp:	58/60	HRC
Tête:	45±5	HRC
Schaft:	58/60	HRC
Kopf:	45±5	HRC

Temprati - Rettificati
Hardened - Ground
Trem্পés - Rectifiés
Gehärtet - Geschliffen

Testa riscalcata a caldo
The head is hot forged

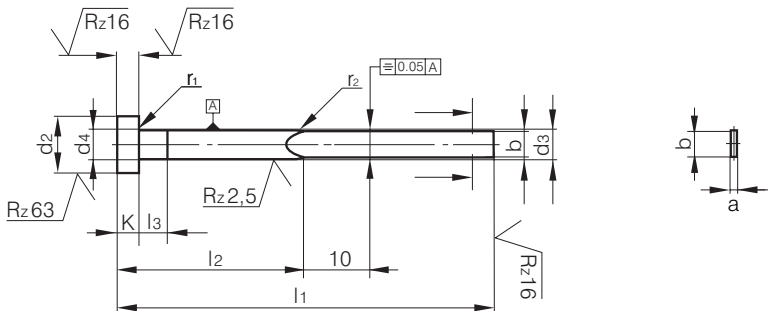
Altre misure a richiesta
Other dimensions on request
Autres dimensions sur
demande
Sonderabmessung auf
Anfrage

Nitratati a richiesta
Nitrided on request
Nitridées sur demande
Nitriert auf Anfrage

Espulsori con testa cilindrica temprati a lamella
Blade ejectors hardened
Ejecteurs à lame trempés
Flachauswerferstifte gehärtet



DIN ISO 8693 FH



a 0 -0,015	b 0 -0,015	d3 0 -0,1	d2 0 -0,2	d4	k 0 -0,05	r1 +0,2 0	r2 min	l1 + 2 / 0										l3	
								63	80	100	125	160	200	250	315	400			
								l2 - 1 / 2											
								32	40	50	60	80	100	125	160	200			
1,0	3,5	4	8	d3 +0,03	3	0,3	10	•	•	•	•							5	
0,8	3,8	4,2	8					•	•	•	•								
1,0								•	•	•	•	•							
1,2									•	•	•	•							
1,0	4,5	5	10						•	•	•	•							
1,2									•	•	•	•							
1,5									•	•	•	•	•						
1,0	5,5	6	12						•	•	•	•	•					6	
1,2									•	•	•	•	•						
1,5										•	•	•	•						
2,0						•	•	•	•										
1,2	7,5	8	14	5	0,5			•	•	•	•					8			
1,5									•	•	•	•							
2,0										•	•	•	•						
1,5	9,5	10	16			d3 +0,04	7	0,8					•	•	•	•		10	
2,0													•	•	•	•	•		
2,0	11,5	12	18											•	•	•	•		12
2,5														•	•	•	•		

Gambo:	58/60	HRC
Testa:	45±5	HRC
Shaft:	58/60	HRC
Head:	45±5	HRC
Corp:	58/60	HRC
Tête:	45±5	HRC
Schaft:	58/60	HRC
Kopf:	45±5	HRC

Temprati - Rettificati
Hardened - Ground
Trem্পés - Rectifiés
Gehärtet - Geschliffen

Testa riscalcata a caldo
The head is hot forged

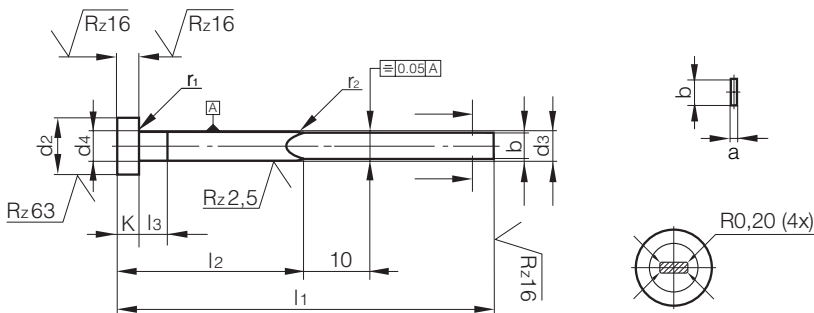
Altre misure a richiesta
Other dimensions on request
Autres dimensions sur
demande
Sonderabmessung auf
Anfrage

Nitrurati a richiesta
Nitrided on request
Nitrurées sur demande
Nitriert auf Anfrage

Espulsori con testa cilindrica temprati a lamella
con 4 raggi d'angolo 0,2 mm
Blade ejectors hardened with 4 corner radiuses 0,2 mm
Ejecteurs à lame trempés avec 4 radions angulaires 0,2 mm
Flachauswerferstifte gehärtet mit 4 eckenradien 0,2 mm



DIN ISO 8693 FH



a 0 -0,015	b 0 -0,015	d ₃ 0 -0,1	d ₂ 0 -0,2	d ₄	K 0 -0,05	r ₁ +0,2 0	r ₂ min	l ₁ + 2 / 0								l ₃			
								63	80	100	125	160	200	250	315				
								l ₂ - 1 / 2											
								32	40	50	60	80	100	125	160				
1,0	3,5	4	8	d ₃ +0,03	3	0,3	10	•	•	•							5		
0,8	3,8	4,2	8					•	•	•									
1,0								•	•	•	•								
1,2								•	•	•	•								
1,0								•	•	•	•								
1,2	•	•	•					•	•										
1,5	4,5	5	10		•	•		•	•	•					6				
1,0					•	•		•	•	•									
1,2						•		•	•	•									
1,5						•		•	•	•									
2,0	5,5	6	12					•	•	•	•					8			
1,2									•	•	•	•							
1,5											•	•	•	•					
2,0												•	•	•	•				
1,5	7,5	8	14	d ₃ +0,04	5	0,5						•	•	•	•		10		
2,0																			
1,5																			
2,0																			
1,5	9,5	10	16										•	•	•	•			
2,0														•	•	•			•

Gambo:	58/60	HRC
Testa:	45±5	HRC
Shaft:	58/60	HRC
Head:	45±5	HRC
Corp:	58/60	HRC
Tête:	45±5	HRC
Schaft:	58/60	HRC
Kopf:	45±5	HRC

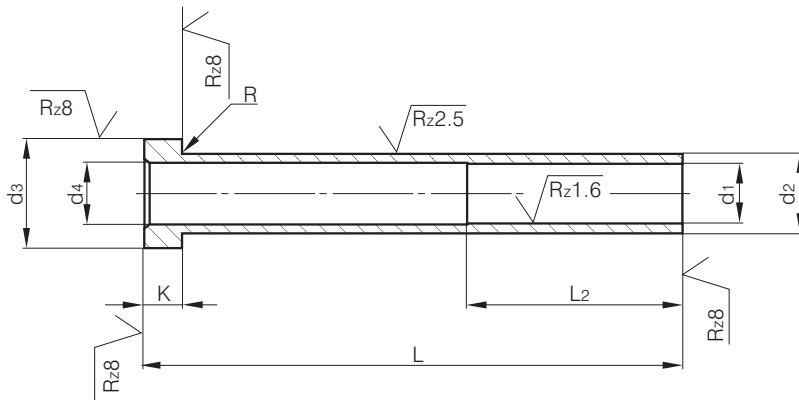
Temprati - Rettificati
Hardened - Ground
Tremprés - Rectifiés
Gehärtet - Geschliffen

Testa riscalcata a caldo
The head is hot forged

Bussole di espulsione temprate Ejector Sleeves hardened Éjecteurs tubulaires trempés Auswerferhülsen gehärtet



DIN ISO 8405



d1 H5	d2 g6	d4	d3 0 -0,2	k 0 -0,05	R +0,2 0	I2 +2 0	L-¶									
							75	100	125	150	175	200	225	250		
1,5	3	2	6	3	0,3	35										
1,6																
2	4	2,4	8													
2,2		2,6														
2,5	5	2,9	10													
2,7		3														
3		3,4														
3,2		3,6														
3,5	6	3,9	12			5	0,5	45								
3,7		4														
4		4,4														
4,2	8	4,6	14													
5		5,4														
5,2		5,6														
6	10	6,4	16													
6,2		6,6														
8	12	8,4	20	7	0,7				45							
8,2		8,6														
10	14	10,4	22													
10,5		11														
12	16	12,4														
12,5		13														

