



NORMALIZZATI PER STAMPI



Nata nel 1981 **INTERCOM S.r.l.** opera nel comparto delle attrezzature per la tranciatura e lo stampaggio di materie plastiche.

Attualmente offriamo una gamma specifica di prodotti che comprende un assortimento completo di utensili per la lavorazione della lamiera e della plastica e un vasto programma dedicato alle soluzioni speciali.

Professionalità, qualità e tecnologia rappresentano i principali fattori che rendono **INTERCOM** estremamente competitiva nel vasto panorama delle società di medie e piccole dimensioni.

La produzione comprende: **elementi normalizzati** di guida a norme DIN/ISO, **punzoni e matrici** standard e a disegno, maschiatrici meccaniche BMI200 ed elettroniche SL2005 per filettare all'interno dello stampo e blocchi portastampi standard e a disegno. Queste soluzioni costituiscono solo parte delle attività svolte a livello produttivo da **INTERCOM**, che vanta nello "**speciale**" il suo punto di forza: si tratta di una gamma costruita "su misura" destinata a interessare tutte quelle aziende che necessitano di un prodotto specifico e altamente tecnologico, prodotta utilizzando acciai di alta qualità come VANADIS, VANCRON, SLEIPNER, HSS, METALLO DURO, in grado di rispondere alle più diverse problematiche d'impiego e di risolvere gli eventuali inconvenienti tecnici riscontrabili con produzioni standard.

A questi prodotti vanno poi aggiunti quelli commercializzati, firmati da grandi aziende estremamente qualificate a livello internazionale, quali **piatti di acciaio di precisione** di cui siamo gli importatori esclusivi per l'Italia, **acciai speciali da utensili**, **Special Springs** per i **cilindri all'azoto e molle ISO** per stampi e **punti di sollevamento**.

Il reparto di produzione **INTERCOM S.r.l.** è dotato di macchine a controllo numerico: torni automatici per grossi volumi produttivi (MURATEC, NAKAMURA), torni di precisione con alimentatori automatici (HARDINGE SUPERPRECISION), rettificatrici universali (TSCHUDIN, STUDER), rettificatrici orizzontali (ROSA), elettroerosione a filo e macchine EDM (CHARMILLES, MITSUBISHI, ROBOFIL e SODICK), centri di fresatura di precisione a 3 e 5 assi (MIKRON, SIGMA, HERMLE).

Il costante controllo di tutte le fasi di produzione in abbinamento ad un Sistema di misurazione ottico **3D SMARTSCOPE OGP**, rende possibile ai nostri tecnici di testare e verificare ogni singolo componente o stampo e permette la **tracciabilità del prodotto** stesso fino a certificare la conformità dimensionale e geometrica di ogni singola parte secondo le specifiche richieste dal cliente.

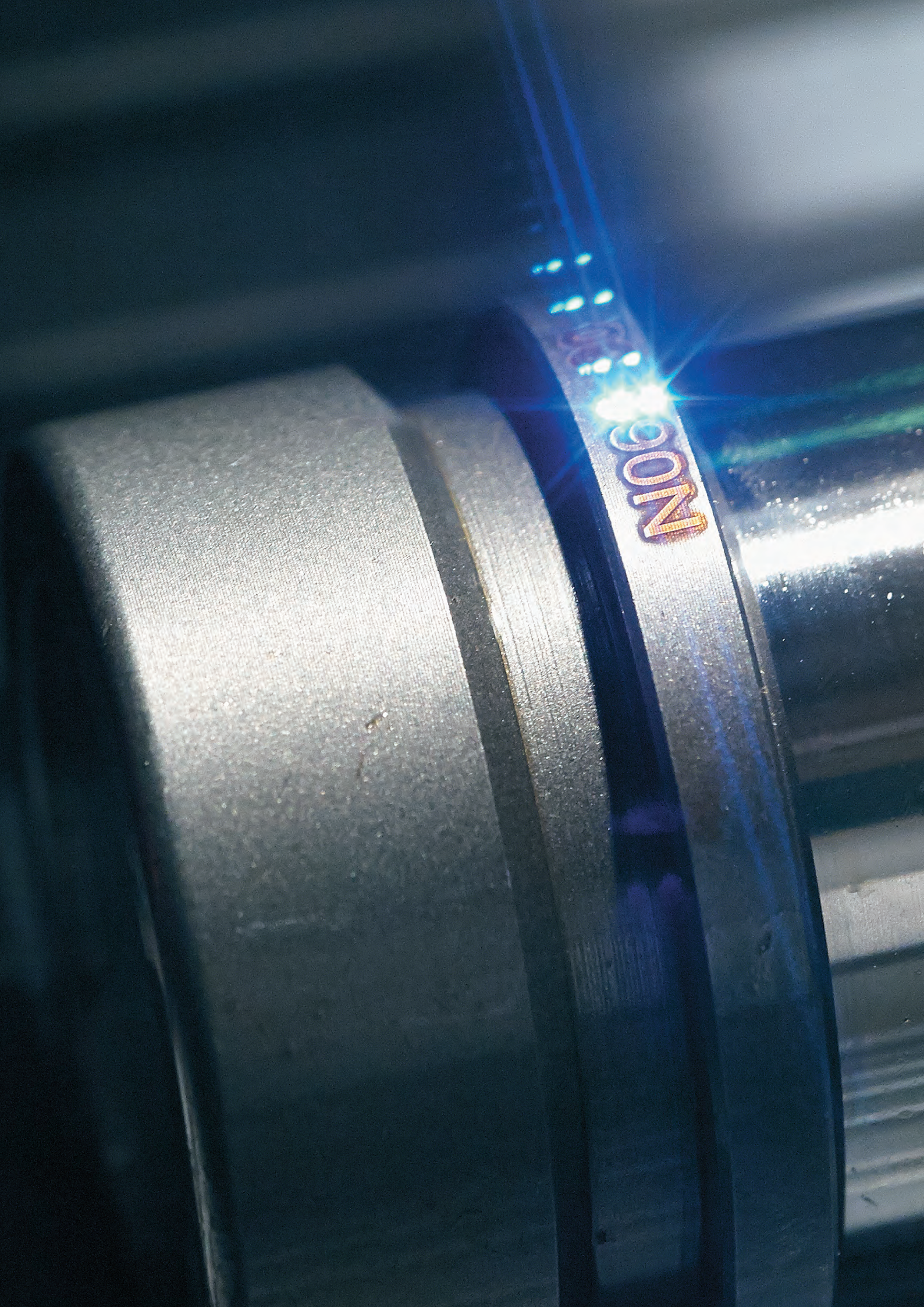
A

B

C

D

E



SEZIONE A ELEMENTI INTERCAMBIABILI

A

1 Intercambiabilità di tutte le bussole

2 Elementi di guida e loro qualità

3 N 412 Gabbie a sfere serie mini

N 414 Bussole di guida serie mini

N 982 Colonne di guida DIN 9825 / ISO 9182-2 serie mini

4 N 982 Colonne di guida DIN 9825 / ISO 9182-2

N 221 Colonne di guida da avvitare DIN 9825/ISO 9182-2

5

N 2217 Colonne di guida con gola, secondo VW

6

N 2218 Piastrine di sicurezza per colonna di guida, secondo VW

7

N 800 Flange di bloccaggio

N 801 Anelli di bloccaggio Tollok

8

N 2064 Colonne di guida flangia intermedia con fissaggio conico

9

N 2164 Bussole per colonne di guida con fissaggio conico N 2064

N 7348 Ghiera filettate con intagli DIN 1804

10

N 417 Colonne di guida con flangia intermedia

11

N 417K Colonne di guida con flangia intermedia - Collare ridotto

12

N 430 Colonne di guida intercambiabili, DIN 9825/ISO 9182-5

13

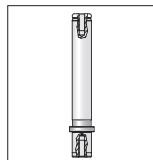
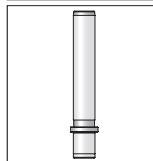
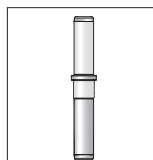
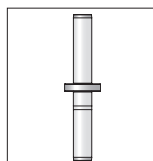
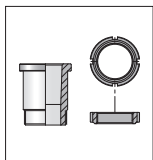
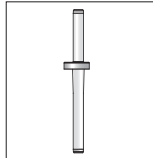
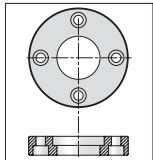
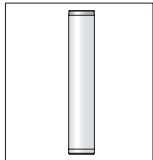
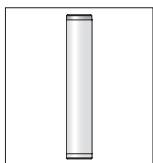
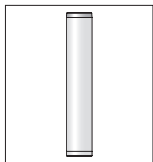
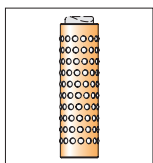
N 430 Eco Colonne di guida intercambiabili, DIN 9825/ISO 9182-5

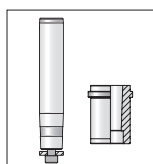
14

N 930 Colonne di guida intercambiabili con imbocco agevolato

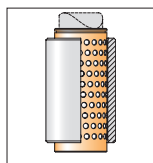
15

N 930 Eco Colonne di guida intercambiabili con imbocco agevolato

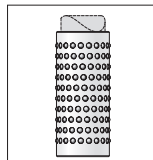




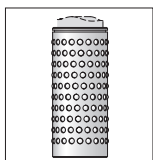
- 16-17** N 440 Colonne con attacco conico-N 441 Bussole di tenuta
N 440 Colonne con attacco conico DIN 9825 / ISO 9182-4
N 441 Bussole di tenuta DIN 9825 / ISO 9182-4



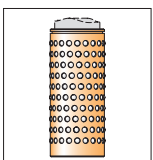
- 18** Elementi normalizzati per alta velocità
AV Colonne N 416
AV Bussole N 414
AV Gabbie a sfere N 412



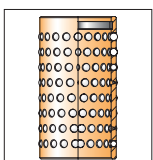
- 19** N 311 Gabbie a sfere in plastica



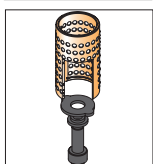
- 20** N 711 Gabbie a sfere in alluminio
N 711FZ Gabbie a sfere in alluminio con anello di frizione



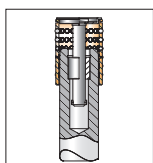
- 21** N 411 Gabbie a sfere in bronzo



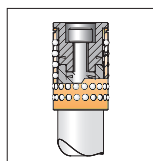
- 22** N 413 Gabbie a sfere in bronzo con anello di frizione



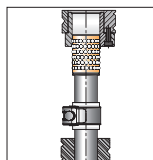
- 23** N 511 Gabbie a sfere in bronzo con unità di bloccaggio



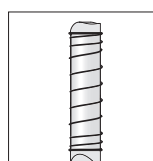
- 24** N 451 Stopper mobili per gabbie



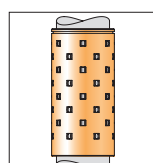
- 25** N 451B Stopper fissi per gabbie



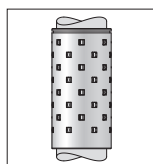
- 26** N 451C Blocchi per gabbie



- 27** N 451D Molle supporto gabbie

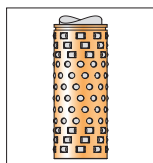


- 28** N 911 Gabbie a rulli in bronzo



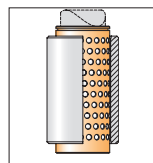
29

N 911A Gabbie a rulli in alluminio



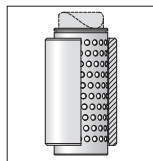
30

N 912 Gabbie miste rulli-sfere in bronzo
N 912A Gabbie miste rulli-sfere in alluminio



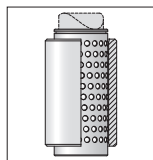
31

N 410 Bussole di guida N 409 secondo ISO 9448-3
complete di gabbie a sfere in bronzo N 411



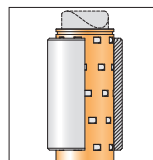
32

N 410A Bussole di guida N 409 secondo ISO 9448-3
complete di gabbie a sfere in alluminio N 711



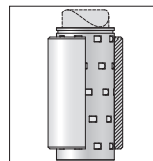
33

N 410P Bussole di guida N 409 secondo ISO 9448-3
complete di gabbie a sfere in plastica N 311



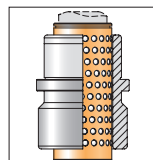
34

N 410R Bussole di guida N 409R secondo ISO 9448-3
complete di gabbie a rulli in bronzo N 911



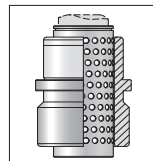
35

N 410AR Bussole di guida N 409R secondo ISO 9448-3
complete di gabbie a rulli in alluminio N 911A



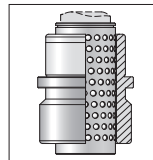
36

N 062 - N 063 - N 064 - N 065 - N 066 Bussole con collare secondo DIN 9831 / ISO 9448-7
complete di gabbie a sfere in bronzo N 411



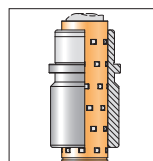
37

N 062A - N 063A - N 064A - N 065A - N 066A Bussole con collare secondo
DIN 9831 / ISO 9448-7 complete di gabbie a sfere in alluminio N 711



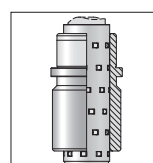
38

N 062P - N 064P - N 065P Bussole con collare secondo DIN 9831 / ISO 9448-7
complete di gabbie a sfere in plastica N 311



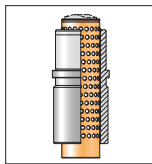
39

N 062R - N 063R - N 064R - N 065R - N 066R Bussole con collare secondo
DIN 9831 / ISO 9448-7 complete di gabbie a rulli in bronzo N 911



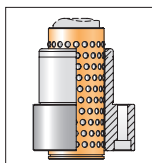
40

N 062AR - N 063AR - N 064AR - N 065AR - N 066AR Bussole con collare secondo
DIN 9831 / ISO 9448-7 complete di gabbie a rulli in alluminio N 911A



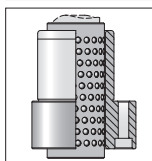
41

N 418.S - N 419.S Bussole con collare per piastre ad alto spessore complete di gabbie a sfere in bronzo N 411



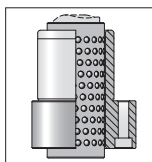
42

N 318 - N 316 - N 319 Bussole con flangia secondo DIN 9831 / ISO 9448-5 complete di gabbie a sfere in bronzo N 411



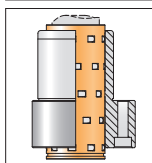
43

N 318A - N 316A - N 319A Bussole con flangia secondo DIN 9831 / ISO 9448-5 complete di gabbie a sfere in alluminio N 711



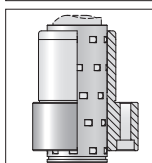
44

N 318P - N 316P - N 319P Bussole con flangia secondo DIN 9831 / ISO 9448-5 complete di gabbie a sfere in plastica N 311



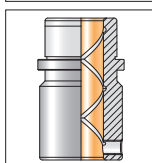
45

N 318R - N 316R - N 319R Bussole con flangia secondo DIN 9831 / ISO 9448-5 complete di gabbie a rulli in bronzo N 911



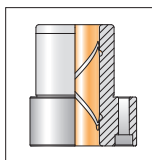
46

N 318AR - N 316AR - N 319AR Bussole con flangia secondo DIN 9831 / ISO 9448-5 complete di gabbie a rulli in alluminio N 911A



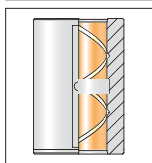
47

N 081 - N 084 - N 085 Bussole con collare scorrimento su bronzo ISO 9448-6



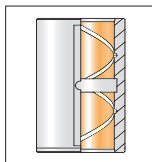
48

N 320 - N 322 - N 323 Bussole con flangia scorrimento su bronzo ISO 9448-4



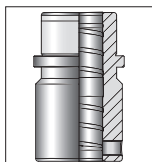
49

N 9047 Bussole lisce scorrimento su bronzo



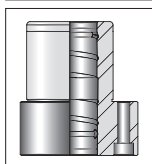
50

N 9137 Bussole lisce scorrimento su bronzo



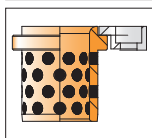
51

N 091 - N 094 - N 095 Bussole con collare autolubrificanti INTERCOAT ISO 9448



52

N 324 - N 326 - N 327 Bussole con flangia autolubrificanti INTERCOAT to ISO 9448



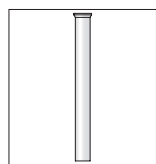
53

NBG 9834 Bussole bronzo grafite con staffette STBG

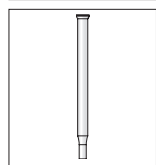
54

Utilizzo dei diversi sistemi di incolonnamento

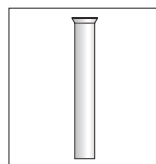
SEZIONE B PUNZONI E MATRICI STAMPI DI TRANCIATURA



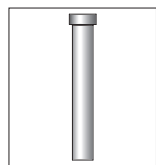
55 - 58 N 270 Punzoni di precisione testa 60° DIN 9861 / ISO 6752, Forma D



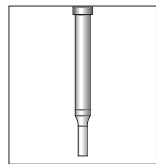
59 N 271 Punzoni di precisione testa 60° DIN 9861, Forma C e sagomati



60 N 273 - N 274 Punzoni quadrati e rettangolari



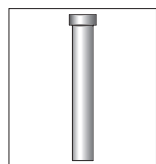
61 N 22 Punzoni DIN 9844, Forma A



62 N 22R Punzoni DIN 9844, Forma B

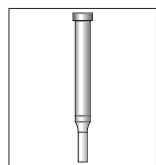


63 Espulsori a molla brevettati per punzoni di tranciatura

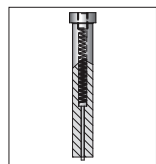


64 Rivestimenti

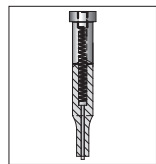
65 N 44 Punzoni testa cilindrica ISO 8020, Forma A



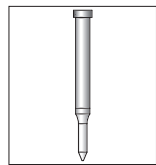
66 N 45 Punzoni testa cilindrica ISO 8020, Forma B e sagomati



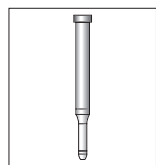
67 N 40 Punzoni testa cilindrica con espulsore ISO 8020, Forma E



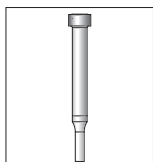
68 N 41 Punzoni testa cilindrica con espulsore ISO 8020, Forma F e sagomati



69 N 470 Piloti con estremità conica ISO 8020

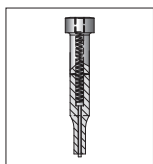


70 N 471 Piloti di centraggio con estremità emisferica ISO 8020



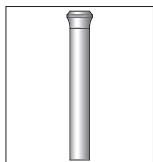
71

NR45 Punzoni ISO 8020 testa cilindrica rinforzata, Forma B e sagomati



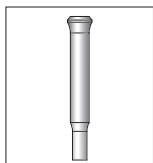
72

NR41 Punzoni con espulsore ISO 8020 testa cilindrica rinforzata, forma F e sagomati



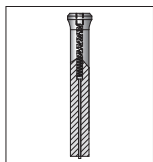
73

N 60 Punzoni a collo di trombone, Forma D



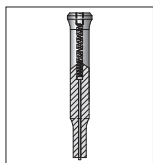
74

N 62 Punzoni a collo di trombone sagomati



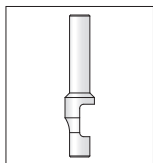
75

NE60 Punzoni a collo di trombone con espulsore



76

NE62 Punzoni a collo di trombone con espulsore sagomati

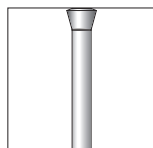


77

N 61 Frese a tre tagli per sede porta punzoni a collo di trombone

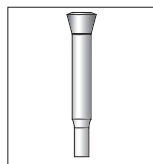
78

**N 63 Anello di sostegno per punzone a collo di trombone
Kit per punzoni con espulsore**



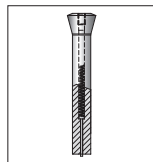
79

N 284 Punzoni testa 30°, Forma D



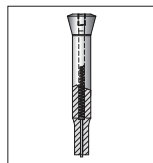
80

N 285 Punzoni testa 30° head sagomati



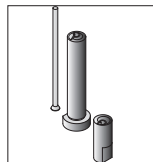
81

NE284 Punzoni testa 30° con espulsore



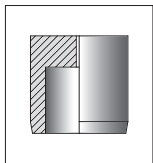
82

NE285 Punzoni testa 30° con espulsore sagomati



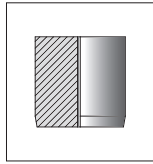
83

N PRE Punzoni per viti autofilettanti



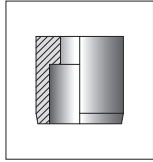
84

N 30 Matrici con preforo ISO 8977 con scarico, Forma A
NF30 Matrici con preforo ISO 8977 senza scarico, Forma A



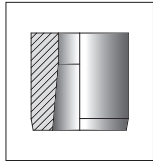
85

N 31 Matrici con collare con preforo ISO 8977 con scarico, Forma B
NF31 Matrici con collare con preforo ISO 8977 senza scarico, Forma B



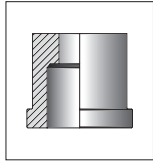
86

N 32 Matrici ISO 8977, Forma A



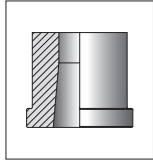
87

NS32 Matrici ISO 8977 scarico conico, Forma A



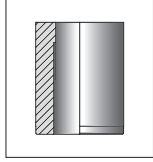
88

N 33 Matrici con collare ISO 8977, Form B



89

NS33 Matrici con collare ISO 8977 scarico conico, Forma B



90

N 14 Matrici di tranciatura senza collare DIN 9845, Forma A
N 15 Matrici di tranciatura con collare DIN 9845, Forma B

91

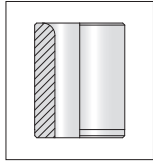
Sagome speciali

92

Misure speciali

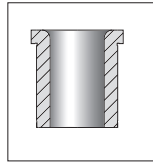
93

Orientamento



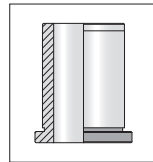
94

N 10 Bussole guida punzoni DIN 179
N 11 Bussole guida punzoni DIN9845, Forma C



95

N 172 Bussole di mascheraggio DIN 172

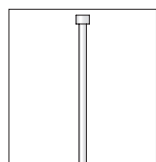


96

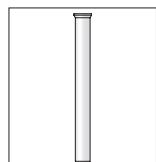
N 12 Bussole guida punzoni con collare
N 16 Bussole guida punzoni senza collare ISO 8978

SEZIONE B COMPONENTI STAMPAGGIO MATERIALE PLASTICO

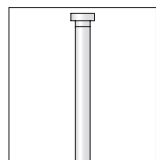
B



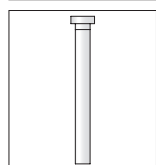
- 97** N 261 Estrattori a testa cilindrica in HSS / M2
simile a DIN ISO 6751



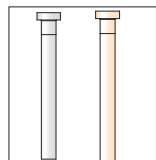
- 98** N 275 Estrattori DIN 1530, Forma D



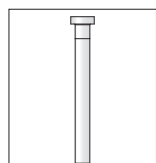
- 99 - 100** N 276 Estrattori a testa cilindrica DIN 1530 / ISO 6751 AH temprati



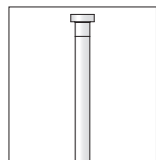
- 101-102** N 277 Estrattori a testa cilindrica DIN 1530 / ISO 6751 A niturati



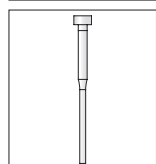
- 103** N 288 Estrattori a testa cilindrica INOX
N 295 Estrattori a testa cilindrica in lega di rame



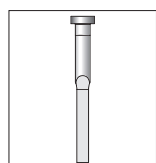
- 104** N 299 Estrattori a testa cilindrica bonificati, simile a DIN 1530 / ISO 6751



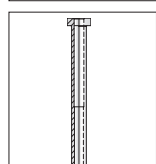
- 105** N 299 HH Estrattori a testa cilindrica, simile a DIN 1530 / ISO 6751
(bonificati a durezza superiore)



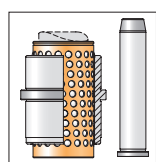
- 106** N 278 - N 279 Spine di espulsione DIN ISO 8694
(DIN 1530 Forma CH temprate, Forma C niturate)



- 107** N 280 Spine di espulsione lamellari temprate
108 N 281 Spine di espulsione lamellari niturate



- 109** N 282 - N 283 Estrattori a cannocchiale temprati N 282 e niturati N 283



- 110** GS - CGS Guida a sfere e colonne per tavolino di estrazione

SEZIONE C ACCIAI

111 Acciai BÖHLER-UDDEHOLM ITALIA

112 - 113 Serie "Comporre" - Guida per l'ordinazione dei portastampi

114 Piastre in acciaio C45 squadrate e rettificate per portastampi

115 Piastre in alluminio per stampi

116 Piastre in acciaio rettificato PRÄZI-FLACHSTAHL

117 Präzi-piatti rettificati di acciaio secondo DIN 59350 senza sovrametallo - Materiale 1.2842

118 - 119 Präzi-piatti rettificati con sovrametallo di lavorazione - Materiale 1.2842

120 Präzi-piatti rettificati di acciaio secondo DIN 59350 con sovrametallo - Materiale 1.2379

121 Präzi-piatti rettificati di acciaio con sovrametallo di lavorazione - Materiale 1.2379

122 Präzi-piatti rettificati con sovrametallo e lamiere - Materiale 1.2379

123 Präzi-piatti rettificati di acciaio secondo DIN 59350 con sovrametallo - Materiale 1.2436

124 Präzi-piatti rettificati con sovrametallo di lavorazione - Materiale 1.2767

125 Präzi-piatti rettificati con sovrametallo di lavorazione - Materiale 1.2363

126 Präzi-piatti rettificati con sovrametallo per lavorazioni a caldo - Materiale 1.2343

127 Präzi-blocchi con sovrametallo per lavorazioni a caldo - Materiale 1.2343 ESU

128 Präzi-piatti rettificati con sovrametallo per lavorazioni a caldo- Materiale 1.2343 ESU

129 Präzi-piatti rettificati con sovrametallo di lavorazione - Materiale 1.2311 bonificato

130 Präzi-piatti rettificati con sovrametallo di lavorazione - Materiale 1.2312 bonificato

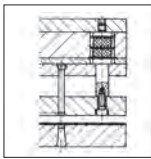
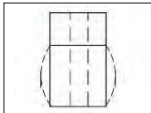
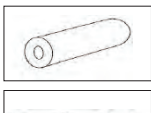
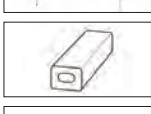
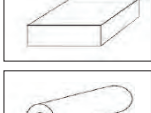
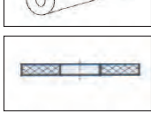
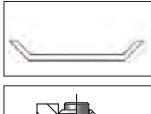
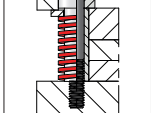
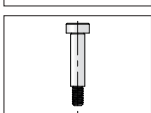
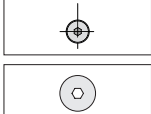
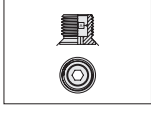
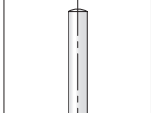
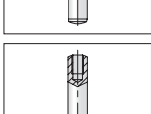
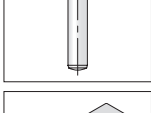
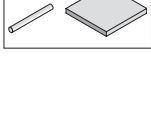
131 Präzi-piatti rettificati con sovrametallo di lavorazione - Materiale 1.2162 da cementazione

132 Präzi-piatti rettificati con sovrametallo di lavorazione - Materiale 1.2085 bonificato , resistente alla corrosione

133 Präzi-piatti rettificati di acciaio secondo DIN 59350 con sovrametallo Materiale 1.2083 resistente alla corrosione, temprabile

- 134** Präzi-piatti di acciaio INOX temprabile - Materiale 1.4112
- 135** Präzi-piatti rettificati in acciaio HSS -Materiale 1.3343
- 136** Präzi-piatti in acciaio da bonifica con sovrametallo - Materiale 1.7225
- 137** Präzi-piatti rettificati da bonifica con sovrametallo - Materiale 1.7225
- 138** Präzi-piatti rettificati- Materiale 1.1730
- 139** Präzi-piatti rettificati con sovrametallo di lavorazione - Materiale 1.0570/1.0577
- 140** Präzi-piatti rettificati secondo DIN 59350 con sovrametallo TOOLOX® 33
- 141** Präzi-piatti rettificati secondo DIN 59350 con sovrametallo TOOLOX® 44
- 142** Blocchi per erosione ricotti in 1.2379
Blocchi per erosione temprati in 1.2379
Blocchi per erosione temprati e distesi in Vanadis 4 Extra
- 143** Strisce calibrate in acciaio temprate a 48HRC - lamiera blu
- 144** Alberi temprati e rettificati in h6
- 145** Acciaio al Wolframio
- 146** Acciaio INOX per trattamenti termici

SEZIONE D ACCESSORI

	147	Molle per stampi a norma ISO 10243 Molle a gas
	148	Molleggianti in elastomero poliuretano
	149	Molleggianti resistenti agli agenti chimici
	150 - 151	Molle in elastomero
	152	Adipol - Molle in elastomero forate per stampi
	153	Ultraflex - Molle in elastomero forate per stampi
	154	Adipol- Barre forate per stampi
	155	Ultraflex- Barre forate per stampi
	156	Puntalini cilindrici e conici - Colonnine per molle
	157	Bussole stampate - Tasselli attenuazione rumorosità - Ammortizzatori
	158	Cuscini per pressa piegatrice - Mazzuoli
	159	Lastre
	160	Listelli
	161 - 163	Manicotti
	164	Dischi ammortizzanti - Estrattori per punzonatrice
	165	Sedi metalliche divisorie per molle - Tamponi di battuta
	166	N 600 - N 601 - Viti KRT - SKRT con distanziali
	167	N 602 - N 603 - Viti a colletto con gambo rettificato
	168	Tappo a vite con battuta per il montaggio di molle
	169	N 286 - Spine cilindriche DIN 6325
	170	N 287 - Spine cilindriche con filetto Din 7979
	171	N 604 - 605 - Barrette tonde in metallo duro N 606 - Barrette quadre in metallo duro
	172 - 173	Descrizioni chimica

SEZIONE E DATI TECNICI

- 174** **Resistenza al taglio di laminati per stampaggio a freddo**
- 175** **Pressioni di piegatura per lamiera acciaio $R = 400\text{N/mm}^2$**
- 176** **Formule per il calcolo del diametro del disco per imbutiture a sezione circolare**
- 177 - 178** **Gioco fra punzone e matrice**
- 179** **Sforzi per il taglio**
- 180** **Sviluppi dei pezzi piegati a  e **
- 181** **Disposizione delle figure, larghezza dei bordi e dei listelli**
- 182** **Sistema ISO di tolleranza**

SEZIONE A

ELEMENTI

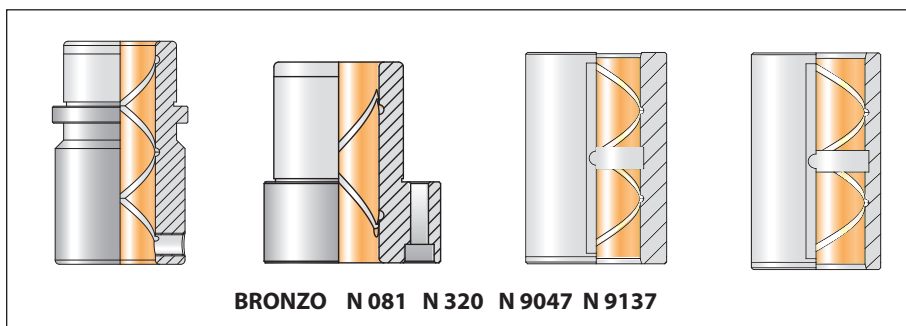
INTERCAMBIABILI



La tecnica di tranciatura esige un severo rispetto dei giochi fra punzone e matrice: questo non è possibile se la guida dei blocchi portastampi non è precisa. Le guide di scorrimento di precisione INTERCOM rispondono a queste esigenze e Vi danno la possibilità di scelta fra vari tipi di bussole di guida intercambiabili fra di loro a seconda della necessità.

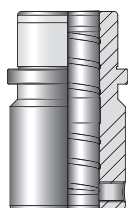
Elementi di guida con scorrimento su bronzo fuso bimetallo N 081 - N 084 - N 085 - N 320 - N 322 N 323 - N9047 - N9137

Guide con elevata capacità di lavoro ad alta velocità. La camicia in bronzo fuso garantisce il massimo della stabilità alle sollecitazioni trasversali e lo smaltimento del calore causato dalle alte velocità.



Foro di alloggiamento H5

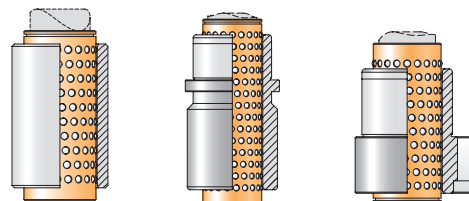
Per ogni foro si possono usare due diversi diametri interni e tutti i tipi di scorrimento, dal bronzo alla guida a sfere, alla guida a rulli, all'acciaio autolubrificante.



ACCIAIO AUTOLUBRIFICANTE N 091 N 324

Elementi di guida in acciaio autolubrificanti N 091 - N 094 N 095 - N 324 - N 326 - N 327

Il processo INTERCOAT riveste le superfici metalliche. Tramite un pretrattamento meccanico la superficie viene pulita in profondità. Questo permette al fluoropolimero di ancorarsi al substrato, ottenendo un prolungamento delle proprietà antiusura, antifrizione e anticorrosione, riducendo i rischi di distacco. Il coefficiente di attrito è compreso da 0,05 a 0,20.



A SFERA E A RULLI N 062 N 316 N 410 N 418S

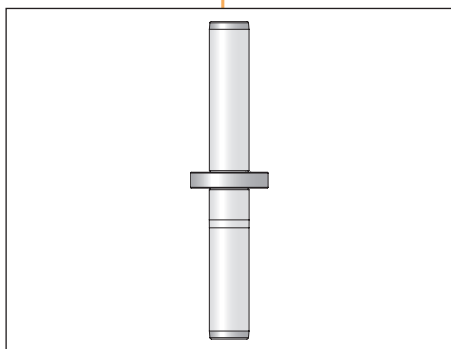
Elementi di guida a sfera di precisione N 062 - N 063 - N 064 - N 065 - N 066 - N 316 - N 318 - N 319 - N 410 - N 418S - N 419S

Le guide a sfera si utilizzano quando ci si trova di fronte a lavori che necessitano di corse corte e rapide, per la produzione di grandi serie, per alta precisione, quando occorre smontare frequentemente lo stampo e quando diventa impossibile l'ingrassaggio delle guide. Presentano molti vantaggi fra i quali: facilità di guida, assenza di attrito, altissima resistenza all'usura, basso assorbimento di energia e non necessitano di manutenzione. Un solo ingrassaggio è sufficiente per lungo tempo. Nessun rischio di grippaggio si deve temere anche in assenza di lubrificazione.



Elementi di guida e loro qualità

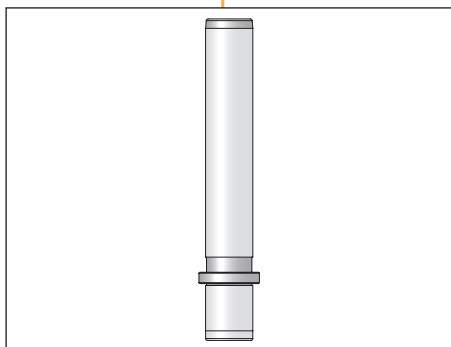
A



Colonna di guida con fissaggio a collare intermedio N 417- N 417K

Utilizzando le colonne di guida con collare intermedio, fissate nella piastra guida punzoni, si ottengono precisioni massime, anche in presenza di forze laterali, grazie alla riduzione della freccia (vedi disegno e formule).

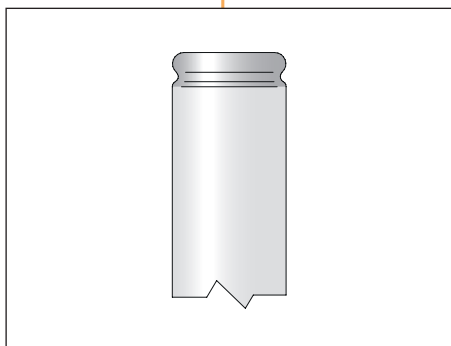
In caso di alte velocità > 400 colpi/min., si consigliano piastre in alluminio ad alta resistenza e colonne forate per diminuire l'energia cinetica dovuta alla massa.



Colonna di guida N 430 (DIN 9825 / ISO9182-5)

Le colonne sono sempre fornite con imbocco sull'estremità inferiore per facilitare l'inserimento ed il centraggio con le bussole utilizzate.

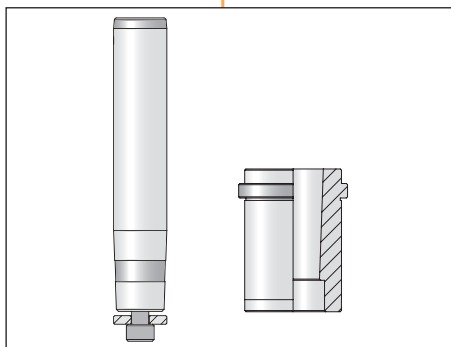
Le colonne sono normalmente fornite con 3 staffette (sol. A), in alternativa, su richiesta, con anello di pressione (sol. B - sol. C).



Colonna di guida N 930

Le colonne con imbocco agevolato sono sempre fornite con imbocco sull'estremità inferiore per facilitare l'inserimento ed il centraggio con le bussole utilizzate.

Le colonne sono normalmente fornite con 3 staffette (sol. A), in alternativa, su richiesta, con anello di pressione (sol. B - sol. C).

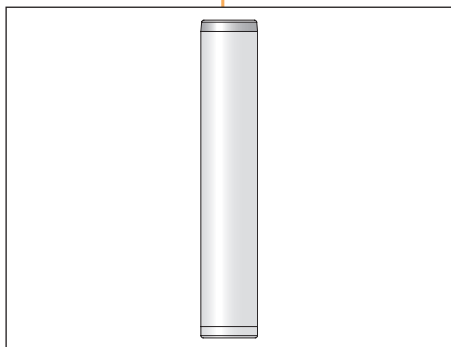


Colonna con attacco conico N 440

Bussole N 441

Questo tipo di accoppiamento garantisce intercambiabilità, grazie alla sua perfetta esecuzione (scostamento max 0.005 mm).

Bussole e colonne vengono impiegate ove è necessario un ripetuto smontaggio delle colonne, garantendo precisione nel tempo.



Colonna di guida N 982 (DIN 9825 / ISO9182-2)

Questo tipo di colonna si usa con accoppiamento bloccato, si consiglia il surgelamento della colonna per facilitare l'inserimento. Per altri modi di accoppiamento consultate il nostro Ufficio Tecnico.