Testa:	50±5	HRC
Head:	50±5	HRC
Tête:	50±5	HRC
Kopf:	50±5	HRC

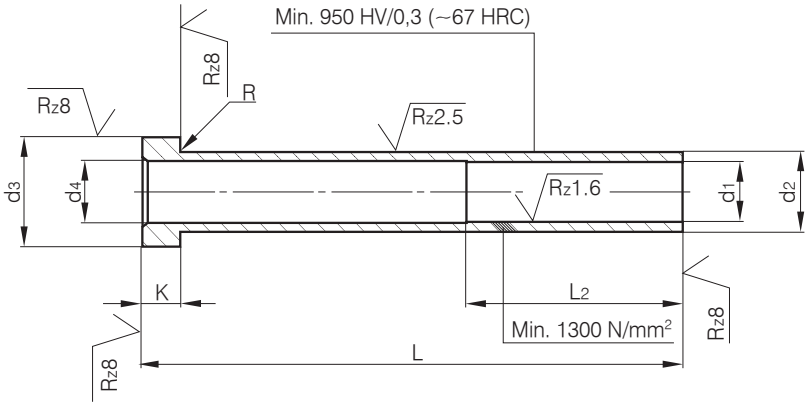
Nitrurati - Rettificati
Nitrided - Ground
Nitrués - Rectifiés
Nitriert - Geschliffen

Testa riscalcata a caldo
The head is hot forged

Bussole di espulsione nitrurate
Ejector Sleeves nitrided
Éjecteurs tubulaires nitrurés
Auswerferhülsen nitriert



DIN ISO 8405

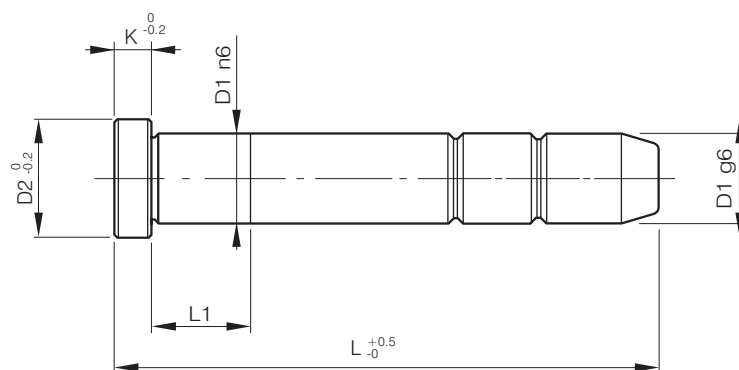


d1 H5	d2 g6	d4	d3 0 -0,2	k 0 -0,05	R +0,2 0	I2 +2 0	L ⁺⁹								
							75	100	125	150	175	200	225	250	
1,5	3	2	6	3	0,3	35	•	•	•	•					
1,6							•	•	•	•					
2	4	2,4	8				•	•	•	•	•	•	•		
2,2		2,6					•	•	•	•	•	•	•		
2,5	5	2,9	10			•	•	•	•	•	•	•	•		
2,7		3				•	•	•	•	•	•	•	•		
3		3,4				•	•	•	•	•	•	•	•		
3,2		3,6				45	•	•	•	•	•	•	•	•	
3,5		3,9					•	•	•	•	•	•	•	•	
3,7	6	4	12				•	•	•	•	•	•	•	•	
4		4,4		•	•		•	•	•	•	•	•			
4,2	8	4,6	14	5	0,5		•	•	•	•	•	•	•	•	
5		5,4					•	•	•	•	•	•	•	•	
5,2		5,6					•	•	•	•	•	•	•	•	
6	10	6,4	16						•	•	•	•	•	•	•
6,2		6,6				•	•	•	•	•	•	•	•		
8	12	8,4	20			7	0,7	•	•	•	•	•	•	•	•
8,2		8,6						•	•	•	•	•	•	•	•
10	14	10,4	22	•	•			•	•	•	•	•	•	•	
12	16	12,4		•	•			•	•	•	•	•	•	•	

Colonne per stampi plastica
Guide pillars for plastic moulds
Colonnes de guidage
Abstreiferführungssäulen



Tipo 32P

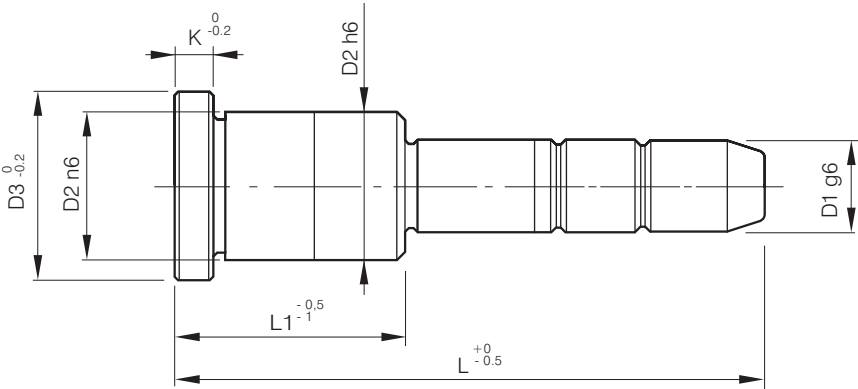


D1	D2	K	L=																											
			L1=	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180	200	220	240	260	280	300	350	400	450	500	600	800		
			8	8	8	15	15	20	20	20	20	20	20	20	20	25	25	25	30	30	30	45	55	55	65	65	75	75		
12	16	5		•	•	•	•	•	•		•		•		•															
14	18	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•														
16	20	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•												
18	22	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•												
20	24	6			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
25	30	7					•	•	•		•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
32	37	7									•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
40	45	8									•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
50	55	10																	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
60	68	12																							•	•	•	•	•	•

Colonne per stampi plastica
Guide pillars for plastic moulds
Colonnes de guidage
Führungssäulen



Tipo 33 PT

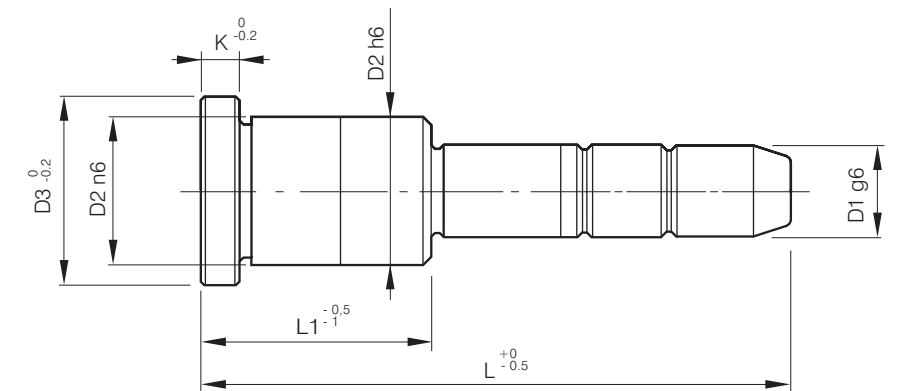


D1	D2	D3	K	L1	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	340
12	18	22	5	22	●	●	●	●	●	●											
				26	●	●	●	●	●	●											
				36	●	●	●	●	●	●	●										
				46			●	●	●	●	●										
				56					●	●	●										
14	20	24	5	22	●	●	●	●	●	●											
				26		●	●	●	●	●	●										
				36			●	●	●	●	●										
				46			●	●	●	●	●										
				56					●	●	●										
16	22	26	5	22	●	●	●	●	●	●	●										
				26	●	●	●	●	●	●	●	●									
				36		●	●	●	●	●	●	●									
				46			●	●	●	●	●	●	●								
				56				●	●	●	●	●	●	●	●						
				66						●	●	●	●	●	●	●					
				76						●	●	●	●	●	●	●					
				96							●	●	●	●	●						
18	26	30	5	26		●	●	●	●	●											
				36		●	●	●	●	●	●	●									
				46			●	●	●	●	●	●	●								
				56				●	●	●	●	●	●	●	●						
				66						●	●	●	●	●	●	●					
				76							●	●	●	●	●						
20	28 30	32 34	6	26		●	●	●	●	●	●	●									
				36		●	●	●	●	●	●	●	●								
				46			●	●	●	●	●	●	●								
				56				●	●	●	●	●	●	●	●	●					
				66						●	●	●	●	●	●	●	●				
				76							●	●	●	●	●	●	●				
				86								●	●	●	●	●					
				96								●	●	●	●						

Colonne per stampi plastica
Guide pillars for plastic moulds
Colonne de guidage moulds
Führungssäulen



Tipo 33 PT

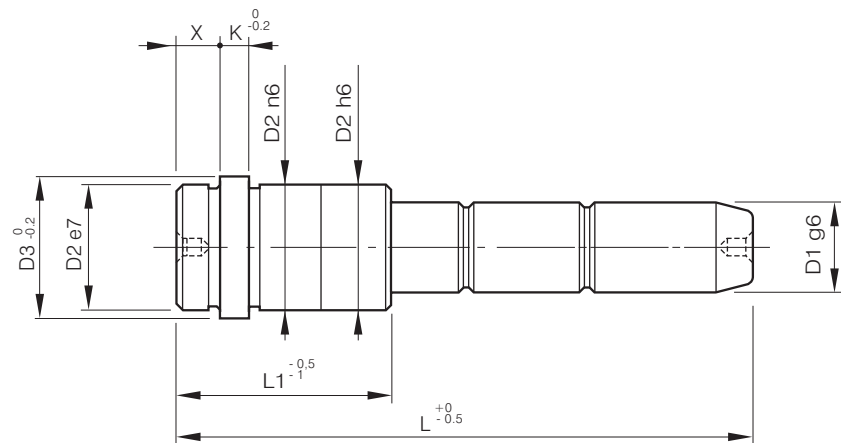


D1	D2	D23	K	L1	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	340	400
25	34 36	38 40	7	26			•	•	•												
				36			•	•	•	•	•	•	•								
				46			•	•	•	•	•	•	•	•							
				56					•	•	•	•	•	•							
				66						•	•	•	•	•	•						
				76						•	•	•	•	•	•	•					
				86							•	•	•	•	•	•	•	•			
				96							•	•	•	•	•	•	•	•	•		
				116									•	•	•	•	•	•			
32	40	45	7	36					•	•											
				46					•	•	•	•									
				56						•	•	•	•	•	•	•					
				66							•	•	•	•	•	•	•	•			
				76							•	•	•	•	•	•	•	•			
				86								•	•	•	•	•	•	•	•		
				96								•	•	•	•	•	•	•	•	•	
				106									•	•	•	•	•	•	•	•	•
				116									•	•	•	•	•	•	•	•	•
				126									•	•	•	•	•	•	•	•	•
40	48	52	8	46						•	•	•	•	•							
				56						•	•	•	•	•	•						
				66							•	•	•	•	•	•					
				76							•	•	•	•	•	•	•				
				86								•	•	•	•	•	•	•			
				96								•	•	•	•	•	•	•	•	•	
				106									•	•	•	•	•	•	•	•	•
				116									•	•	•	•	•	•	•	•	•
				126									•	•	•	•	•	•	•	•	•
				146										•	•	•	•	•	•	•	•
50	60	65	10	96									•	•	•	•	•	•	•	•	
				126											•	•	•	•	•	•	•
				146												•	•	•	•	•	•

Colonne per stampi plastica Guide pillars for plastic moulds Colonnes de guidage Führungssäulen mit Bund



Tipo PTR



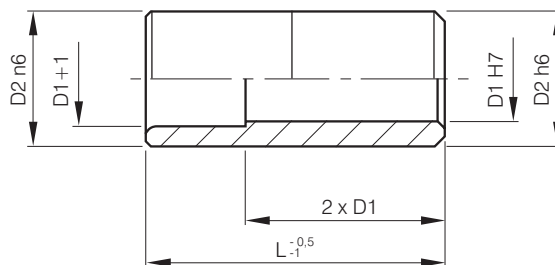
D1	D2	D3	K	X	L1	L = lunghezza totale							
						80	90	110	130	150	170	190	210
16	22	26	5	10	36	•	•	•	•				
					46		•	•	•	•			
					56			•	•	•	•		
					66			•	•	•	•		
					76				•	•	•	•	
					86					•	•	•	
20	28 30*	32 34*	6	10	46	•	•	•	•	•			
					56		•	•	•	•	•		
					66			•	•	•	•		
					76				•	•	•		
					86					•	•	•	
					106					•	•	•	•
25	34 36*	38 40*	7	10	46		•	•	•	•			
					56		•	•	•	•	•		
					66			•	•	•	•		
					76				•	•	•	•	
					86					•	•	•	
					106					•	•	•	•
32	40	45	7	10	46			•	•	•			
					56			•	•	•	•		
					66			•	•	•	•	•	
					76				•	•	•	•	
					86					•	•	•	
					106						•	•	•
40	48	52	8	10	56				•	•			
					66				•	•	•		
					76					•	•	•	•
					86					•	•	•	•
					106						•	•	•

* A richiesta
On request
Sur demande
Auf Anfrage

Bussole di guida
Guide bushes
Bagues de guidages lisses
Führungsbuchsen



Tipo PA



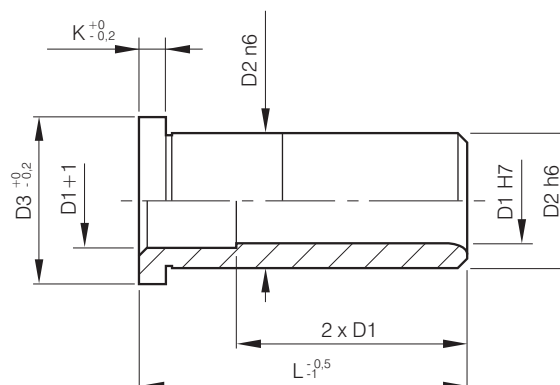
D1	D2	L= LUNGHEZZA mm.																	
		22	26	36	46	56	66	76	86	96	106	116	126	136	146	156	176	196	
12	18	●	●	●	●	●													
14	20	●	●	●	●	●	●												
16	22	●	●	●	●	●	●	●	●	●									
18	26	●	●	●	●	●	●	●	●	●									
20	28/30*		●	●	●	●	●	●	●	●									
25	34/36*		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
32	40		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
40	48				●	●	●	●	●	●	●	●							

* A richiesta
On request
Sur demande
Auf Anfrage

Bussole con collare per stampi plastica Headed guide bushes Bagues à collerette Führungsbuchsen mit Bund



Tipo 38 PB



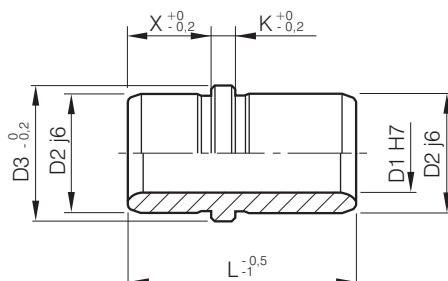
D1	D2	D3	K	L																
				22	26	36	46	56	66	76	86	96	106	116	126	136	146	156	176	196
12	18	22	5	●	●	●	●	●												
14	20	24	5	●	●	●	●	●	●											
16	22	26	5	●	●	●	●	●	●	●	●	●								
18	26	30	5	●	●	●	●	●	●	●	●	●								
20	30*/28	34*/32	6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
25	36*/34	40*/38	7		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
32	40	45	7		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
40	48	52	8			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
50	60	65	10							●	●	●	●	●	●	●	●	●		
60	74	84	12									●	●	●	●	●	●	●	●	

A richiesta: si eseguono
bussole PB Bronzo
On request: in bronze
Sur demande: en bronze
Auf Anfrage: in Bronze

Bussole spallate Shouldered bushes Bagues de guidage epaulées Führungsbuchsen mit Bund und Ansatz



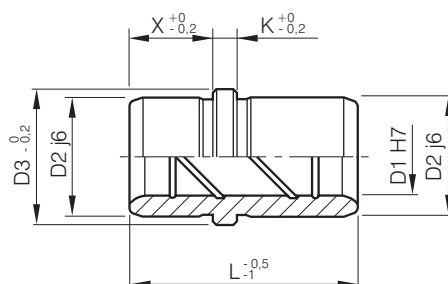
Tipo PR



D1	D2	D3	X	K	L	
12	18	22	16	5	32	40
14	20	24	16	5	32	40
16	22	26	16	5	32	40
18	26	30	16	5	32	40
20	28/30*	32/34*	16	6	32	40
25	34/36*	38/40*	16	7	32	40
32	40	45	25	7	50	65
40	48	52	32	8	65	80
50	60	65	32	10	70	90

Bussole spallate bronzo integrale Shouldered bushes in bronze Bagues de guidage epaulées en bronze Führungsbucshen mit Bund und Ansatz aus Bronze