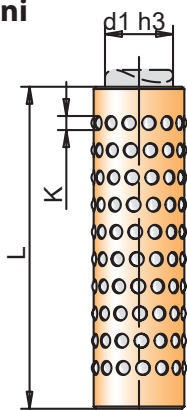
Attenzione: tutte le colonne possono essere eseguite con imbocco agevolato tipo N930, brevettato da Intercom

N 412 Gabbie a sfera serie mini
N 414 Bussole di guida serie mini
N 982 Colonne di guida DIN 9825 / ISO 9182-2 serie mini

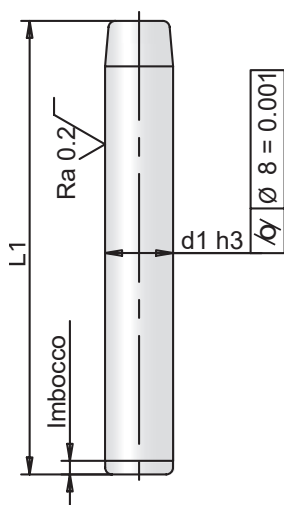


A

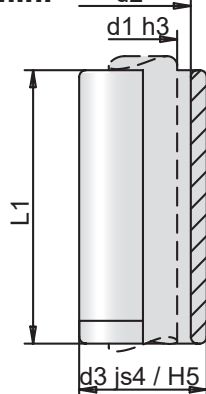
N 412 mini



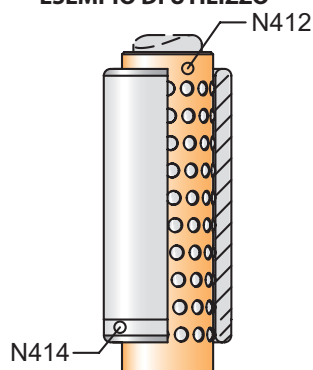
COLONNA N 982 mini



N 414 mini



ESEMPIO DI UTILIZZO



N 412 mini

GABBIE A SFERA N 412

Materiale: Gabbia Bronzo B14
Sfere: Acciaio per cuscinetti 100Cr6
superfinite con grado AAA
Note: Si eseguono misure a richiesta

d1	3	4	5	6	8
k	1	1	1	1,5	1,5
L	Numero totale sfere				
10	21	21	29	36	
15	35	35	49	61	61
20	49	49	69	69	69
25		64	89	89	89
30			109	109	109
40					149

Le guide a sfera miniaturizzate permettono di ottenere la massima precisione con una scorrevolezza morbida. Sono utilizzate nel campo degli strumenti di controllo e nei lavori delicati.

Su richiesta si possono fornire la gabbia, la bussola e l'albero a disegno.

N 982 mini

COLONNA N 982

Materiale: Acciaio da cementazione
Durezza: 62÷64 HRC
Trattamento: Cementazione e tempra
Esecuzione: rettificate finemente e superfinite
Note: Si eseguono misure a disegno

d1	3	4	5	6	8
L1					
30	•				
40	•	•	•	•	
50	•	•	•	•	•
60	•	•	•	•	•
80	•	•	•	•	•
100		•	•	•	•
125				•	•
140				•	•
160				•	•

N 414 mini

BUSSOLE N 414

Materiale: Acciaio da cementazione
Durezza: 62÷64 HRc
Trattamento: Cementazione e tempra
Esecuzione: Rettificate finemente e superfinite
Note: Si eseguono misure a disegno

d1	3	4	5	6	8
d2	5	6	7	9	11
d3	7	8	10	11	14
L					
10	•	•	•		
15	•	•	•	•	•
20	•	•	•	•	•
25		•	•	•	•
30			•	•	•
35				•	•
40					•



N 982

Colonne di guida DIN 9825 / ISO 9182-2

N 982 / N 982 2F

Materiale:	Acciaio da cementazione
Durezza:	62÷64 HRC
Trattamento:	Cementazione e tempra
Esecuzione:	Rettificate finemente e superfinite
Note:	A richiesta vengono fornite colonne temprate integralmente o misure speciali

d1	SENZA FILETTO		CON FILETTO M8 / 2 FILETTI M8															
L	10	12	15	16	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	63	80		
90	•	•	•	•														
100	•	•	•	•	•	•	•	•										
112	•	•	•	•	•	•	•	•										
125	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
140	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
160			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
180			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
200			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
224			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
250			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
280			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
315			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
355			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
400					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
450						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
500							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
550											•	•	•	•	•	•	•	•
600											•	•	•	•	•	•	•	•
700											•	•	•	•	•	•	•	•
800											•	•	•	•	•	•	•	•

- materiale standard

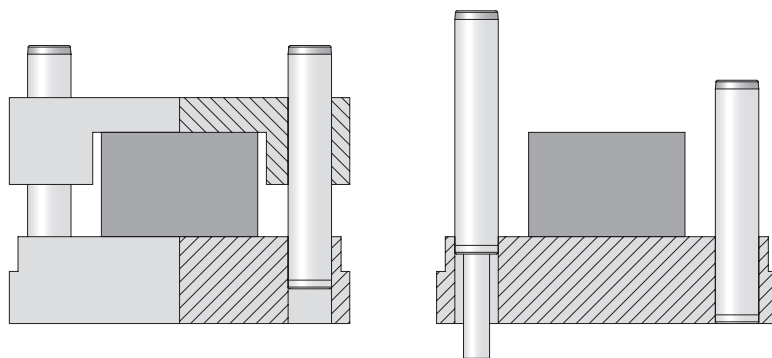
Colonna con serraggio bloccato, per un piantaggio definitivo nella piastra.

Si consiglia il surgelamento della colonna per facilitare l'inserimento.

Per altri modi di accoppiamento consultare il nostro Ufficio Tecnico.

N.B Per la serie Mini dal diametro 3 al diametro 10 fare riferimento alla scheda A3

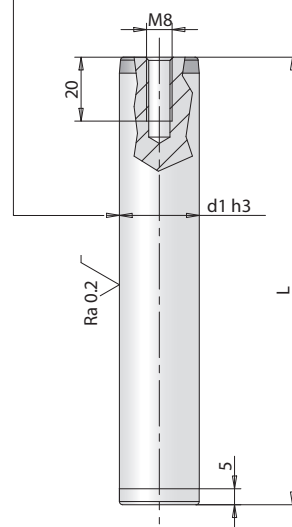
ANCORAGGIO DELLE COLONNE - COLONNE INSERITE A PRESSIONE



Si consiglia di inserire le colonne mediante surgelamento in foro R6

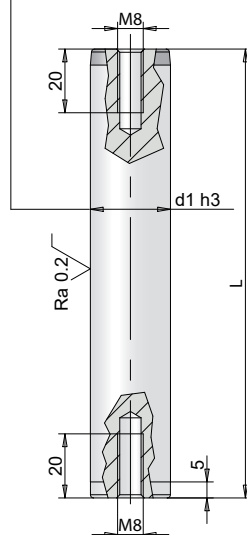
N 982

Δy	$\varnothing 18 = 0.001$
Δy	$\varnothing 19 - 25 = 0.002$
Δy	$\varnothing 30 - 80 = 0.003$



N 982 2F

Δy	$\varnothing 18 = 0.001$
Δy	$\varnothing 19 - 25 = 0.002$
Δy	$\varnothing 30 - 80 = 0.003$



N 221

Colonna di guida da avvitare DIN 9825 /ISO 9182-2

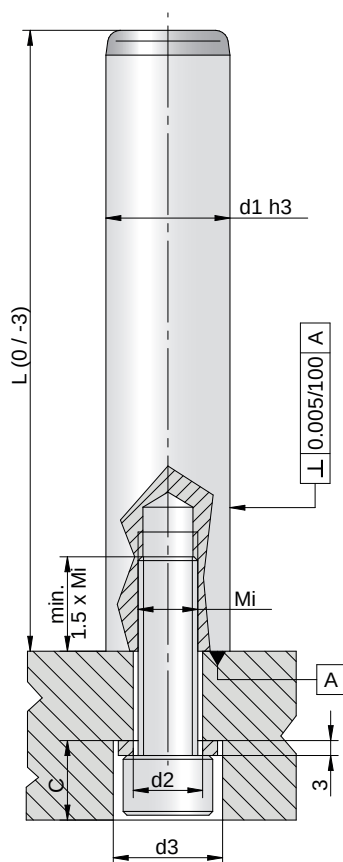


A

N 221

Materiale: Acciaio da cementazione
Durezza: 62÷64 HRC
Trattamento: Cementazione e tempra
Execuzione: Rettificate finemente e superfinite
Note: Dimensioni speciali a richiesta

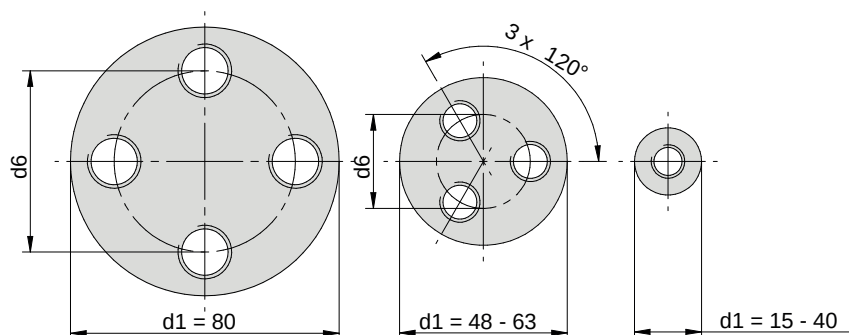
N 221



d1	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
d2	9	11	14	18	18	14	18	18
d3	17	20	22	28	28	22	28	28
d6	-	-	-	-	-	28	34	54
Mi	8	10	12	16	16	12	16	16
Vite	M8X35	M10X40	M12X40	M16X40	M16X40	M12X50	M16X60	M16X60
C	12	14	16	20	20	16	20	20
L								
90	•							
100	•	•	•					
112	•	•	•					
125	•	•	•	•				
140	•	•	•	•				
160	•	•	•	•	•			
180	•	•	•	•	•	•		
200	•	•	•	•	•	•		
224	•	•	•	•	•	•		
250	•	•	•	•	•	•	•	
280	•	•	•	•	•	•	•	•
315	•	•	•	•	•	•	•	•
355	•	•	•	•	•	•	•	•
400		•	•	•	•	•	•	•
450			•	•	•	•	•	•
500			•	•	•	•	•	•
550					•	•	•	•
600					•	•	•	•
700					•	•	•	•
800					•	•	•	•

• standard

Schema di foratura per il fissaggio delle colonne





N 2217 - Colonna di guida con gola, secondo VW

N 2218 - Piastrina di fissaggio per colonna di guida, secondo VW

A

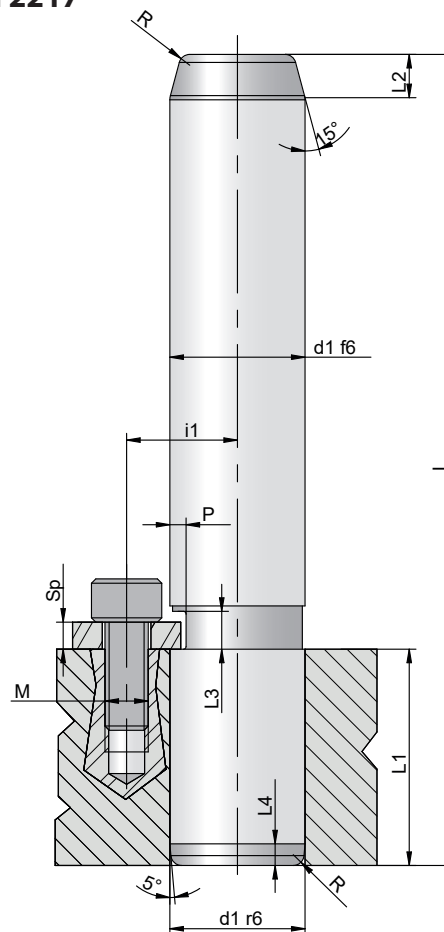
N 2217

Materiale: Acciaio da cementazione
Durezza: 62÷64 HRC
Trattamento: Cementazione e tempra
Esecuzione: Rettificate finemente e superfinite
Note: Dimensioni speciali a richiesta

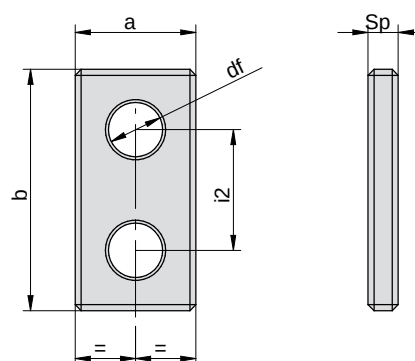
d1	25	32	40	50	63	80
L1	40	45	56	70	80	100
L2	8	8	8	10	10	10
L3	7	7	10	10	12	12
L4	4	4	4	4	4	4
R	2	2	2	2,5	2,5	3
P	3	3	4	4	6,5	8
i1	20,5	24	29,5	33,5	43	50
M	8	8	10	10	12	12
Sp	5	5	8	8	10	10
L						
125	•	•				
140	•	•	•			
160	•	•	•	•		
180	•	•	•	•	•	
200	•	•	•	•	•	
224	•	•	•	•	•	•
250		•	•	•	•	•
280			•	•	•	•
315				•	•	•
355				•	•	•
400					•	•
450						•
500						•

Nota:
d1 = 80 con filettatura di trasporto M12
Fissare con piastra di sicurezza 2218

N 2217



N 2218



N 2218

Materiale: Acciaio
Note: La fornitura non comprende le viti

d1	25	32	40	50	63	80
Sp	5	5	8	8	10	10
a	20	20	25	24	34	34
b	40	40	48	48	60	60
i2	20	20	24	24	30	30
df	9	9	11	11	14	14

N 800 - N 801

Flange di bloccaggio - Anelli di bloccaggio Tollok

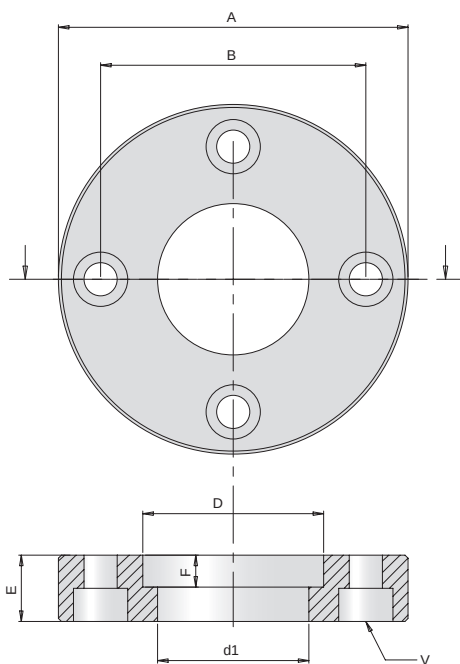


A

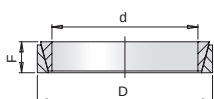
N 800-N 801

Materiale: N 800 - Acciaio brunito
N 801 - Acciaio

N 800

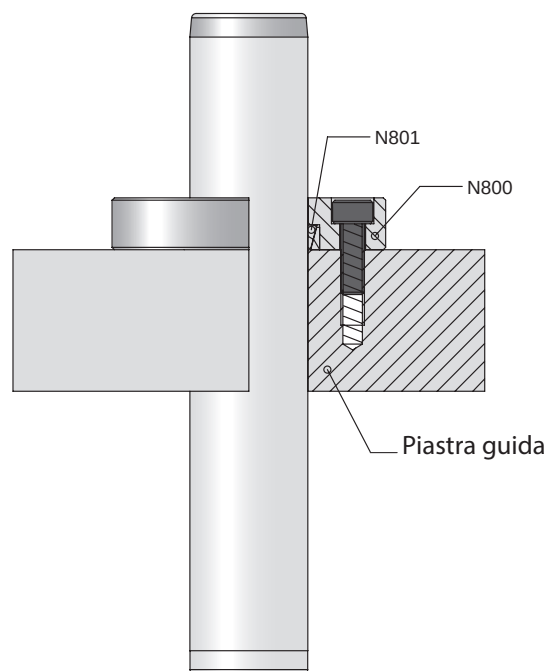


N 801

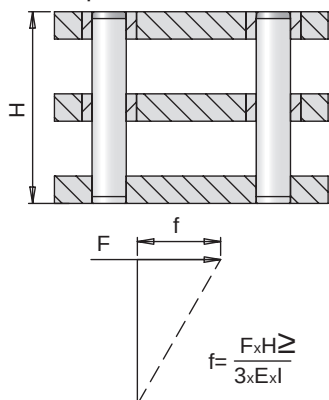


d	d1	D	B	A	E	F	V	
19	19,1	24	38	49	11	5,3	M6 - (4x90°)	
25	25,1	30	44	58				
30	30,1	35	50	64				5,8
32	32,1	36						6,4
40	40,1	45	60	76	12	6,6		
50	50,1	57	70	85	14	8,6		
63	63,1	71	84	100	16	10,4		

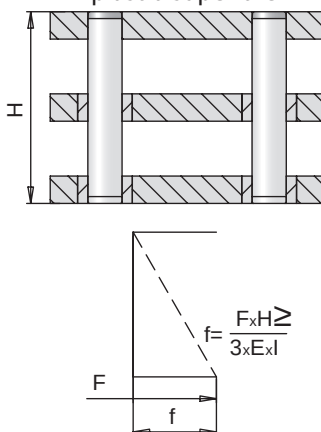
ESEMPI DI UTILIZZO



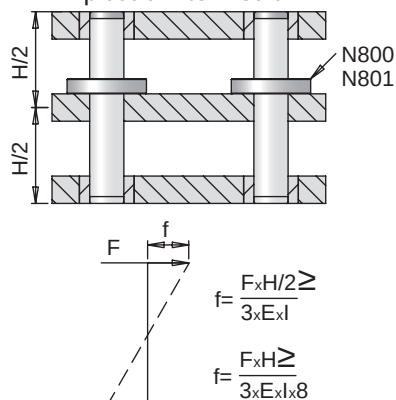
Colonna bloccata nella piastra inferiore



Colonna bloccata nella piastra superiore



Colonna bloccata nella piastra intermedia



Riducendo di L/2 il braccio della forza, si possono sopportare forze fino a 8 volte superiori rispetto ai sistemi tradizionali



N 2064

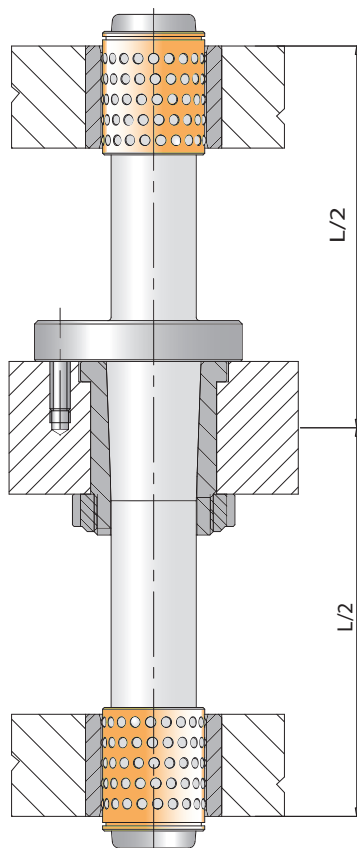
Colonne di guida flangia intermedia con fissaggio conico

A

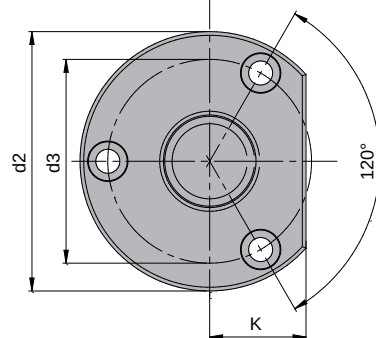
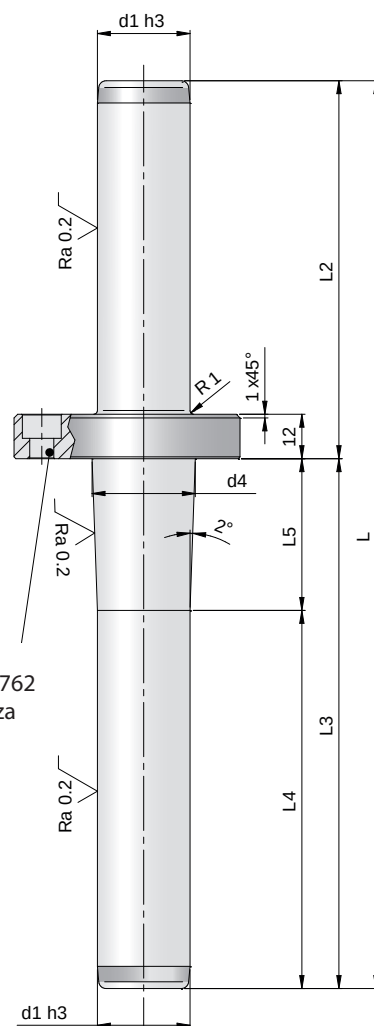
N 2064

Materiale: Acciaio da cementazione
Durezza: 62÷64 HRC
Trattamento: Cementazione e tempra
Esecuzione: Rettificate finemente e superfinite
Note: A richiesta vengono fornite misure speciali

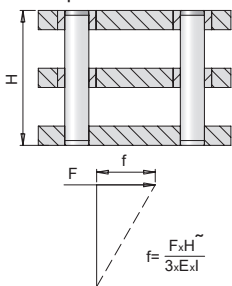
d1	d2	d3	d4	K	L	L2	L3	L4	L5
25	70	55	27,86	26	245	102	143	102	41
					265	122			
32	76	62	34,86	30	245	102			
					265	122			
					275	122			
					290	137			
					295	142			
					315	162			



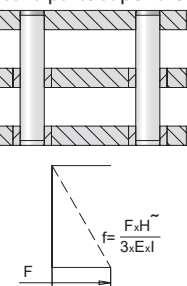
Sede vite M6
 DIN 912 / ISO 4762
 Classe resistenza
 10.2 - 12.9



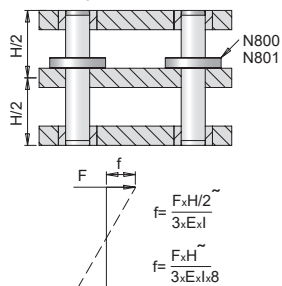
Colonna bloccata sulla parte inferiore



Colonna bloccata sulla parte superiore



Colonna bloccata sulla parte intermedia



Riducendo di L/2 il braccio di forza si possono sopportare forze 8 volte superiori dei sistemi tradizionali

N 2164 - N 7348
N 2164 - Bussole per colonne di guida con fissaggio conico N 2064
N 7348 - Ghiere filettate con intagli DIN 1804

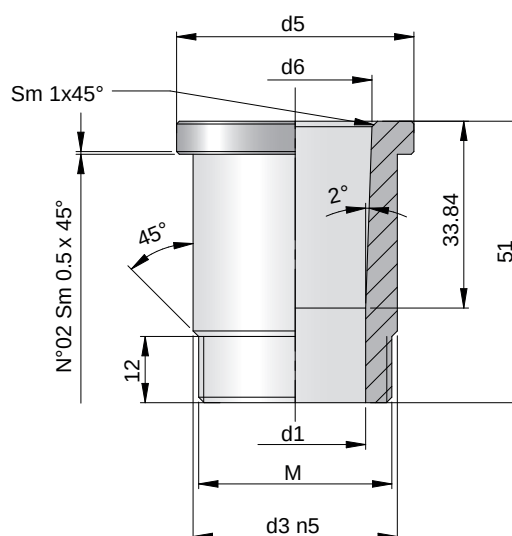
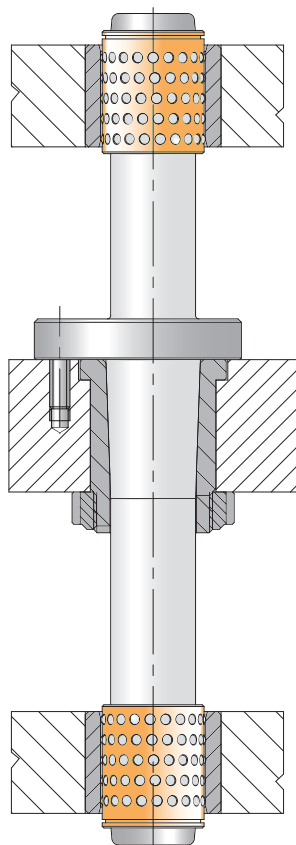


A

N 2164

Materiale: Acciaio da cementazione
Durezza: 62÷64 HRC
Trattamento: Cementazione e tempra
Esecuzione: Rettificate finemente
Note: A richiesta vengono fornite misure speciali

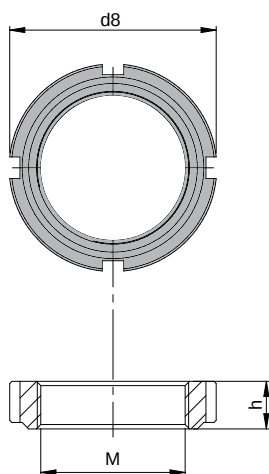
d1	M	d3	d5	d6
25,5	M35x1,5	37	43	27,86
32,5	M40x1,5	44	50	34,86



N 7348

Materiale: Acciaio

M	d8	h
M35x1,5	52	8
M40x1,5	58	9





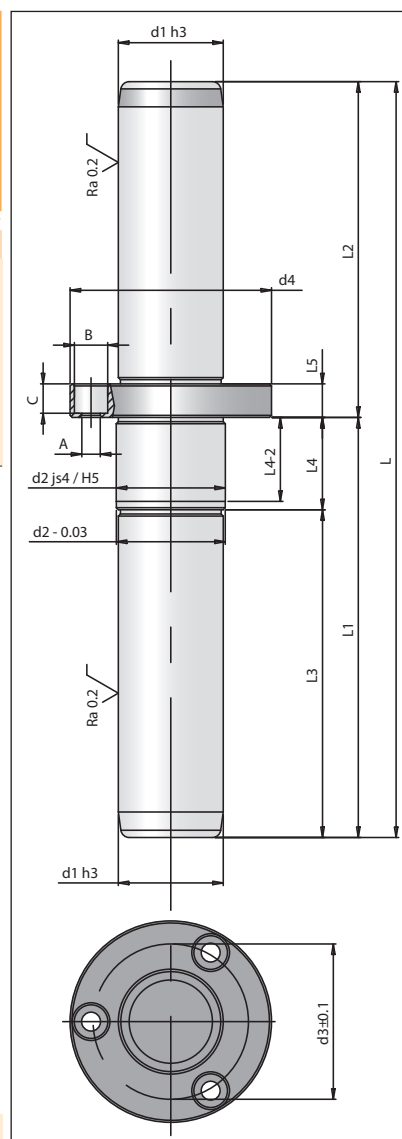
N 417

Colonne di guida con flangia intermedia

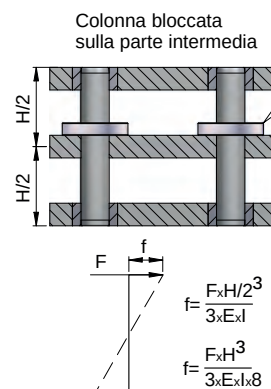
N 417

Materiale:	Acciaio da cementazione
Durezza:	62÷64 HRC
Trattamento:	Cementazione e tempra
Esecuzione:	Rettificate finemente e superfinite
Note:	Su richiesta a disegno e con trattamento autolubrificante

d1xL1xL2	d2	d3	d4	L	L3	L4	L5	A	B	C
12x50x40				90	38					
12x60x40				100	48					
12x60x50				110						
12x70x50	13	20	28	120		12	6	3,4	6	3,5
12x70x60				130	58					
12x70x70				140						
12x100x100				200	88					
16x80x60				140	64					
16x90x60				150	74					
16x90x70				160						
16x100x70	18	28	38	170		16				
16x100x80				180	84					
16x100x90				190						
16x140x130				270	124					
19x90x70				160	70					
19x100x70				170	80					
19x100x80				180						
19x110x80	22	32	42	190		20	8	4,5	8	4,5
19x110x90				200	90					
19x110x100				210						
19x110x140				250						
19x160x150				310	140					
25x100x80				180	78					
25x110x80				190	88					
25x110x90				200						
25x120x90	26	38	48	210		22				
25x120x100				220	98					
25x120x110				230						
25x170x160				330	148					
32x100x80				180	75					
32x110x80				190	85					
32x110x90				200						
32x120x90				210	95					
32x120x100	34	48	60	220		25	10	5,5	10	5,5
32x130x100				230						
32x130x110				240	105					
32x130x130				260						
32x140x110				250	115					
32x190x160				350	165					
40x110x90				200	83					
40x120x90				210	93					
40x120x100				220						
40x130x100	42	56	70	230	103	27	12	6,6	11	6,5
40x130x110				240						
40x140x110				250	113					
40x140x120				260						
40x200x180				380	173					
50x150x110				260	113					
50x160x120				280	123					
50x170x130				300	133					
50x180x140	52	66	80	320	143	37	15	6,6	11	6,5
50x200x160				360	163					
50x220x180				400	183					
50x280x240				520	243					



Le colonne di guida N417, fissate nella piastra guida punzoni, permettono di ottenere precisioni massime, anche in presenza di forze laterali, grazie alla riduzione della "freccia" (vedi disegno e formule sottostanti). In caso di velocità > 400 cpm, si consigliano piastre in alluminio ad alta resistenza e colonne forate per diminuire l'energia cinetica generata dalla massa in movimento.

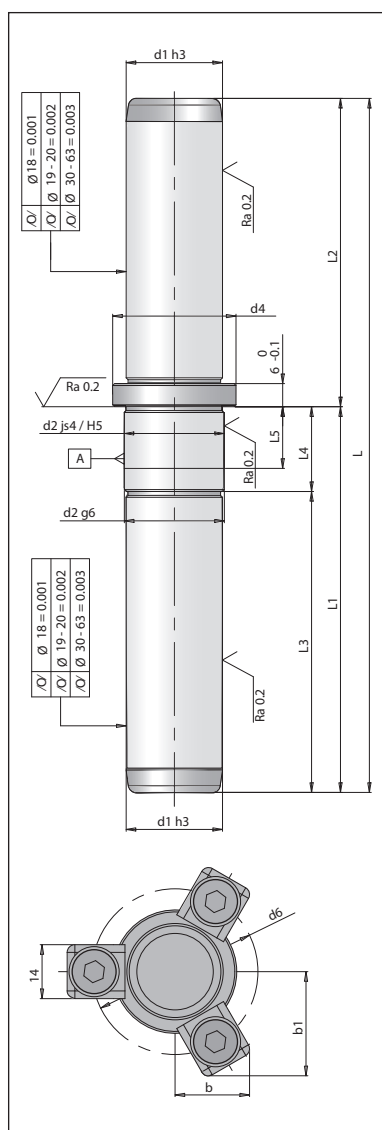


Colonne di guida con flangia intermedia - Collare ridotto

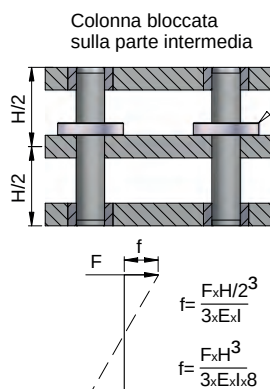
N 417K



A



Le colonne di guida N417K, fissate nella piastra guida punzoni, permettono di ottenere precisioni massime, anche in presenza di forze laterali, grazie alla riduzione della "freccia" (vedi disegno e formule sottostanti). In caso di velocità > 400 cpm, si consigliano piastre in alluminio ad alta resistenza e colonne forate per diminuire l'energia cinetica generata dalla massa in movimento.



N 417K

Materiale: Acciaio da cementazione
Durezza: 62÷64 HRC
Trattamento: Cementazione e tempra
Esecuzione: Rettificate finemente e superfinite
Note: Su richiesta a disegno e con trattamento autolubrificante

d1xL1xL2	d2	d4	d6	b	b1	L	L1	L2	L3	L4	L5
12x50x40						90	50	40	38		
12x60x40						100	60	40	48		
12x60x50						110	60	50	48		
12x70x50	13	18	29	16,1	24,1	120	70	50	58	12	8
12x70x60						130	70	60	58		
12x70x70						140	70	70	58		
12x100x100						200	100	100	88		
16x80x60						140	80	60	64		
16x90x60						150	90	60	74		
16x90x70						160	90	70	74		
16x100x70	17	22	33	17,1	23,1	170	100	70	84	16	11
16x100x80						180	100	80	84		
16x100x90						190	100	90	84		
16x140x130						270	140	130	124		
19x90x70						160	90	70	70		
19x100x70						170	100	70	80		
19x100x80						180	100	80	80		
19x110x80	20	25	36	17,8	24,4	190	110	80	90	20	15
19x110x90						200	110	90	90		
19x110x100						210	110	100	90		
19x160x150						310	160	150	140		
25x100x80						180	100	80	78		
25x110x80						190	110	80	88		
25x110x90						200	110	90	88		
25x120x90	26	32	42	19,3	27	210	120	90	98	22	16
25x120x100						220	120	100	98		
25x120x110						230	120	110	98		
25x170x160						330	170	160	148		
32x100x80						180	100	80	75		
32x110x80						190	110	80	85		
32x110x90						200	110	90	85		
32x120x90						210	120	90	95		
32x120x100	33	40	49	21,1	30,1	220	120	100	95	25	18
32x130x100						230	130	100	105		
32x130x110						240	130	110	105		
32x140x110						250	140	110	115		
32x190x160						350	190	160	165		
40x110x90						200	110	90	83		
40x120x90						210	120	90	93		
40x120x100						220	120	100	93		
40x130x100						230	130	100	103		
40x130x110	41	50	60	23,8	34,8	240	130	110	103	27	20
40x140x110						250	140	110	113		
40x140x120						260	140	120	113		
40x200x180						380	200	180	173		
50x150x110						260	150	110	113		
50x160x120						280	160	120	123		
50x170x130						300	170	130	133		
50x180x140	51	63	73	27,1	40,4	320	180	140	143	37	30
50x200x160						360	200	160	163		
50x220x180						400	220	180	183		
50x280x240						520	280	240	243		



N 430

Colonne di guida intercambiabili DIN 9825 / ISO 9182-5

N 430

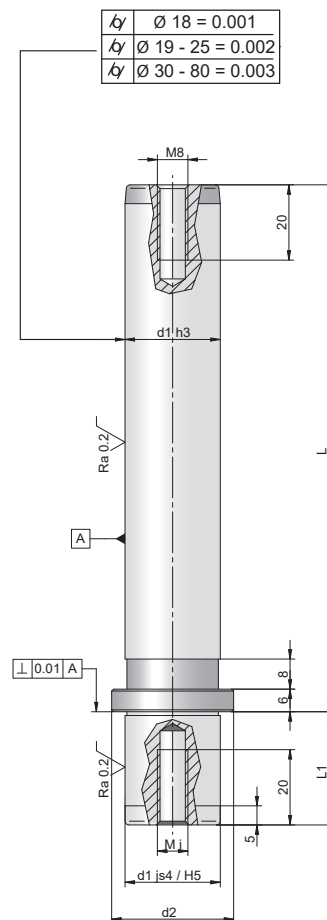
Materiale: Acciaio da cementazione
Durezza: 62÷64 HRC
Trattamento: Cementazione e tempra
Esecuzione: Rettificate finemente e superfinite
Note: Si eseguono misure a richiesta con trattamento autolubrificante

d1	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
d2	22	25	32	40	50	63	80	95
d3	22	25	32	40	50	60	70	93
d6	32	35	40	50,5	60	74	91	103
d7	47,7	52	56,1	66,5	75,8	89,7	106,6	118,5
M	M6	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M8
b	15,5	18	19,3	21,9	24,3	27,8	32	35
b1	21,3	24,6	26,8	31,3	35,5	41,5	49	54,1
M i	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M12
L1	20	23	30	37	37	47	47	
L	60							
100	•	•	•					
112	•	•	•	•				
125	•	•	•	•	•			
140	•	•	•	•	•	•		
160	•	•	•	•	•	•	•	
180	•	•	•	•	•	•	•	
200	•	•	•	•	•	•	•	•
224			•	•	•	•	•	•
240				•	•	•	•	•
250			•	•	•	•	•	•
260				•	•	•	•	•
280				•	•	•	•	•
315				•	•	•	•	•
355					•	•	•	•
400						•	•	•

- merce disponibile
- Esaurimento/a richiesta

A richiesta le colonne vengono anche fornite con l'imbocco sull'estremità superiore, per facilitare l'inserimento ed il centraggio delle bussole utilizzate.

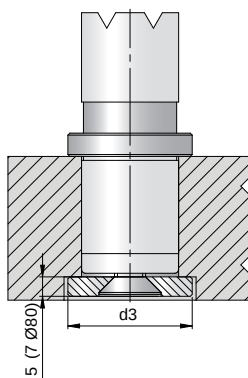
A richiesta è fornibile il fissaggio con anello di pressione (Sol. B- Sol.C).



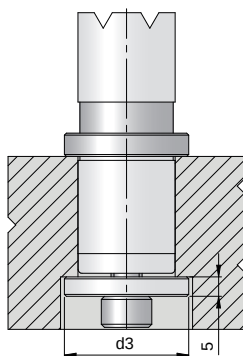
LA COLONNA DI GUIDA VIENE INSERITA NEL FORO CON ACCOPPIAMENTO js4 / H5

FORNITE CON 3 VITI E 3 STAFFETTE
Codice: STAFRITM6
Codice: STAFRITM8

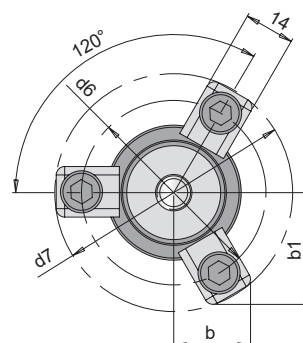
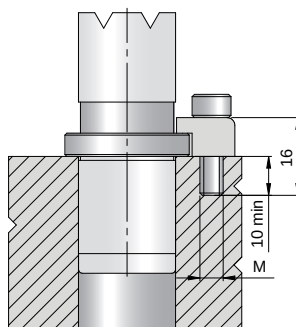
Soluzione C con anello di pressione e vite TSPEI



Soluzione B con anello di pressione e vite TCEI



Soluzione A con viti e staffette

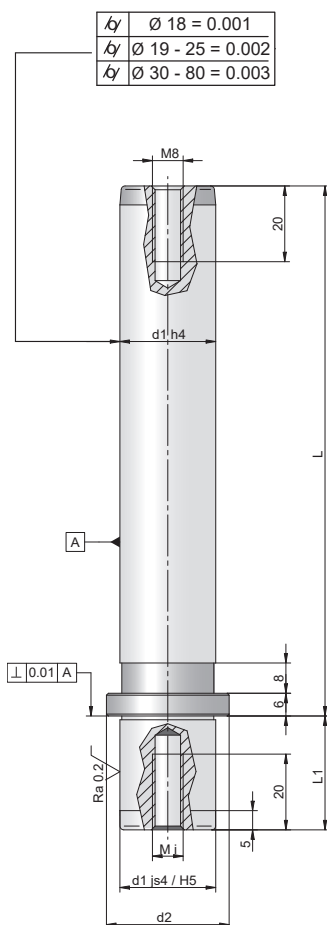


N 430 ECO Line

Colonne di guida intercambiabili, DIN 9825/ISO 9182-5

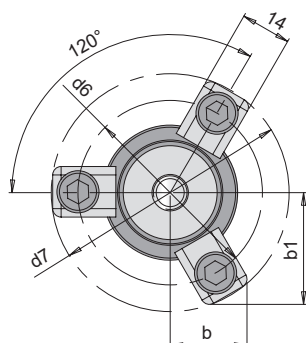


A



**LA COLONNA DI GUIDA VIENE
INSERITA NEL FORO CON
ACCOPIAMENTO js4 / H5**

**FORNITE CON
3 VITI E 3 STAFFETTE
Codice: STAFRITM6
Codice: STAFRITM8**



N 430 ECO Line

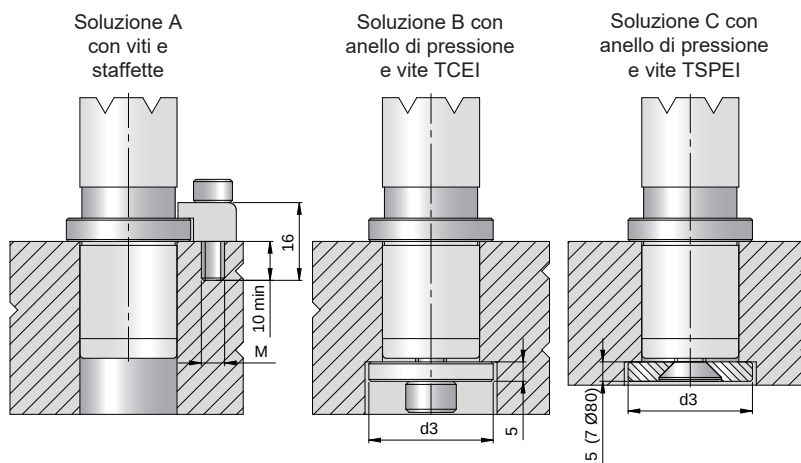
Material: Case-hardening steel
Hardness: 62÷64 HRC
Heat treatment: Case-hardening and tempering
Execution: Fine grinding and super finishing
Note: Special dimensions on request

d1	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
d2	22	25	32	40	50	63	80	95
d3	22	25	32	40	50	60	70	93
d6	32	35	40	50,5	60	74	91	103
d7	47,7	52	56,1	66,5	75,8	89,7	106,6	118,5
M	M6	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M8
b	15,5	18	19,3	21,9	24,3	27,8	32	35
b1	21,3	24,6	26,8	31,3	35,5	41,5	49	54,1
M i	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M12
L1	20	23	30	37	37	47	47	60
L								
100	•	•	•					
112	•	•	•	•				
125	•	•	•	•	•			
140	•	•	•	•	•	•		
160	•	•	•	•	•	•	•	
180	•	•	•	•	•	•	•	
200	•	•	•	•	•	•	•	•
224			•	•	•	•	•	•
240				•	•	•	•	○
250			•	•	•	•	•	•
260				•	•	•	•	○
280				•	•	•	•	•
315				•	•	•	•	•
355					•	•	•	•
400						•	•	•

- merce disponibile
- Esaurimento/a richiesta

A richiesta le colonne vengono anche fornite con l'imbocco sull'estremità superiore, per facilitare l'inserimento ed il centraggio delle bussole utilizzate.