Tipo PR BRONZO

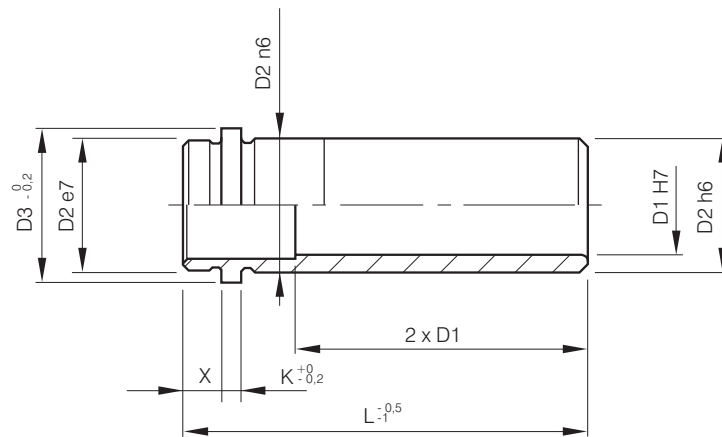


D1	D2	D3	X	K	L	
12	18	22	16	5	32	40
14	20	24	16	5	32	40
16	22	26	16	5	32	40
18	26	30	16	5	32	40
20	28/30*	32/34*	16	6	32	40
25	34/36*	38/40*	16	7	32	40
32	40	45	25	7	50	65
40	48	52	32	8	65	80
50	60	65	32	10	70	90

Bussole di guida
Headed guide bushes
Bagues à collerette
Führungsbuchsen mit Bund



Tipo PBR

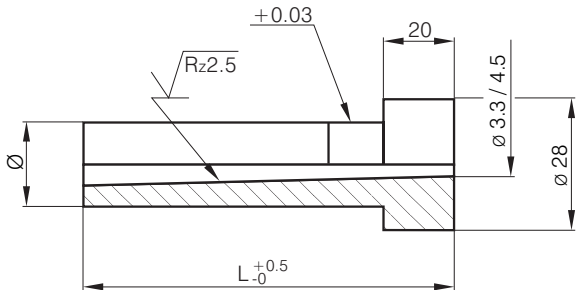


D1	D2	D3	K	X	L = lunghezza totale									
					26	36	46	56	66	76	86	96	106	124
16	22	26	5	10	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
20	28/30*	32/34*	6	10	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
25	34/36*	38/40*	7	10		•	•	•	•	•	•	•	•	
32	40	45	7	10		•	•	•	•	•	•	•	•	
40	48	52	8	10			•	•	•	•	•	•	•	•

Temprate - non temprate
-rettificate
Hardened - not hardened -
ground
Trem্পés - pas trem্পés -
Rectifiées
Gehärtet - nicht gehärtet -
Geschliffen

Foro conico 1° 50'

Bussole iniezione per stampi plastica
Sprue bushings
Buses d'injection
Angussbuchsen



Ø	L	non temprate	temprate
Ø mm. 14/18	50	•	•
Ø mm. 14/18	65	•	•
Ø mm. 14/18	75	•	•
Ø mm. 14/18	85	•	•
Ø mm. 14/18	95	•	•
Ø mm. 14/18	105	•	•
Ø mm. 14/18	115	•	•
Ø mm. 14/18	125	•	•
Ø mm. 14/18	135	•	•
Ø mm. 14/18	150	•	•

Acciaio
Steel
Acier
Werkstoff

Ottone
Brass or viton

* A richiesta
On request
Sur demande
Auf Anfrage

Acciaio
Steel
Acier
Werkstoff

16 NCR 4

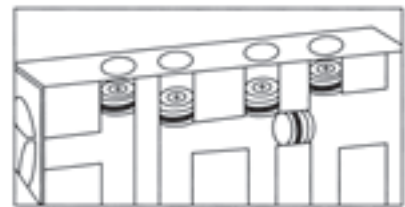
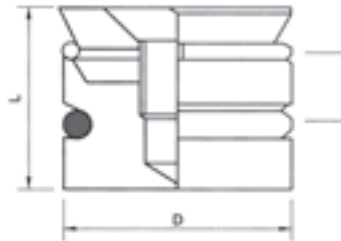
Durezza
Hardness
Dureté
Härte

60-62 HRC

Esecuzione
Finish
Exécution
Ausführung

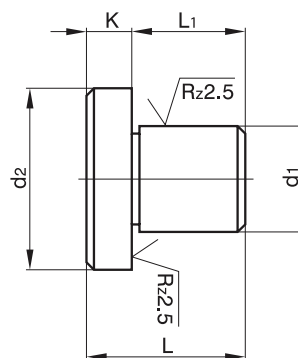
Temprati - non temprati
-rettificati
Hardened - not hardened -
ground
Trempés - pas trempés -
Rectifiés
Gehärtet - nicht gehärtet -
Geschliffen

Tappi per circuiti di raffreddamento Plugs with O-ring seal Bouchon avec anngau torique Verschluss stopfen



D	L	
6	10	•
8	10	•
10	11	•
12	12	•

Piedini appoggio tavolino Stop pins Butées de course d'ejection Anschlage

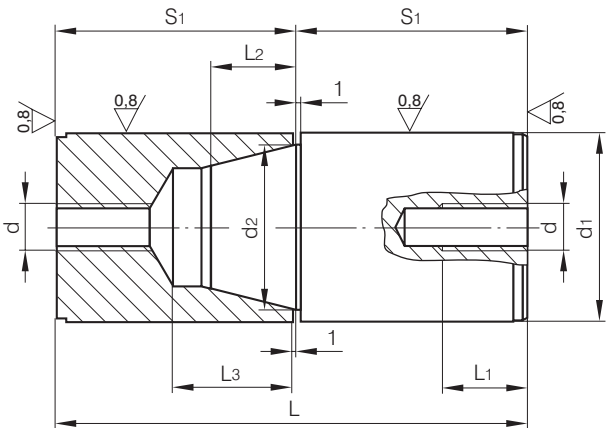


d1	d2	K	L	L1
8	16	5	17	12
14	24	6	21	15

Centraggi conici
Locating elements
Plots de centrage
Zentriereinheiten

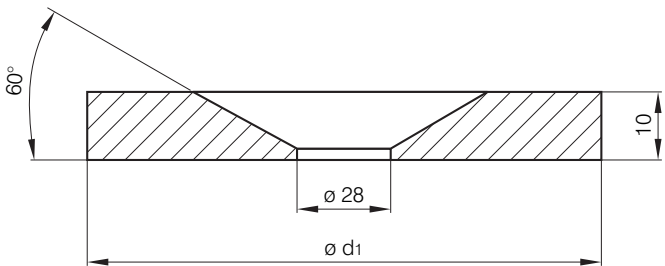


• Normalizzazione Europea - Euro Norm



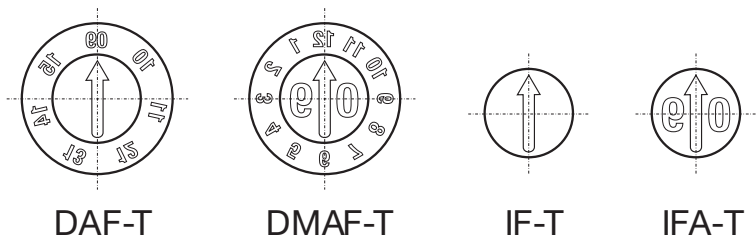
d	d-1	d-2	L-1	L-2	L-3	S1	L
● M5	14	9	12	6	8	16	34
M5	16	10	12	6	8	24	50
● M5	16	9	12	6	8	16	34
● M8	20	14	15	10	13	26	54
M8	20	15	15	9	13	31	64
● M8	25	18.5	15	10	13	26	54
● M8	26	18.5	15	10	13	26	54
M8	25	20	15	10	13	31	64
● M10	30	23.5	18	14	20	35	72
M10	32	25	18	14	20	39	80
● M10	32	23.5	18	14	20	35	72
● M10	40	31.5	18	17	25	45	92
M10	40	35	18	18	25	48	100
● M10	42	33.5	18	17	25	45	92

Anelli di centraggio
Locating rings
Bagues de centrage
Zentrierscheiben

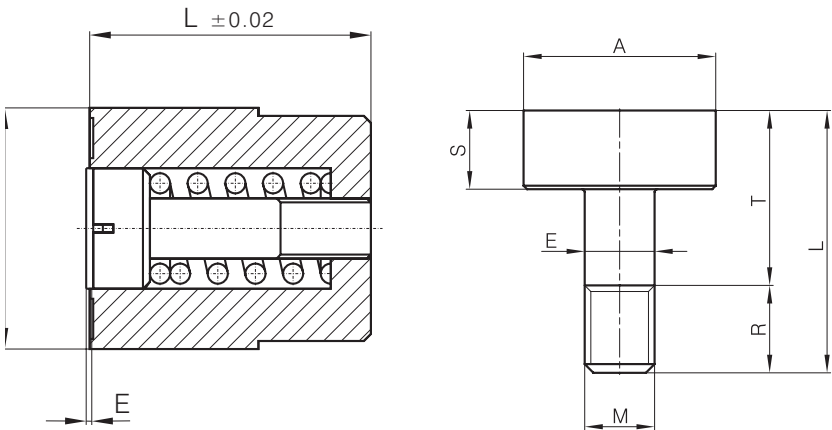


d1	60	70	80	90	100	125	150	175
----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

Datari per plastica e pressofusione
annuali e mensili annuali con inserti
filettati smontabili anteriormente tipo KR
Daters for plastic and pressure die casting
type KR
Dateurs pour plastique et injection
de metal type KR
Datum-Stempel für Kunststoff und Metal
Spritzwerkzeuge type KR

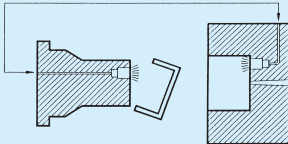


DIMENSIONE DATARIO					DIMENSIONI INSERTO DATARIO						
D	L	E	M	F	A	L	R	T	E	S	M
6	8	0,20	1,6 x 0,2	3,10	3,10	7,50	2,50	3,30	1,6	2	1,6
8	10	0,25	2,3 x 0,25	4,40	4,40	9,50	4	3,80	2,30	2,50	2,3
10	12	0,35	2,5 x 0,35	5,20	5,20	11,50	4,50	4,30	2,50	3	2,5
12	14	0,35	3 x 0,35	6,20	6,20	13,50	5	5,80	3	3	3
16	14	0,35	4 x 0,35	8,20	8,20	13,50	5	5,80	4	3,50	4
20	16	0,35	4 x 0,35	11	11	15	5	6,30	4	4,50	4



Acciaio
Steel
Acier
Werkstoff

Acciaio inox
Stainless steel
Acier Inoxydable
Rostbeständiger Stahl



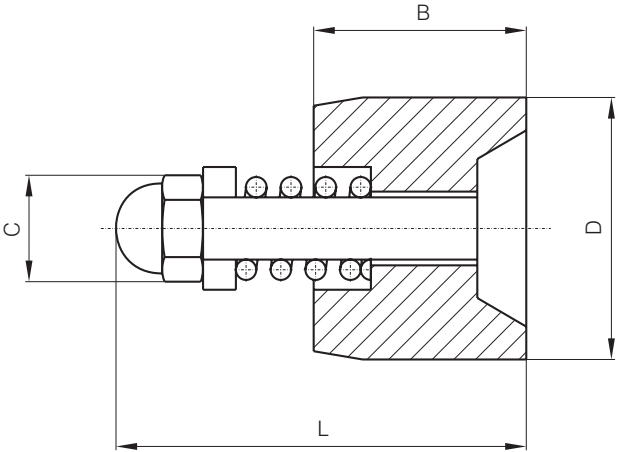
Vengono impiegate per compensare il vuoto durante la fase di estrazione in cavità profonde o per immettere aria. Costruite interamente in acciaio inox, temperate e rettificate, con dado autobloccante.

The valves are used to compensate the vacuum during extraction from deep cavities or to let air in. They are made entirely in stainless steel, hardened and ground, with selflocking nut.

Valvole compensazione
Air Valve
Soupape de compensation
Luftventile

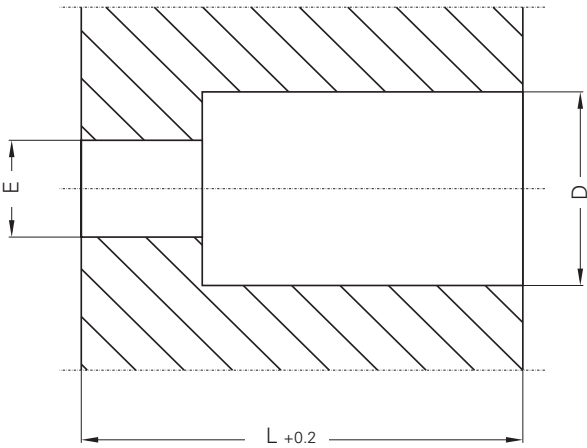


Cod VKT



Cod.	D	B	C	L
VKT08	8	11	7	28
VKT10	10	11	7	31
VKT12	12	18	9	31
VKT16	16	20	10	43
VKT18	18	22	12	43
VKT20	20	20	12	43
VKT25	25	20	12	63

SEDE INSTALLAZIONE



Cod.	D	L	E
VKT08	8	11	7
VKT10	10	11	8
VKT12	12	18	10
VKT16	16	20	12
VKT18	18	22	14
VKT20	20	20	14
VKT25	25	20	14

Acciaio inox
Stainless steel
Acier Inoxydable
Rostbeständiger Stahl

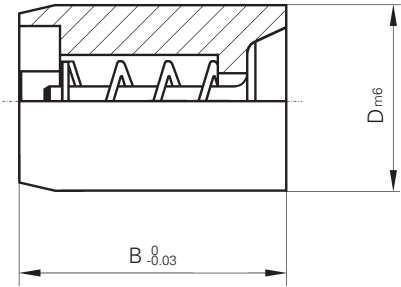
Vengono impiegate per compensare il vuoto durante la fase di estrazione in cavità profonde o per immettere aria. Costruite interamente in acciaio inox, temperate e rettificate, con dado autobloccante.

The valves are used to compensate the vacuum during extraction from deep cavities or to let air in. They are made entirely in stainless steel, hardened and ground, with selflocking nut.

Valvole compensazione
Air Valve
Soupape de compensation
Luftventile

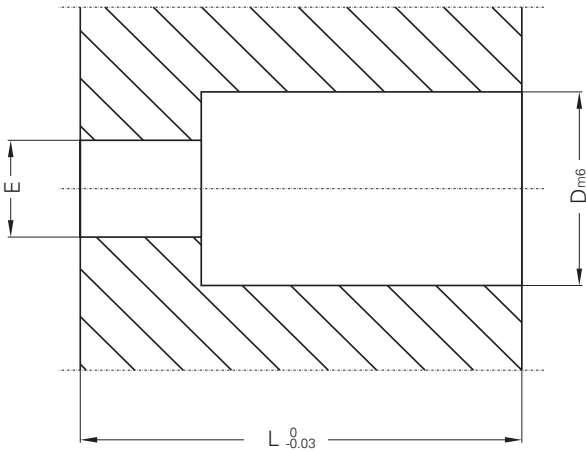


Cod VKTB



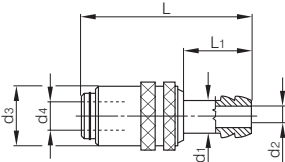
Cod.	D	B
VKTB 08	8	14
VKTB 10	10	14
VKTB 12	12	18
VKTB 16	16	20
VKTB 18	18	22
VKTB 20	20	20
VKTB 26	26	20

SEDE INSTALLAZIONE

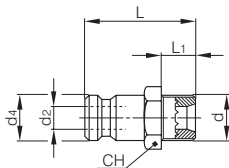


Cod.	D	L	E
VKTB 08	8	14	5
VKTB 10	10	14	8
VKTB 12	12	18	8
VKTB 16	16	20	8
VKTB 18	18	22	8
VKTB 20	20	20	16
VKTB 26	26	20	18

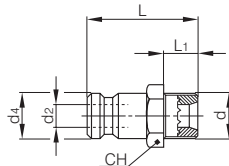
Valvole e raccordi-rapidi
Water connectors
Coupler rapide
Schnellkupplung



ATTACCO RAPIDO	d4	d2	d1	d3	L	L1
VALVOLA R R 6	10	6	10	18	49	18
VALVOLA R R 9	14	9	14	24	61	25

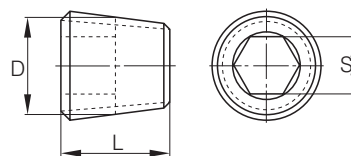


RACCORDI	d	d2	d4	L1	L	CH
INNESTO I R 6	1/8" GAS	6	9	8	28	13
INNESTO I R 6	1/4" GAS	6	9	8	28	13
INNESTO I R 6	M 10	6	9	8	28	13
INNESTO I R 9	1/4" GAS	9	13,5	10,5	28	14