A richiesta è fornibile il fissaggio con anello di pressione (Sol. B- Sol.C).



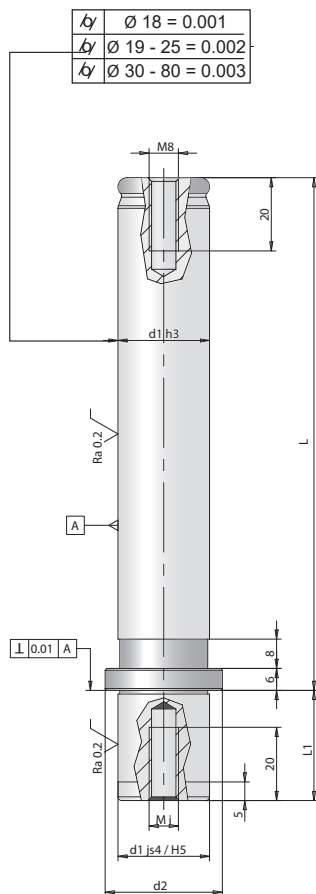
Colonne di guida intercambiabili con imbocco agevolato

N 930



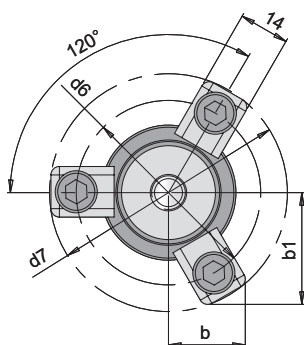
A

BREVETTO INTERCOM



LA COLONNA DI GUIDA VIENE
INSERITA NEL FORO CON
ACCOPIAMENTO js4 / H5

**FORNITE CON
3 VITI E 3 STAFFETTE**
Codice: STAFRITM6
Codice: STAFRITM8



N 930

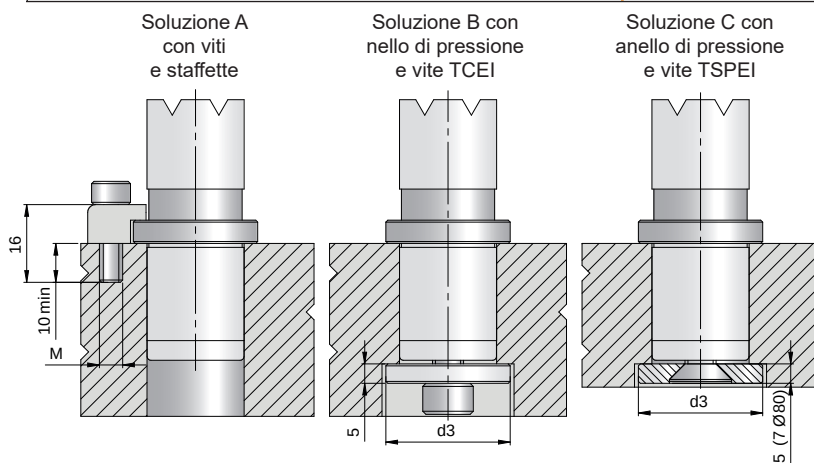
NEW

Materiale: Acciaio da cementazione
Durezza: 62÷64 HRC
Trattamento: Cementazione e tempra
Esecuzione: Rettificate finemente e superfinite
Note: Si eseguono misure a richiesta con trattamento autolubrificante

d1	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
d2	22	25	32	40	50	63	80	95
d3	22	25	32	40	50	60	70	93
d6	32	35	40	50,5	60	74	91	103
d7	47,7	52	56,1	66,5	75,8	89,7	106,6	118,5
M	M6	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M8
b	15,5	18	19,3	21,9	24,3	27,8	32	35
b1	21,3	24,6	26,8	31,3	35,5	41,5	49	54,1
M i	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M12
L1	20	23	30	37	37	47	47	60
L								
100	•	•	•					
112	•	•	•	•				
125	•	•	•	•	•			
140	•	•	•	•	•	•		
160	•	•	•	•	•	•	•	
180	•	•	•	•	•	•	•	
200	•	•	•	•	•	•	•	•
224			•	•	•	•	•	•
240				•	•	•	•	○
250			•	•	•	•	•	•
260				•	•	•	•	○
280				•	•	•	•	•
315				•	•	•	•	•
355					•	•	•	•
400						•	•	•

- merce disponibile
- A richiesta

Le colonne vengono fornite con 3 staffette (sol. A),
in alternativa, a richiesta, con anello di pressione
(Sol. B- Sol.C).



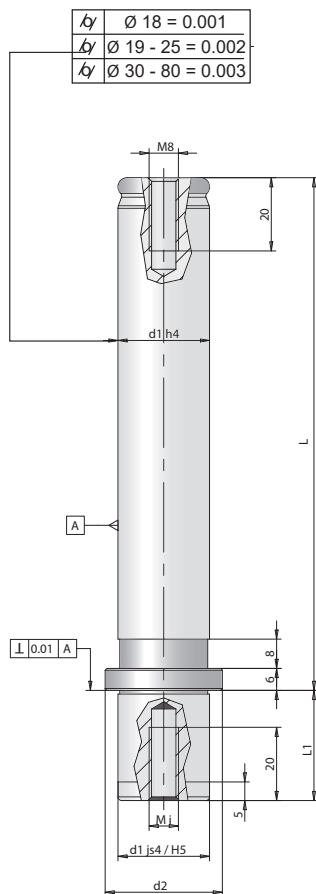
N 930 ECO

Colonne di guida intercambiabili con imbocco agevolato



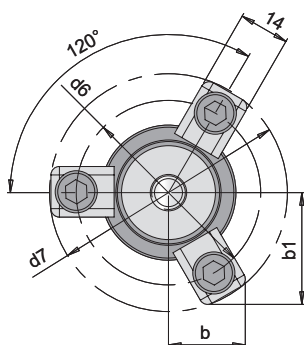
A

BREVETTO INTERCOM



LA COLONNA DI GUIDA VIENE
INSERITA NEL FORO CON
ACCOPIAMENTO js4 / H5

**FORNITE CON
3 VITI E 3 STAFFETTE**
Codice: STAFRITM6
Codice: STAFRITM8



N 930 ECO

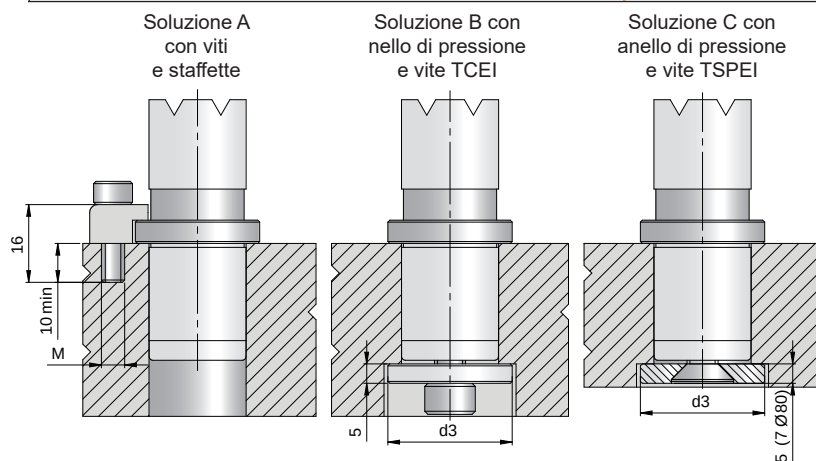
NEW

Materiale: Acciaio da cementazione
Durezza: 62÷64 HRC
Trattamento: Cementazione e tempra
Esecuzione: Rettificate finemente
Note: Si eseguono misure a richiesta con trattamento autolubrificante

d1	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
d2	22	25	32	40	50	63	80	95
d3	22	25	32	40	50	60	70	93
d6	32	35	40	50,5	60	74	91	103
d7	47,7	52	56,1	66,5	75,8	89,7	106,6	118,5
M	M6	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M8
b	15,5	18	19,3	21,9	24,3	27,8	32	35
b1	21,3	24,6	26,8	31,3	35,5	41,5	49	54,1
M i	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M12
L1	20	23	30	37	37	47	47	60
L								
100	•	•	•					
112	•	•	•	•				
125	•	•	•	•	•			
140	•	•	•	•	•	•		
160	•	•	•	•	•	•	•	
180	•	•	•	•	•	•	•	
200	•	•	•	•	•	•	•	•
224			•	•	•	•	•	•
240				•	•	•	•	○
250			•	•	•	•	•	•
260				•	•	•	•	○
280				•	•	•	•	•
315				•	•	•	•	•
355					•	•	•	•
400						•	•	•

- merce disponibile
- A richiesta

Le colonne vengono fornite con 3 staffette (sol. A),
in alternativa, a richiesta, con anello di pressione
(Sol. B- Sol.C).





N 440 Colonne con attacco conico N 441 Bussole di tenuta

Materiale: Acciaio da cementazione
Durezza: 62÷64 HRC
Trattamento: Cementazione e tempra
Esecuzione: N 440 - Rettificate finemente e superfinite
 N 441 - Rettificate finemente
Note: Si eseguono misure a richiesta con trattamento autolubrificante

N 440 - N 441

d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63
d2	22	25	32	40	50	60
S	4	5	5	5	5	5
M i	M6	M8	M8	M8	M10	M12
V	20	20	20	20	25	25
C	38	38	48	48	61	61
L						
100	•	•	•			
120	•	•	•			
130	•	•	•	•		
140	•	•	•	•		
150	•	•	•	•		
160	•	•	•	•	•	○
170	•	•	•	•	•	○
180		•	•	•	•	○
200		•	•	•	•	○
254		•	•	•	•	○
294				•	•	○
339					•	○
400					•	○
450					•	○

- merce a magazzino
- merce a richiesta

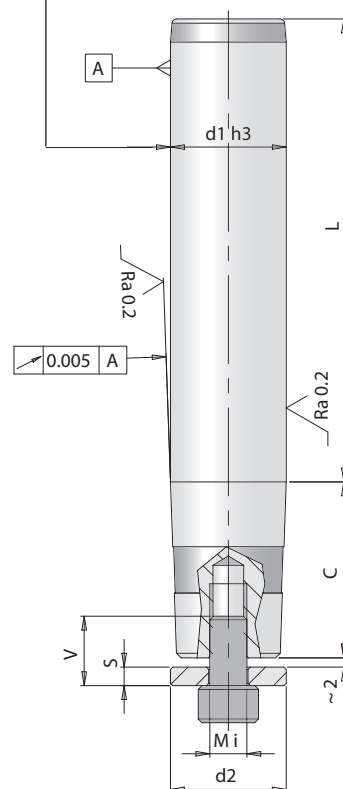
Questo tipo di accoppiamento garantisce intercambiabilità, grazie alla sua perfetta esecuzione (scostamento max 0.005 mm).
 Bussole e colonne vengono impiegate ove è necessario un ripetuto smontaggio delle colonne, garantendo precisione nel tempo.

d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63
d2	32	40	48	58	70	85
d3	40	48	56	66	80	95
d4	23	26	33	41	51	61
d6	52	56	66	76	91	106
d7	67,9	71,8	81,7	92,7	106,6	121,5
b	22,3	23,3	25,8	28,5	32	35,8
b1	32	33,7	38	42,8	48,8	55,3
M	M6	M6	M8	M8	M8	M8
L	50	50	59	60	72	75
L1	37	37	47	47	57	62
L2	39	39	46	49	61	62

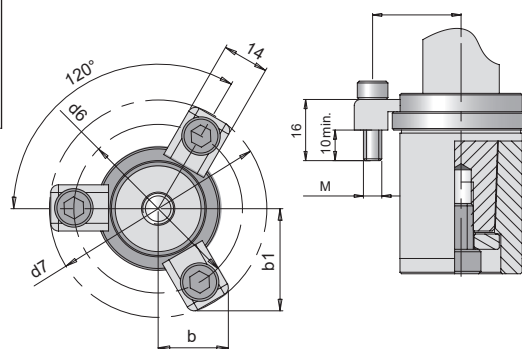
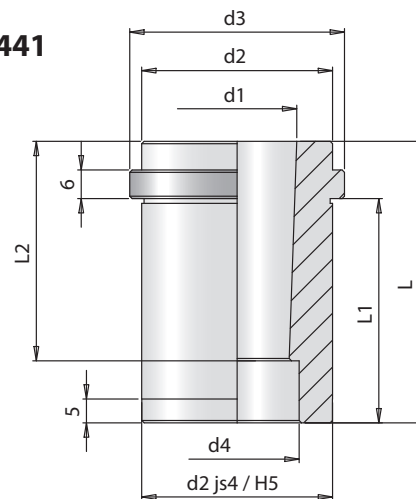
**FORNITE CON
3 VITI E 3 STAFFETTE**
Codice: STAFRITM6
Codice: STAFRITM8

N 440

Ø	Ø 18 = 0.001
Ø	Ø 19 - 20 = 0.002
Ø	Ø 30 - 63 = 0.003



N 441





N 440 Colonne con attacco conico tipo DIN 9825 / ISO 9182-4 N 441 Bussole di tenuta tipo DIN 9825 / ISO 9182-4

N 440 - N 441 DIN-ISO

Materiale: Acciaio da cementazione
Durezza: 62÷64 HRC
Trattamento: Cementazione e tempra
Esecuzione: N 440 - Rettificate finemente e superfinite
 N 441 - Rettificate finemente
Note: Si eseguono misure a richiesta con trattamento autolubrificante

Colonna N 440 tipo DIN - ISO

d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63
d2	22	25	32	40	50	60
S	3	3	3	5	5	6
Mi	M6	M8	M8	M8	M10	M12
C	38	35	48	48	58	69
L / Lu						
100	126/88	123/88				
112	138/100	135/100	145/97			
125	151/113	148/113	158/110	158/110		
140	166/128	163/128	173/125	173/125	180/122	
160	186/148	183/148	193/145	193/145	200/142	211/142
180	206/168	203/168	213/165	213/165	220/162	231/162
200	226/188	223/188	233/185	233/185	240/182	251/182
224		247/212	257/209	257/209	264/206	275/206
250		273/238	283/235	283/235	290/232	301/232
280			313/265	313/265	320/262	331/262
315				348/300	355/297	366/297
355					395/337	406/337

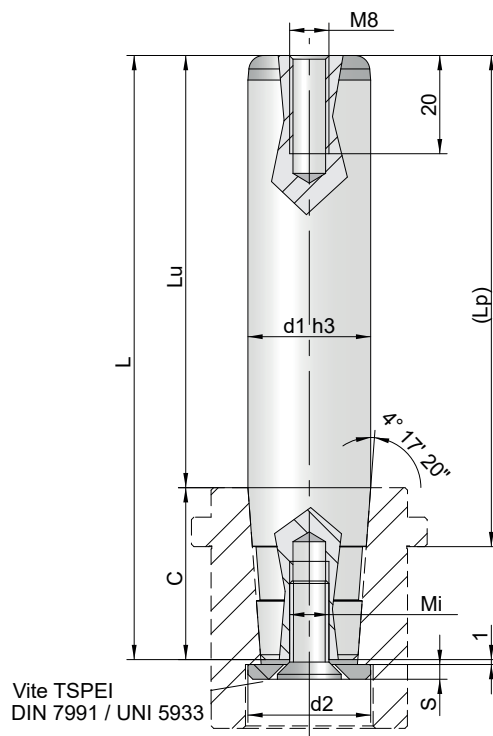
Questo tipo di accoppiamento garantisce intercambiabilità, grazie alla sua perfetta esecuzione (scostamento max 0.005 mm).
 Bussole e colonne vengono impiegate ove è necessario un ripetuto smontaggio delle colonne, garantendo precisione nel tempo.

Bussole N 441 tipo DIN - ISO

d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63
d2	32	40	48	58	70	85
d3	40	48	56	66	80	95
d4	23	26	33	41	51	64
d6	52	56	66	76	91	106
d7	67.9	71.8	81.7	92.7	106.6	121.5
b	22.3	23.3	25.8	28.5	32	35.8
b1	32	33.7	38	42.8	48.8	55.3
M	M6	M6	M8	M8	M8	M8
L	42 49	49 59	52 62	62 75	65 78	78 95
L1	30 37	37 47	37 47	47 60	47 60	60 77
L2	39	36	49	49	59	70
L3	12	12	15	15	18	18

**FORNITE CON
3 VITI E 3 STAFFETTE**
Codice: STAFRITM6
Codice: STAFRITM8

N 440

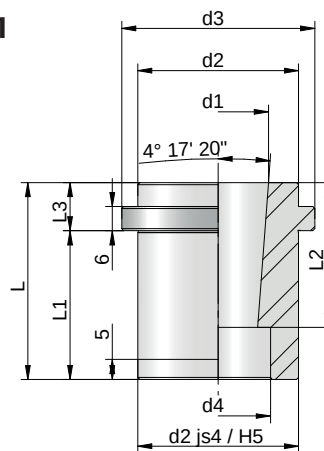


Vite TSPEI
DIN 7991 / UNI 5933

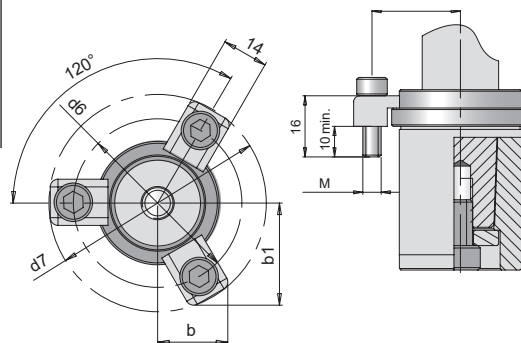
Codice di ordinazione colonna: **N440d1xLp**

La colonna viene fornita con rondella e vite
 Codice di ordinazione: **N4D-d2COMP**

N 441

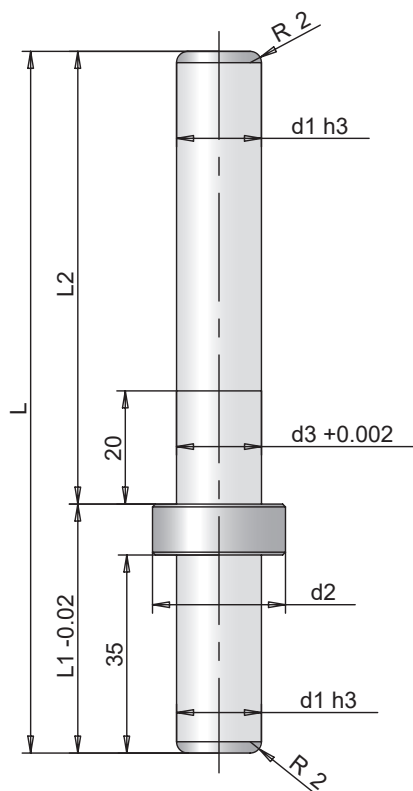


Codice di ordinazione bussola: **N441d1xL1**

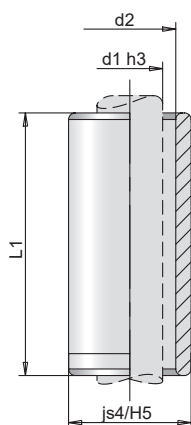




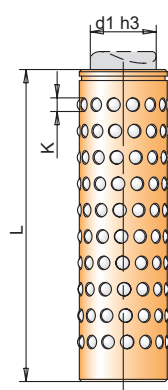
AV COLONNE N 416



AV BUSSOLE N 414



AV GABBIA N 412



AV N 416

AV COLONNE N 416

Materiale: Acciaio da cementazione
Durezza: 64 ± 2 HRC
Trattamento: Cementazione e tempra
Esecuzione: Rettificate finemente e superfinite
Note: A richiesta vengono fornite misure speciali

d1	d2	d3	L	L1	L2
12	15,9	12,02	115	41	74
15	23,5	15,02	124	44	80

AV N 414

AV BUSSOLE N 414

Materiale: Acciaio da cementazione
Durezza: 62÷64 HRC
Trattamento: Cementazione e tempra
Esecuzione: Rettificate finemente e superfinite
Note: A richiesta vengono fornite misure speciali

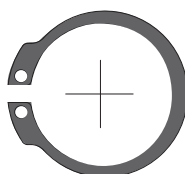
d1	d2	d3	L1	K
12	16	20	32	2
	17			2,5
15	21	28	23	3
			30	
			37	
			47	
			60	

AV N 412

AV GABBIA N412

Materiale: Bronzo B14
Materiale sfere: Acciaio per cuscinetti
 100 Cr6 superfinite con grado AAA
Note: Si eseguono misure su richiesta. A richiesta possono essere fornite gabbie in materiale sintetico

d1	L	K
12	21	2
	42	
	21	2,5
	42	
15	45	3
	56	
	63	
	71	



Anello seeger
UNI 7435 - DIN 471
 a richiesta



N 311

Gabbie a sfera in plastica

A

N 311

Materiale

Gabbia:

Sfere:

Note:

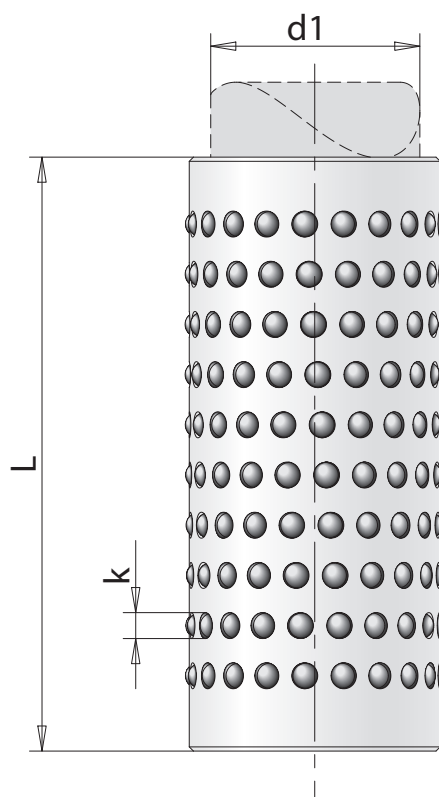
Materiale plastico

Acciaio per cuscinetti 100 Cr 6
superfinito con grado AAA

Si eseguono misure a richiesta



N 311



d1	10/12	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40
k	2	3	3	3	4	4
L						
30	•	•	•	•		
38	•	•	•	•	•	•
43	•	•	•	•	•	•
54		•	•	•	•	
58					•	•
63		•	•	•		
68					•	•
74			•	•	•	
83				•	•	
88					•	•
90				•		
94						•
103					•	
108					•	•
128						•

L'utilizzo delle gabbie a sfere in plastica viene consigliato nei casi di alte velocità.

N 711 - N 711FZ

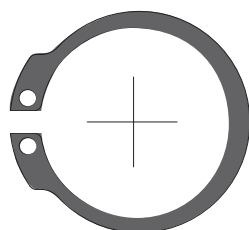
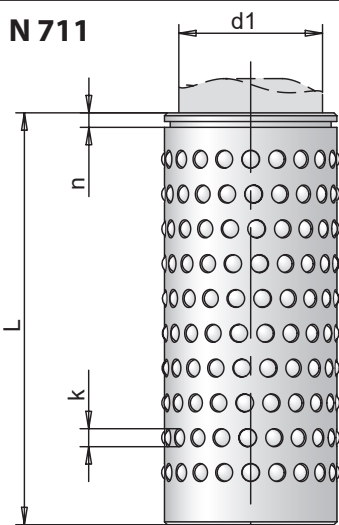
N 711 Gabbie a sfera in alluminio

N 711FZ Gabbie a sfera in alluminio con anello di frizione



A

N 711



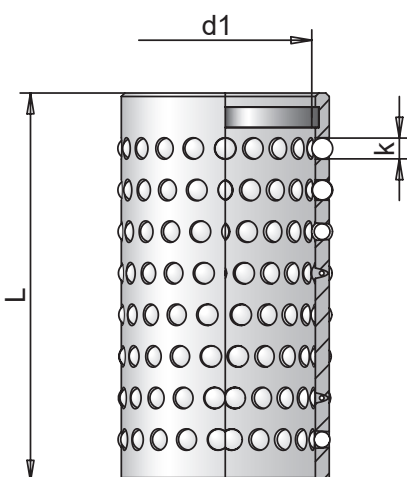
Anello seeger UNI 7435 - DIN 471
a richiesta

N 711

Materiale: Alluminio
Materiale sfere: Acciaio per cuscinetti 100 Cr6 superfinite con grado AAA
Note: Si eseguono misure a richiesta.

d1	10/12	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
k	2	3	3	3	4	4	4	4	6
n	2,2	2,8	2,8	3,2	3,9	3,9	4,2	4,8	6,5
L	Numero totale sfere								
30	120	80	90	100					
40	165	128	144	140					
45		144	162	180	132	168			
50					154	196	224		
56		176	198	220	175				
63						252	288		
71		240	270	300	220				
80					264	336	384		
95			360	380	330	420	480	540	
105						476			
120					418	532	608	684	504
140						616	704	792	576
160							832	936	648

N 711FZ



N 711FZ

Materiale: Alluminio
Materiale sfere: Acciaio per cuscinetti 100 Cr 6 superfinite con grado AAA
Note: Si eseguono misure a richiesta

d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
k	3	3	4	4	4	4	6
L	Numero totale sfere						
30	90	100					
40	144	140					
45	162	180	132	168			
50			154	196	224		
56	198	220	175				
63				252	288		
71	270	300	220				
80			264	336	384		
95	360	380	330	420	480	540	
105				476			
120			418	532	608	684	504
140				616	704	792	576
160					832	936	648



N 411

Gabbie a sfera in bronzo

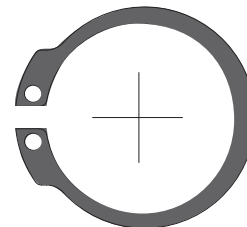
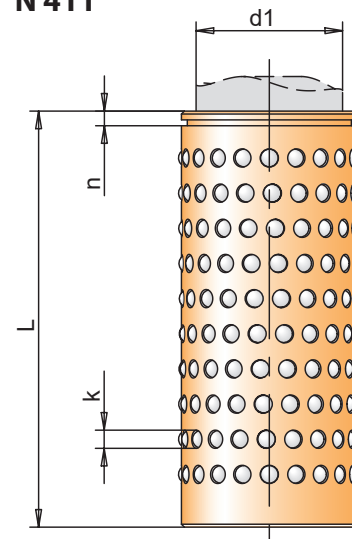
A

N 411

Materiale: Bronzo B14
Materiale sfere: Acciaio per cuscinetti 100 Cr6 superfinite con grado AAA
Note: Si eseguono misure a richiesta.

d1	10/12	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
k	2	3	3	3	4	4	4	4	6
n	2,2	2,8	2,8	3,2	3,9	3,9	4,2	4,8	6,5
L	Numero totale sfere								
30	120	80	90	100					
35			108						
38		112	126	140					
40	165	128	144	144	110				
43		128	144		110				
45		144	162	180	132	168			
50					154	196	224		
56		176	198	220	176	224			
63					198	252	288		
71		240	270	300	220	280			
74								396	
80			306	320	264	336	384	432	
95			360	380	330	420	480	540	
105			396	420	374	476	544	576	
120					418	532	608	684	504
140					484	616	704	792	576
160					550	728	832	936	648
180						812	928		756
200						896	1024		828
240						1092	1248		1008

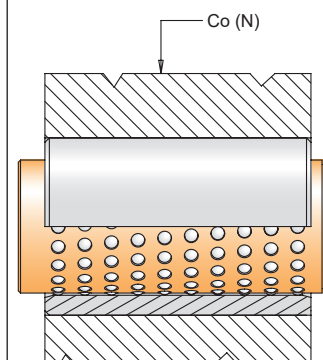
N 411



Anello seeger UNI 7435 - DIN 471
a richiesta

Carichi per le gabbie a sfera in Bronzo

Carico dinamico				Carico dinamico				
Ø	Co (N) lungh.		Carico statico	Ø	Co (N) lungh.		Carico statico	
Colonne d1	L	tot. gabbia	Co (N/cm)	Colonne d1	L	tot. gabbia	Co (N/cm)	
15/16	45	2450	500	38/40	100	19500	1800	
	56	3350			120	22400		
	71	4000			140	26000		
19/20	45	3350	700		160	29000		
	56	4200			200	37000		
	71	5400			220	40700		
	80	7100			230	41400		
24/25	90	7200	800		240	43200		
	45	3800		48/50	80	18600	2200	
	56	4800			90	20000		
	71	6200			100	21000		
	80	7100			120	26000		
	90	7650			140	30000		
	100	9000			160	33600		
30/32	110	9900	1350		180	37800		
	56	7500		200	42000			
	74	10000		220	46200			
	80	11200		230	48300			
	90	12600		240	50400			
	100	15000		63	74	19300	2750	
	120	17000			120	36500		
	140	19600		80	120	26900	3500	
160	22400	140	31500					
38/40	63	11200	1800		160	35700		
	80	16000			200	42400		
	90	17500		240	48700			



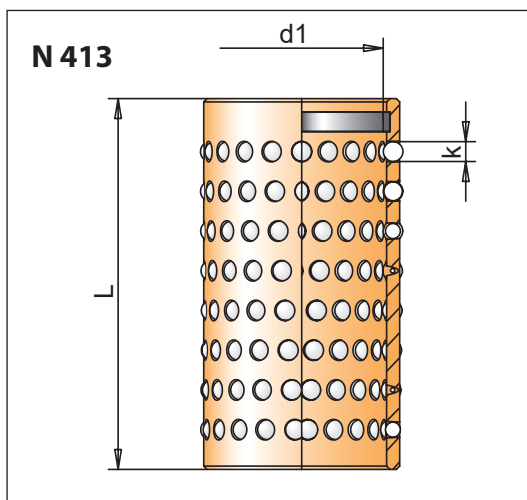
La traslazione della gabbia è pari a 1/2 della corsa

N 413

Gabbie a sfera in bronzo con anello di frizione



A



N 413

Materiale

Gabbia:

Sfere:

Note:

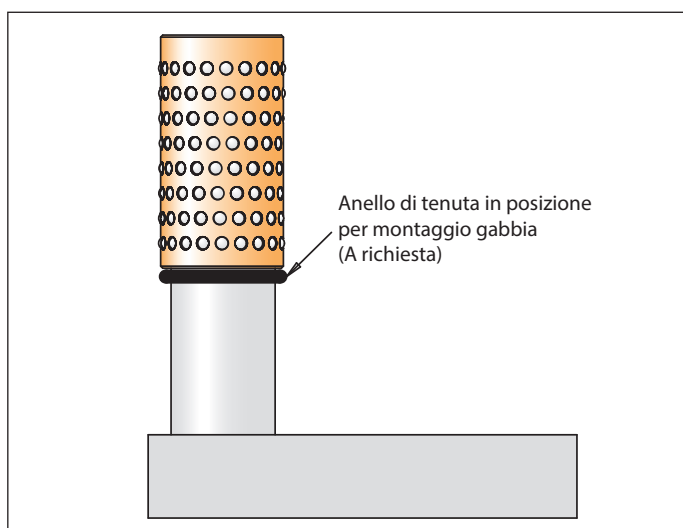
Bronzo B14

Acciaio per cuscinetti 100 Cr 6
superfinito con grado AAA

Si eseguono misure a richiesta

L'anello interno permette di esercitare sulla colonna una frizione utile ad impedire la caduta della gabbia. Non sarà più necessario inserire dei fermi meccanici, inoltre risulteranno semplificate le operazioni di posizionamento della gabbia.

d1	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	63	80
k	3		3		4		4		4		4	6
L												
38	•											
45	•	•	•	•	•	•						
50					•	•	•	•	•	•		
56	•	•	•	•	•	•	•	•				
63							•	•	•	•		
71	•	•	•	•	•	•	•					
74												•
80	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
95		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
105					•	•	•	•		•	•	
120					•	•	•	•	•	•	•	
140					•	•	•	•	•	•	•	•
160					•	•	•	•	•		•	•
180							•	•	•	•		•
200							•	•	•	•		•
240							•	•	•	•		•



Anelli di tenuta gabbia N413G

Gabbia diametro

19/20

24/25

30/32

38/40

48/50

63

80



N 511

Gabbie a sfera con unità di bloccaggio

Materiale

Gabbia:

Bronzo B14

Sfere:

Acciaio per cuscinetti 100 Cr 6
superfinito con grado AAA

Note:

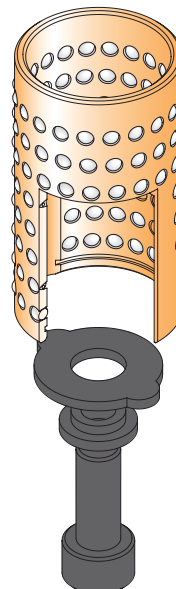
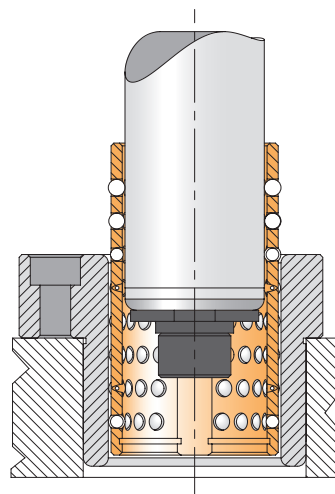
Si eseguono misure a richiesta

N 511

d1	d2	L	S	Ø sfera	Vite
25	28,2	56	32	3	M8
		71	40		
		80	48		
		100	55		
32	36,6	80	45	4	
		90	47		
		100	55		
		120	75		
40	44,6	80	50		
		90	56		
		120	75		
		140	86		
50	54,6	100	56		
		120	75		
		140	85		
		160	96		
63	Richiesta	95	Richiesta		
		120			
		140			

La particolarità di queste gabbie consiste nella possibilità di agganciarle alla colonna. In caso di corse molto lunghe consente di estrarre le gabbie a sfera della bussola di guida.

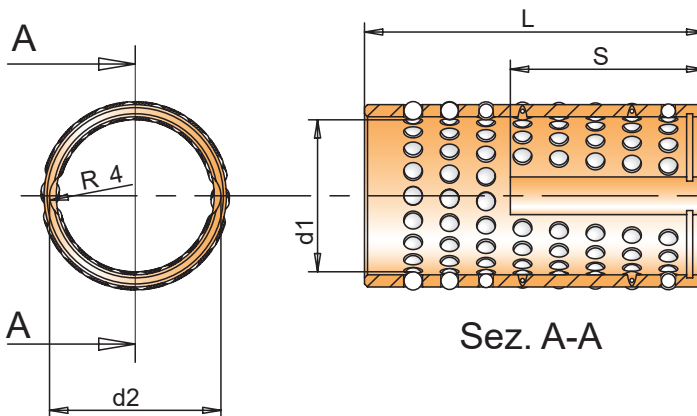
Le colonne, grazie al sistema di bloccaggio, accompagneranno le gabbie per tutta la corsa libera, permettendo il loro reinserimento corretto nella bussola così da ottenere nuovamente la precisione di guida tipica delle gabbie a sfera.