Tipo EUROPEO	d	d2	d4	L1	L	CH
ER	1/4" GAS	6	9,5	9	24	14
ER	1/8" GAS	6	9,5	9	24	14
ER	1/4" GAS	9	13,5	12,5	34	14
ER	1/8" GAS	9	13,5	12,5	34	14

Tappi conici con esagono incassato
Taper threaded plugs
Bouchons filetés coniques
Könische Verschluss-Schrauben

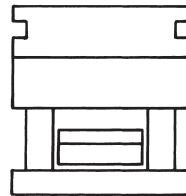


DGas	L	S
1/8" GAS	9,78	3/16"
1/4" GAS	12,9	1/4"
3/8" GAS	14,5	5/16"
1/2" GAS	17,7	3/8"

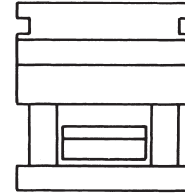
Blocchi portastampi per materie plastiche Standard mould bases Carcasses pour moules Standardformen



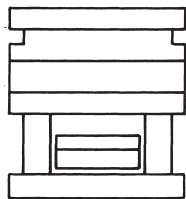
Serie XE



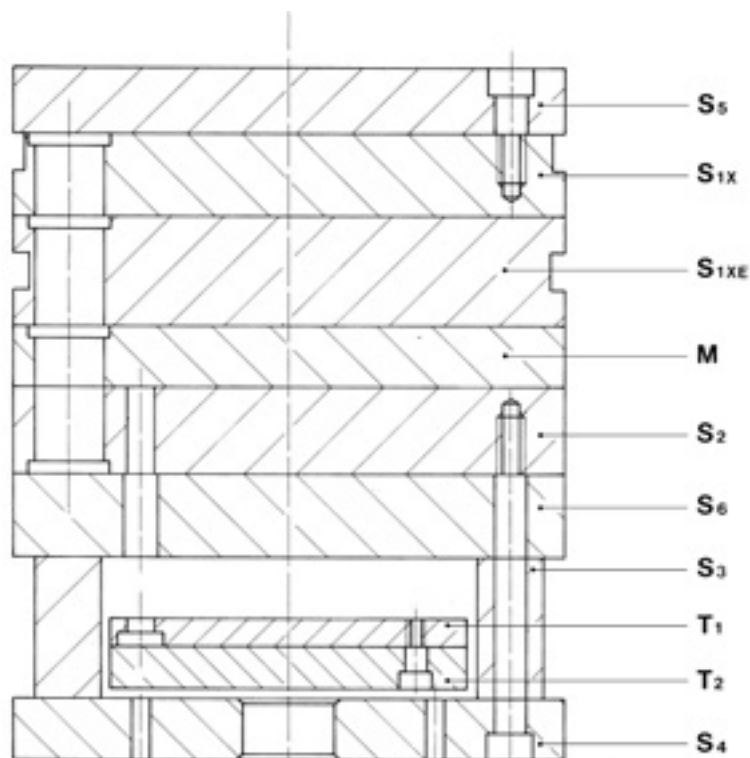
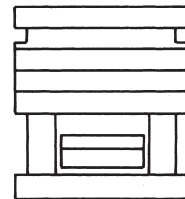
Serie XE + M



Serie X



Serie X + M



- | | | | |
|------------------------|---|----------------------|---|
| S_{1XE} | Piastra portaforma superiore per tipo XE
Clamp plate for type XE | S₅ | Piastra di fissaggio superiore
Clamp plate |
| S_{1X} | Piastra portaforma superiore per tipo X
Clamp plate for type X | S₆ | Piastra intermedia per tipo x
Backing plate |
| S₂ | Piastra portaforma inferiore
Cavity plate | M | Piastra portaforma mobile
Cavity plate |
| S₃ | Distanziali
Distance - Bushes | T₁ | Piastra tavolino estrazione superiore
Ejector plate |
| S₄ | Piastra di fissaggio inferiore
Clamp plate | T₂ | Piastra tavolino estrazione inferiore
Ejector plate base |

Esecuzione
Finish
Exécution
Ausführung

Rettificato
Ground
Rectifiées
Geschliffen

Tolleranza

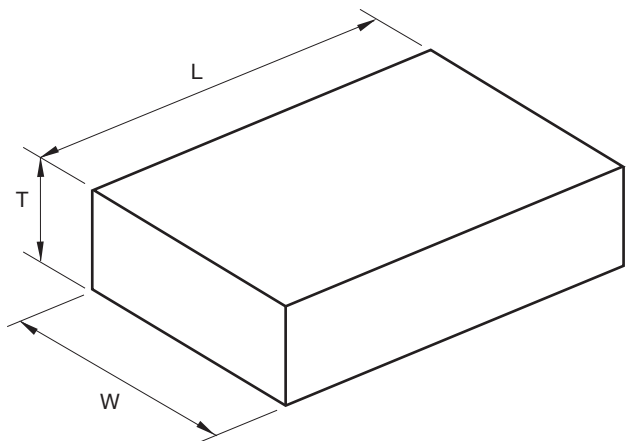
T = SPESSORE -0/+0,05
W = LARGHEZZA -0/+0,02

Trattamento
da eseguire

Tempra:
790÷820°C spegnimento in olio a bagno di sale a 200÷250°C (fino allo spessore massimo di 20 mm): Tempo di permanenza a temperatura: minimo 10 min. Per pezzi con spessore superiore a 20 mm è necessario 1-2 min per ogni mm di spessore. Durezza ottenibile: 63-65 HRC.

Rinvenimento:
Deve essere effettuato immediatamente dopo la tempra. I valori di durezza ottenibili dopo il rinvenimento si rilevano dalla corrispondente curva di rinvenimento. Tempo di permanenza a temperatura: minimo 1 ora. Per pezzi con spessore superiore a 20 mm è necessaria 1 ora per ogni 20 mm di spessore. In casi particolari può essere appropriato il trattamento ad una temperatura di rinvenimento lievemente inferiore con un tempo di permanenza lievemente superiore.

Piastre rettificate in acciaio indeformabile
Ground plates
Plaques rectifiées
Platten Geschliffen



L	W larghezza	T = spessore													
		1	1,5	2	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30
500	4					●									
	5						●								
	6							●							
	8								●						
	10	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
	12	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	15	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
	25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	30	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	35	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	60	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	70	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	80	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	125	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	150	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	200	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	250		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	300	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	

Esecuzione
Finish
Exécution
Ausführung

Rettificato
Ground
Rectifiées
Geschliffen

Tolleranza

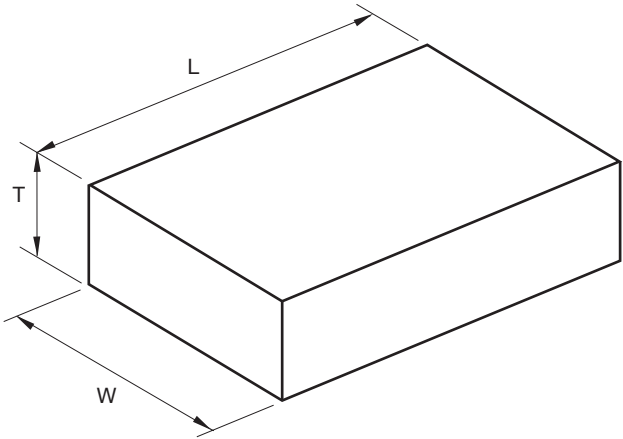
T = SPESSORE -0/+0,05
W = LARGHEZZA -0/+0,02

Trattamento
da eseguire

Tempra:
790÷820°C spegnimento in olio a bagno di sale a 200÷250°C (fino allo spessore massimo di 20 mm): Tempo di permanenza a temperatura: minimo 10 min. Per pezzi con spessore superiore a 20 mm è necessario 1-2 min per ogni mm di spessore. Durezza ottenibile: 63-65 HRC.

Rinvenimento:
Deve essere effettuato immediatamente dopo la tempra. I valori di durezza ottenibili dopo il rinvenimento si rilevano dalla corrispondente curva di rinvenimento. Tempo di permanenza a temperatura: minimo 1 ora. Per pezzi con spessore superiore a 20 mm è necessaria 1 ora per ogni 20 mm di spessore. In casi particolari può essere appropriato il trattamento ad una temperatura di rinvenimento lievemente inferiore con un tempo di permanenza lievemente superiore.

Piastre rettificate in acciaio indeformabile
Ground plates
Plaques rectifiées
Platten Geschliffen



L	W larghezza	T = spessore															
		1	1,5	2,3	3,3	4,3	5,3	6,3	7,3	8,3	9,3	10,3	12,3	15,3	20,3	25,3	
500	5,3						●										
	6,3							●									
	7,3								●								
	8,3									●							
	9,3										●						
	10,3											●					
	12,3												●				
	15,3				●	●	●	●	●	●				●			
	20,3				●	●	●	●	●	●	●	●			●		
	25,3			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	
	30,3			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	40,3			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	50,3			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	60,3			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	70,3			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	80,3			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	100,3			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	125,3			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	150,3			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	200,3			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	250,3				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

**Troncatrice
Cut-off machine
Tronçonneuse
Trennmaschine**



Serie DIAMANTE ABZ

Particolarmente adatta per tagliare spine, punzoni, colonne e boccole guida, barrette in acciaio al cobalto, profilati speciali in acciaio inox, alluminio, ottone, rame, nylon, ecc...

Non lascia bave e non altera il trattamento di tempra, motore 1HP/0.75kW, alimentazione trifase 380V, a richiesta anche alimentazione monofase 220V per hobbisti.

Disco abrasivo per alte velocità Ø 150 x 1-1,5 mm, velocità di rotazione 6.000 giri circa morsa girevole graduata per tagli fino a 45°. Comando di avviamento nell'impugnatura mediante microinterruttore a bassa tensione, carter avvolgente per protezione totale disco abrasivo.

DIAMANTE ABZ range

It is ideal for cutting pins, punches, pilot pins and guide bushings, cobalt steel bars, special stainless steel, aluminium, brass, copper, and nylon etc sections.

It does not leave burr nor alter quench hardening treatment, 1HP/0.75kW motor, three-phase power supply, single 220V power unit available on request for home users.

Abrasive disk Ø 150 x 1-1,5 mm, for high speeds, rotation speed approx. 6.000 rpm, rotating graduated chuck for cuts of up to 45°. Starts using low voltage micro-switch on handle, wrap-around safety guard totally shields abrasive disk.

Série DIAMANTE ABZ

Machine particulièrement indiquée pour découper les chevilles poinçons, colonnes et bagues de guidage, barrettes en acier au cobalt, profilés spéciaux en acier inox, aluminium, laiton, cuivre, nylon etc.

Ne laisse aucune trace de bavure et n'altère pas le traitement de trempe. Moteur 1 ch./0.75 kW, alimentation triphasée 380 V (sur demande, alimentation monophasée 220 V pour travaux de bricolage).

Disque abrasif pour grandes vitesses Ø 150 x 1-1,5 mm, vitesse de rotation 6.000 tours environ, étau rotatif gradué pour coupes jusqu'à 45°.

Commande de démarrage sur la poignée par micro-interrupteur basse tension, carter enveloppant pour protection totale du disque abrasif.

Caratteristiche generali General features

Il supporto antivibrante VIBROLEVEL è stato appositamente studiato per risolvere ogni problema di installazione rapida o di spostamenti di un parco macchine per esigenze di produzione o di spazio, offrendo i seguenti vantaggi:

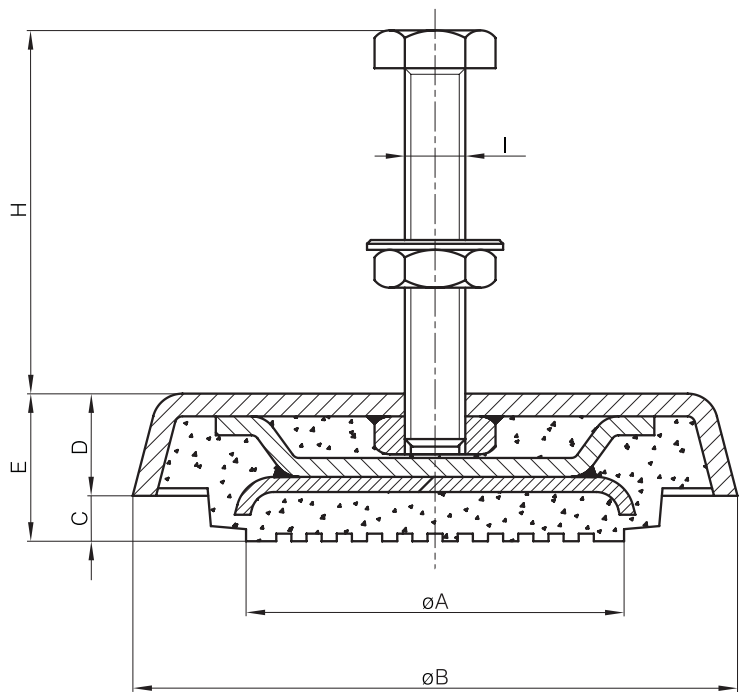
- Semplice posa in opera della macchina in bolla
- Livellamento preciso, avvitando il tirante il supporto si ingrossa
- Ammortizzamento di vibrazioni e urti su gomma antilolio
- Possibilità di un rapido spostamento della macchina senza bisogno di fondazioni.

The antivibrations mountings VIBROLEVEL have been studied to solve all problems of a fast displacement for the needs of production and space;

These supports offer the following advantages:

- Exact levelling
- Endurance against vibrations and knocks
- Possibility of a fast displacement of the engine without foundings.

Supporti antivibranti Vibrolevel Antivibrations Vibrolevel



Tipo	A	B	C	D	E	H	I	Carico Max
OG-120	75	120	12	24	36	75	M-12	1000 Kg.
OG-140	110	140	14	28	42	100	M-14	2000 Kg.
OG-180	120	180	16	33	49	100	M-16	3000 Kg.
OG-230	160	230	19	38	57	135	M-18	4000 Kg.

Caratteristiche
generali
General features

Il supporto antivibrante VIBROTAP è stato studiato per risolvere i problemi di quelle installazioni nelle quali non sia necessario il livellamento (esempio A), o nel caso di livellamenti in cui non sia indispensabile la rigidità della macchina (esempio B).

La sua forma e struttura garantisce i seguenti vantaggi:

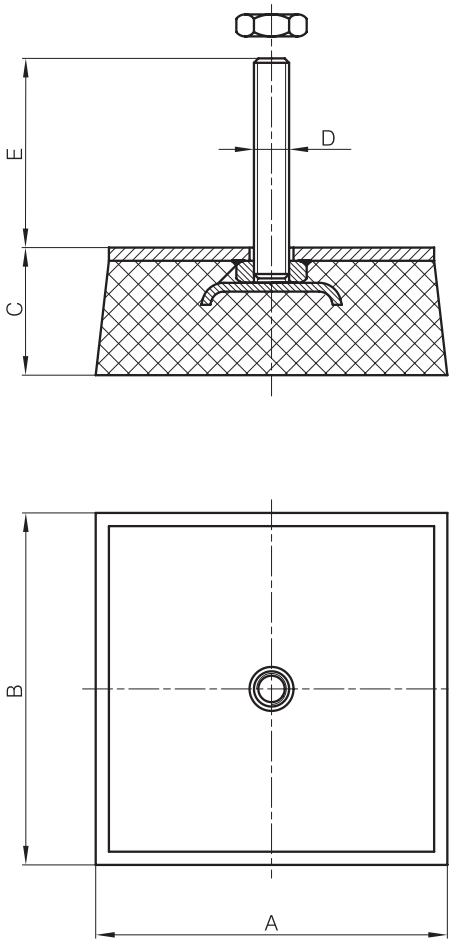
- Perfetta aderenza al pavimento e sicuro ancoraggio della macchina
- Isolamento alle vibrazioni assorbendo gli urti ed eliminando i rumori di funzionamento.
- Durata illimitata della gomma essendo in neoprene antiolio
- Semplice posa in opera della macchina in bolla (es. B)
- Possibilità di un rapido spostamento della macchina senza bisogno di fondazioni.

The antivibrations mountings VIBROTAP have been studied to solve the problems for the engine where the levelling is not necessary (A), or for the levelling where the rigidity of the engine is not important (B).

The shape of this support guarantees the following advantages:

- Perfect adherence to the floor
- Isolation against vibrations and elimination of working rumor
- Unlimited rubber resistance
- Possibility of a fast displacement of the engine without foundings.

Supporti antivibranti Vibrotap
Antivibrations Vibrotap



Tipo	A	B	C	D	E	Carico Max
OM 80	80	50	20	M 8	50	356 Kg.
OM 110	110	70	22	M 12	60	700 Kg.
OM 150	150	100	25	M 16	70	1800 Kg.
OM 200	200	120	30	M 18	80	3000 Kg.