KIT PER GABBIE N 511



d1	Codice
25	Kit N 511 - 25
32	Kit N 511 - 32
40	Kit N 511 - 40
50	Kit N 511 - 50
63	Kit N 511 - 63



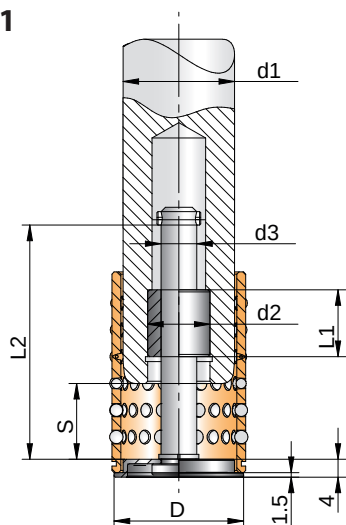
N 451

Stopper mobili per gabbie



A

N 451



N 451

Materiale:

Acciaio

Note:

Si eseguono misure speciali a richiesta

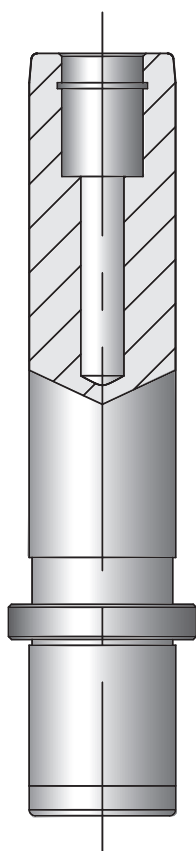
d1	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
d2	14		21			
d3	8		12			
D	29	36	44	54	67	84
S	0-50 *					
L minimo gabbia	65	65	75	75	85	95
L1	15					
L2	56	56	63	63	63	63
	72					72

* Contattare ufficio tecnico per specificare il valore "S"

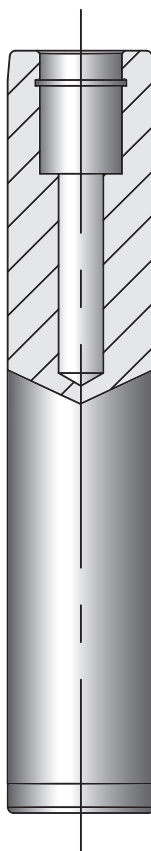


**STOPPER ABBINABILE CON
LE SEGUENTI COLONNE**

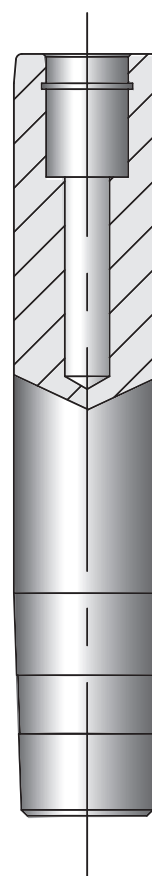
N 450



N 982-50



N 440-50

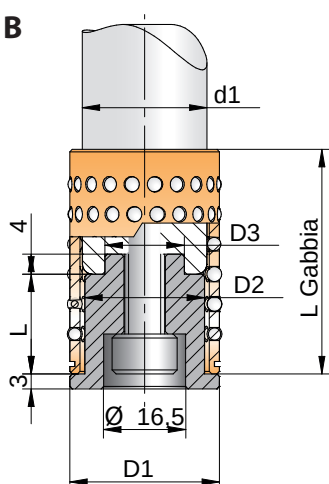




N 451B

Stopper fissi per gabbie

N 451B

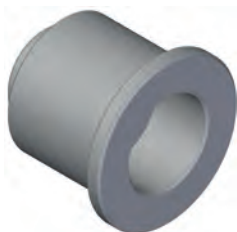


N 451B

Materiale:
Note:

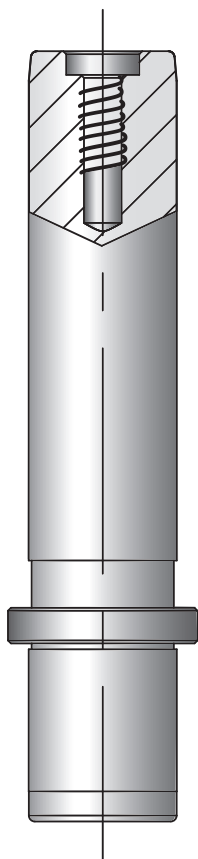
Acciaio
Si eseguono misure speciali a richiesta

	Stopper fisso							
d1	30	32	38	40	48	50	63	80
D1	35	37	43	45	53	55	68	85
D2	29	31	37	39	47	49	62	79
D3	20							
L gabbia	L							
71	41	41						
80	51	51	51	51	51	51	-	-
95	61	61	61	61	61	61	61	61
105	61	61	61	61	61	61	61	61
120			73	73	73	73	73	73



**STOPPER ABBINABILE CON
LE SEGUENTI COLONNE**

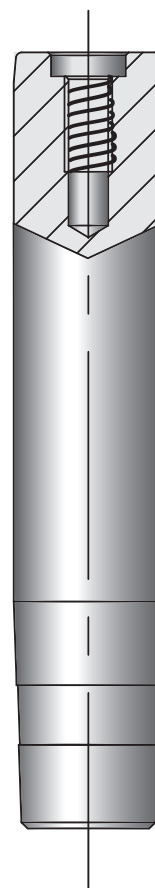
N 450B



N 982-50B



N 440-50B

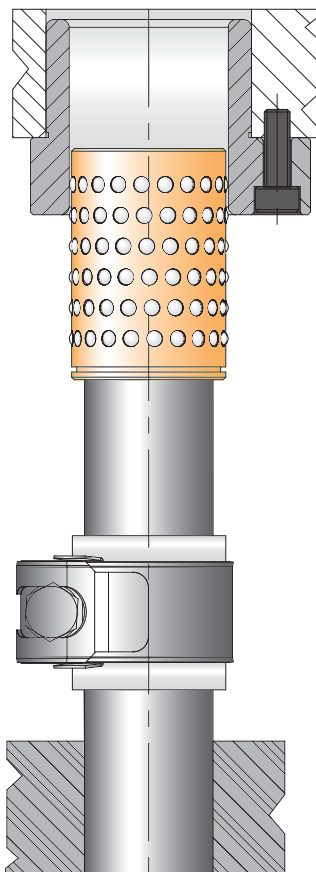


N 451C Blocchi per gabbie



A

N 451C



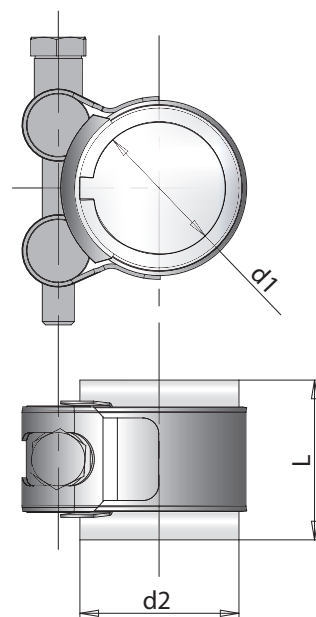
N 451C

Materiale fascetta:
Materiale anello:

Acciaio
POM

Note:

Si eseguono misure speciali a richiesta



d1	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
d2	20	25	30	40	50	60	70	90
L	20	20	30	30	40	40	40	45

BLOCCHI FERMA GABBIE ABBINABILI A TUTTE LE COLONNE INTERCOM



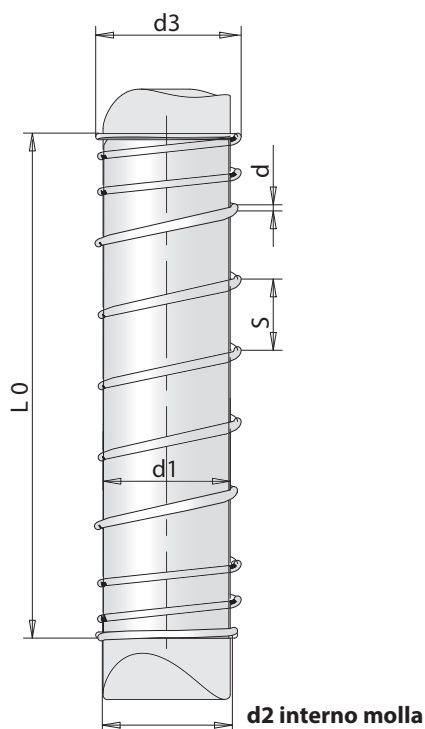
N 451D Molle supporto gabbie

A

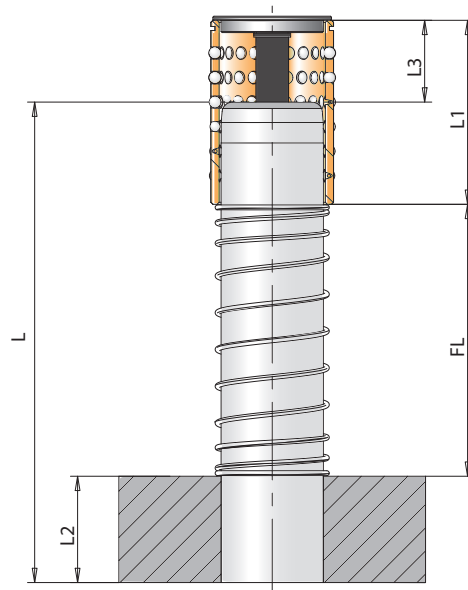
N 451D

d1	24/25	30/32	38	40	48/50	63	80
d2	25,5	32,5	38,5	40,5	50,5	63,5	80,5
d3	27,9	35,7	42,5	45,1	55,7	69,9	88,5
S	14	16	18	20	20	20	20
d	1,2	1,6	2	2,3	2,6	3,2	4
L0	40-120	60-160	60-160	60-160	80-220	80-220	80-220

Per la lunghezza L0 la progressione è di 10 mm per cui 40 -50 -60 ecc.



N 451D



Come determinare la molla

$$FL = L - [L2 + (L1 - L3)] \times 1.1$$

Come calcolare la lunghezza del blocco LBL per la molla precedentemente determinata

$$LBL = (L0 \times d : S) + 2 \times d$$

FL = Lunghezza della molla caricata

L = Lunghezza colonna

L1 = Lunghezza gabbia

L2 = Lunghezza calettamento colonna

L3 = Lunghezza stopper

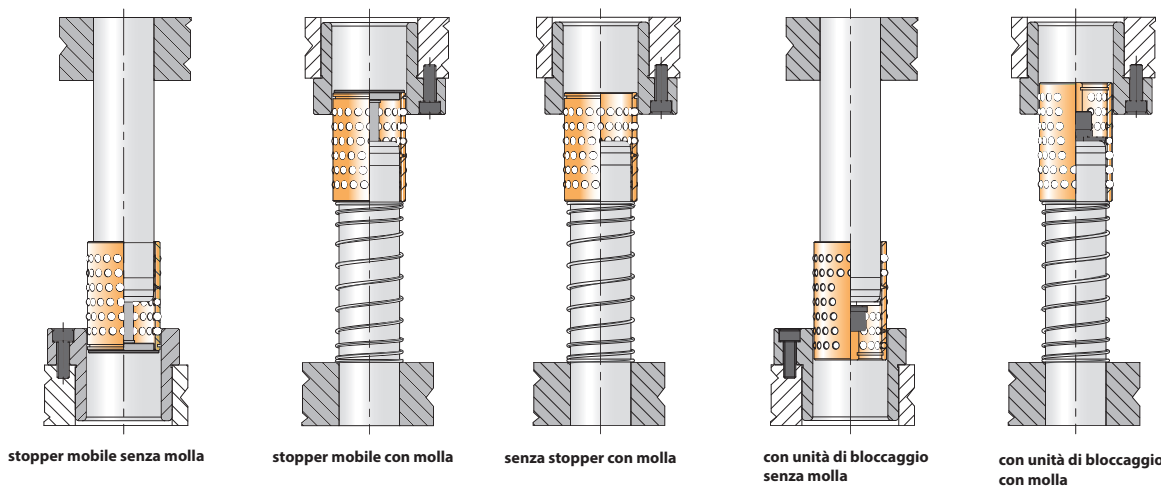
1.1 = Fattore di sicurezza

L0 = Lunghezza molla scarica

d = Diametro filo molla

S = Passo della molla

ESEMPI DI UTILIZZO



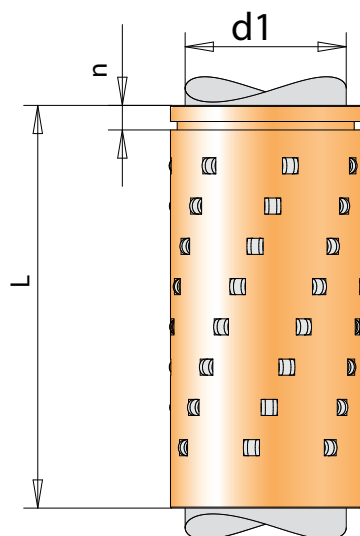
N 911 - N 911F - N 911S

Gabbie a Rulli in bronzo

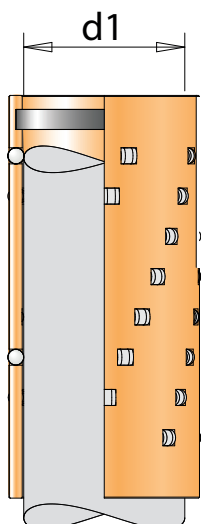


A

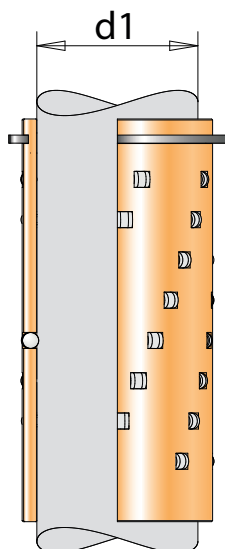
N 911



N 911F



N 911S



N 911 - N 911F - N 911S

Materiale: Bronzo
Rulli: Acciaio Temprato 100Cr6

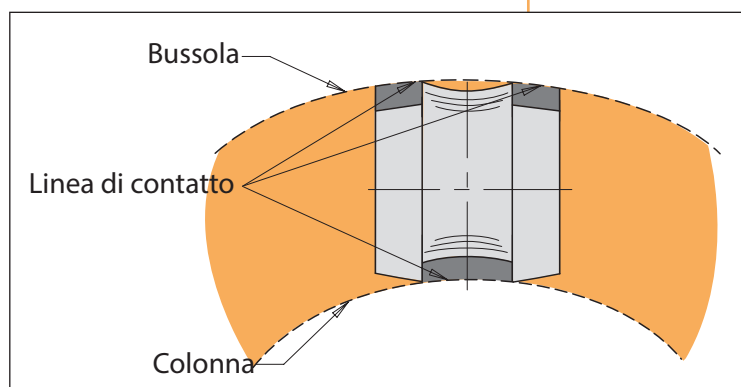
N 911 Gabbia a Rulli
N 911F con anello di frizione
N 911S con anello seeger

N 911 - N 911F - N 911S

d1 Diametro Colonna	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63
K Diametro rullo	3	3	4	4	4	4
Num. di rulli per corona	8	10	12	14	18	22
n	2,8	3,2	3,9	3,9	4,2	4,8
L	Numero di rulli totale					
45	32	40				
56	40	50	60			
63				84		
71	56	70	72			
80	64	80	84	98	126	
95		90	108	126	162	198
105		100	120	140	180	
120			132	154	198	242
140			156	182	234	286
160			180	210	270	330

A richiesta è possibile fornire misure speciali

L'utilizzo della gabbia a rulli è indispensabile qualora il sistema di guida sia sottoposto ad elevate forze trasversali. La gabbia a rulli Intercom può supportare carichi fino a 12 volte superiori a quello della classica guida con gabbia a sfera, distribuendo lo sforzo di guida lungo la linea di contatto del profilo del rullo stesso. La superficie di appoggio del rullo infatti distribuisce in maniera uniforme il carico, garantendo così una maggiore longevità, precisione e rigidità all'intero sistema.

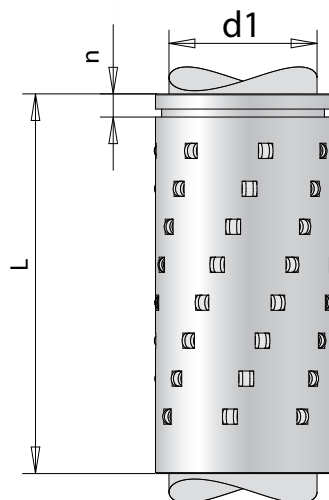




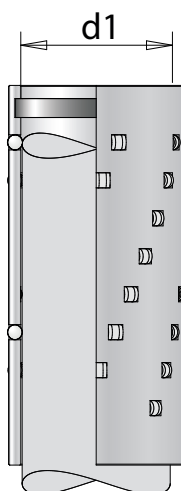
N 911A - N 911AF - N 911AS

Gabbie a Rulli in alluminio

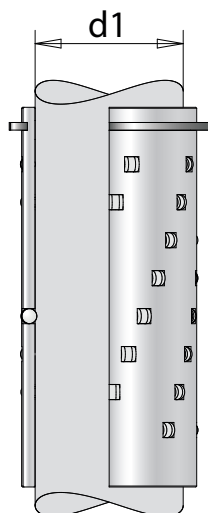
N 911A



N 911AF



N 911AS



N 911A - N 911AF - N 911AS

Materiale: Alluminio
Rulli: Acciaio Temprato 100Cr6

N 911A Gabbia a Rulli
N 911AF con anello di frizione
N 911AS con anello seeger

N 911A - N 911AF - N 911AS

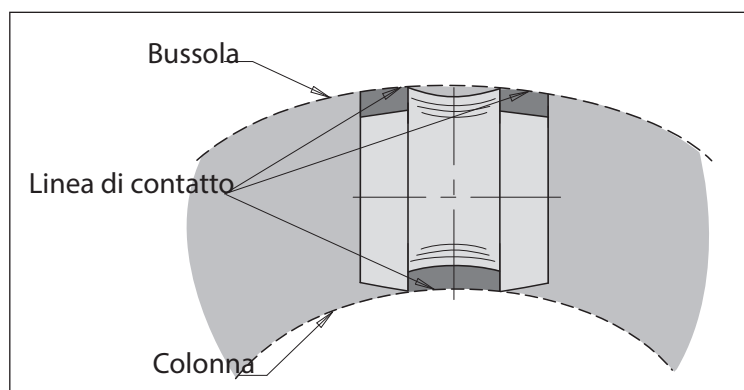
d1 Diametro Colonna	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63
K Diametro rullo	3	3	4	4	4	4
Num. di rulli per corona	8	10	12	14	18	22
n	2,8	3,2	3,9	3,9	4,2	4,8
L	Numero di rulli totale					
45	32	40				
56	40	50	60			
63				84		
71	56	70	72			
80	64	80	84	98	126	
95		90	108	126	162	198
105		100	120	140	180	
120			132	154	198	242
140			156	182	234	286
160			180	210	270	330

A richiesta è possibile fornire misure speciali

L' utilizzo della gabbia a rulli è indispensabile qualora il sistema di guida sia sottoposto ad elevate forze trasversali. La gabbia a rulli Intercom può supportare carichi fino a 12 volte superiori a quello della classica guida con gabbia a sfera, distribuendo lo sforzo di guida lungo la linea di contatto del profilo del rullo stesso.

La superficie di appoggio del rullo infatti distribuisce in maniera uniforme il carico, garantendo così una maggiore longevità, precisione e rigidità all'intero sistema.

L'utilizzo della N 911A è indicato per attenuare il fenomeno di caduta gabbia, a causa della minore inerzia del componente.

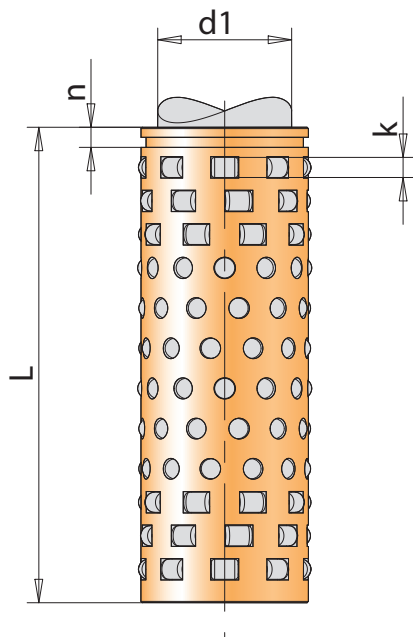


N 912 Gabbie miste rulli sfere in bronzo N 912A Gabbie miste rulli sfere in alluminio



A

N 912



BREVETTO INTERCOM

N 912

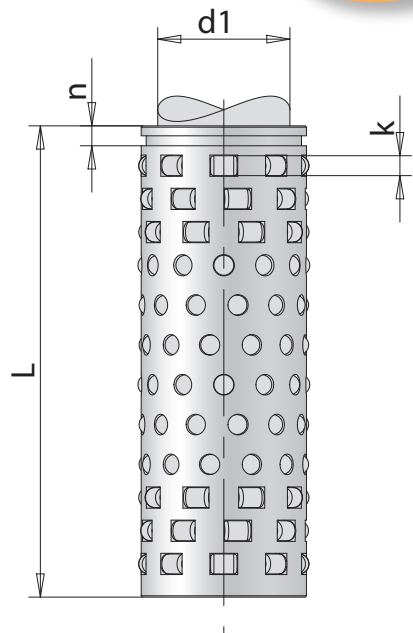
Materiale: Bronzo
Rulli e Sfere: Acciaio Temprato 100Cr6

d1 Diametro colonna	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63
k Diametro rullo	3	3	4	4	4	4
n	2,8	3,2	3,9	3,9	4,2	4,8
L	File di rulli					
63	2+2		2+2			
71	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	
80			2+2	2+2	2+2	
95	2+2	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3
105				3+3		
120			3+3	3+3	3+3	3+3
140				3+3	3+3	3+3
160					4+4	4+4

A richiesta è possibile fornire misure speciali

N 912A

NEW



BREVETTO INTERCOM

N 912A

Materiale: Alluminio
Rulli e Sfere: Acciaio Temprato 100Cr6

d1 Diametro colonna	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63
k Diametro rullo	3	3	4	4	4	4
n	2,8	3,2	3,9	3,9	4,2	4,8
L	File di rulli					
63	2+2		2+2			
71	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	
80			2+2	2+2	2+2	
95	2+2	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3
105				3+3		
120			3+3	3+3	3+3	3+3
140				3+3	3+3	3+3
160					4+4	4+4

A richiesta è possibile fornire misure speciali

Le gabbie miste rappresentano il giusto compromesso tra le gabbie a sfere e quelle a rulli, poiché riassumono i vantaggi di entrambe in un unico prodotto.
La gabbia mista è infatti più rigida della gabbia a sfere e quindi più stabile e precisa.
Questo rende il prodotto più performante nelle velocità, rispetto all'utilizzo dei soli rulli, con una sensibile riduzione dei costi.



N 410

Bussole di guida N 409 secondo ISO 9448-3 complete di gabbie a sfere in bronzo N 411

N 410

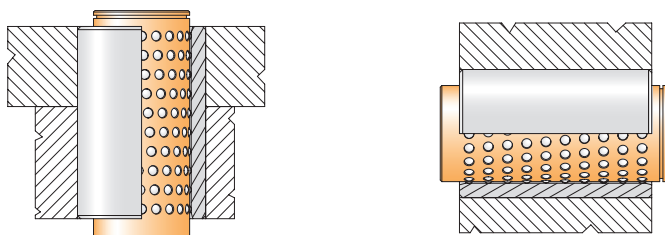
BUSSOLA N409

Materiale: Acciaio da cementazione
Durezza: 62 ÷ 64 HRC
Trattamento: Cementazione e Tempra
Esecuzione: Rettificate finemente e superfinite

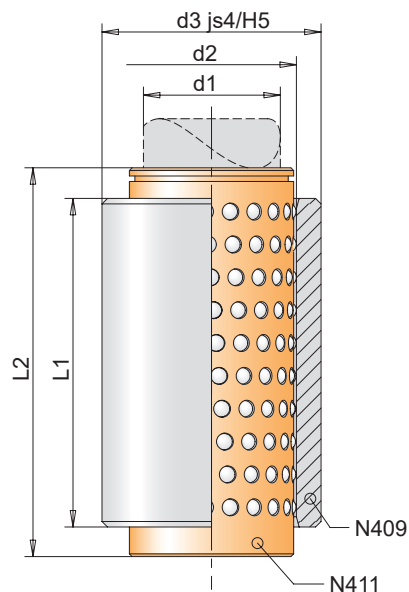
Gabbia (N 411)

Materiale: Bronzo B14
Sfere
Materiale: Acciaio per cuscinetti 100 Cr6. Superfinite con grado AAA
Note: Si eseguono misure a richiesta. Per d1 fino a 12 le gabbie sono fornite senza cava per anello di sicurezza.

POSSIBILITA' DI APPLICAZIONI



N 410 BUSSOLA CON GABBIA A SFERE



La traslazione della gabbia è = 1/2 corsa

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
N409	N411															
L1	L2															
23	30	•	•	•	•	•	•	•	•							
23	40	•	•	•	•	•	•	•	•							
23	45			•	•	•	•	•	•							
30	40	•	•													
30	45			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
35	40	o	o													
35	45			o	o	o	o									
37	40	•	•													
37	45			•	•	•	•	•	•							
37	50								•	•	•	•	•	•		
40	45			o	o	o	o	o	o							
47	56			•	•	•	•	•	•	•						
47	63										•	•	•	•		
50	56			o	o	o	o	o	o							
50	63										o	o				
60	71			•	•	•	•	•	•	•						
60	80										•	•	•	•		
60	95														•	
70	80					o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	
77	95					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
80	90					o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	
90	105							o	o							
95	120								•	•	•	•	•	•	•	•
100	120								o	o	o	o	o	o	o	o
120	140										•	•	•	•	•	•

- Disponibile
- Esaurimento/
A richiesta

Questo tipo di guide a sfera è composto da una bussola in acciaio da cementazione, rettificato e superfinito ed una gabbia in bronzo con sfere in acciaio temprato superfinite con grado AAA. Sono adatte per colonne INTERCOM della tolleranza h3. Possono essere inserite nelle loro sedi con foro di tolleranza H5 oppure incollate con un interstizio per il collante di 0,4-0,6 fra sede e bussola, garantendo così la rotondità del foro della bussola. Per la serie Mini dal diametro 3 al diametro 10 fare riferimento alla scheda A3.

N.B. Non "pressare" mai le bussole per non alterare la precarica

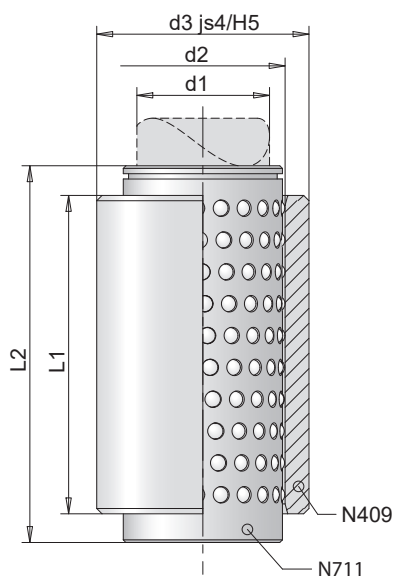
N 410A

Bussole di guida N 409 secondo ISO 9448-3 complete di gabbie a sfere in alluminio N 711



A

N 410A BUSSOLA CON GABBIA A SFERE



La traslazione della gabbia è = 1/2 corsa

N 410A

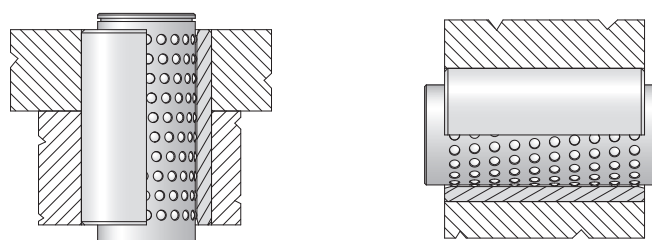
BUSSOLA N409

Materiale: Acciaio da cementazione
Durezza: 62 ÷ 64 HRC
Trattamento: Cementazione e Tempra
Esecuzione: Rettificate finemente e superfinite

Gabbia (N 711)

Materiale: Alluminio
Sfere
Materiale: Acciaio per cuscinetti 100 Cr6. Superfinite con grado AAA
Note: Si eseguono misure a richiesta. Per d1 fino a 12 le gabbie sono fornite senza cava per anello di sicurezza.

POSSIBILITA' DI APPLICAZIONI



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 711																
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											•	•	•	•	•	•

Questo tipo di guide a sfera è composto da una bussola in acciaio da cementazione, rettificato e superfinito ed una gabbia in bronzo con sfere in acciaio temprato superfinite con grado AAA. Sono adatte per colonne INTERCOM della tolleranza h3. Possono essere inserite nelle loro sedi con foro di tolleranza H5 oppure incollate con un interstizio per il collante di 0,4-0,6 fra sede e bussola, garantendo così la rotondità del foro della bussola. Per la serie Mini dal diametro 3 al diametro 10 fare riferimento alla scheda A3.

- Disponibile
- Esaurimento/ A richiesta

N.B. Non "pressare" mai le bussole per non alterare la precarica



N 410P

Bussole di guida N 409 secondo ISO 9448-3 complete di gabbie a sfere in plastica N 311

N 410P

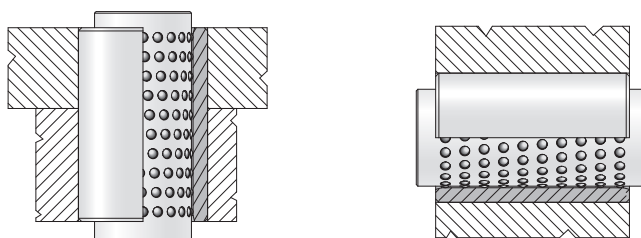
BUSSOLA N409

Materiale: Acciaio da cementazione
Durezza: 62 ÷ 64 HRC
Trattamento: Cementazione e Tempra
Esecuzione: Rettificate finemente e superfinite

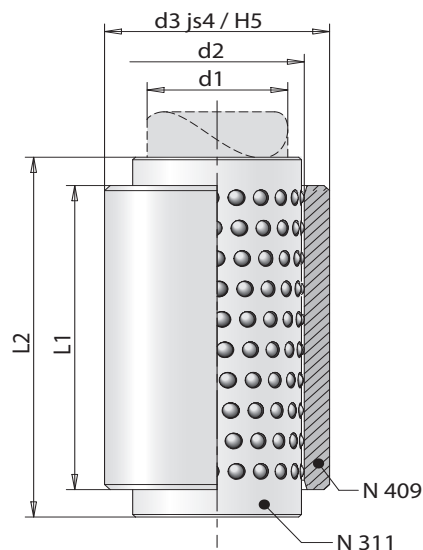
Gabbia (N 311)

Materiale: Plastica
Sfere
Materiale: Acciaio per cuscinetti 100 Cr6. Superfinite con grado AAA
Note: Si eseguono misure a richiesta. Per d1 fino a 12 le gabbie sono fornite senza cava per anello di sicurezza.

POSSIBILITA' DI APPLICAZIONI



N 410P BUSSOLA CON GABBIE IN PLASTICA A SFERE



La traslazione della gabbia è = ½ corsa

d1	10	12	15	16	19	20	24	25	30	32	38	40
d2	14	16	21	22	25	26	30	31	38	40	46	48
d3	22	22	28	28	32	32	40	40	48	48	58	58
N 409 N 311												
L1 L2												
23 30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
30 38	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
37 43	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
47 54			•	•	•	•	•	•				
47 58									•	•	•	•
60 63			•	•	•	•	•	•				
60 68									•	•	•	•
77 83							•	•				
77 88									•	•	•	•
95 108									•	•	•	•
120 128											•	•

- Disponibile

Questo tipo di guide a sfera è composto da una bussola in acciaio da cementazione, rettificato e superfinito ed una gabbia in plastica con sfere in acciaio temprato superfinite con grado AAA. Sono adatte per colonne INTERCOM della tolleranza h3. Possono essere inserite nelle loro sedi con foro di tolleranza H5 oppure incollate con un interstizio per il collante di 0,4-0,6 fra sede e bussola, garantendo così la rotondità del foro della bussola.

N.B. Non "pressare" mai le bussole per non alterare la precarica

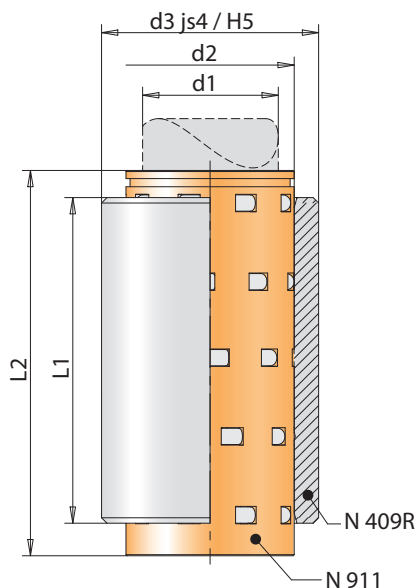
N 410R

Bussole di guida N 409R secondo ISO 9448 complete di gabbie a rulli in bronzo N 911



A

N 410R BUSSOLA CON GABBIA A RULLI



La traslazione della gabbia è = 1/2 corsa

N 410R

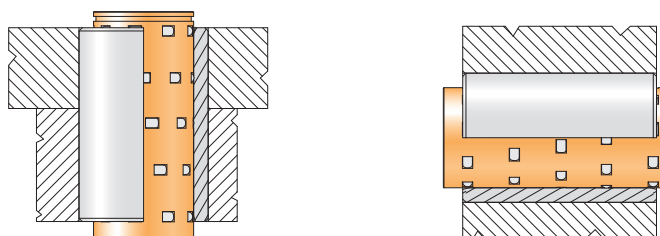
BUSSOLA N409

Materiale: Acciaio da cementazione
Durezza: 62 ÷ 64 HRC
Trattamento: Cementazione e Tempra
Esecuzione: Rettificate finemente e superfinite

Gabbia (N 911)

Materiale: Bronzo B14
Rulli
Materiale: Acciaio temprato 100 Cr6, superfiniti
Note: Si eseguono misure a richiesta. Per d1 fino a 12 le gabbie sono fornite senza cava per anello di sicurezza.

POSSIBILITA' DI APPLICAZIONI



d1	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	63
d2	25	26	30	31	38	40	46	48	56	58	71
d3	32	32	40	40	48	48	58	58	70	70	85
N 409R N 911											
L1	L2										
37	45	•	•	•	•						
47	56	•	•	•	•	•	•				
60	71	•	•	•	•	•	•				
60	80						•	•			
77	95			•	•	•	•	•	•	•	•
95	120					•	•	•	•	•	•
120	140						•	•	•	•	•

Questo tipo di guide a rulli è composto da una bussola in acciaio da cementazione, rettificato e superfinito ed una gabbia in bronzo con rulli in acciaio temprato superfiniti. Sono adatte per colonne INTERCOM della tolleranza h3. Possono essere inserite nelle loro sedi con foro di tolleranza H5 oppure incollate con un interstizio per il collante di 0,4-0,6 fra sede e bussola, garantendo così la rotondità del foro della bussola.

N.B. Non "pressare" mai le bussole per non alterare la precarica

• Disponibile



N 410AR

Bussole di guida N 409R secondo ISO 9448
complete di gabbie a rulli in alluminio N 911A

N 410AR

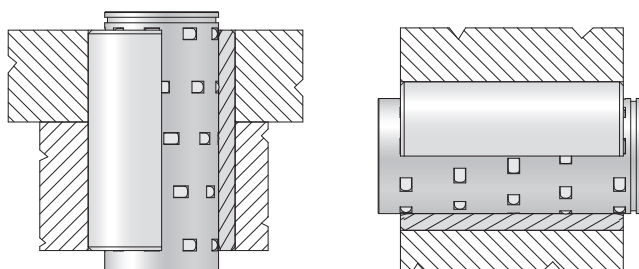
BUSSOLA N409

Materiale: Acciaio da cementazione
Durezza: 62 ÷ 64 HRC
Trattamento: Cementazione e Tempra
Esecuzione: Rettificate finemente e superfinite

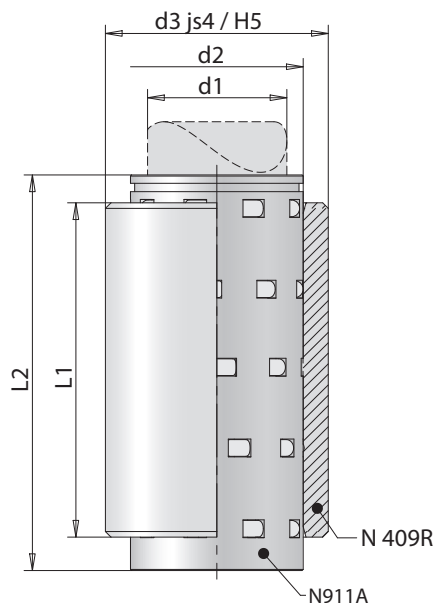
Gabbia (N 911A)

Materiale: Alluminio
Rulli
Materiale: Acciaio temprato 100 Cr6, superfiniti
Note: Si eseguono misure a richiesta

POSSIBILITA' DI APPLICAZIONI



N 410AR BUSSOLA CON GABBIA A RULLI



La traslazione della gabbia è = ½ corsa

d1	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	63
d2	25	26	30	31	38	40	46	48	56	58	71
d3	32	32	40	40	48	48	58	58	70	70	85
N 409R 911A											
L1	L2										
37	45	•	•	•	•						
47	56	•	•	•	•	•	•				
60	71	•	•	•	•	•	•				
60	80						•	•			
77	95			•	•	•	•	•	•	•	•
95	120					•	•	•	•	•	•
120	140						•	•	•	•	•

- Disponibile

Questo tipo di guide a rulli è composto da una bussola in acciaio da cementazione, rettificato e superfinito ed una gabbia in bronzo con rulli in acciaio temprato superfiniti.

Sono adatte per colonne INTERCOM della tolleranza h3. Possono essere inserite nelle loro sedi con foro di tolleranza H5 oppure incollate con un interstizio per il collante di 0,4-0,6 fra sede e bussola, garantendo così la rotondità del foro della bussola.

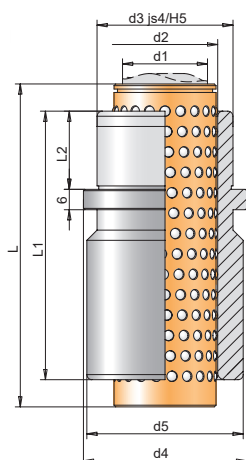
N.B. Non "pressare" mai le bussole per non alterare la precarica

N 062 - N 063 - N 064 - N 065 - N 066
Bussole con collare secondo DIN 9831 / ISO 9448-7
complete di gabbie a sfere in bronzo N 411

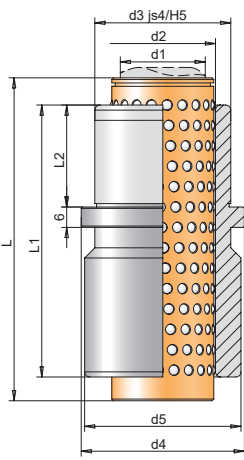


A

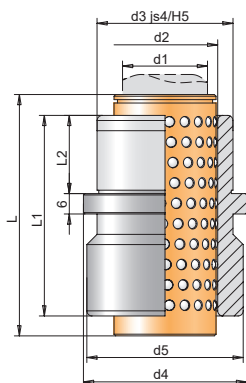
N 062



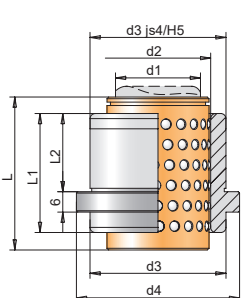
N 063



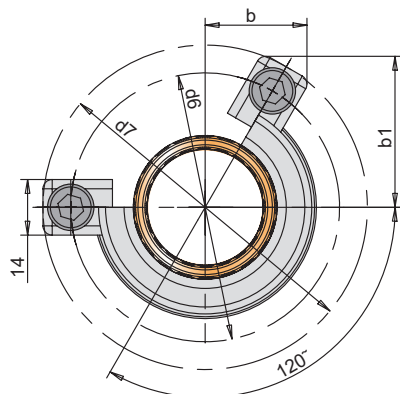
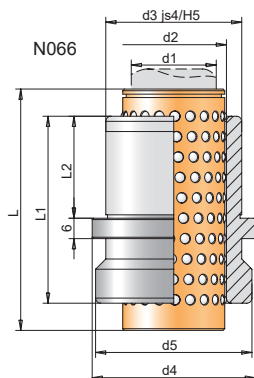
N 064



N 065

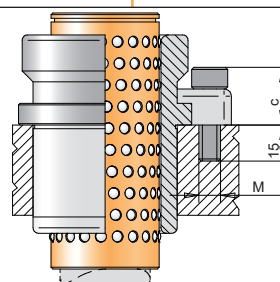


N 066



**FORNITE CON
3 VITI E 3 STAFFETTE**
Codice: STAFRITM6
Codice: STAFRITM8

POSIZIONAMENTO STAFFETTE



N 062 - N 063 - N 064 - N 065 - N 066

Bussole: Acciaio da cementazione
Durezza: 62÷64 HRC
Trattamento: Cementazione e tempra
Esecuzione: Rettificate finemente e superfinite
Materiale sfere: Acciaio C100Cr6 superfinite con grado AAA
Gabbie: Bronzo B14

N 062

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 063

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		

N 064

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 065

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

N 066

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		



N 062A - N 063A - N 064A - N 065A - N 066A
Bussole con collare secondo DIN 9831 / ISO 9448-7
complete di gabbie a sfere in alluminio N 711

N 062A - N 063A - N 064A - N 065A - N 066A

Bussole: Acciaio da cementazione
Durezza: 62÷64 HRC
Trattamento: Cementazione e tempra
Esecuzione: Rettificate finemente e superfinite
Materiale sfere: Acciaio C100Cr6 superfinite con grado AAA
Gabbie: Alluminio

N 062A

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 063A

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		

N 064A

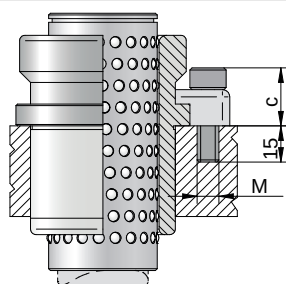
d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
L	56	71	95	105	120	140	140
L1	43	59	75	82	97	116	120
L2	23	23	30	37	47	60	60

N 065A

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

N 066A

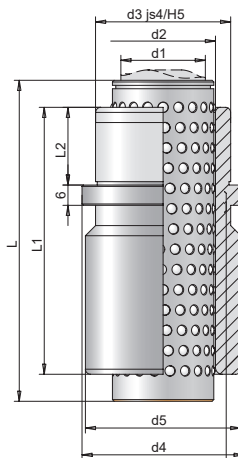
d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
L		71	80	95	120		
L1		55	69	79	96		
L2		30	37	47	60		



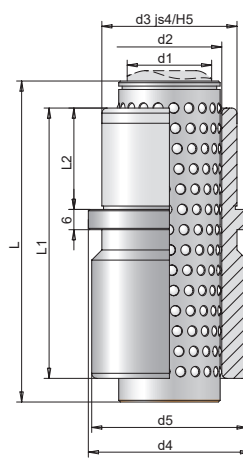
FORNITE CON
3 VITI E 3 STAFFETTE
Codice: STAFRITM6
Codice: STAFRITM8

POSIZIONAMENTO STAFFETTE

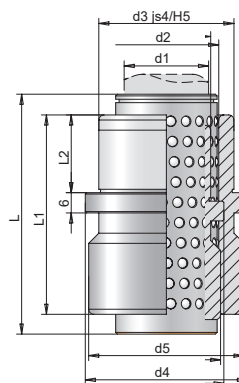
N 062A



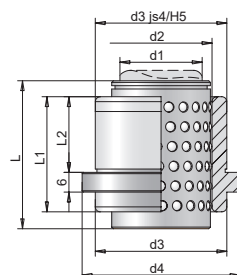
N 063A



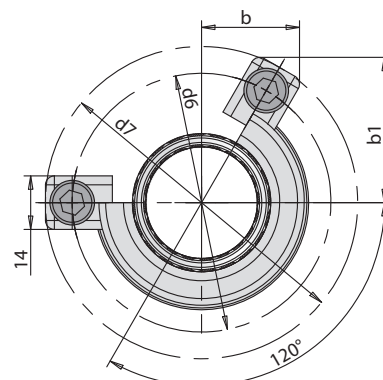
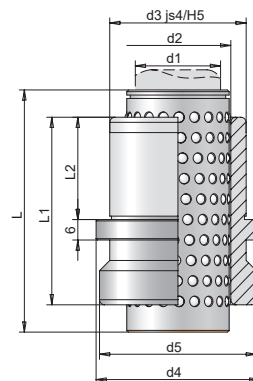
N 064A



N 065A



N 066A

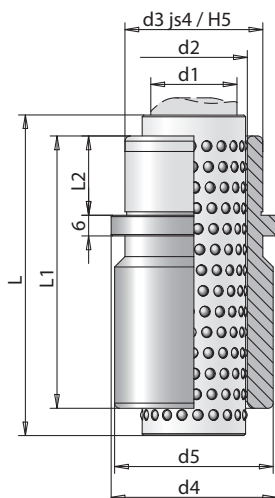


N 062P - N 064P - N 065P
Bussole con collare secondo DIN 9831 / ISO 9448-7
complete di gabbie in plastica a sfere N 311

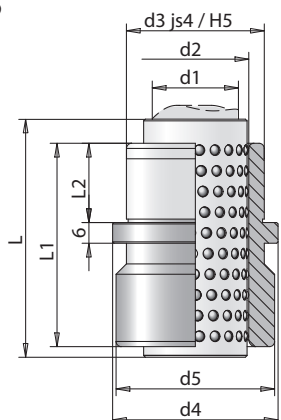


A

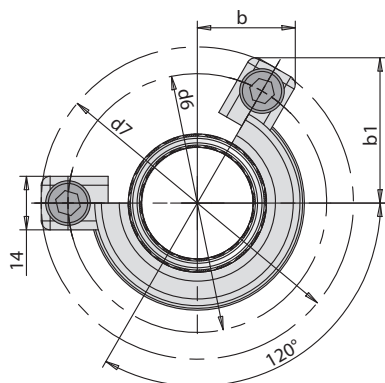
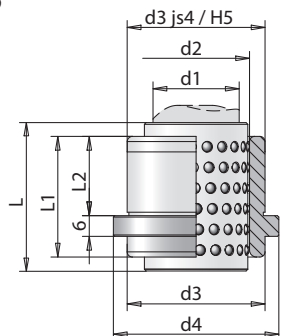
N 062P



N 064P



N 065P



N 062P - N 064P - N 065P

Bussole: Acciaio da cementazione
Durezza: 62÷64 HRC
Trattamento: Cementazione e tempra
Esecuzione: Rettificate finemente e superfinite
Materiale sfere: Acciaio C100Cr6 superfinite con grado AAA
Gabbie: Plastica

N 062P

d1	19/20	24/25	30/32	38/40
d2	25/26	30/31	38/40	46/48
d3	32	40	48	58
d4	40	48	56	66
d5	39	46	53	63
d6	52	60	67	77
d7	67,9	75,8	82,7	92,7
b	22,3	24,3	26	28,5
b1	32	35,4	38,5	42,8
M	M6	M6	M8	M8
c	12	12	13	13
L	74	90	103	128
L1	59	79	93	108
L2	23	23	30	37

N 064P

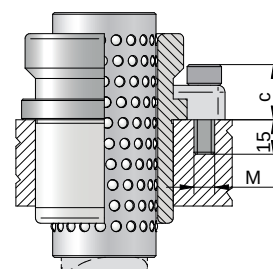
d1	19/20	24/25	30/32	38/40
L	54	74	83	94
L1	43	59	75	82
L2	23	23	30	37

N 065P

d1	19/20	24/25	30/32	38/40
L	43	43	54	58
L1	35	35	42	52
L2	23	23	30	37

FORNITE CON
3 VITI E 3 STAFFETTE
Codice: STAFRITM6
Codice: STAFRITM8

POSIZIONAMENTO STAFFETTE





N 062R - N 063R - N 064R - N 065R - N 066R
Bussole con collare secondo DIN 9831 / ISO 9448
complete di gabbie a rulli in bronzo N 911

N062R-N063R-N064R-N065R-N066R

Bussole: Acciaio da cementazione
Durezza: 62÷64 HRC
Trattamento: Cementazione e tempra
Esecuzione: Rettificate finemente e superfinite
Materiale rulli: Acciaio C100Cr6, superfiniti
Gabbie: Bronzo B14

N 062R

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

N 063R

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

N 064R

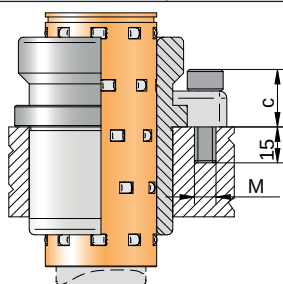
d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63
L	56	71	95	105	120	140
L1	43	59	75	82	97	116
L2	23	23	30	37	47	60

N 065R

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

N 066R

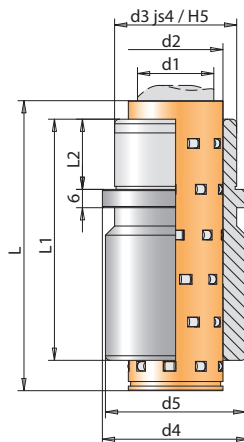
d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63
L		71	80	95	120	
L1		55	69	79	96	
L2		30	37	47	60	



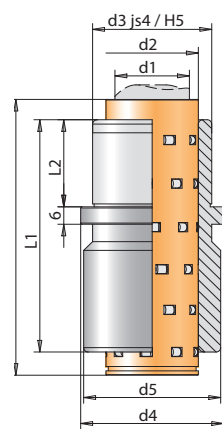
FORNITE CON
3 VITI E 3 STAFFETTE
Codice: STAFRITM6
Codice: STAFRITM8

POSIZIONAMENTO STAFFETTE

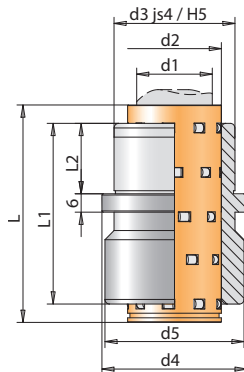
N 062R



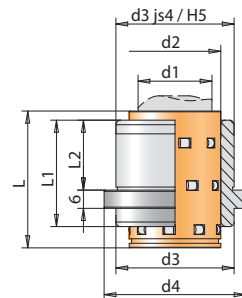
N 063R



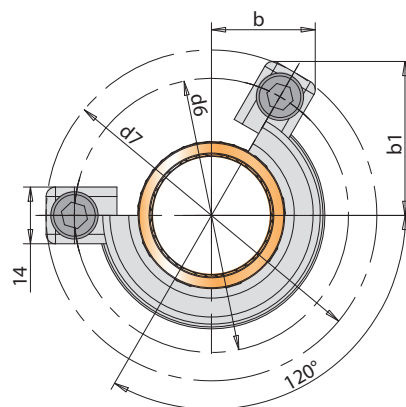
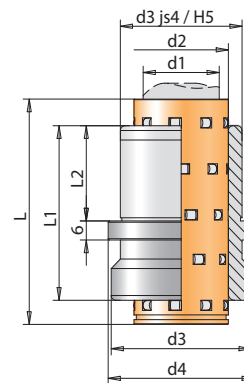
N 064R



N 065R



N 066R

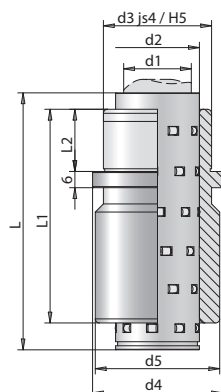


N 062AR - N 063AR - N 064AR - N 065AR - N 066AR
Bussole con collare secondo DIN 9831 / ISO 9448
complete di gabbie a rulli in alluminio N 911A

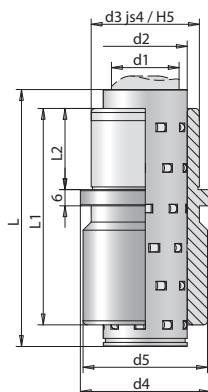


A

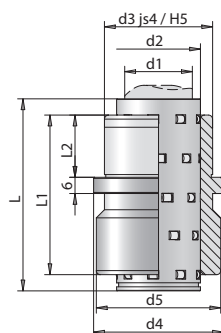
N 062AR



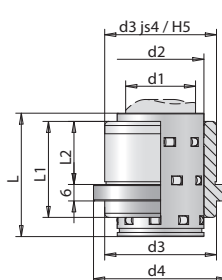
N 063AR



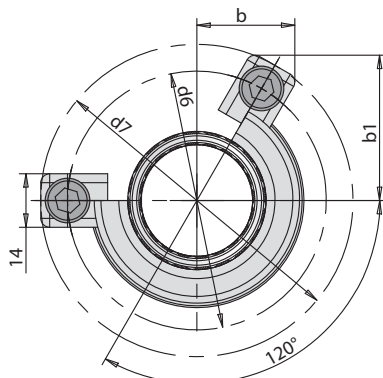
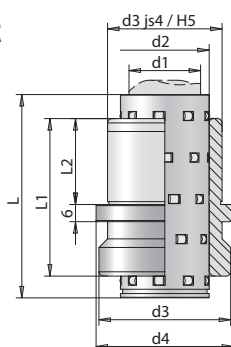
N 064AR



N 065AR



N 066AR



N062AR-N063AR-N064AR-N065AR-N066AR

Bussole: Acciaio da cementazione
Durezza: 62÷64 HRC
Trattamento: Cementazione e tempra
Esecuzione: Rettificate finemente e superfinite
Materiale rulli: Acciaio C100Cr6, superfiniti
Gabbie: Alluminio

N 062AR

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

N 063AR

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

N 064AR

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

N 065AR

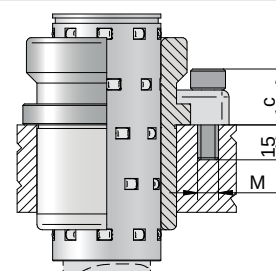
d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63
L	45	45	56	63	80	95
L1	35	35	42	52	65	80
L2	23	23	30	37	47	60

N 066AR

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

FORNITE CON
3 VITI E 3 STAFFETTE
Codice: STAFRITM6
Codice: STAFRITM8

POSIZIONAMENTO STAFFETTE





N 418.S - N 419.S

Bussole con collare per piastre ad alto spessore
complete di gabbie a sfere in bronzo N 411

N 418.S - N 419.S

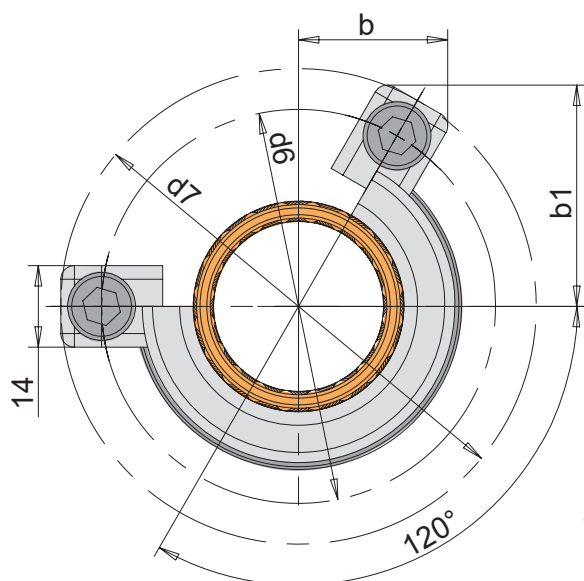
Bussole:	Acciaio da cementazione
Durezza:	62÷64 HRC
Trattamento:	Cementazione e tempra
Esecuzione:	Rettificate finemente e superfinite
Materiale per sfere:	Acciaio C100Cr6 superfinite con grado AAA
Gabbie:	Bronzo B14
Note:	A richiesta si forniscono anche accoppiamenti con Gabbie a rulli e Gabbie miste

N 418.S

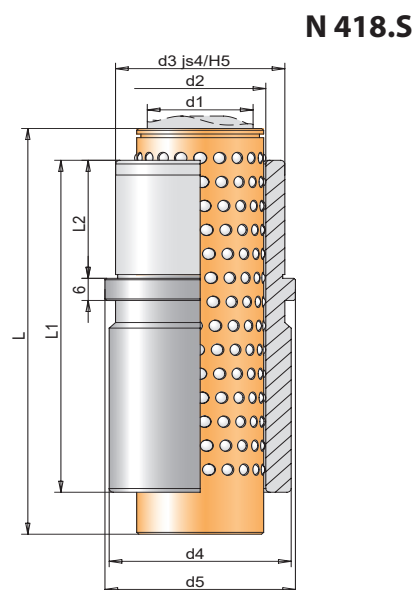
d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63
d2	25/26	30/31	38/40	46/48	56/58	71
d3	32	40	48	58	70	85
d4	38	43	51	63	76	94
d5	40	45	54	66	80	95
d6	52	56	64	76	91	106
d7	67,9	71,8	81,7	92,7	106,6	121,5
b	22,3	23,3	25,8	28,5	32	35,8
b1	32	33,7	38	42,8	48,8	55,3
M	M6	M6	M8	M8	M8	M8
L	71	80	105	105	105	120
L1	66	79	94	94	94	100
L2	30	38	48	48	57	57

N 419.S

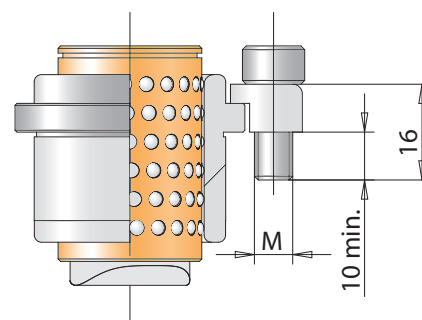
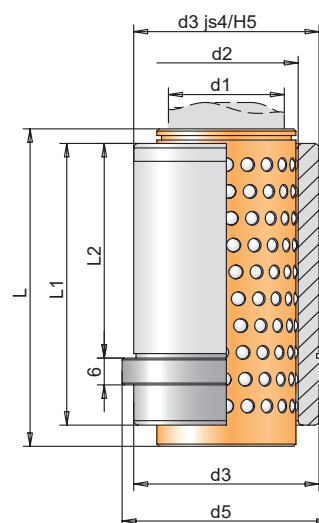
d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63
L	45	71	80	80	105	120
L1	43	63	76	76	96	100
L2	30	48	61	61	78	78



FORNITE CON
3 VITI E 3 STAFFETTE
Codice: STAFRITM6
Codice: STAFRITM8



N 419.S



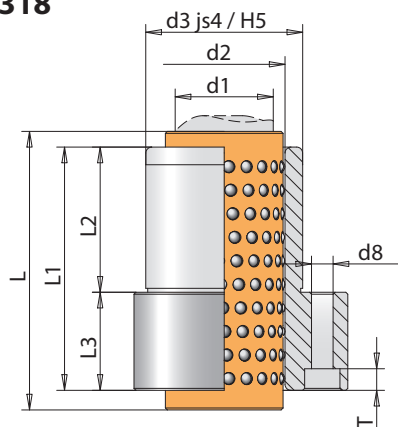
POSIZIONAMENTO
STAFFETTE

N 318 - N 316 - N 319
Bussole con flangia secondo DIN 9831 / ISO 9448-5
complete di gabbie a sfere in bronzo N 411

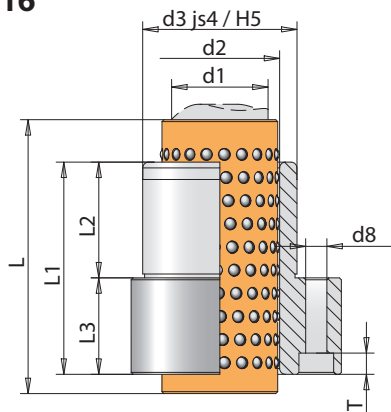


A

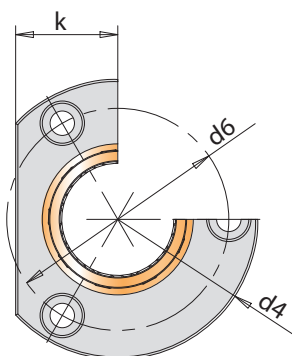
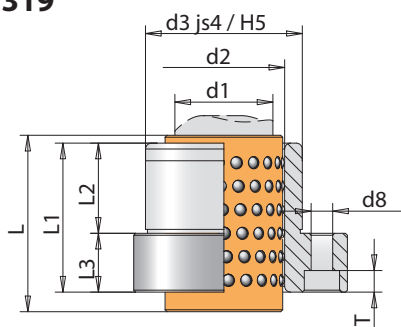
N 318



N 316



N 319



N 318 - N 316 - N 319

Bussola: Acciaio da cementazione
Trattamento termico: Cementazione + tempra
Durezza: 62÷64 HRC
Gabbia: Bronzo B14
Sfere: Acciaio x cuscinetti C100Cr6 superfinite con grado AAA
Esecuzione: Superfici di scorrimento finemente rettificate e superfinite. Diametro dell'alloggiamento finemente rettificato

N 318

d1	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
d2	21/22	25/26	30/31	38/40	46/48	56/58	71	92
d3	28	32	40	48	58	70	85	105
d4	45	50	63	72	85	104	120	148
d6	35	40	50	58	70	86	100	125
d8	4,5	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9	11
T	4,5	4,5	5,7	5,7	6,8	9	9	11
k	15	18	23	28	33	38	46	56
M	4	4	5	5	6	8	8	10
L		71	71	80	95	120	120	140
L1		52	62	72	77	102	102	125
L2		37	37	47	47	60	60	75
L3		15	25	25	30	42	42	50

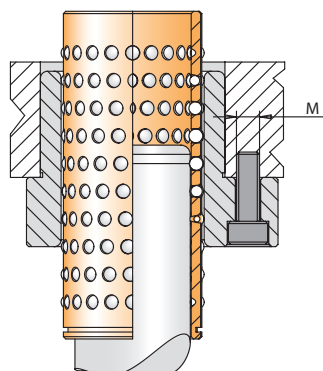
N 316

d1	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
L	45	56	71	71	80	95	95	
L1	36	45	55	62	67	89	89	
L2	30	30	30	37	37	47	47	
L3	6	15	25	25	30	42	42	

N 319

d1	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
L	45	45	45	56	63	80		
L1	29	38	38	45	55	62		
L2	23	23	23	30	30	37		
L3	6	15	15	15	25	25		

ESEMPIO DI MONTAGGIO





N 318A - N 316A - N 319A

Bussole con flangia secondo DIN 9831 / ISO 9448-5
complete di gabbie a sfere in alluminio N 711

N 318A - N 316A - N 319A

Bussola:	Acciaio da cementazione
Trattamento termico:	Cementazione + tempra
Durezza:	62÷64 HRC
Gabbia:	Alluminio
Sfere:	Acciaio x cuscinetti C100Cr6 superfinite con grado AAA
Esecuzione:	Superfici di scorrimento finemente rettificate e superfinite. Diametro dell'alloggiamento finemente rettificato

N 318A

d1	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
d2	21/22	25/26	30/31	38/40	46/48	56/58	71	92
d3	28	32	40	48	58	70	85	105
d4	45	50	63	72	85	104	120	148
d6	35	40	50	58	70	86	100	125
d8	4,5	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9	11
T	4,5	4,5	5,7	5,7	6,8	9	9	11
k	15	18	23	28	33	38	46	56
M	4	4	5	5	6	8	8	10
L		71	71	80	95	120	120	140
L1		52	62	72	77	102	102	125
L2		37	37	47	47	60	60	75
L3		15	25	25	30	42	42	50

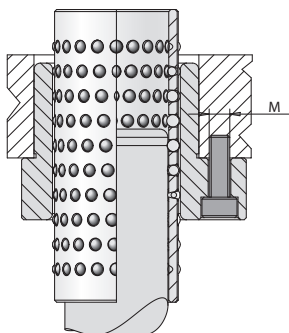
N 316A

d1	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
L	45	56	71	71	80	95	95	
L1	36	45	55	62	67	89	89	
L2	30	30	30	37	37	47	47	
L3	6	15	25	25	30	42	42	

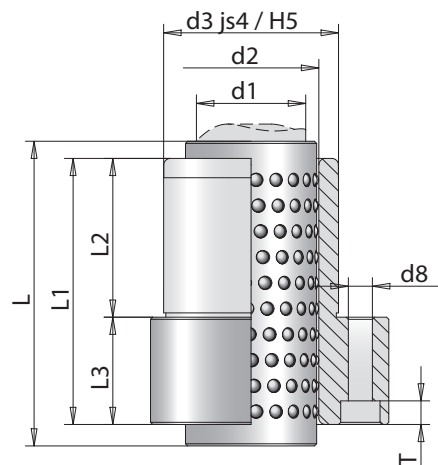
N 319A

d1	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
L	45	45	45	56	63	80		
L1	29	38	38	45	55	62		
L2	23	23	23	30	30	37		
L3	6	15	15	15	25	25		

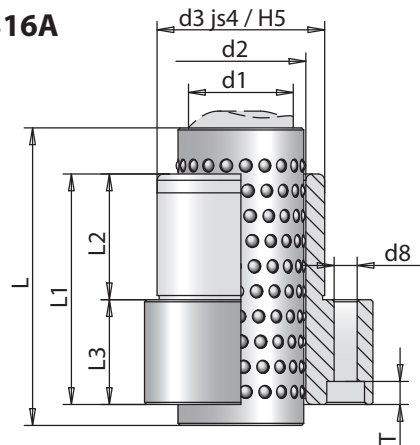
ESEMPIO DI MONTAGGIO



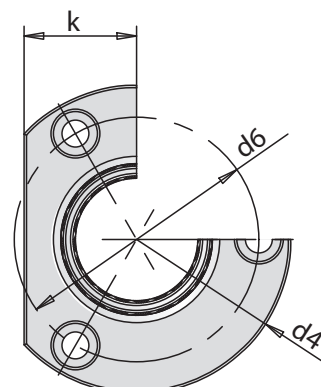
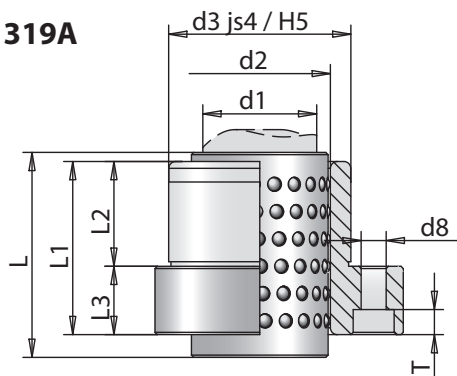
N 318A



N 316A



N 319A

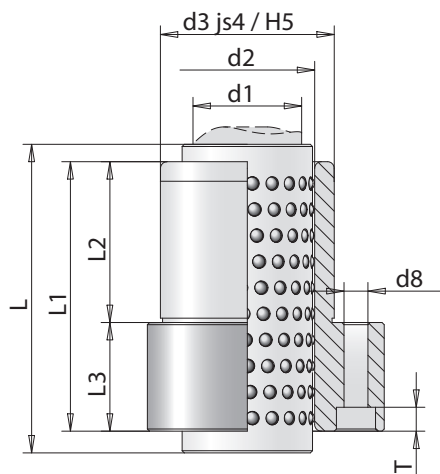


N 318P - N 316P - N 319P
Bussole con flangia secondo DIN 9831 / ISO 9448-5
complete di gabbie a sfere in plastica N 311

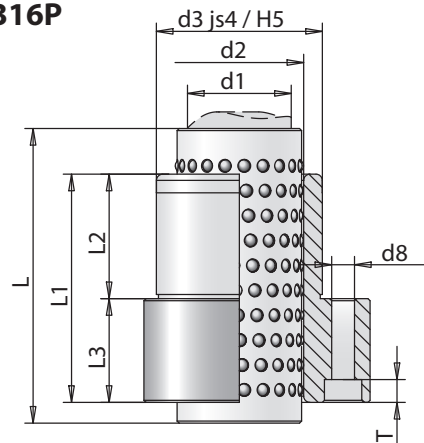


A

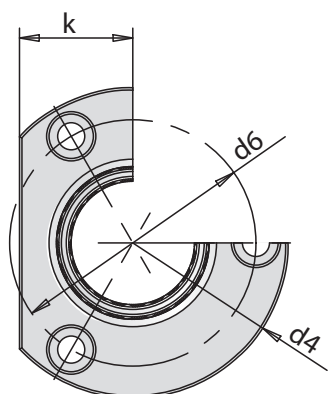
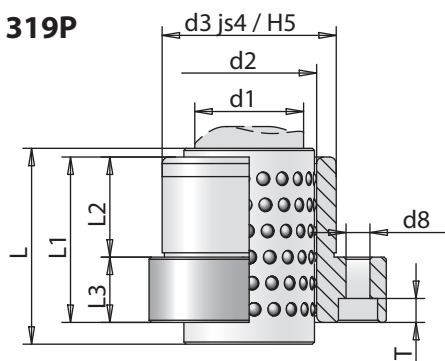
N 318P



N 316P



N 319P



N 318P - N 316P - N 319P

Bussola: Acciaio da cementazione
Trattamento termico: Cementazione + tempra
Durezza: 62÷64 HRC
Gabbia: Plastica
Sfere: Acciaio x cuscinetti C100Cr6 superfinite con grado AAA
Esecuzione: Superfici di scorrimento finemente rettificate e superfinite. Diametro dell'alloggiamento finemente rettificato

N 318P

d1	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40
d2	21/22	25/26	30/31	38/40	46/48
d3	28	32	40	48	58
d4	45	50	63	72	85
d6	35	40	50	58	70
d8	4,5	4,5	5,5	5,5	6,6
T	4,5	4,5	5,7	5,7	6,8
k	15	18	23	28	33
M	4	4	5	5	6
L		63	74	83	94
L1		52	62	72	77
L2		37	37	47	47
L3		15	25	25	30

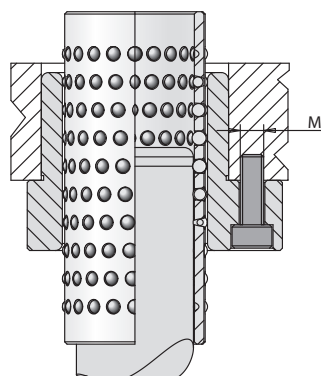
N 316P

d1	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40
L	43	54	63	74	88
L1	36	45	55	62	67
L2	30	30	30	37	37
L3	6	15	25	25	30

N 319P

d1	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40
L	45	43	43	54	58
L1	29	38	38	45	55
L2	23	23	23	30	30
L3	6	15	15	15	25

ESEMPIO DI MONTAGGIO





N 318R - N 316R - N 319R

Bussole con flangia secondo DIN 9831 / ISO 9448

complete di gabbie a rulli in bronzo N 911

N 318R - N 316R - N 319R

Bussola: Acciaio da cementazione
Trattamento termico: Cementazione + tempra
Durezza: 62÷64 HRC
Gabbia: Bronzo B14
Rulli: Acciaio temprato 100Cr6 superfiniti
Esecuzione: Superfici di scorrimento finemente rettificate e superfinite. Diametro dell'alloggiamento finemente rettificato

N 318R

d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63
d2	25/26	30/31	38/40	46/48	56/58	71
d3	32	40	48	58	70	85
d4	50	63	72	85	104	120
d6	40	50	58	70	86	100
d8	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9
T	4,5	5,7	5,7	6,8	9	9
k	18	23	28	33	38	46
M	4	5	5	6	8	8
L	71	71	80	95	120	120
L1	52	62	72	77	102	102
L2	37	37	47	47	60	60
L3	15	25	25	30	42	42

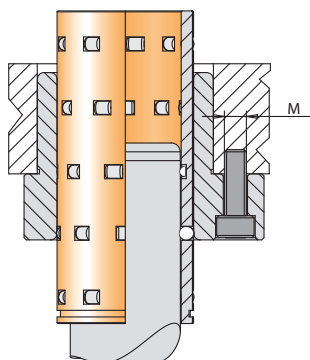
N 316R

d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63
L	56	71	71	80	95	95
L1	45	55	62	67	89	89
L2	30	30	37	37	47	47
L3	15	25	25	30	42	42

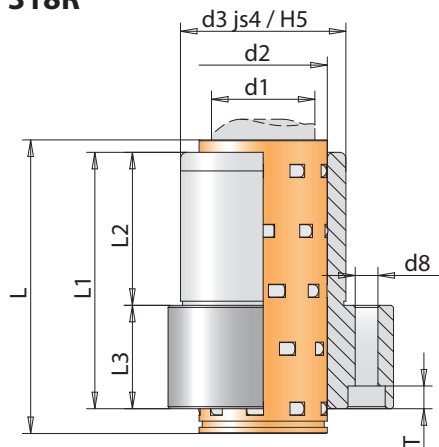
N 319R

d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63
L	45	45	56	63	80	
L1	38	38	45	55	62	
L2	23	23	30	30	37	
L3	15	15	15	25	25	

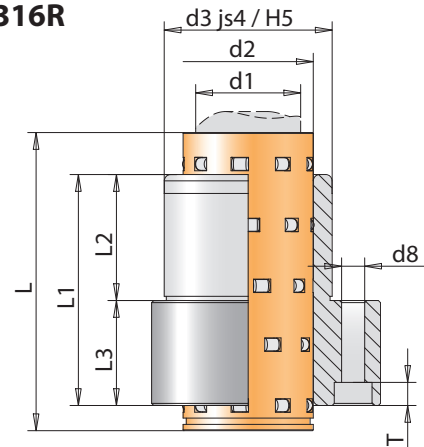
ESEMPIO DI MONTAGGIO



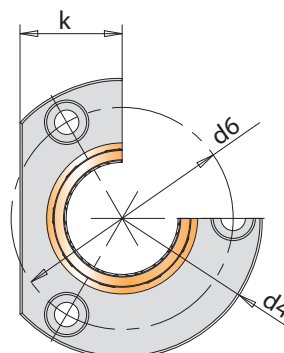
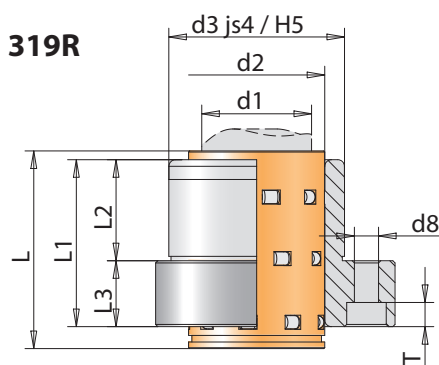
N 318R



N 316R



N 319R

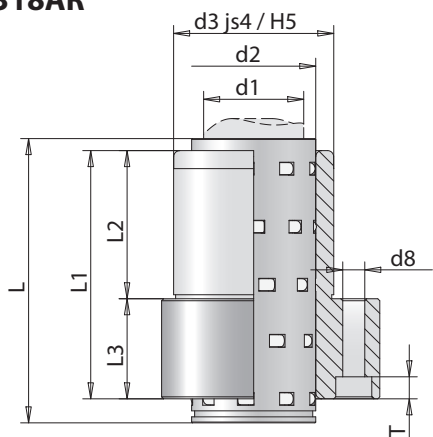


N 318AR - N 316AR - N 319AR
Bussole con flangia secondo DIN 9831 / ISO 9448
complete di gabbie a rulli in alluminio N 911A

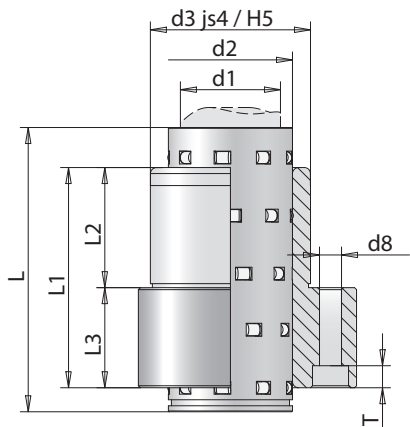


A

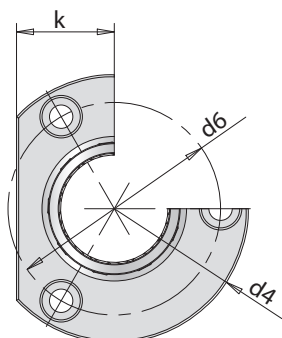
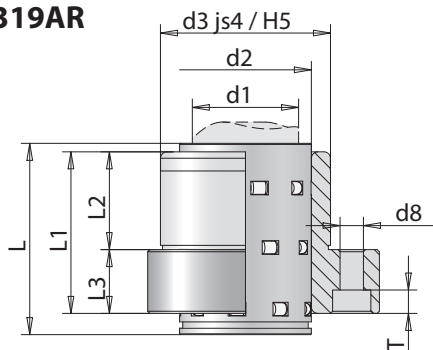
N 318AR



N 316AR



N 319AR



N 318AR - N 316AR - N 319AR

Bussola: Acciaio da cementazione
Trattamento termico: Cementazione + tempra
Durezza: 62÷64 HRC
Gabbia: Alluminio
Rulli: Acciaio temprato 100Cr6 superfiniti
Esecuzione: Superfici di scorrimento finemente rettificate e superfinite. Diametro dell'alloggiamento finemente rettificato

N 318AR

d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63
d2	25/26	30/31	38/40	46/48	56/58	71
d3	32	40	48	58	70	85
d4	50	63	72	85	104	120
d6	40	50	58	70	86	100
d8	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9
T	4,5	5,7	5,7	6,8	9	9
k	18	23	28	33	38	46
M	4	5	5	6	8	8
L	71	71	80	95	120	120
L1	52	62	72	77	102	102
L2	37	37	47	47	60	60
L3	15	25	25	30	42	42

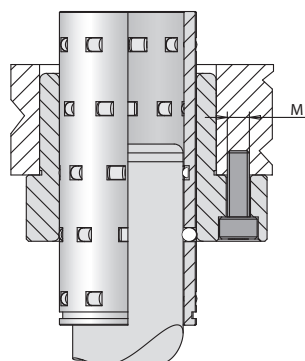
N 316AR

d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63
L	56	71	71	80	95	95
L1	45	55	62	67	89	89
L2	30	30	37	37	47	47
L3	15	25	25	30	42	42

N 319AR

d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63
L	45	45	56	63	80	
L1	38	38	45	55	62	
L2	23	23	30	30	37	
L3	15	15	15	25	25	

ESEMPIO DI MONTAGGIO





N 081 - N 084 - N 085

Bussole con collare scorrimento su bronzo ISO 9448-6

N 081 - N 084 - N 085

Materiale: Acciaio da cementazione
Bronzo G SN PB BZ 10 centrifugato
Durezza: 58÷60 HRC
Trattamento: Cementazione e tempra
Esecuzione: Rettificate finemente e superfinite
Note: Si eseguono misure a richiesta

N 081

d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
Tolleranza	+0,012 +0,003	+0,012 +0,003	+0,015 +0,004	+0,015 +0,004	+0,015 +0,004	+0,018 +0,005	+0,018 +0,005
d2	32	40	48	58	70	85	105
d3	39	46	53	63	77	92	115
d4	40	48	56	66	80	95	118
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	59	79	93	108	127	150	150
L1	23	23	30	37	47	60	60

N 084

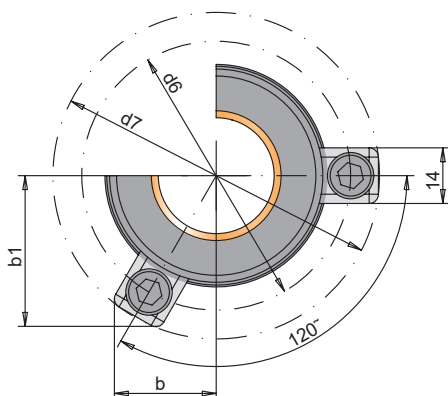
d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
L	43	59	75	82	97	116	120
L1	23	23	30	37	47	60	60

N 085

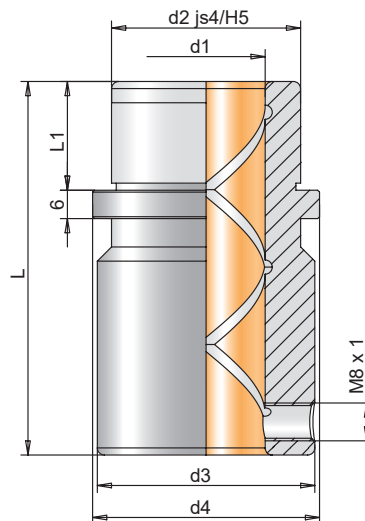
d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
L	35	35	42	52	65	80	80
L1	23	23	30	37	47	60	60

L'acciaio temperato con superficie di scorrimento ottenuta mediante una fusione di bronzo centrifugato, che crea una pelle di pochi decimi, genera un binomio che assicura un'ottima resistenza alle rotture ed alle deformazioni, in presenza di elevate sollecitazioni trasversali.

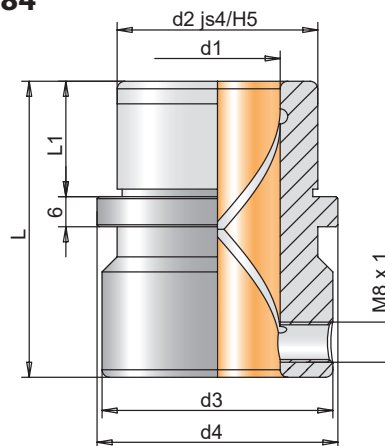
**FORNITE CON
3 VITI E 3 STAFFETTE**
Codice: STAFRITM6
Codice: STAFRITM8



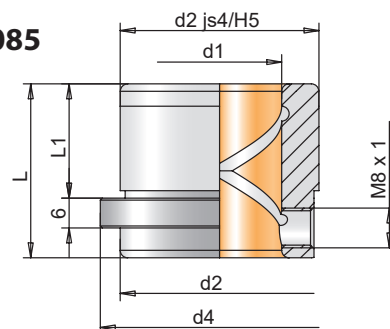
N 081



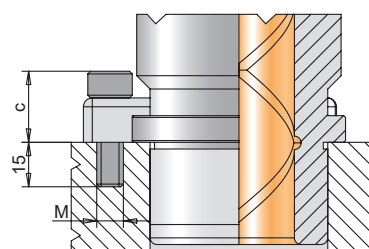
N 084



N 085



POSIZIONAMENTO STAFFETTE



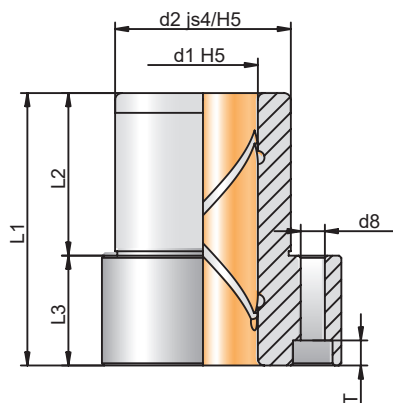
N 320 - N 322 - N 323

Bussole con flangia scorrimento su bronzo ISO 9448-4

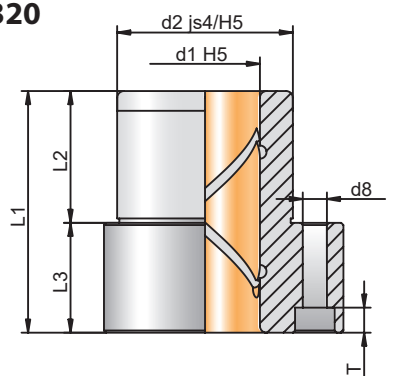


A

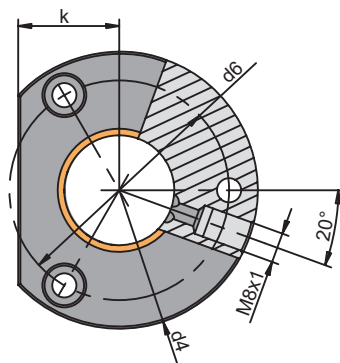
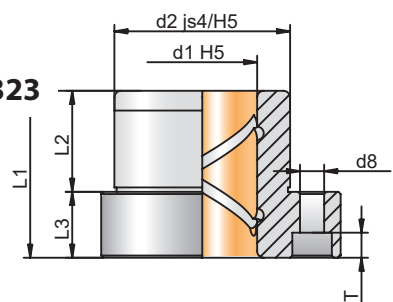
N 322



N 320



N 323



N 320 - N 322 - N 323

Materiale: Acciaio da cementazione
Bronzo G SN PB BZ 10 centrifugato

Durezza: 58÷60 HRC

Trattamento: Cementazione e tempra

Esecuzione: Rettificate finemente e superfinite

Note: Si eseguono misure a richiesta

N 322

d1	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
d2	28	32	40	48	58	70	85	105
d4	45	50	63	72	85	104	120	148
d6	35	40	50	58	70	86	100	125
d8	4,5	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9	11
T	4,5	4,5	5,7	5,7	6,8	9	9	11
k	15	18	23	28	33	38	46	56
M	4	4	5	5	6	8	8	10
L1		52	62	72	77	102	102	125
L2		37	37	47	47	60	60	75
L3		15	25	25	30	42	42	50

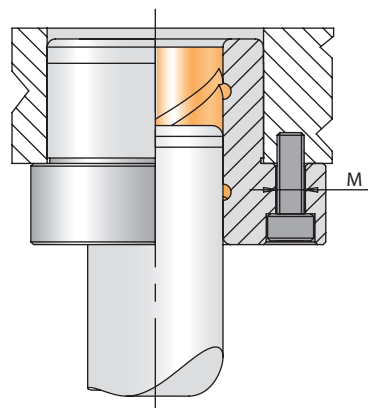
N 320

d1	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
L1	36	45	55	62	67	89	89	
L2	30	30	30	37	37	47	47	
L3	6	15	25	25	30	42	42	

N 323

d1	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
L1	29	38	38	45	55	62		
L2	23	23	23	30	30	37		
L3	6	15	15	15	25	25		

ESEMPIO DI MONTAGGIO





N 9047

Bussole lisce scorrimento su bronzo

A

N 9047

Materiale: Acciaio da cementazione
Bronzo G SN PB BZ 10 centrifugato

Durezza: 58÷60 HRC

Trattamento: Cementazione e tempra

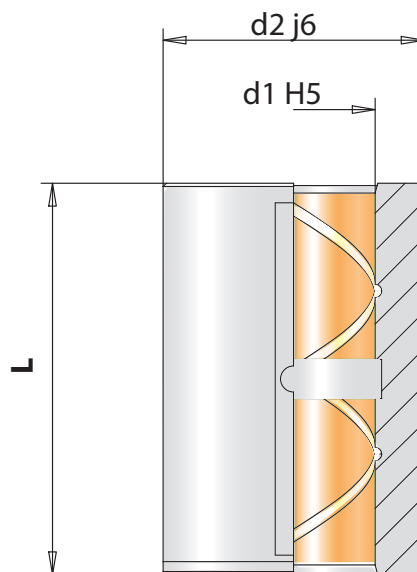
Esecuzione: Rettificate finemente e superfinite

Note: Si eseguono misure a richiesta

d1	d2	L	
15	28	23	
		30	
		37	
		47	
		60	
16		23	
		30	
		37	
		47	
19		32	60
	77		
	23		
	30		
	37		
	47		
	60		
	77		
	20		23
			30
37			
47			
60			
24	40	77	
		23	
		30	
		37	
		47	
		60	
		77	
		25	23
			30
			37
47			
60			
30	48	77	
		30	
		37	
		47	
		60	
30	48	77	
		95	

d1	d2	L
32	48	30
		37
		47
		60
		77
		95
38	58	30
		37
		47
		60
		77
		95
120		
40		30
		37
		47
		60
		77
	95	
48	70	120
		37
		47
		60
		77
		95
50		120
		37
		47
		60
		77
		95
63	85	120
		60
		77
		95
80	105	120
		135

N 9047



Istruzioni di montaggio

La bussola N 9047 va alloggiata in un foro con tolleranza H6, mediante incollaggio (prestare attenzione a non far penetrare il collante nella zona di passaggio del lubrificante).