Tabella Tolleranze
Tolerances
Tolerances
Abmaße



Ø EST - Ø EXT - AUßENMAßE - in m = 0,001mm

mm		f6	f7	g6	h3	h4	h5	h6	h8	h9	j6	js6	js9	js14	js15	k6	m5	m6	n6
DA	1	-6	-6	-2	0	0	0	0	0	0	+4	+3	+12,5	+125	+200	+6	+6	+8	+10
A	3	-12	-16	-8	-2	-3	-4	-6	-14	-25	-2	-3	-12,5	-125	-200	0	+2	+2	+4
Oltre	3	-10	-10	-4	0	0	0	0	0	0	+6	+4	+15	+150	+240	+9	+9	+12	+16
A	6	-18	-22	-12	-2,5	-4	-5	-8	-18	-30	-2	-4	-15	-150	-240	+1	+4	+4	+8
Oltre	6	-13	-13	-5	0	0	0	0	0	0	+7	+4,5	+18	+180	+290	+10	+12	+15	+19
A	10	-22	-28	-14	-2,5	-4	-6	-9	-22	-36	-2	-4,5	-18	-180	-290	+1	+6	+6	+10
Oltre	10	-16	-16	-6	0	0	0	0	0	0	-8	+5,5	+21,5	+215	+350	+12	+15	+18	+23
A	18	-27	-34	-17	-3	-5	-8	-11	-27	-43	-3	-5,5	-21,5	-215	-350	+1	+7	+7	+12
Oltre	18	-20	-20	-7	0	0	0	0	0	0	+9	+6,5	+26	+260	+420	+12	+17	+21	+28
A	30	-33	-41	-20	-4	-6	-9	-13	-33	-52	-4	-6,5	-26	-260	-420	+2	+8	+8	+15
Oltre	30	-25	-25	-9	0	0	0	0	0	0	+11	+8	+31	+310	+500	+18	+20	+25	+33
A	50	-41	-50	-25	-4	-7	-11	-16	-39	-62	-5	-8	-31	-310	-500	+2	+9	+9	+17
Oltre	50	-30	-30	-10	0	0	0	0	0	0	+12	+9,5	+37	+370	+600	+21	+24	+30	+39
A	80	-49	-60	-29	-5	-8	-13	-19	-46	-74	-7	-9,5	-37	-370	-600	+2	+11	+11	+20
Oltre	80	-36	-36	-12	0	0	0	0	0	0	+13	+11	+43,5	+435	+700	+25	+28	+35	+45
A	120	-58	-71	-34	-6	-10	-15	-22	-54	-87	-9	-11	-43,5	-435	-700	+3	+13	+13	+23

Ø INT - Ø INT - INNENMAßE - in m = 0,001mm

mm		E8	F7	G7	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	J7	JS5	K6	K7	M6	M7	P6	P7
DA	1	+28	+16	+12	+4	+6	+10	+14	+25	+40	+60	+4	+2	0	0	-2	-2	-6	-6
A	3	+14	+6	+2	0	0	0	0	0	0	0	-6	-2	-6	-10	-8	-12	-12	-16
Oltre	3	+38	+22	+16	+5	+8	+12	+18	+30	+48	+75	+6	+2,5	+2	+3	-1	0	-9	-8
A	6	+20	+10	+4	0	0	0	0	0	0	0	-6	-2,5	-6	-9	-9	-12	-17	-20
Oltre	6	+47	+28	+20	+6	+9	+15	+22	+36	+58	+90	+8	+3	+2	+5	-3	0	-12	-9
A	10	+25	+13	+5	0	0	0	0	0	0	0	-7	-3	-7	-10	-12	-15	-21	-24
Oltre	10	+59	+34	+24	+8	+11	+18	+27	+43	+70	+110	+10	+4	+2	+6	-4	0	-18	-14
A	18	+32	+16	+6	0	0	0	0	0	0	0	-8	-4	-9	-12	-15	-18	-26	-29
Oltre	18	+73	+41	+28	+9	+13	+21	+33	+52	+84	+130	+12	+4,5	+2	+6	-4	0	-18	-14
A	30	+40	+20	+7	0	0	0	0	0	0	0	-9	-4,5	-11	-15	-17	-21	-31	-35
Oltre	30	+89	+50	+34	+11	+16	+25	+39	+62	+100	+160	+14	+5,5	+3	+7	-4	0	-21	-17
A	50	+50	+25	+9	0	0	0	0	0	0	0	-11	-5,5	-13	-18	-20	-25	-37	-42
Oltre	50	+106	+60	+40	+13	+19	+30	+46	+74	+120	+190	+18	+6,5	+4	+9	-5	0	-26	-21
A	80	+60	+30	+10	0	0	0	0	0	0	0	-12	-6,5	-15	-21	-24	-30	-45	-51
Oltre	80	+126	+71	+47	+15	+22	+35	+54	+87	+140	+220	+22	+7,5	+4	+10	-6	0	-30	-24
A	120	+72	+36	+12	0	0	0	0	0	0	0	-13	-7,5	-18	-25	-28	-35	-52	-59

Tabella di conversione
per durezza Vickers e Rockwell
Conversion table for
Vickers and Rockwell hardness



Valori approssimativi
Approximate values

HV	HRC DIN
574	53,8
584	54,3
592	54,8
602	55,3
612	55,8
620	56,3
630	56,6
636	57,1
642	57,6
656	58,1
666	58,6
673	59,1
687	59,6
698	60
708	60,5
720	61
732	61,5

HV	HRC DIN
742	61,9
758	62,4
770	62,9
783	63,4
797	63,9
810	64,3
823	64,6
840	65,3
856	65,6
872	66,2
892	66,7
908	67,2
924	67,6
946	68,1
978	68,6
1004	69

ø of test pieces	Load
> 3,2 ... 6	HV 10
> 1,0 ... 3,2	HV 5
> 0,5 ... 1	HV 1

Regola di base per la selezione del carico
per il test di Vickers

Le due diagonali dell'impressione di Vickers non devono partono di oltre il 5% l'uno dall'altro, altrimenti la soglia di carico deve essere modificata.

Basic rule for selection of load for Vickers test

The two diagonals of the Vickers impression must not depart by more than 5% from each other, otherwise the load threshold must be changed.

Condizioni generali Selling conditions



Condizioni generali di vendita

-
- Per tutti gli ordini e la produzione di parti speciali, Nuova Ret si riserva il diritto di:
 - fornire una quantità che sia compresa in un range tra +/-10 % rispetto alla quantità ordinata.
 - Tutti i prezzi non inclusi nei vari listini possono essere richiesti dal cliente tramite richiesta d'offerta.
 - Non si accettano reclami trascorsi 8 giorni dal ricevimento di quanto fornito.
 - La merce viaggia a rischio e pericolo del cliente, anche se convenuta a franco destino.
 - Salvo patto espresso, tutti i prezzi si intendono franco sede della ditta fornitrice.
 - Non si accettano pagamenti parziali senza nessuna autorizzazione concordata in fase d'ordine.
 - In caso di ritardo nel pagamento, decorreranno gli interessi commerciali nella misura del tasso ufficiale di sconto aumentato di 3 punti percentuali.
 - Per qualsiasi controversia è competente l'autorità giudiziaria del Foro di Milano.
 - Accettando questo documento si accettano tutte le condizioni soprastanti.

General selling conditions

-
- For all the orders and the production of special components, Nuova Ret reserves the right of:
 - supply a quantity in a range between +/- 10 % of the ordered quantity.
 - All the prices not included in the price list may be asked from the customers through an official inquiry.
 - Nuova Ret does not accept claims after 8 days from the receiving of the goods.
 - The risk of the goods transportation is on customer's charge.
 - All the transportation's costs must be considered ex-works.
 - We do not accept discounted or partial payments without authorization.
 - In case of delay in payment we will apply an interest rate equal to the official market interest rate increased by 3 percentage points.
 - Legal arguments will be discussed under the Milan legal authority.
 - By accepting this document, you accept all the above-mentioned conditions.

Note

[illegible]

Note

[illegible]

Note

[illegible]

NUOVA RET s.r.l.

ELEMENTI NORMALIZZATI PER STAMPI
STANDARD COMPONENTS FOR MOULDS AND DIES

Via Gasparotto, 15
20092 Cinisello Balsamo (Mi) Italy
Tel. +39 02.66049481 r.a.
Telefax +39 02.6175486
e-mail: info@nuovaret.com
www.nuovaret.com