Si sconsiglia il montaggio mediante pressa, in quanto possono avvenire riduzioni dimensionali del diametro interno.

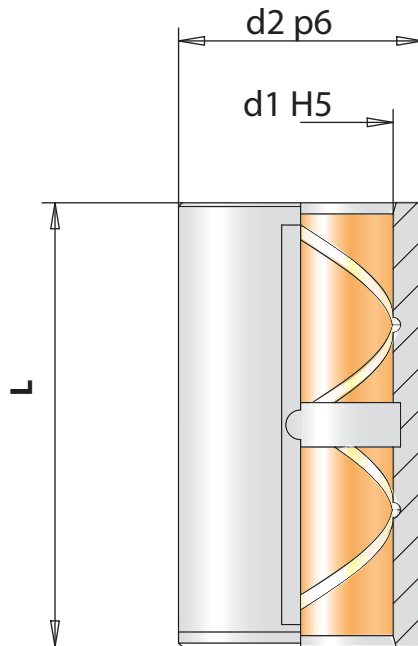
N 9137

Bussole lisce scorrimento su bronzo



A

N 9137



Istruzioni di montaggio

La bussola N9137 va alloggiata in un foro con tolleranza F6, mediante incollaggio (prestare attenzione a non far penetrare il collante nella zona di passaggio del lubrificante)
Si sconsiglia il montaggio mediante pressa, in quanto possono avvenire riduzioni dimensionali del diametro interno.

N 9137

Materiale: Acciaio da cementazione
Bronzo G SN PB BZ 10 centrifugato
Durezza: 58÷60 HRC
Trattamento: Cementazione e tempra
Esecuzione: Rettificate finemente e superfinite
Note: Si eseguono misure a richiesta

d1	d2	L
15	21	23
		30
		37
		47
16	22	23
		30
		37
		47
19	26	30
		37
		47
		60
20	28	30
		37
		47
		60
24	32	30
		37
		47
		60
25	33	30
		37
		47
		60

d1	d2	L
30	38	37
		47
		60
		77
32	40	95
		37
		47
		60
38	48	77
		95
		120
		47
40	50	60
		77
		95
		120



N 091 - N 094 - N 095

Bussole con collare autolubrificanti INTERCOAT ISO 9448

N 091 - N 094 - N 095

Materiale: Acciaio da cementazione
Durezza: 62÷64 HRC
Trattamento: Cementazione e tempra
 + rivestimento autolubrificante
Esecuzione: Rettificate finemente e superfinite
Note: Si eseguono misure a richiesta
 Lubrificazione a secco

N 091

d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
Tolleranza		+ 0,01 + 0,025		+ 0,01 + 0,03		+ 0,015 + 0,035	
d2	32	40	48	58	70	85	105
d3	39	46	53	63	77	92	115
d4	40	48	56	66	80	95	118
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	59	79	93	108	127	150	150
L1	23	23	30	37	47	60	60

N 094

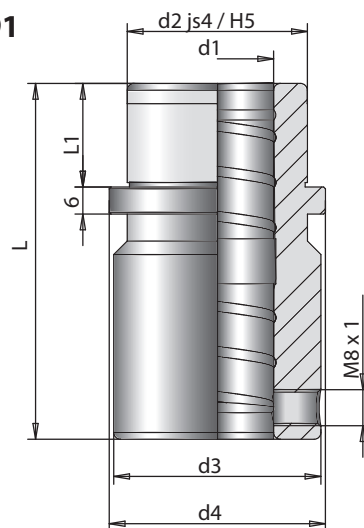
d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
L	43	59	75	82	97	116	120
L1	23	23	30	37	47	60	60

N 095

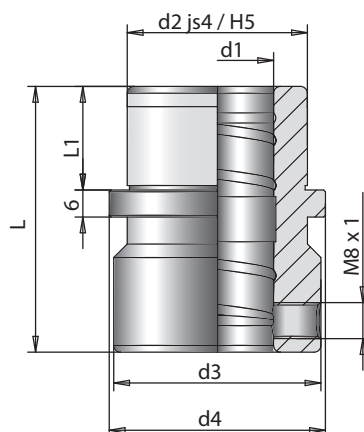
d1	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
L	35	35	42	52	65	80	80
L1	23	23	30	37	47	60	60

Il processo INTERCOAT riveste le superfici metalliche. Tramite un pretrattamento meccanico la superficie del materiale viene pulita in profondità. Questo permette al fluoropolimero di ancorarsi al substrato, ottenendo un prolungamento delle proprietà antiusura, antifrizione e anticorrosione, riducendo i rischi di distacco. Il coefficiente di attrito è compreso tra 0.05 e 0.2.

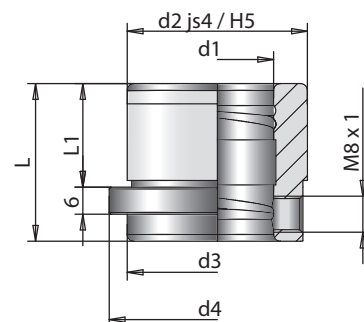
N 091



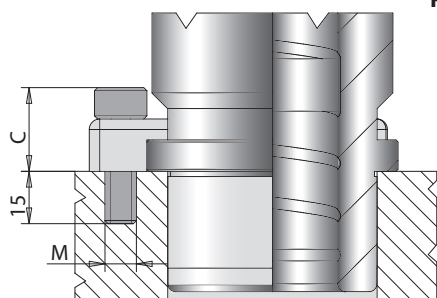
N 094



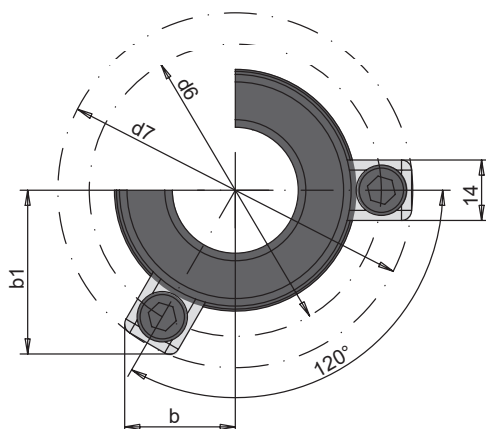
N 095



POSIZIONAMENTO STAFFETTE



**FORNITE CON
3 VITI E 3 STAFFETTE**
Codice: STAFRITM6
Codice: STAFRITM8



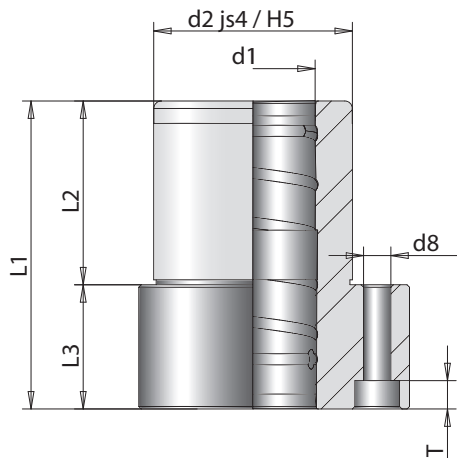
N 324 - N 326 - N 327

Bussole con flangia autolubrificanti INTERCOAT ISO 9448

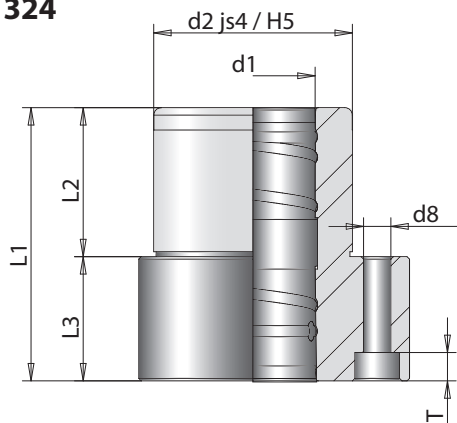


A

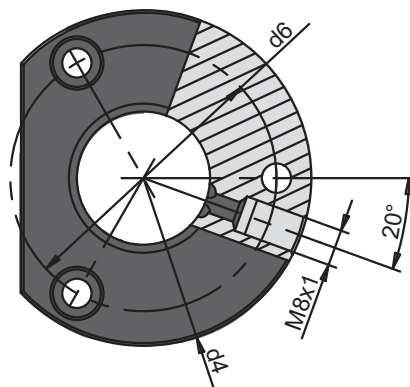
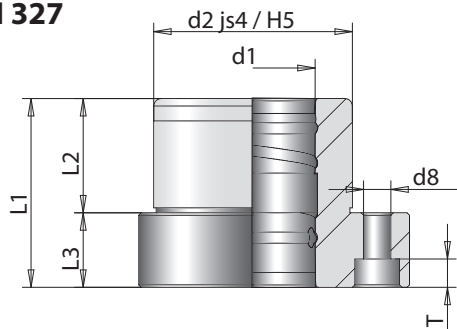
N 326



N 324



N 327



N 324 - N 326 - N 327

Bussola: Acciaio da cementazione
Durezza: 62÷64 HRC
Trattamento: Cementazione e tempra
 + rivestimento autolubrificante
Esecuzione: Rettificate finemente e superfinite
Note: Si eseguono misure a richiesta
 Lubrificazione a secco

N 326

d1	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
Tolleranza		+0,01 +0,025			+0,01 +0,03		+0,015 +0,035	
d2	28	32	40	48	58	70	85	105
d4	45	50	63	72	85	104	120	148
d6	35	40	50	58	70	86	100	125
d8	4,5	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9	11
T	4,5	4,5	5,7	5,7	6,8	9	9	11
k	15	18	23	28	33	38	46	56
M	4	4	5	5	6	8	8	10
L1		52	62	72	77	102	102	125
L2		37	37	47	47	60	60	75
L3		15	25	25	30	42	42	50

N 324

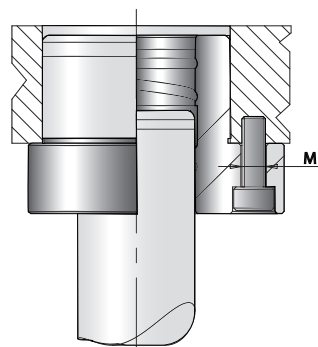
d1	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
L1	36	45	55	62	67	89	89	
L2	30	30	30	37	37	47	47	
L3	6	15	25	25	30	42	42	

N 327

d1	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	63	80
L1	29	38	38	45	55	62		
L2	23	23	23	30	30	37		
L3	6	15	15	15	25	25		

Il processo INTERCOAT riveste le superfici metalliche. Tramite un pretrattamento meccanico la superficie del materiale viene pulita in profondità. Questo permette al fluoropolimero di ancorarsi al substrato, ottenendo un prolungamento delle proprietà antiusura, antifrizione e anticorrosione, riducendo i rischi di distacco. Il coefficiente di attrito è compreso tra 0.05 e 0.2.

ESEMPIO DI MONTAGGIO





NBG 9834

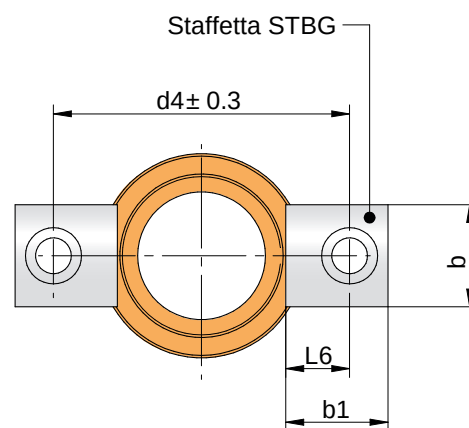
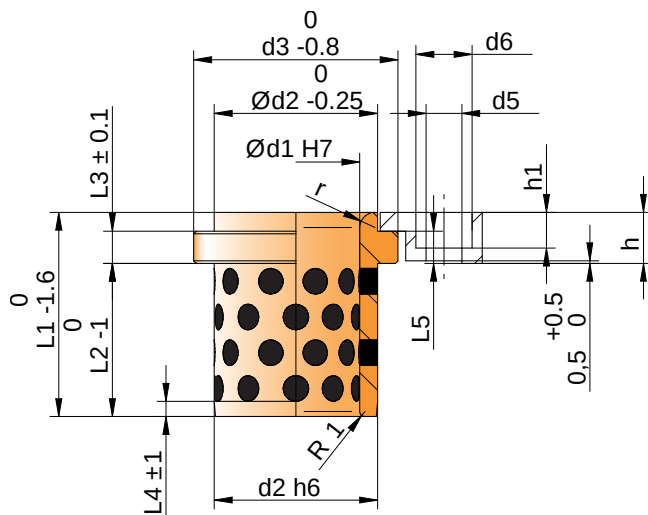
Bussole bronzo grafite con staffette STBG

NBG 9834

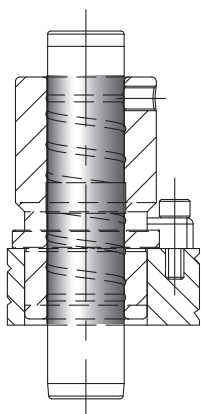
Materiale: Bronzo - Grafite

Note: Si eseguono misure speciali a richiesta

NBG 9834



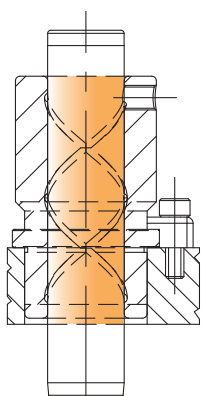
BUSSOLE NBG 9834														
d1	24	25	30	32	38	40	48	50	63	80	100	125	160	
d2	32		40		50		63		80	100	125	160	200	
d3	40		50		63		71		90	112	140	180	220	
d4	58		66		79		89		123	143	168	203	243	
d5	7								11,5					
d6	11								17,5					
L1	40		50		63		71		80	100	125	160	200	
L2	30		38		38		54		61	78	104	130	168	
L3	6,3								10					
L4	3		4		5		6,3		8	10	12,5	16	16	
L5	6,3								10					
r	3						5		6	8	10	12	18	
	STAFFETTE STBG													
b	20								32					
b1	20								32					
h	10								16					
h1	7								11,5					
L6	12,5								21					



Guida Intercom, ad attrito radente, scorrimento autolubrificante Intercoat

E' costituita da una bussola in acciaio con superficie di scorrimento ricoperta da un riporto speciale autolubrificante con aggiunta di canali di lubrificazione a spirale, munita di sistema di ingrassaggio per rabbocco del grasso.

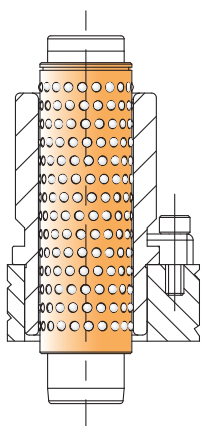
Il corpo bussola in acciaio assicura una adeguata resistenza alla rottura anche in presenza di elevate sollecitazioni a flessione.



Guida Intercom di precisione, ad attrito radente, scorrimento su bronzo

E' costituita da una bussola in acciaio con superficie di scorrimento ricoperta da un riporto in bronzo con aggiunta di canali di lubrificazione a spirale, munita di sistema di ingrassaggio per rabbocco del grasso.

Il corpo bussola in acciaio assicura una adeguata resistenza alla rottura anche in presenza di elevate sollecitazioni a flessione.



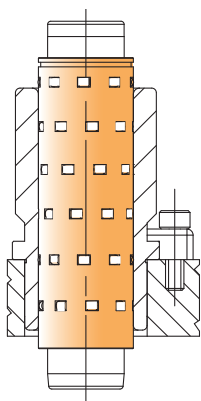
Guida a sfere di precisione Intercom

La finitura accurata, la tolleranza particolarmente stretta della sfere ed un corretto precarico, consentono un movimento senza gioco.

I vantaggi dell'attrito volvente vengono pienamente valorizzati grazie alla rettifica e superfinitura delle superfici di rotolamento. L'elevata scorrevolezza di questa guida trova largo favore presso i costruttori di stampi. Le guide a sfere Intercom sono dotate di gabbie in bronzo, alluminio e materiale sintetico, e grazie al loro alto numero di sfere ed alla loro stabilità, hanno dato i migliori risultati pratici.

Tutte le guide a sfere sono, in un certo senso, labili (appoggio puntiforme delle sfere).

Una certa compensazione di questo svantaggio si può ottenere con un sovradimensionamento.



Guida a rulli di precisione Intercom

Ogni rullo è una linea di contatto rispetto al solo punto di contatto della sfera.

Questa caratteristica permette quindi una capacità portante molto più alta consentendo un supporto dei carichi più elevato e, di conseguenza, una precisione superiore.

Grazie alla maggiore superficie di contatto, i rapporti di precarica devono essere mantenuti più bassi rispetto alla guida a sfere.



SEZIONE B

**PUNZONI E MATRICI
STAMPI DI TRANCIATURA**

**N 270****Punzoni di precisione testa 60° DIN 9861 / ISO 6752, Forma D****N 270 - DIN 9861 / ISO 6752 D****Materiale**

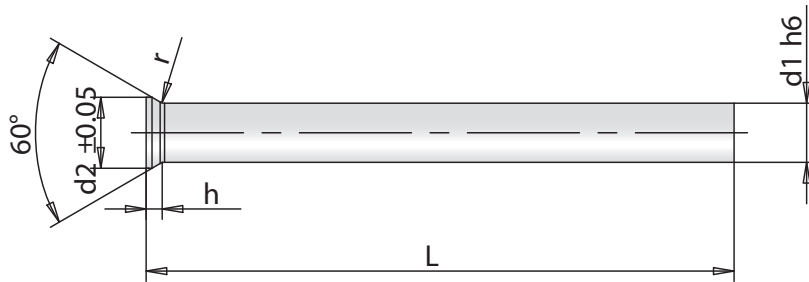
○ HWS	270.2
• HSS	270.3
◊ Vanadis 23	270.4
Δ Metallo duro Carbide	270.5
□ V 10	270.8

Durezza HRC

60 ± 2
62 ± 2
62 ± 2
62 ± 2
62 ± 2

Esempio d'ordinazione

Punzone	=	270
Materiale HSS	=	3.
d1 = Ø 5 mm	=	0500.
L = 80 mm	=	080
Numero d'ordine	=	N270.3.0500.080

BDurezza testa HRC:
45 - 55Metallo duro In base alla
disponibilità, vengono
forniti punzoni integrali o
con testa saldo brasata

d1	d2	h 0 / +0,2	r	L															
0,3	0,9	0,72	0,2 (0/+0,2)	71	•			-											
0,35		0,68		71	•			-											
0,4		0,63		71	•			-											
0,45		0,59		-				-			100	•							
0,5		0,55		71	○	•		80	•		100	•							
0,55	1	0,59		71	•			-			100	•							
0,6	1,1	0,63		71	○	•		80	○	•	100	•							
0,65	1,2	0,68		71	•			-			100	○	•						
0,7	1,3	0,72		71	○	•		80	○	•	100	•							
0,75		0,68		71	○	•		80	•		100	•							
0,8	1,4	0,92		71	○	•		80	○	•	100	○	•						
0,85		0,88		71	○	•		-			100	•							
0,9	1,6	1,01		71	○	•		80	○	•	100	○	•						
0,95		0,96		71	•			-			100	•							
1	1,8	1,19	0,4 (0/+0,3)	71	○	•	◊	Δ	80	○	•	100	○	•	◊				
1,05		1,15		71	•			-			-								
1,1		1,11		71	○	•	◊	Δ	80	○	•	100	○	•		□			
1,15		1,06		71	•			-			100	•							
1,2	2	1,19		71	○	•	◊	Δ	□	80	○	•	100	○	•				
1,25		1,15		71	•			-			-								
1,3		1,11		71	○	•	◊	Δ	□	80	○	•	100	○	•	◊			
1,35		1,06		71	•			-			100	•							
1,4	2,2	1,19		71	○	•	◊	Δ	80	○	•	100	○	•					
1,45		1,15		71	•			-			100	•							
1,5		1,11		71	○	•	◊	Δ	□	80	○	•	◊	100	○	•	◊	□	
1,55		1,06		71	•			-			100	•							
1,6	2,5	1,28		71	○	•	◊	Δ	80	○	•	◊	100	○	•	◊			
1,65		1,24		71	•			-			100	•							
1,7		1,19		71	○	•	◊	Δ	□	80	○	•	◊	100	•	◊			
1,75		1,15		71	•			-			100	•							
1,8	2,8	1,37		71	○	•	◊	Δ	80	○	•	◊	100	○	•	◊			
1,85		1,32		71	•			-			100	•							
1,9		1,28		71	○	•	◊	Δ	80	○	•		100	○	•				
1,95		1,24		71	•			-			100	•							
2	3	1,37		71	○	•	◊	Δ	□	80	○	•	◊	□	100	○	•	◊	□
2,05		1,32		71	•			-			100	•							



N 270

Punzoni di precisione testa 60° DIN 9861 / ISO 6752, Forma D

d1	d2	h 0 / +0,2	r	L																						
5	6,5	1,8	0,6(0/+0,4)	71	○	●	◇	△	□	80	○	●	◇		100	○	●	◇	□	120		●	130		●	
5,05		1,76		-						-					100		●									
5,1		1,71		71	○	●	◇			80	○	●	◇		100	○	●	◇								
5,15		1,67		71		●				-					-											
5,2		1,63		71	○	●				80	○	●			100	○	●	◇								
5,3		1,54		71	○	●				80	○	●			100	○	●	◇								
5,4		1,45		71	○	●				80	○	●			100	○	●									
5,45		1,41		71		●				-					-											
5,5		7		1,8	71	○	●		△		80	○	●			100	○	●	◇	□	120		●			
5,6				1,71	71	○	●				80	○	●			100	○	●	◇							
5,7	1,63		71	○	●				80		●			100		●										
5,75	1,58		71		●				-					-												
5,8	1,54		71	○	●				80	○	●			100	○	●										
5,9		1,45	71	○	●				80	○	●			100	○	●										
6	8	2,23	1(0/+0,5)	71	○	●	◇	△	□	80	○	●	◇		100	○	●	◇	□	120		●	130		●	
6,05		2,19		71		●				-					100		●									
6,1		2,15		71	○	●				80	○	●			100			◇								
6,2		2,06		71	○	●				80	○	●			100	○	●	◇								
6,3		1,97		71	○	●				80	○	●			100	○	●									
6,4		1,89		71	○	●				80	○	●			100	○	●	◇								
6,5		9		3,17	71	○	●	◇	△		80	○	●	◇		100	○	●	◇	□	120	○	●			
6,6				3,08	71	○	●				80		●	◇		100		●								
6,7				2,99	71	○	●				80	○	●			100	○	●								
6,8				2,91	71		●				80		●			100		●	◇							
6,9	2,82			71		●				80		●			100		●									
7	2,73			71	○	●	◇	△	□	80	○	●	◇		100	○	●	◇	□	120		●				
7,1	2,65			71	○	●				80		●			100		●	◇								
7,2	2,56			71	○	●				80	○	●			100	○	●									
7,25	2,52			71	○	●				-					-											
7,3	2,47			71		●				80		●			100		●									
7,4	2,39	71			●				80		●			100		●										
7,5	10	3,17		71	○	●	◇	△		80	○	●	◇		100	○	●	◇	□	120		●				
7,6		3,08		71		●				80		●			100		●									
7,7		2,99		71	○	●				80	○	●			100		●									
7,8		2,91		71		●				80		●			100		●									
7,9		2,82		71		●				80		●			100		●									
8		2,73		71	○	●	◇	△	□	80	○	●	◇	□	100	○	●	◇	□	120		●	130		●	
8,1		2,65		71	○	●				80	○	●			100	○	●									
8,2		2,56		71	○	●				80	○	●			100	○	●	◇								
8,3		2,47		71	○	●				80		●			100		●	◇								
8,4		2,39		71	○	●				80		●			100		●									
8,5	11	3,17		71	○	●				80	○	●			100	○	●	◇		120		●				
8,6		3,08		71	○	●				80		●			100		●									
8,7		2,99		71		●				80		●			100		●									
8,8		2,91		71		●				80	○	●			100		●									
8,9		2,82		71		●				80		●			100		●									
9		2,73		71	○	●	◇	△		80	○	●	◇		100	○	●	◇		120		●				
9,05		2,69		71		●				-					-											
9,1		2,65		71		●				80		●			100		●									
9,2		2,56		71		●				80		●			100		●	◇								
9,3		2,47		71		●				80		●			100	○	●									
9,4	12	2,39		71	○	●				80	○	●			100		●									
9,5		3,17		71	○	●	◇			80	○	●			100	○	●	◇	□							
9,6		3,08		71		●				80		●			100		●									
9,7		2,99		71		●				80		●			100		●									
9,8		2,91		71		●				80		●			100		●									
9,9		2,82		71		●				80		●			100		●									
10		2,73		71	○	●	◇	△		80	○	●	◇		100	○	●	◇	□	120		●	130		●	

N 270

Punzoni di precisione testa 60° DIN 9861 / ISO 6752, Forma D



d1	d2	h 0 / +0,2	r	L															
10,1	12	2,65	1(0/+0,5)	71	•			80	•			100	•						
10,2		2,56		71	•			80	•			100	•						
10,3		2,47		71	◊	•		80	◊	•		100	◊	•					
10,4		2,39		71	•			80	•			100	◊	•					
10,5		3,17		71	◊	•	◊	80	◊	•		100	◊	•	◊	120	•	130	•
10,6	13	3,08		71	•			80	•			100	•						
10,7		2,99		71	•			80	•			100	•						
10,8		2,91		71	•			80	•			100	•						
10,9		2,82		71	•			80	•			100	•						
11		2,73		71	◊	•	◊	80	◊	•		100	◊	•	◊	120	•		
11,1		2,65		71	•			80	•			100	•						
11,2		2,56		71	•			80	•			100	•						
11,3		2,47		71	•			80	•			100	•						
11,4		2,39		71	•			80	•			100	•						
11,5		3,17		71	•			80	•			100	•						
11,6	14	3,08		71	◊	•		80	•			100	•						
11,7		2,99		71	•			80	•			100	•						
11,8		2,91		71	◊	•		80	•			100	•						
11,9		2,82		71	•			80	•			100	•						
12		2,73		71	◊	•	◊	80	◊	•	◊	100	◊	•	◊	120	•	130	•
12,1		2,65		71	◊	•		80	•			100	•						
12,2		2,56		71	◊	•		80	•			100	•						
12,3		2,47		71	◊	•		80	•			100	◊	•					
12,4		2,39		71	•			80	•			100	•						
12,5		3,17		71	◊	•		80	◊	•		100	•	◊					
12,6	15	3,08		71	•			80	•			100	•						
12,7		2,99		71	•			80	•			100	•						
12,8		2,91		71	•			80	•			100	•						
12,9		2,82		71	•			80	•			100	•						
13		2,73		71	◊	•		80	◊	•		100	◊	•	◊	□			
13,5	16	3,67	1,5(0/+0,5)	71	•			80	•			100	•			□			
14		3,23		71	◊	•		80	◊	•		100	◊	•	◊	□	120	•	
14,5	17	3,67		71	•			80	◊	•		100	•			□			
15		3,23		71	◊	•		80	◊	•		100	◊	•		□			
15,5	18	3,67		71	•			80	•			100	•						
16		3,23		71	◊	•	◊	80	◊	•		100	◊	•	◊				
16,5	19	3,67		71	•			80	•			100	•						
17		3,23		71	•			80	•			100	•						
17,5	20	3,67		71	•			80	•			100	•						
18		3,23		71	•			80	◊	•		100	•						
18,5	21	3,67		71	◊	•		80	◊	•		100	•						
19		3,23		71	•			80	•			100	•						
19,5	22	3,67		71	◊	•		80	•			100	◊	•					
20		3,23		71	•			80	•			100	◊	•		120	•		

B



N 271

Punzoni di precisione testa a 60°DIN 9861, Forma C e sagomati

N 271 - DIN 9861 C

Materiale

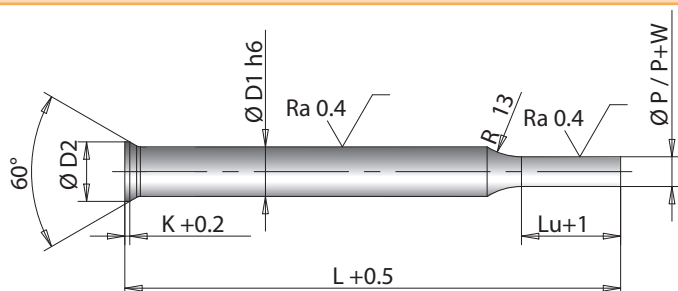
HWS	271.2
HSS	271.3
Vanadis 23	271.4
Metallo duro Carbide	271.5

Durezza HRC

60 ± 2
62 ± 2
62 ± 2

Esempio d'ordinazione

Punzone	= 271RR.
Materiale HSS	= 3.
D1= 5 mm	= 0500.
L= 80 mm	= 080
P=3 W=1 R=0.25 Lu=10	
Numero d'ordine	= N271RR.3.0500.080 P3 W1 R0.25 /10



Per sagome speciali vedere pagina B84.
Altri diametri D1 e lunghezze su richiesta.
Per misure speciali vedere pagine B85.
Per chiavette e altri metodi di bloccaggio vedere pagina B86.
Trattamenti e rivestimenti superficiali a pagina B57.

N271

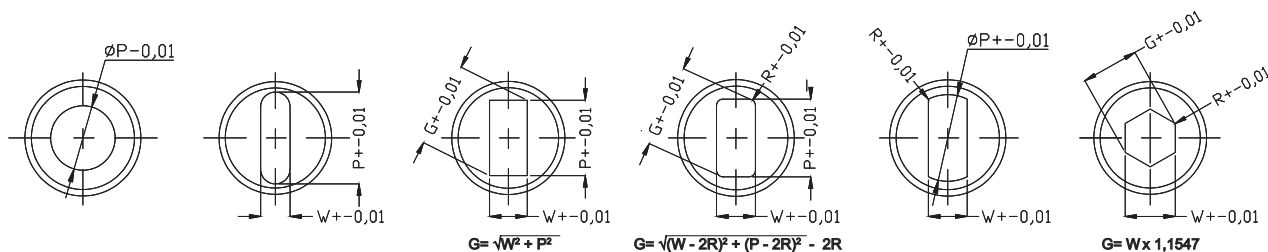
N271A

N271R

N271RR

N271H

N271E



D1	SCALAMENTO D1	D2	K	Ø P	Lu	SAGOMA (A/R/RR/H/E)			LUNGHEZZA COMPLESSIVA L		
						RANGE P	MIN W	MAX G/P	71	80	100
3,0 - 3,4	0,1	4,5	0,5	1,0 - 3,39	7	1,0 - 3,38	1,0	3,38	•	•	•
3,5 - 3,9	0,1	5,0	0,5	1,5 - 3,89	7/10	1,0 - 3,88	1,0	3,88	•	•	•
4,0 - 4,4	0,1	5,5	0,5	1,5 - 4,39	7/10	1,0 - 4,38	1,0	4,38	•	•	•
4,5 - 4,9	0,1	6,0	0,5	1,5 - 4,89	7/10	1,5 - 4,88	1,5	4,88	•	•	•
5,0 - 5,9	0,1	6,5	0,5	1,5 - 5,39	7/10	1,5 - 5,38	1,5	5,38	•	•	•
6,0 - 6,4	0,1	7,0	0,5	2,0 - 5,89	10/13	1,5 - 5,88	1,5	5,88	•	•	•
6,5 - 7,0	0,5	8,0	1,0	2,0 - 6,39	10/13	1,5 - 6,38	1,5	6,38	•	•	•
7,5 - 8,0	0,5	9,0	1,0	2,5 - 6,99	10/13	2,0 - 6,98	2,0	6,98	•	•	•
8,5 - 9,0	0,5	10,0	1,0	2,5 - 7,99	10/13	2,0 - 7,98	2,0	7,98	•	•	•
9,5 - 10,0	0,5	11,0	1,0	3,0 - 8,99	13/19	2,0 - 8,98	2,0	8,98	•	•	•
10,5 - 11,0	0,5	12,0	1,0	4,0 - 9,99	13/19	3,0 - 9,98	3,0	9,98	•	•	•
11,5 - 12,0	0,5	13,0	1,0	5,0 - 10,99	13/19	4,0 - 10,98	4,0	10,98	•	•	•
12,5 - 13,0	0,5	14,0	1,0	5,0 - 11,99	13/19/25	4,0 - 11,98	4,0	11,98	•	•	•
15,5 - 14,0	0,5	15,0	1,0	6,0 - 12,99	13/19/25	4,0 - 12,98	4,0	12,98	•	•	•
14,5 - 15,0	0,5	16,0	1,5	6,0 - 13,99	13/19/25	4,0 - 13,98	4,0	13,98	•	•	•
15,5 - 16,0	0,5	18,0	1,5	8,0 - 15,99	13/19/25	5,0 - 15,98	5,0	15,98	•	•	•
16,5 - 17,0	0,5	19,0	1,5	8,0 - 16,99	13/19/25	6,0 - 16,98	6,0	16,98	•	•	•
17,5 - 18,0	0,5	20,0	1,5	9,0 - 17,99	13/19/25	6,0 - 17,98	6,0	17,98	•	•	•
18,5 - 19,0	0,5	21,0	1,5	9,0 - 18,99	13/19/25	8,0 - 18,98	8,0	18,98	•	•	•
19,5 - 20,0	0,5	22,0	1,5	10,0 - 19,99	13/19/25	8,0 - 19,98	8,0	19,98	•	•	•

N 273 - N 274

Punzoni quadrati e rettangolari



N 273 - N 274

Materiale

HSS 273.3
HSS 274.3

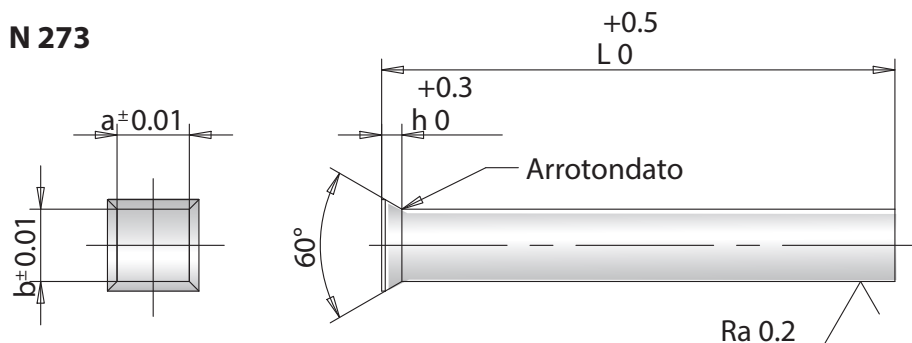
Durezza HRC

62 ± 2
 62 ± 2

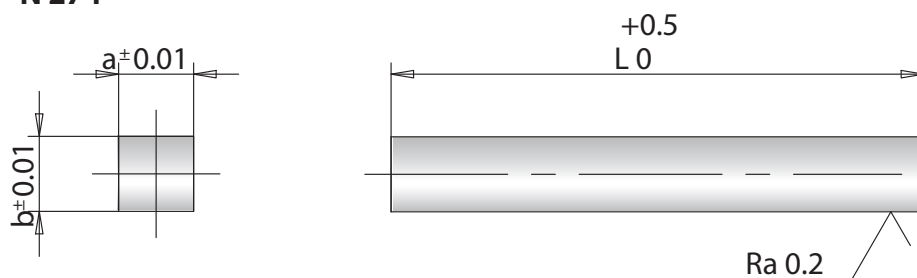
Esempio d'ordinazione

Punzone = 273.
Materiale HSS = 3.
a = 5 mm = 0500.
b = 25 mm = 010.
L = 80 mm = 080
Numero d'ordine = N273.3.0500.010.080

N 273

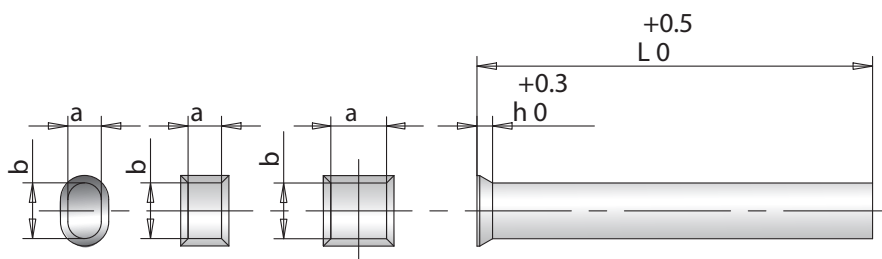


N 274



a	h	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	20	22	24	26	28	30	L
1	1,2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	71-80-100
2	1,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
3	1,8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
4	1,8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
5	1,8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
6	2,2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
7	2,8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
8	2,8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
9	2,8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
10	2,8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

Esempi di forme realizzabili:





N 22 Punzoni DIN 9844, Forma A

N 22 - DIN 9844 A

Materiale

HSS

22.3

Durezza HRC

Gambo: 62 - 64

Testa: 50 - 55

Esempio di ordinazione

Punzone = 22

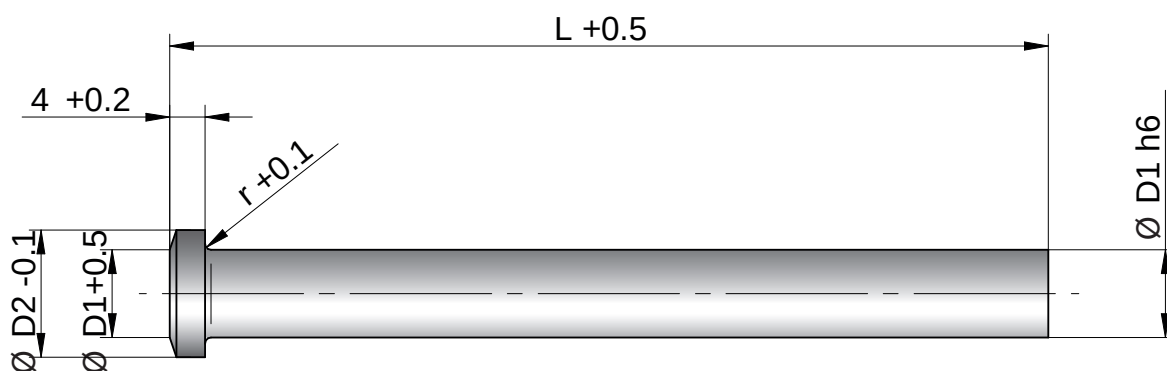
Materiale HSS = 3.

D1 = Ø 6 mm = 0600.

L = 80 mm = 080

Numero d'ordine = 22.3.0600.080

B



D1	GRADAZIONE	D2	r	L		
2,0 - 2,2	0,1	3,6	0,2	71	90	112
2,3 - 2,5		4		•	•	•
2,6 - 2,8		4,5	0,3	•	•	•
2,9 - 3,2		5		•	•	•
3,3 - 3,5		6		•	•	•
3,6 - 4,0		7	0,5	•	•	•
4,1 - 4,5		8		•	•	•
4,6 - 5,0		8,5		•	•	•
5,1 - 5,4		9		•	•	•
5,5 - 5,9		9,5		•	•	•
6,0 - 6,4	0,5	10	0,7	•	•	•
6,5 - 7,0		10,8		•	•	•
7,5 - 8,0		12		•	•	•
8,5 - 9,0		13		•	•	•
9,5 - 10,0		14,5	1	•	•	•
10,5 - 11,0		16		•	•	•
11,5 - 12,5		18		•	•	•
13,0 - 14,5		20		•	•	•
15,0 - 16,0		22		•	•	•

Esecuzione:

Testa del punzone riscalcata a caldo.

Superficie di appoggio della testa e gambo: superfiniti con procedimento a tuffo

Lunghezze a magazzino: 71, 90, 112 mm.

Altre lunghezze e diametri su richiesta !

N 22R Punzoni DIN 9844, Forma B



N 22R - DIN 9844 B

Materiale

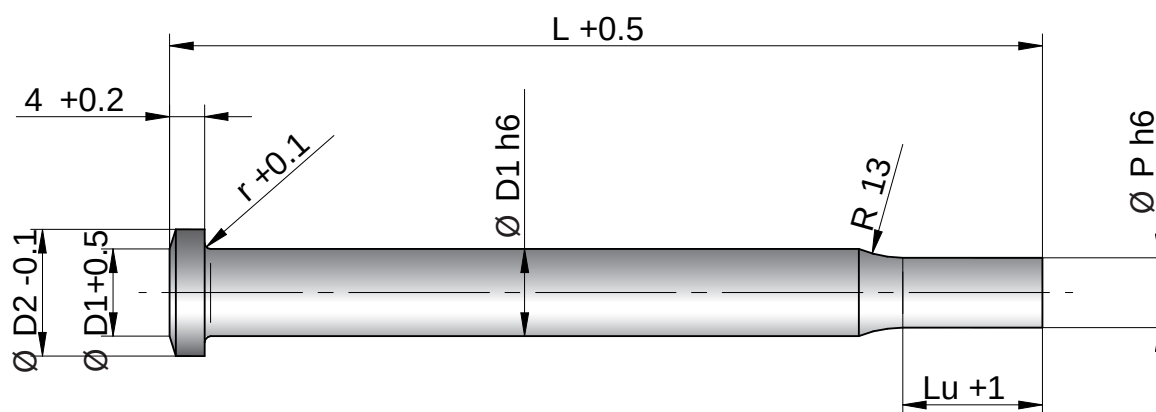
HSS 22R.3

Durezza HRC

Gambo: 62 - 64
Testa: 50 - 55

Esempio di ordinazione

Punzone = 22R
Materiale HSS = 3.
D1 = Ø 6 mm = 0600.
L = 80 mm = 080
Numero di ordinazione = 22R.3.0600.080



P	GRADAZIONE P	d1	d2	Lu	r	L		
0,1	0,05	2	3,6	7	0,2	71	90	112
1,95		2,5	4			•	•	•
2,5		3,2	5			•	•	•
3,2	0,1	4	7		0,3	•	•	•
4,0		5	8,5			•	•	•
5,0		6,3	10			•	•	•
6,3		8	12		0,5	•	•	•
8,0		10	14,5			•	•	•
10,0		12,5	18			•	•	•
12,5		16	22	16	0,7	•	•	•
						•	•	•
					1	•	•	•

Esecuzione:

Testa del punzone riscalcata a caldo.

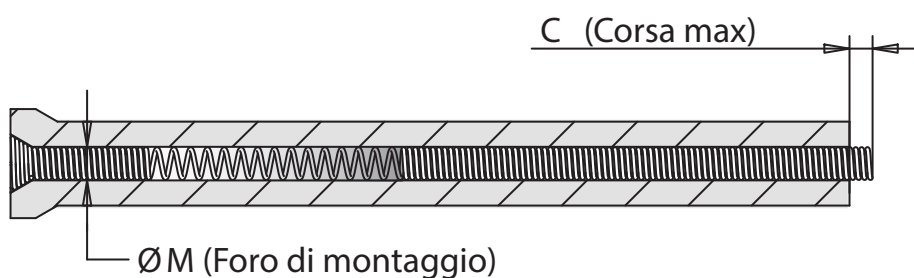
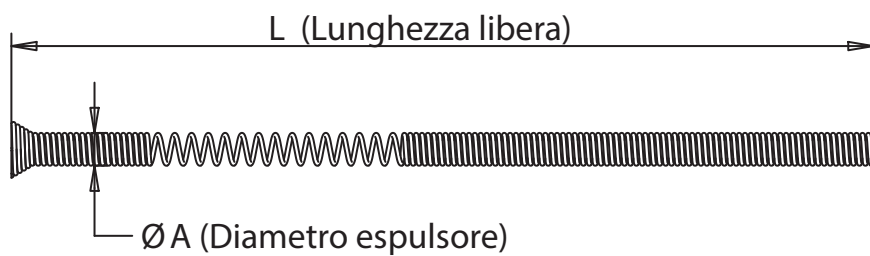
Superficie di appoggio della testa e gambo: superfiniti con procedimento a tuffo

Lunghezze a magazzino: 71, 90, 112 mm.

Altre lunghezze e diametri su richiesta !



ESP Espulsori a molla brevettati per punzoni di tranciatura



Dimensione Tolleranza CODICE	Ø A - 0,1 (mm)	L ± 0,5 (mm)	Ø M ± 0,05 (mm)	C max (mm)
ESP 010 001 105	1	105	1,1	1
ESP 015 001 105	1,5	105	1,6	1,5
ESP 019 001 105	1,9	105	2	2
ESP 024 001 125	2,4	125	2,5	2
ESP 029 001 125	2,9	125	3	3

Esempi di utilizzo

Misure disponibili a magazzino (confezioni da 10 pz).
Altre misure a richiesta.

Domanda di brevetto depositato N° MI2002U000085 del 21/02/2002:
produzione e/o vendita non autorizzate, sono vietate e perseguibili.

**TiN**

È il rivestimento più economico e più comunemente usato.

- buona resistenza all'usura
- lubrificazione eccellente
- stabilità termica adatta per la maggior parte delle applicazioni di lavorazione del metallo a freddo
- elevata microdurezza di 2300 Vickers

Nota: TiN funziona meglio se utilizzato con lubrificanti e non è raccomandato per utilizzo su acciaio inox, nichel o rame.

TiCN

Ha una più ampia gamma di applicazioni rispetto al TiN, tra cui acciaio inossidabile e nichel.

- maggiore durezza e coefficiente di attrito più basso del TiN, con conseguente usura estremamente ridotta
- lubrificazione migliorata
- microdurezza estremamente elevata di 3000 Vickers

Nota: adatto per impieghi in applicazioni in acciaio inox, nichel o rame, alluminio.

TiAlN

È ideale per applicazioni in cui viene generato il calore superficiale, contenente ossido di alluminio per una maggiore protezione contro la tensione di taglio e la resistenza all'usura sui bordi di taglio.

- elevata stabilità termica
- microdurezza estremamente elevata di 3400 Vickers

Nota: adatto per impieghi in applicazioni in acciaio inox, nichel, alluminio.

ALCRONA

Stabilità termica, basso coefficiente di attrito e duttilità, ideale per applicazioni in acciaio inox ed alto resistenziale.

- eccezionalmente basso coefficiente di attrito
- stabilità termica straordinaria
- microdurezza estremamente elevata di 3400 Vickers

Balinit® Alcrona è un marchio di Oerlikon Balzers.

ALCRONA ADVANCE

Tutti i vantaggi dell'Alcrona, con in più la nitrurazione, che aumenta la resistenza all'usura, senza indebolire il punzone o la matrice.

Balinit® Alcrona è un marchio di Oerlikon Balzers.

DLC

Essendo un rivestimento al carbonio, ha estrema resistenza all'usura e coefficienti di attrito bassissimi.

- eccezionalmente basso coefficiente di attrito
- stabilità termica straordinaria

Nota: adatto per impieghi senza uso di lubrificante.



N 44 Punzoni testa cilindrica ISO 8020, Forma A

N 44 - ISO 8020 A

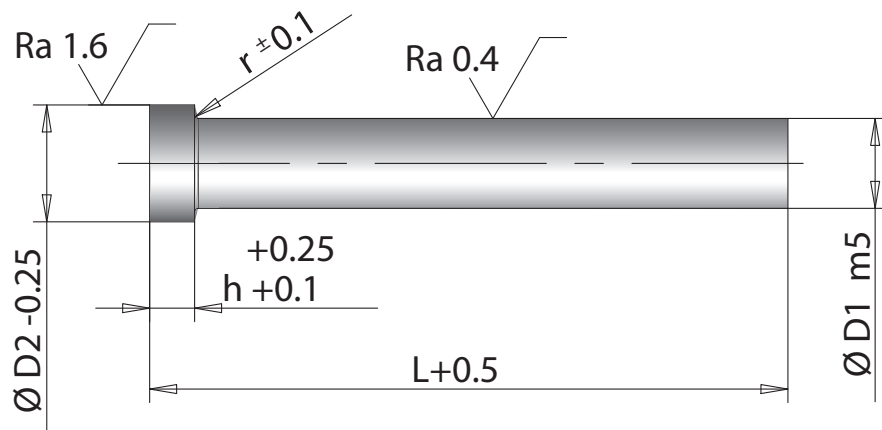
Materiale

HWS	44.2	60 ± 2
HSS	44.3	62 ± 2
Vanadis 23	44.4	62 ± 2
Metallo duro Carbide	44.5	

Durezza HRC

Esempio d'ordinazione

Punzone = 44.
Materiale HSS = 3.
D1 = Ø 6 mm = 0600.
L = 80 mm = 080
Numero d'ordine = N44.3.0600.080



Durezza testa HRC:
45 - 55
Metallo duro a richiesta

Per le alterazioni di serie vedere pagina 85.
Per le chiavette ed altri metodi di bloccaggio vedere pagina 86.
Vedere pagina 57 per trattamenti e rivestimenti superficiali.

D1	D2	h	LUNGHEZZA COMPLESSIVA L							
			50	56	63	71	80	90	100	125
2,0 - 3,0	5,0	3	•	•	•	•	•	•		
4,0	6,0	3	•	•	•	•	•	•		
5,0	8,0	5	•	•	•	•	•	•	•	
6,0	9,0	5	•	•	•	•	•	•	•	
8,0	11,0	5	•	•	•	•	•	•	•	•
10,0	13,0	5	•	•	•	•	•	•	•	•
13,0	16,0	5	•	•	•	•	•	•	•	•
16,0	19,0	5		•	•	•	•	•	•	•
20,0	23,0	5		•	•	•	•	•	•	•
25,0	28,0	5		•	•	•	•	•	•	•
32,0	35,0	5		•	•	•	•	•	•	•

N 45

Punzoni testa cilindrica ISO 8020, Forma B e sagomati



N 45 - ISO 8020 B

Materiale

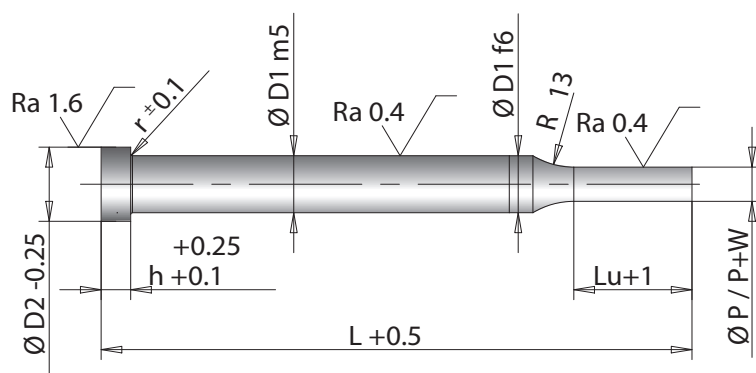
HWS	45.2
HSS	45.3
Vanadis 23	45.4
Metallo duro Carbide	45.5

Durezza HRC

60 ± 2
62 ± 2
62 ± 2

Esempio d'ordinazione

Punzone = 45RR.
 Materiale HSS = 3.
 D1= 6 mm = 0600.
 L= 80 mm = 080.
 P=5 W=3 R=0.25 Lu=13
 Numero d'ordine = N45RR.3.0600.080 P5 W3 R0.25 /13



Durezza testa HRC: 45 - 55
 Metallo duro a richiesta

Per sagome speciali
 vedere pagina B84.
 Altri diametri D1 e lunghezze
 su richiesta.
 Per misure speciali
 vedere pagine B85.
 Per chiavette e altri metodi
 di bloccaggio vedere pagina B86.
 Trattamenti e rivestimenti
 superficiali a pagina B57.

B

N45

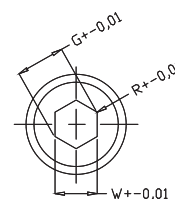
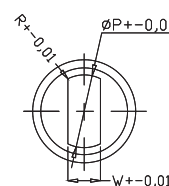
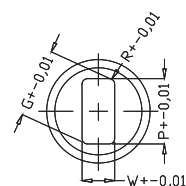
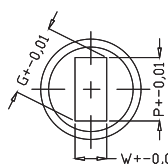
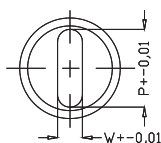
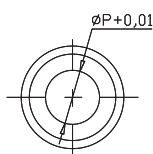
N45A

N45R

N45RR

N45H

N45E



$$G = \sqrt{W^2 + P^2}$$

$$G = \sqrt{(W - 2R)^2 + (P - 2R)^2} - 2R$$

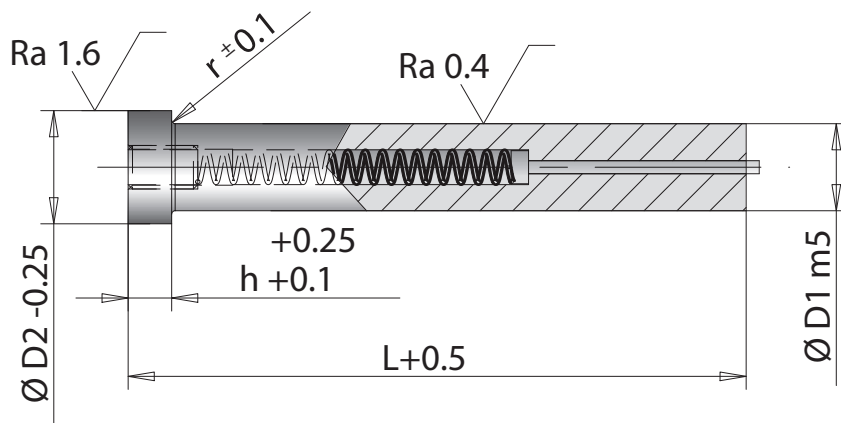
$$G = W \times 1,1547$$

D1	D2	h	Lu	TONDO	SAGOMA		LUNGHEZZA COMPLESSIVA L							
				RANGE P	MIN W	MAX G/P	50	56	63	71	80	90	100	125
3,0	5,0	3	7/13	1,0 - 2,99	1,0	2,99	•	•	•	•	•	•	•	
4,0	6,0	3	7/13	1,0 - 3,99	1,0	3,99	•	•	•	•	•	•	•	
5,0	8,0	5	7/13/19	1,5 - 4,99	1,5	4,99	•	•	•	•	•	•	•	•
6,0	9,0	5	13/19	1,5 - 5,99	1,5	5,99	•	•	•	•	•	•	•	•
8,0	11,0	5	13/19/25	2,5 - 7,99	2,5	7,99	•	•	•	•	•	•	•	•
10,0	13,0	5	13/19/25	4,0 - 9,99	3,5	9,99	•	•	•	•	•	•	•	•
13,0	16,0	5	13/19/25	5,0 - 12,99	4,5	12,99	•	•	•	•	•	•	•	•
16,0	19,0	5	13/19/25	8,0 - 15,99	6,0	15,99		•	•	•	•	•	•	•
20,0	23,0	5	13/19/25	12,00 - 19,99	8,0	19,99		•	•	•	•	•	•	•
25,0	28,0	5	13/19/25	16,0 - 24,99	10,0	24,99		•	•	•	•	•	•	•
32,0	35,0	5	13/19/25	20,0 - 31,99	10,0	31,99			•	•	•	•	•	•
40,0	43,0	5	25/30	20,0 - 39,99	8,0	39,99				•	•	•	•	•
45,0	48,0	5	25/30	25,0 - 44,99	9,0	44,99				•	•	•	•	•
50,0	53,0	5	25/30	30,0 - 49,99	10,0	49,99				•	•	•	•	•
56,0	59,0	5	25/30	35,0 - 55,99	11,0	55,99				•	•	•	•	•
63,0	66,0	5	25/30	40,0 - 62,99	12,0	62,99				•	•	•	•	•

**N 40****Punzoni testa cilindrica con espulsore ISO 8020, Forma E****N 40 - ISO 8020 E**

Materiale		Durezza HRC	Esempio d'ordinazione
HWS	40.2	60 ± 2	Punzone = 40.
HSS	40.3	62 ± 2	Materiale HSS = 3.
Vanadis 23	40.4	62 ± 2	D1 = Ø 6 mm = 0600.
			L = 80 mm = 080
			Numero d'ordine = N40.3.0600.080

Durezza testa HRC: 45 - 55



Per sagome speciali vedere pagina B84.
Altri diametri D1 e lunghezze su richiesta.
Per misure speciali vedere pagine B85.
Per chiavette e altri metodi di bloccaggio vedere pagina B86.
Trattamenti e rivestimenti superficiali a pagina B57.

D1	D2	h	LUNGHEZZA COMPLESSIVA L							
			50	56	63	71	80	90	100	125
4,0	6,0	3	•	•	•	•	•	•		
5,0	8,0	5	•	•	•	•	•	•	•	
6,0	9,0	5	•	•	•	•	•	•	•	
8,0	11,0	5	•	•	•	•	•	•	•	•
10,0	13,0	5	•	•	•	•	•	•	•	•
13,0	16,0	5	•	•	•	•	•	•	•	•
16,0	19,0	5		•	•	•	•	•	•	•
20,0	23,0	5		•	•	•	•	•	•	•
25,0	28,0	5		•	•	•	•	•	•	•
32,0	35,0	5		•	•	•	•	•	•	•

N 41

Punzoni testa cilindrica con espulsore ISO 8020, Forma F e sagomati



N 41 - ISO 8020 F

Materiale

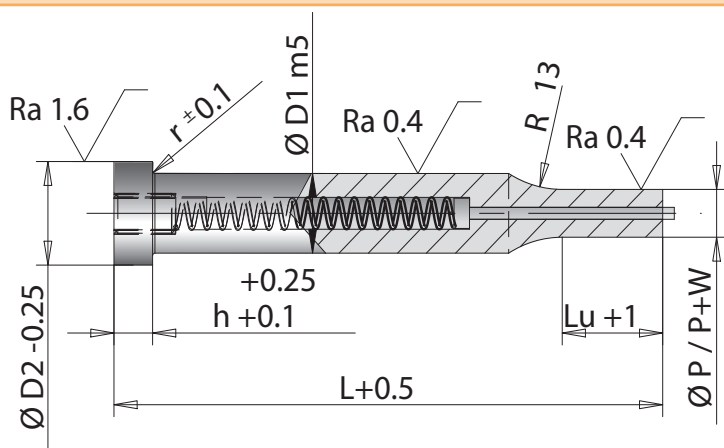
HWS	41.2
HSS	41.3
Vanadis 23	41.4

Durezza HRC

60 ± 2
62 ± 2
62 ± 2

Esempio d'ordinazione

Punzone = 41RR.
 Materiale HSS = 3.
 D1= 6 mm = 0600.
 L= 80 mm = 080.
 P=5 W=3 R=0.25 Lu=13
 Numero d'ordine = N41RR.3.0600.080 P5 W3 R0.25 /13



Durezza testa HRC: 45 - 55

Per sagome speciali vedere pagina B84.
 Altri diametri D1 e lunghezze su richiesta.

Per misure speciali vedere pagine B85.
 Per chiavette e altri metodi di bloccaggio vedere pagina B86.

Trattamenti e rivestimenti superficiali a pagina B57.

N41

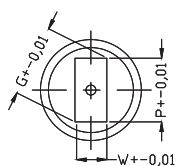
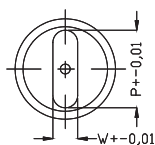
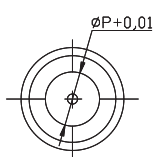
N41A

N41R

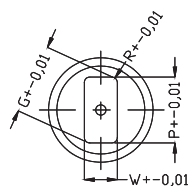
N41RR

N41H

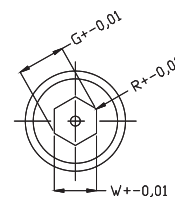
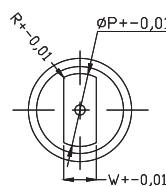
N41E



$$G = \sqrt{W^2 + P^2}$$



$$G = \sqrt{(W - 2R)^2 + (P - 2R)^2} - 2R$$



$$G = W \times 1,1547$$

D1	D2	h	Lu	TONDO	SAGOMA		LUNGHEZZA COMPLESSIVA L							
				RANGE P	MIN W	MAX G/P	50	56	63	71	80	90	100	125
5,0	8,0	5	7/13/19	1,5 - 4,99	1,5	4,99	•	•	•	•	•	•	•	•
6,0	9,0	5	13/19	1,5 - 5,99	1,5	5,99	•	•	•	•	•	•	•	•
8,0	11,0	5	13/19/25	2,5 - 7,99	2,5	7,99	•	•	•	•	•	•	•	•
10,0	13,0	5	13/19/25	4,0 - 9,99	3,5	9,99	•	•	•	•	•	•	•	•
13,0	16,0	5	13/19/25	5,0 - 12,99	4,5	12,99	•	•	•	•	•	•	•	•
16,0	19,0	5	13/19/25	8,0 - 15,99	6,0	15,99	•	•	•	•	•	•	•	•
20,0	23,0	5	13/19/25	12,0 - 19,99	8,0	19,99	•	•	•	•	•	•	•	•
25,0	28,0	5	13/19/25	16,5 - 24,99	10,0	24,99	•	•	•	•	•	•	•	•
32,0	35,0	5	13/19/25	20,0 - 31,99	10,0	31,99	•	•	•	•	•	•	•	•
40,0	43,0	5	25/30	20,0 - 39,99	8,0	33,99	•	•	•	•	•	•	•	•
45,0	48,0	5	25/30	25,0 - 44,99	9,0	44,99	•	•	•	•	•	•	•	•
50,0	53,0	5	25/30	30,0 - 49,99	10,0	49,99	•	•	•	•	•	•	•	•
56,0	59,0	5	25/30	35,0 - 55,99	11,0	55,99	•	•	•	•	•	•	•	•
63,0	66,0	5	25/30	40,0 - 62,99	12,0	62,99	•	•	•	•	•	•	•	•



N 470 Piloti di centraggio con estremità conica ISO 8020

N 470 - ISO 8020

Materiale

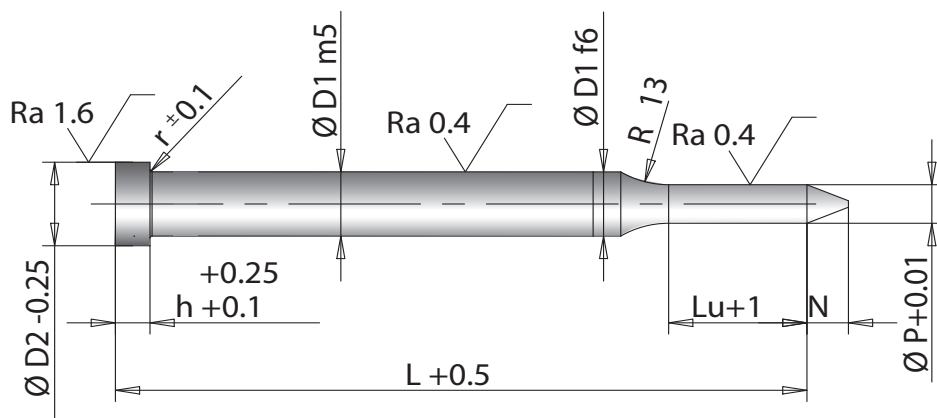
HWS	470.2
HSS	470.3
Vanadis 23	470.4

Durezza HRC

60 ± 2
62 ± 2
62 ± 2

Esempio d'ordinazione

Pilota = 470.
Materiale HSS = 3.
D1 = 6 mm = 0600.
L = 80 mm = 080
P=5 Lu=13
Numero d'ordine = N470.3.0600.080 P5 /13



Durezza testa HRC:
45 - 55

Per sagome speciali
vedere pagina B84.
Altri diametri D1 e
lunghezze su richiesta.
Per misure speciali
vedere pagine B85.
Per chiavette e altri
metodi di bloccaggio
vedere pagina B86.
Trattamenti e
rivestimenti superficiali
a pagina B57.

D1	D2	h	Lu	RANGE P	LUNGHEZZA COMPLESSIVA L						
					50	56	63	71	80	90	100
5,0	8,0	5	13	1,0 - 4,99	•	•	•	•	•	•	•
6,0	9,0	5	13/19	1,9 - 5,99	•	•	•	•	•	•	•
8,0	11,0	5	13/19/25	2,4 - 7,99	•	•	•	•	•	•	•
10,0	13,0	5	13/19/25	3,9 - 9,99	•	•	•	•	•	•	•
13,0	16,0	5	13/19/25	4,9 - 12,99	•	•	•	•	•	•	•
16,0	19,0	5	13/19/25	7,9 - 15,99	•	•	•	•	•	•	•
20,0	23,0	5	13/19/25	11,9 - 19,99	•	•	•	•	•	•	•
25,0	28,0	5	13/19/25	14,9 - 24,99	•	•	•	•	•	•	•
32,0	35,0	5	13/19/25	19,9 - 31,99	•	•	•	•	•	•	•

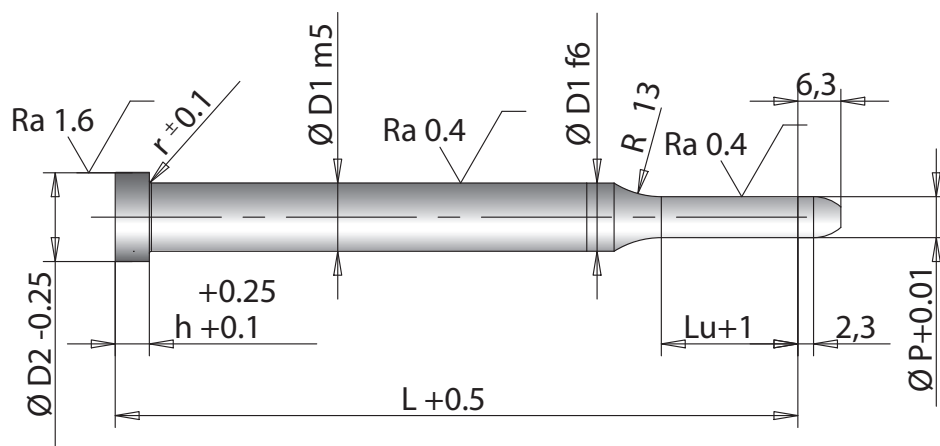
N 471

Piloti di centraggio con estremità emisferica ISO 8020



N 471 - ISO 8020

Materiale		Durezza HRC	Esempio d'ordinazione	
HWS	471.2	60 ± 2	Pilota	= 471.
HSS	472.3	62 ± 2	Materiale HSS	= 3.
Vanadis 23	473.4	62 ± 2	D1= 6 mm	= 0600.
			L= 80 mm	= 080.
			P=5 Lu=13	
			Numero d'ordine	= N471.3.0600.080 P5 /13



Durezza testa HRC: 45 - 55

Per sagome speciali vedere pagina B84.
Altri diametri D1 e lunghezze su richiesta.
Per misure speciali vedere pagine B85.
Per chiavette e altri metodi di bloccaggio vedere pagina B86.
Trattamenti e rivestimenti superficiali a pagina B57.

D1	D2	h	Lu	RANGE P	LUNGHEZZA COMPLESSIVA L						
					50	56	63	71	80	90	100
5,0	8,0	5	13	1,0 - 4,99	•	•	•	•	•	•	•
6,0	9,0	5	13/19	1,9 - 5,99	•	•	•	•	•	•	•
8,0	11,0	5	13/19/25	2,4 - 7,99	•	•	•	•	•	•	•
10,0	13,0	5	13/19/25	3,9 - 9,99	•	•	•	•	•	•	•
13,0	16,0	5	13/19/25	4,9 - 12,99	•	•	•	•	•	•	•
16,0	19,0	5	13/19/25	7,9 - 15,99	•	•	•	•	•	•	•
20,0	23,0	5	13/19/25	11,9 - 19,99	•	•	•	•	•	•	•
25,0	28,0	5	13/19/25	14,9 - 24,99	•	•	•	•	•	•	•
32,0	35,0	5	13/19/25	19,9 - 31,99	•	•	•	•	•	•	•



NR45

Punzoni ISO 8020 testa cilindrica rinforzata, Forma B e sagomati

NR45 - ISO 8020 B

Materiale

HSS
Vanadis 23

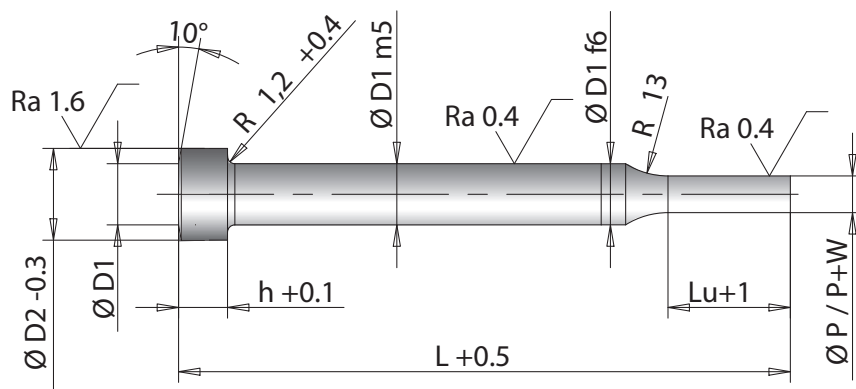
45.3
45.4

Durezza HRC

62 ± 2
62 ± 2

Esempio d'ordinazione

Punzone = 45RR.
Materiale HSS = 3.
D1 = 8 mm = 0800.
L = 80 mm = 080
P=5 W=3 R=0.25 Lu=13
Numero d'ordine = NR45RR.3.0800.080 P5 W3 R0.25 /13



Durezza testa HRC: 45 - 55

Per sagome speciali vedere pagina B84.
Altri diametri D1 e lunghezze su richiesta.
Per misure speciali vedere pagine B85.
Per chiavette e altri metodi di bloccaggio vedere pagina B86.
Trattamenti e rivestimenti superficiali a pagina B57.

NR45

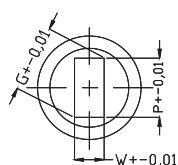
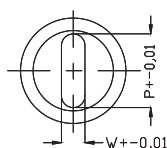
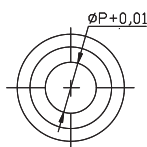
NR45A

NR45R

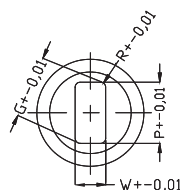
NR45RR

NR45H

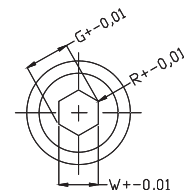
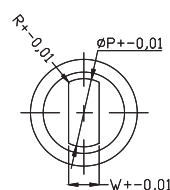
NR45E



$$G = \sqrt{W^2 + P^2}$$



$$G = \sqrt{(W - 2R)^2 + (P - 2R)^2} - 2R$$



$$G = W \times 1,1547$$

D1	D2	h	Lu	TONDO	SAGOMA		LUNGHEZZA COMPLESSIVA L		
				RANGE P	MIN W	MAX G/P	80	90	100
8,0	13,0	8	13/19/25	3,0 - 7,99	3,0	7,99	•	•	•
10,0	15,0	8	13/19/25	3,0 - 9,99	3,0	9,99	•	•	•
13,0	18,0	8	13/19/25	6,0 - 12,99	3,0	12,99	•	•	•
16,0	21,0	8	13/19/25	8,0 - 15,99	4,0	15,99	•	•	•
20,0	25,0	8	13/19/25	12,0 - 19,99	5,0	19,99	•	•	•
25,0	30,0	8	13/19/25	16,0 - 24,99	6,0	24,99	•	•	•

NR41 Punzoni con espulsore ISO 8020 testa cilindrica rinforzata, Forma F e sagomati



NR41 - ISO 8020 F

Materiale

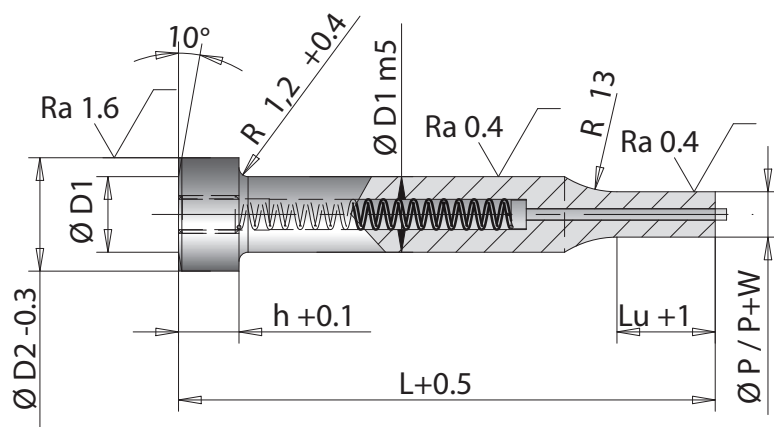
HSS	41.3
Vanadis 23	41.4

Durezza HRC

62 ± 2
62 ± 2

Esempio d'ordinazione

Punzone = 41RR.
 Materiale HSS = 3.
 D1= 8 mm = 0800.
 L= 80 mm = 080.
 P=5 W=3 R=0.25 Lu=13
 Numero d'ordine = NR41RR.3.0800.080 P5 W3 R0.25 /13



Durezza testa HRC: 45 - 55

Per sagome speciali vedere pagina B84.
 Altri diametri D1 e lunghezze su richiesta.
 Per misure speciali vedere pagine B85.
 Per chiavette e altri metodi di bloccaggio vedere pagina B86.
 Trattamenti e rivestimenti superficiali a pagina B57.

NR41

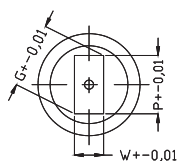
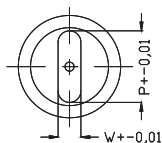
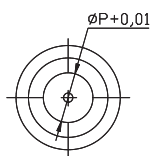
NR41A

NR41R

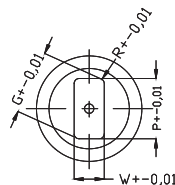
NR41RR

NR41H

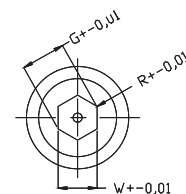
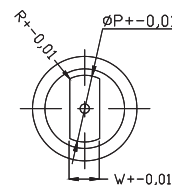
NR41E



$$G = \sqrt{W^2 + P^2}$$



$$G = \sqrt{(W - 2R)^2 + (P - 2R)^2} - 2R$$



$$G = W \times 1,1547$$

D1	D2	h	Lu	TONDO	SAGOMA		LUNGHEZZA COMPLESSIVA L		
				RANGE P	MIN W	MAX G/P	80	90	100
8,0	13,0	8	13/19/25	3,0 - 7,99	3,0	7,99	•	•	•
10,0	15,0	8	13/19/25	3,0 - 9,99	3,0	9,99	•	•	•
13,0	18,0	8	13/19/25	6,0 - 12,99	3,0	12,99	•	•	•
16,0	21,0	8	13/19/25	8,0 - 15,99	4,0	15,99	•	•	•
20,0	25,0	8	13/19/25	12,0 - 19,99	5,0	19,99	•	•	•
25,0	30,0	8	13/19/25	16,0 - 24,99	6,0	24,99	•	•	•

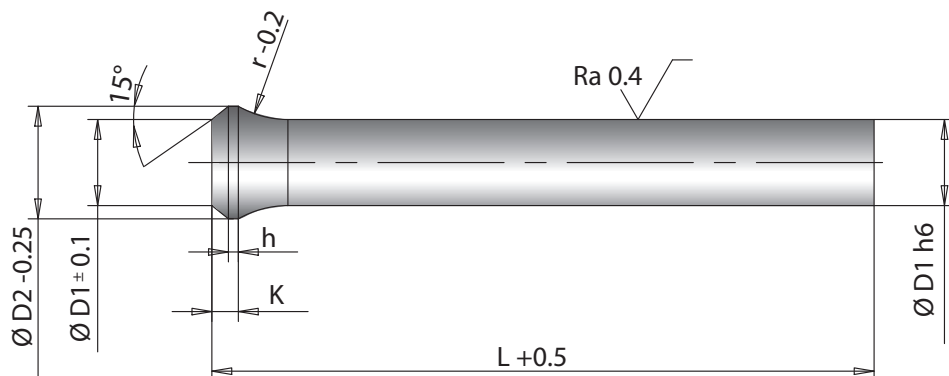


N 60

Punzoni a collo di trombone, Forma D

N 60

Materiale		Durezza HRC	Esempio d'ordinazione	
HWS	60.2	60 ± 2	Punzone	= 60.
HSS	60.3	62 ± 2	Materiale HSS	= 3.
Vanadis 23	60.4	62 ± 2	d1 = Ø 5 mm	= 0500.
			L = 80 mm	= 080
			Numero d'ordine	= N60.3.0500.080



Durezza testa HRC:
45 - 55

Per sagome speciali
vedere pagina B84.
Altri diametri D1 e
lunghezze su richiesta.
Per misure speciali
vedere pagine B85.
Per chiavette e altri
metodi di bloccaggio
vedere pagina B86.
Trattamenti e rivestimenti
superficiali
a pagina B57.

RANGE D1	D2	h	K	r	LUNGHEZZA COMPLESSIVA L					
					63	71	80	90	100	125
2,0	3,0	1,0	3,0	3,5		•	•		•	
2,1 - 2,2	3,2	1,0	3,0	3,5		•	•		•	
2,3 - 2,5	3,5	1,0	3,0	5,0		•	•		•	
2,6 - 2,9	4,0	1,0	3,0	6,5		•	•		•	
3,0 - 3,4	4,5	1,0	3,0	6,5		•	•		•	
3,5 - 3,9	5,0	1,0	3,0	8,0		•	•		•	
4,0 - 4,4	5,5	1,5	4,0	8,0		•	•		•	
4,5 - 4,9	6,0	1,5	4,0	8,0		•	•		•	
5,0 - 5,4	7,0	1,5	4,0	10,0	•	•	•	•	•	
5,5 - 5,9	8,0	1,5	4,0	10,0	•	•	•	•	•	
6,0 - 6,4	9,0	1,5	4,0	10,0	•	•	•	•	•	
6,5 - 7,4	10,0	1,5	4,0	12,0	•	•	•	•	•	
7,5 - 8,4	11,0	1,5	4,0	12,0	•	•	•	•	•	
8,5 - 9,4	13,0	1,5	4,0	15,0	•	•	•	•	•	
9,5 - 10,4	14,0	1,5	4,0	15,0	•	•	•	•	•	•
10,5 - 11,4	15,0	1,5	4,0	15,0	•	•	•	•	•	•
11,5 - 12,4	16,0	1,5	4,0	15,0	•	•	•	•	•	•
12,5 - 13,4	17,0	1,5	4,0	15,0	•	•	•	•	•	•
13,5 - 14,4	18,0	1,5	4,0	15,0	•	•	•	•	•	•
14,5 - 15,4	19,0	1,5	4,0	15,0	•	•	•	•	•	•
15,5 - 16,4	20,0	1,5	4,0	15,0	•	•	•	•	•	•
16,5 - 17,4	21,0	1,5	4,0	15,0	•	•	•	•	•	•
17,5 - 18,4	22,0	1,5	4,0	15,0	•	•	•	•	•	•
18,5 - 19,4	23,0	1,5	4,0	15,0	•	•	•	•	•	•
19,5 - 20,0	25,0	1,5	4,0	15,0	•	•	•	•	•	•

N 62

Punzoni a collo di trombone sagomati



N 62

Materiale

HWS	62.2	60 ± 2
HSS	62.3	62 ± 2
Vanadis 23	62.4	62 ± 2

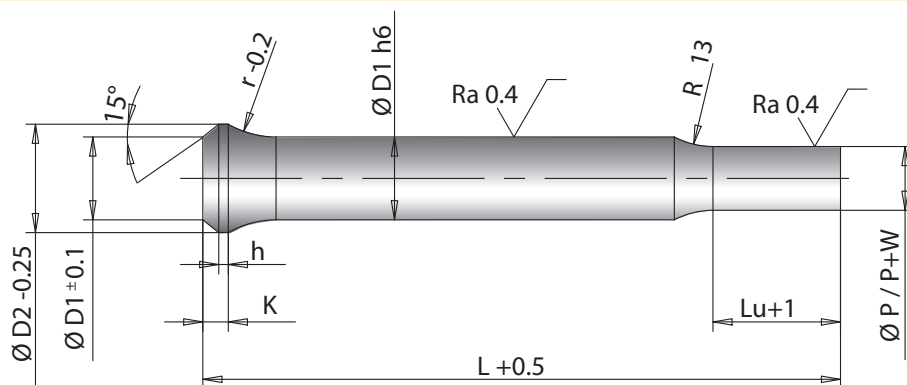
Durezza HRC

Esempio d'ordinazione

Punzone = 62RR.
 Materiale HSS = 3.
 D1= 8 mm = 0800.
 L= 80 mm = 080.
 P=5 W=3 R=0.25 Lu=13
 Numero d'ordine = N62RR.3.0800.080 P5 W3 R0.25 /13

Durezza testa HRC: 45 - 55

Per sagome speciali vedere pagina B84.
 Altri diametri D1 e lunghezze su richiesta.
 Per misure speciali vedere pagine B85.
 Per chiavette e altri metodi di bloccaggio vedere pagina B86.
 Trattamenti e rivestimenti superficiali a pagina B57.



N62

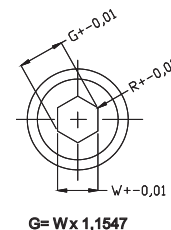
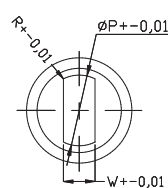
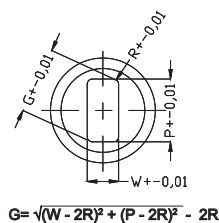
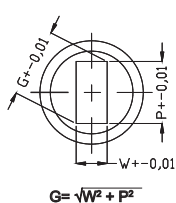
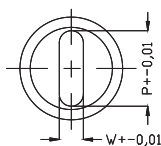
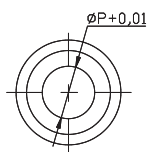
N62A

N62R

N62RR

N62H

N62E



D1	D2	h	Lu	K	r	TONDO	SAGOMA		LUNGHEZZA COMPLESSIVA			
						RANGE P	MIN W	MAX G/P	80	90	100	125
5,0	7,0	1,5	13/19	4,0	10,0	1,5 - 4,99	1,5	4,99	•	•	•	
6,0	9,0	1,5	13/19	4,0	10,0	1,5 - 5,99	1,5	5,99	•	•	•	
8,0	11,0	1,5	13/19	4,0	12,0	2,5 - 7,99	2,5	7,99	•	•	•	•
10,0	14,0	1,5	13/19/25	4,0	15,0	4,0 - 9,99	3,5	9,99	•	•	•	•
13,0	17,0	1,5	13/19/25	4,0	15,0	5,0 - 12,99	4,5	12,99	•	•	•	•
16,0	20,0	1,5	13/19/25	4,0	15,0	8,0 - 15,99	6,0	15,99	•	•	•	•
20,0	25,0	1,5	13/19/25	4,0	15,0	12,0 - 19,99	8,0	19,99	•	•	•	•
25,0	30,0	1,5	13/19/25	4,0	15,0	16,0 - 24,99	10,0	24,99	•	•	•	•



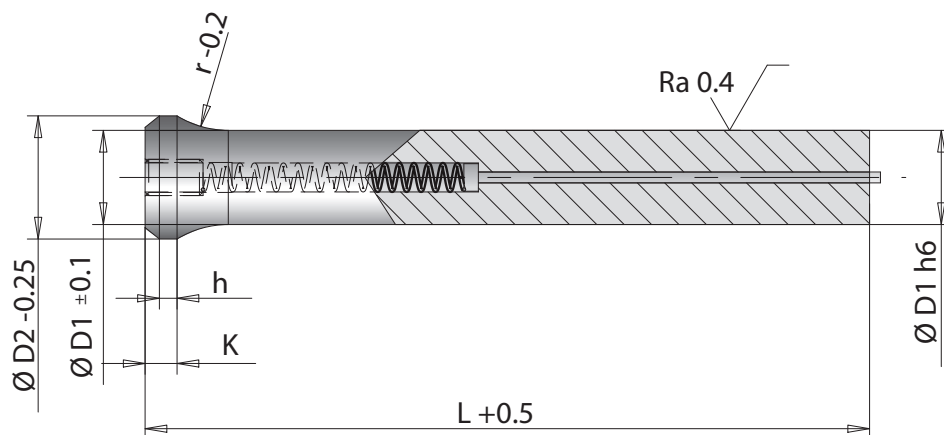
NE60

Punzoni a collo di trombone con espulsore

NE60

Materiale		Durezza HRC	Esempio d'ordinazione	
HWS	60.2	60 ± 2	Punzone	= 60.
HSS	60.3	62 ± 2	Materiale HSS	= 3.
Vanadis 23	60.4	62 ± 2	D1 = 8 mm	= 0800.
			L = 80 mm	= 080
			Numero d'ordine	= NE60.3.0800.080

Durezza testa HRC: 45 - 55



Per sagome speciali vedere pagina B84.
Altri diametri D1 e lunghezze su richiesta.
Per misure speciali vedere pagine B85.
Per chiavette e altri metodi di bloccaggio vedere pagina B86.
Trattamenti e rivestimenti superficiali a pagina B57.

RANGE D1	D2	h	K	r	LUNGHEZZA COMPLESSIVA L				
					63	71	80	90	100
5,0 - 5,4	7,0	1,5	4,0	10,0	•	•	•	•	•
5,5 - 5,9	8,0	1,5	4,0	10,0	•	•	•	•	•
6,0 - 6,4	9,0	1,5	4,0	10,0	•	•	•	•	•
6,5 - 7,4	10,0	1,5	4,0	12,0	•	•	•	•	•
7,5 - 8,4	11,0	1,5	4,0	12,0	•	•	•	•	•
8,5 - 9,4	13,0	1,5	4,0	15,0	•	•	•	•	•
9,5 - 10,4	14,0	1,5	4,0	15,0	•	•	•	•	•
10,5 - 11,4	15,0	1,5	4,0	15,0	•	•	•	•	•
11,5 - 12,4	16,0	1,5	4,0	15,0	•	•	•	•	•
12,5 - 13,4	17,0	1,5	4,0	15,0	•	•	•	•	•
13,5 - 14,4	18,0	1,5	4,0	15,0	•	•	•	•	•
14,5 - 15,4	19,0	1,5	4,0	15,0	•	•	•	•	•
15,5 - 16,4	20,0	1,5	4,0	15,0	•	•	•	•	•
16,5 - 17,4	21,0	1,5	4,0	15,0	•	•	•	•	•
17,5 - 18,4	22,0	1,5	4,0	15,0	•	•	•	•	•
18,5 - 19,4	23,0	1,5	4,0	15,0	•	•	•	•	•
19,5 - 20,0	25,0	1,5	4,0	15,0	•	•	•	•	•

NE62

Punzoni a collo di trombone con espulsore sagomati



NE62

Materiale

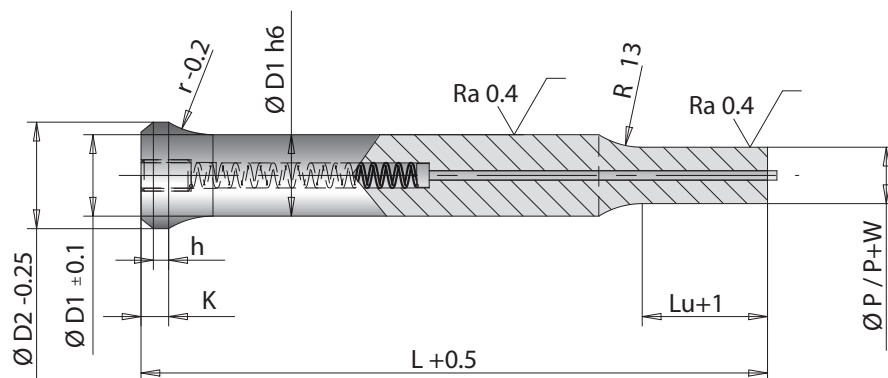
HWS	62.2	60 ± 2
HSS	62.3	62 ± 2
Vanadis 23	62.4	62 ± 2

Durezza HRC

Esempio d'ordinazione

Punzone = 62RR.
 Materiale HSS = 3.
 D1= 8 mm = 0800.
 L= 80 mm = 080.
 P=5 W=3 R=0.25 Lu=13
 Numero d'ordine = NE62RR.3.0800.080 P5 W3 R0.25 /13

Durezza testa HRC: 45 - 55



Per sagome speciali vedere pagina B84.
 Altri diametri D1 e lunghezze su richiesta.
 Per misure speciali vedere pagine B85.
 Per chiavette e altri metodi di bloccaggio vedere pagina B86.
 Trattamenti e rivestimenti superficiali a pagina B57.

NE62

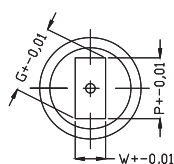
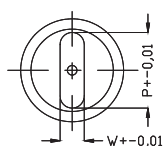
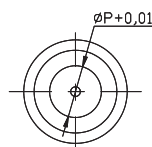
NE62A

NE62R

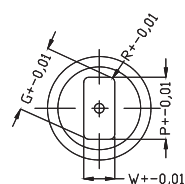
NE62RR

NE62H

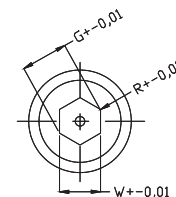
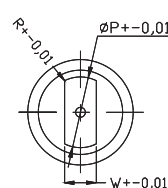
NE62E



$$G = \sqrt{W^2 + P^2}$$



$$G = \sqrt{(W - 2R)^2 + (P - 2R)^2} - 2R$$

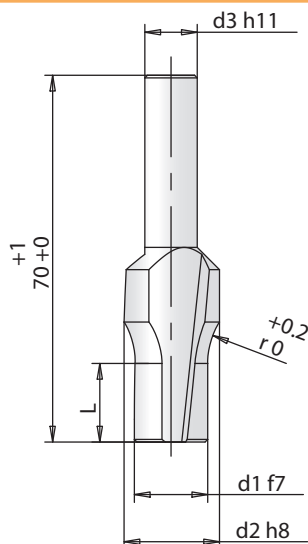


$$G = W \times 1,1547$$

D1	D2	h	Lu	K	r	TONDO	SAGOMA		LUNGHEZZA COMPLESSIVA		
						RANGE P	MIN W	MAX G/P	80	90	100
6,0	9,0	1,5	13/19	4,0	10,0	1,5 - 5,99	1,5	5,99	•	•	•
8,0	11,0	1,5	13/19	4,0	12,0	2,5 - 7,99	2,5	7,99	•	•	•
10,0	14,0	1,5	13/19/25	4,0	15,0	4,0 - 9,99	3,5	9,99	•	•	•
13,0	17,0	1,5	13/19/25	4,0	15,0	5,0 - 12,99	4,5	12,99	•	•	•
16,0	20,0	1,5	13/19/25	4,0	15,0	8,0 - 15,99	6,0	15,99	•	•	•
20,0	25,0	1,5	13/19/25	4,0	15,0	12,0 - 19,99	8,0	19,99	•	•	•
25,0	30,0	1,5	13/19/25	4,0	15,0	16,0 - 24,99	10,0	24,99	•	•	•

**N 61****Frese a tre tagli per sede porta punzoni a collo di trombone****N 61**

Materiale	Durezza HRC	Esempio d'ordinazione	
HSS	58-60	Punzone	= 61.
		Materiale HSS	= 3.
		d1 = Ø 5 mm	= 0500.
		L = 70 mm	= 070
		Numero d'ordine	= N61.3.0500.070



d1	d2	d3	r	L
≥2	3,3	=D2	3,5	5
≥2,1	3,5	=D2	3,5	5
≥2,3	3,8	=D2	5	5
≥2,6	4,3	=D2	6,5	7
≥3	4,9	=D2	6,5	7
≥3,5	5,4	=D2	8	7
≥4	5,9	=D2	8	8
≥4,5	6,4	=D2	8	8
≥5	7,4	=D2	10	10
≥5,5	8,5	=D2	10	10
≥6	9,5	=D2	10	10
≥6,5	10,5	=D2	12	12
≥7,5	11,5	10	12	12
≥8,5	13,5	10	15	12
≥9,5	14,5	10	15	15
≥10,5	15,5	10	15	15
≥11,5	16,5	10	15	15
≥12,5	17,5	10	15	15
≥13,5	18,5	10	15	15
≥14,5	19,5	10	15	15
≥15,5	20,5	10	15	15
≥16,5	21,5	16	15	15
≥17,5	22,5	16	15	15
≥18,5	23,5	16	15	15
≥19,5 - 20	25,5	16	15	15

Anello di sostegno per punzone a collo di trombone



N63

N63

Materiale

Acciaio speciale 9

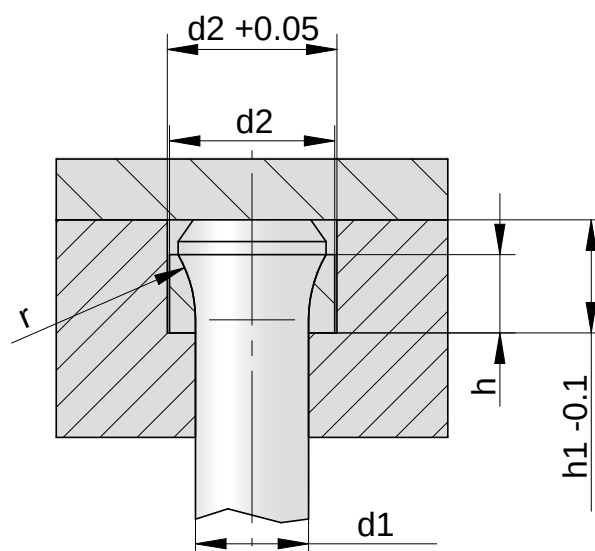
Durezza HRC

60 ± 2

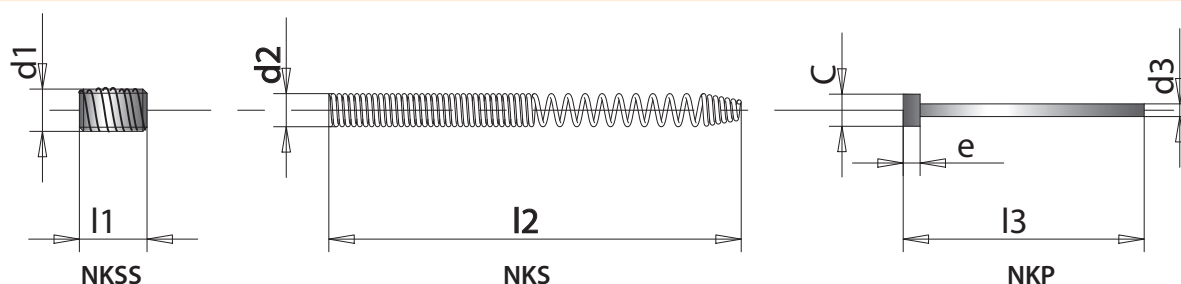
Esempio d'ordinazione

Anello = 63
Materiale = 9.
d1= 8 mm = 0800.
Numero d'ordine = N63.9.0800

d1	d2	h	h1	r
3,0	6,00	4	7	6,5
3,5	7,00		8	8
4,0				
5,0	9,00	7	11	10
5,5	10,00			
6,0	11,00			
6,5	12,00			12
7,0				
7,5	13,00	8	12	15
8,0	15,00			
8,5				
9,0	16,00	9	13	
9,5				
10,0				
11,0	17,00			
12,0	18,00			
12,5	19,00			
13,0				
14,0	20,00			
15,0	21,00			
16,0	22,00			
17,0	23,00			
18,0	24,00			
19,0	25,00			
20,0	27,00	10	14	



Kit per punzoni con espulsore



D	5	6	8	10	13	16	20	25	32
d1	M2,5 x 0,45	M3 x 0,5	M4 x 0,7	M5 x 0,8	M5 x 0,8	M6 x 1,0	M6 x 1,0	M6 x 1,0	M6 x 1,0
l1	5	5	5	5	5	5	6	6	6
d2	2,00	2,00	3,05	4,19	4,19	4,85	5,03	5,03	5,03
l2	50,80	60,45	66,80	76,20	76,20	76,20	76,20	76,20	76,20
d3	0,78	0,78	1,02	1,47	1,47	1,97	2,48	2,48	2,48
l3	28,19	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	57,15	57,15	57,15
c	1,22	1,86	2,39	3,05	3,05	3,05	3,96	3,96	3,96
e	0,76	1,19	1,58	1,58	1,58	1,58	2,39	2,39	2,39

D = Diametro di punzone

Esempio di ordinazione per punzone diametro 10 mm: Kit espulsore D10



N 284

Punzoni testa 30°, Forma D

N 284

Materiale

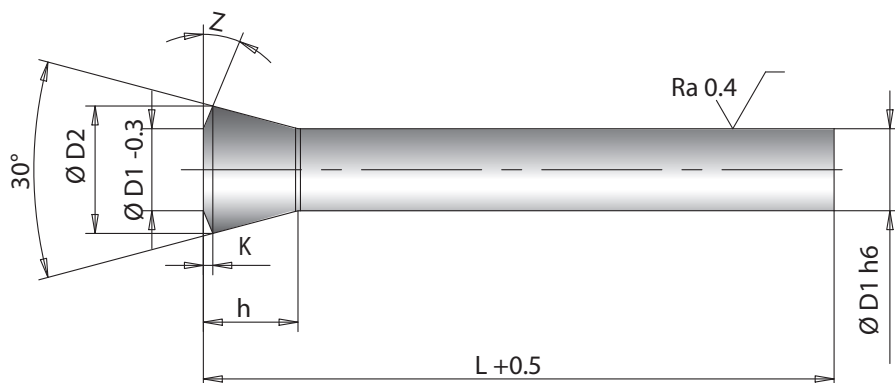
HWS	284.2
HSS	284.3
Vanadis 23	284.4

Durezza HRC

60 ± 2
62 ± 2
62 ± 2

Esempio d'ordinazione

Punzone = 284.
Materiale HSS = 3.
D1 = Ø 6 mm = 0600.
L = 100 mm = 100
Numero d'ordine = N284.3.0600.100



Durezza testa HRC:
45 - 55

Per sagome speciali
vedere pagina B84.
Altri diametri D1 e
lunghezze su richiesta.
Per misure speciali
vedere pagine B85.
Per chiavette e altri
metodi di bloccaggio
vedere pagina B86.
Trattamenti e
rivestimenti superficiali
a pagina B57.

D1	D2	h	K	Z	LUNGHEZZA COMPLESSIVA L					
					63	71	80	90	100	125
5,0 - 5,4	8,55	7,0	1,0	28,0	•	•	•	•	•	
5,5 - 5,9	9,25	7,5	1,0	28,0	•	•	•	•	•	
6,0 - 6,9	9,75	8,0	1,0	28,0	•	•	•	•	•	
7,0 - 7,9	11,8	10,0	1,0	28,0	•	•	•	•	•	
8,0	12,8	10,0	1,0	23,0	•	•	•	•	•	
8,5	13,9	11,0	1,0	23,0	•	•	•	•	•	
9,0	14,4	11,0	1,0	23,0	•	•	•	•	•	
10,0	15,9	12,0	1,0	20,0	•	•	•	•	•	•
11,0	17,5	13,0	1,5	20,0	•	•	•	•	•	•
12,0	18,7	14,0	1,5	20,0	•	•	•	•	•	•
13,0	20,2	15,0	1,5	22,0	•	•	•	•	•	•
14,0	21,8	16,0	1,5	22,0	•	•	•	•	•	•
15,0	23,3	17,0	1,5	22,0		•	•	•	•	•
16,0	24,6	18,0	2,0	25,0		•	•	•	•	•
17,0	26,1	19,0	2,0	25,0		•	•	•	•	•
18,0	27,6	20,0	2,0	25,0		•	•	•	•	•
20,0	30,7	22,0	2,0	25,0		•	•	•	•	•

Adatto per tranciatura alti spessori

N 285

Punzoni testa 30° sagomati



N 285

Materiale

HWS	285.2
HSS	285.3
Vanadis 23	285.4

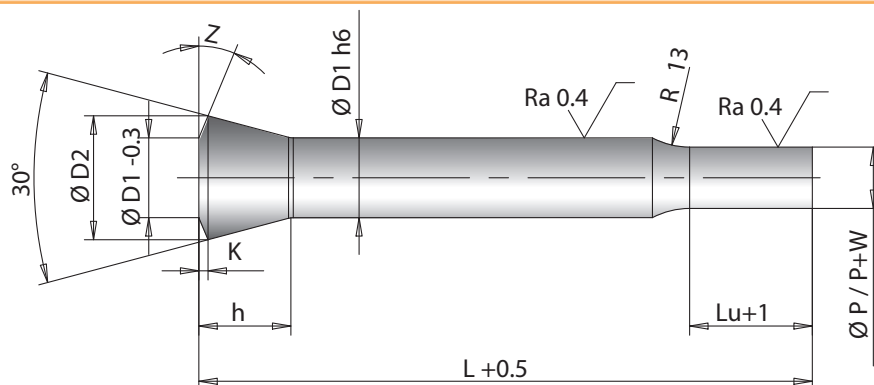
Durezza HRC

60 ± 2
62 ± 2
62 ± 2

Esempio d'ordinazione

Punzone	=	285RR.
Materiale HSS	=	3.
D1= 8 mm	=	0800.
L= 80 mm	=	100.
P=5 W=3 R=0.25 Lu=13		
Numero d'ordine	=	N285RR.3.0800.080 P5 W3 R0.25 /13

Durezza testa HRC: 45 - 55



Per sagome speciali vedere pagina B84.
Altri diametri D1 e lunghezze su richiesta.
Per misure speciali vedere pagine B85.
Per chiavette e altri metodi di bloccaggio vedere pagina B86.
Trattamenti e rivestimenti superficiali a pagina B57.

N285

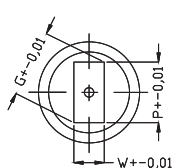
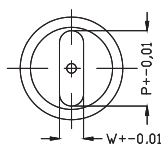
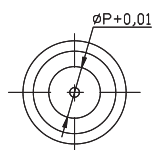
N285A

N285R

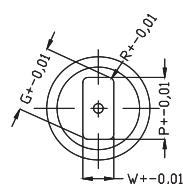
N285RR

N285H

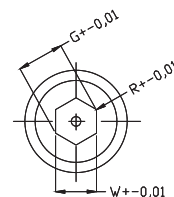
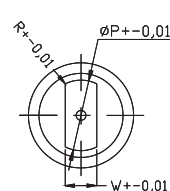
N285E



$$G = \sqrt{W^2 + P^2}$$



$$G = \sqrt{(W - 2R)^2 + (P - 2R)^2} - 2R$$



$$G = W \times 1,1547$$

D1	D2	h	Lu	K	Z	TONDO	SAGOMA		LUNGHEZZA COMPLESSIVA L			
						RANGE P	MIN W	MAX G/P	80	90	100	120
5,0	8,55	7,0	13/19	1,0	28,0	1,5 - 4,99	1,5	4,99	•	•	•	
6,0	9,75	8,0	13/19	1,0	28,0	1,5 - 5,99	1,5	5,99	•	•	•	
8,0	12,8	10,0	13/19	1,0	23,0	2,5 - 7,99	2,5	7,99	•	•	•	•
10,0	15,9	12,0	13/19/25	1,0	20,0	4,0 - 9,99	3,5	9,99	•	•	•	•
13,0	20,2	15,0	13/19/25	1,5	22,0	5,0 - 12,99	4,5	12,99	•	•	•	•
16,0	24,6	18,0	13/19/25	2,0	25,0	8,0 - 15,99	6,0	15,99	•	•	•	•
20,0	30,7	22,0	13/19/25	2,0	25,0	12,0 - 19,99	8,0	19,99	•	•	•	•
25,0	34,4	21,0	13/19/25	2,0	25,0	16,0 - 24,99	10,0	24,99	•	•	•	•



NE284

Punzoni testa 30° con espulsore

NE284

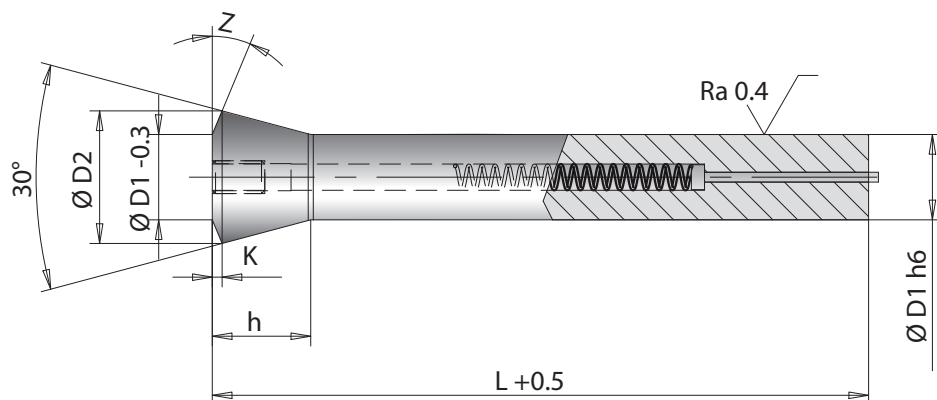
Materiale

HWS	284.2	60 ± 2
HSS	284.3	62 ± 2
Vanadis 23	284.4	62 ± 2

Durezza HRC

Esempio d'ordinazione

Punzone = 284.
Materiale HSS = 3.
D1 = 8 mm = 0800.
L = 80 mm = 080
Numero d'ordine = NE284.3.0800.080



Durezza testa HRC:
45 - 55

Per sagome speciali
vedere pagina B84.
Altri diametri D1 e
lunghezze su richiesta.
Per misure speciali
vedere pagine B85.
Per chiavette e altri
metodi di bloccaggio
vedere pagina B86.
Trattamenti e
rivestimenti superficiali
a pagina B57.

D1	D2	h	K	z	LUNGHEZZA COMPLESSIVA L					
					63	71	80	90	100	125
8,0	12,8	10,0	1,0	23,0	•	•	•	•	•	
8,5	13,9	11,0	1,0	23,0	•	•	•	•	•	
9,0	14,4	11,0	1,0	23,0	•	•	•	•	•	
10,0	15,9	12,0	1,0	20,0	•	•	•	•	•	
11,0	17,5	13,0	1,5	20,0	•	•	•	•	•	
12,0	18,7	14,0	1,5	20,0	•	•	•	•	•	
13,0	20,2	15,0	1,5	22,0	•	•	•	•	•	
14,0	21,8	16,0	1,5	22,0	•	•	•	•	•	
15,0	23,3	17,0	1,5	22,0		•	•	•	•	
16,0	24,6	18,0	2,0	25,0		•	•	•	•	
17,0	26,1	19,0	2,0	25,0		•	•	•	•	
18,0	27,6	20,0	2,0	25,0		•	•	•	•	
20,0	30,7	22,0	2,0	25,0		•	•	•	•	

Adatto per tranciatura alti spessori

NE285

Punzoni testa 30° con espulsore sagomati



NE285

Materiale

HWS	285.2
HSS	285.3
Vanadis 23	285.4

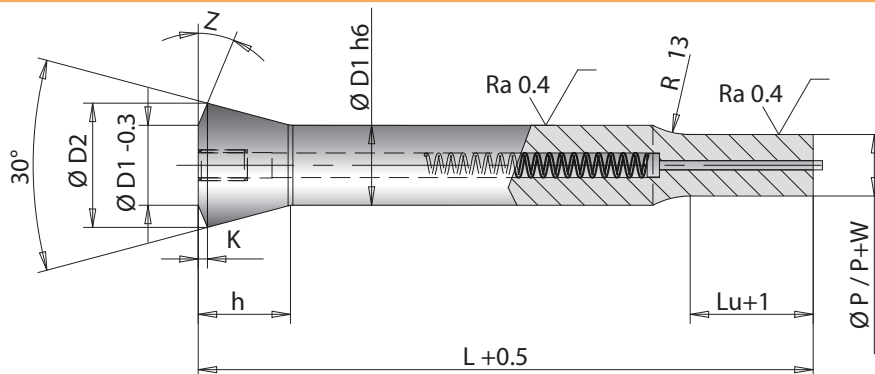
Durezza HRC

60 ± 2
62 ± 2
62 ± 2

Esempio d'ordinazione

Punzone = 285RR.
 Materiale HSS = 3.
 D1= 8 mm = 0800.
 L= 80 mm = 100.
 P=5 W=3 R=0.25 Lu=13
 Numero d'ordine = NE285RR.3.0800.080 P5 W3 R0.25 /13

Durezza testa HRC: 45 - 55



Per sagome speciali vedere pagina B84.
 Altri diametri D1 e lunghezze su richiesta.
 Per misure speciali vedere pagine B85.
 Per chiavette e altri metodi di bloccaggio vedere pagina B86.
 Trattamenti e rivestimenti superficiali a pagina B57.

NE285

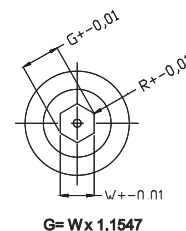
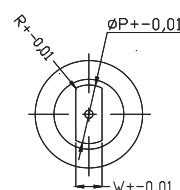
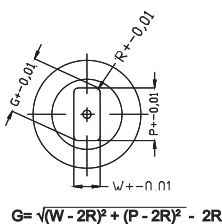
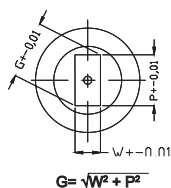
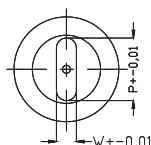
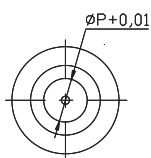
NE285A

NE285R

NE285RR

NE285H

NE285E

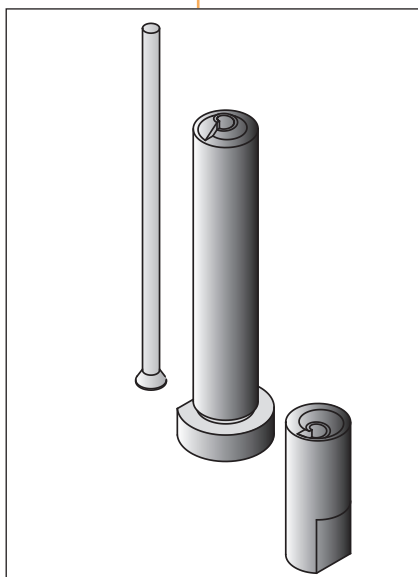


D1	D2	h	Lu	K	Z	TONDO	SAGOMA		LUNGHEZZA COMPLESSIVA L		
						RANGE P	MIN W	MAX G/P	80	90	100
8,0	12,8	7,0	13/19	1,0	23,0	2,5 - 7,99	2,5	7,99	•	•	•
10,0	15,9	8,0	13/19/25	1,0	20,0	4,0 - 9,99	3,5	9,99	•	•	•
13,0	20,2	10,0	13/19/25	1,5	22,0	5,0 - 12,99	4,5	12,99	•	•	•
16,0	24,6	12,0	13/19/25	2,0	25,0	8,0 - 15,99	6,0	15,99	•	•	•
20,0	30,7	15,0	13/19/25	2,0	25,0	12,0 - 19,99	8,0	19,99	•	•	•
25,0	34,4	18,0	13/19/25	2,0	25,0	16,0 - 24,99	10,0	24,99	•	•	•



N PRE Punzoni per viti autofilettanti

B



N PRE

Materiale

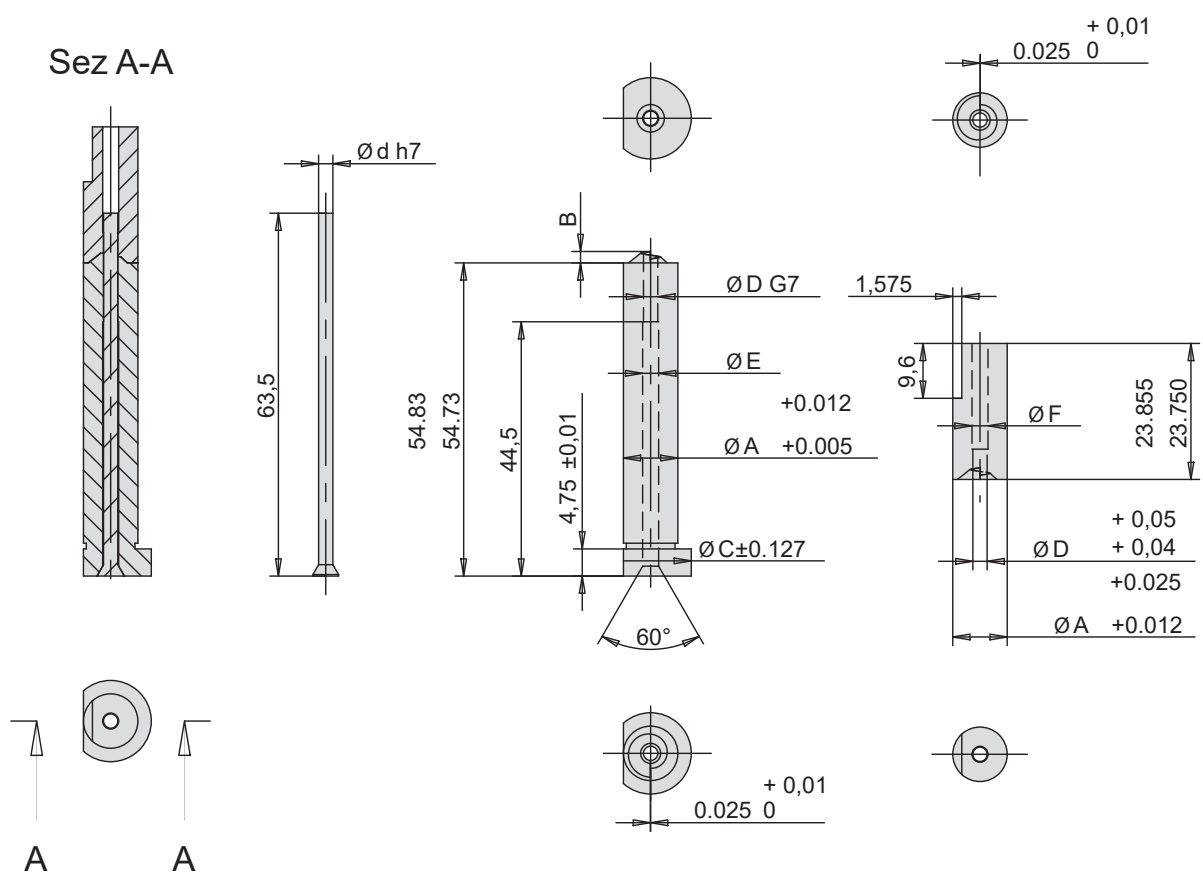
HSS

Durezza HRC

62 ± 2

Tipo di vite	A	B	C	D(toll.G7)	E	F	d(toll.h7)
3,5	9,525	2	14,22	2,5	2,8	3,5	2,5
3,9							
4,2	12,7	2,65	17,27	2,9	3,2	3,9	2,9
4,8				3,3	3,6	4,3	3,3
5,5	15,87	3,3	22,09	3,9	4,2	4,9	3,9
6,3				4,5	4,8	5,5	4,5
8	20	4,2	25	5,8	6,1	7,1	5,8

Sez A-A



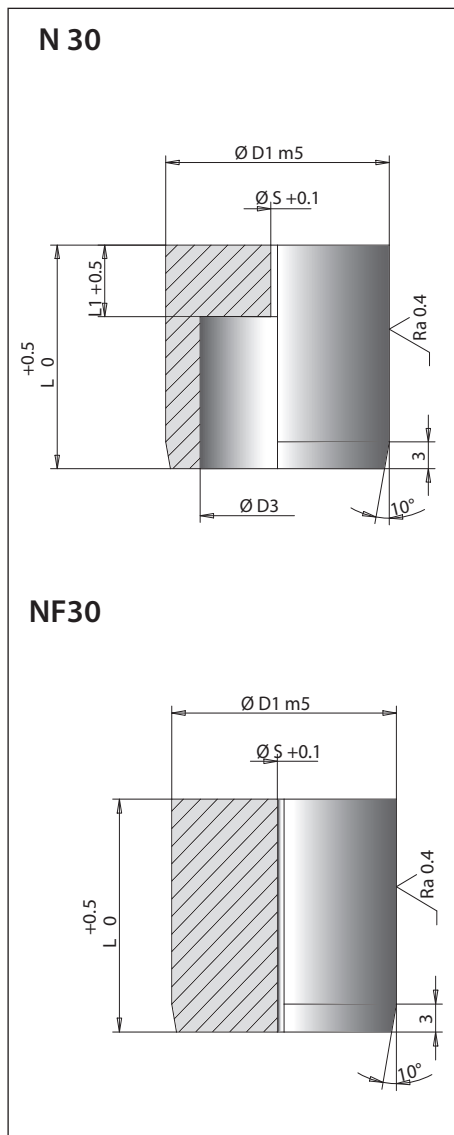
N 30 - NF30

N 30 Matrici con preforo ISO 8977 con scarico, Forma A
NF30 Matrici con preforo ISO 8977 senza scarico, Forma A



N 30 - ISO 8977 A / NF30 - ISO 8977 A

Materiale		Durezza HRC	Esempio d'ordinazione
HWS	30.2	60 ± 2	Matrice = 30.
HSS	30.3	62 ± 2	Materiale HSS = 3.
Vanadis 23	30.4	62 ± 2	D1= 8 mm = 0800.
			L= 30 mm = 030
			Numero d'ordine = N30.3.0800.030
			Numero d'ordine = NF30.3.0800.030



D1	L1	D3	S	LUNGHEZZA COMPLESSIVA L							
				16	20	25	30	32	35	40	45
5,0	2	2,8	1,0	•	•	•	•	•			
6,0	3	3,5	1,0	•	•	•	•	•			
8,0	4	4,0	1,0	•	•	•	•	•			
10,0	4	5,8	1,0	•	•	•	•	•	•		
13,0	5	8,0	1,2		•	•	•	•	•		
16,0	5	9,5	1,2		•	•	•	•	•		
20,0	8	12,0	1,5		•	•	•	•	•		
22,0	8	15,0	1,5		•	•	•	•	•		
25,0	8	17,3	1,5		•	•	•	•	•		
32,0	8	20,7	1,5		•	•	•	•	•		
38,0	8	27,7	1,5		•	•	•	•	•		
40,0	8	27,7	1,5		•	•	•	•	•		
45,0	8	36,0	1,5		•	•	•	•	•	•	•
50,0	8	41,0	1,5		•	•	•	•	•	•	•
56,0	8	46,0	1,5		•	•	•	•	•	•	•
63,0	8	51,0	1,5		•	•	•	•	•	•	•
71,0	8	57,0	1,5		•	•	•	•	•	•	•
76,0	8	61,0	1,5		•	•	•	•	•	•	•
85,0	8	67,0	1,5		•	•	•	•	•	•	•
90,0	8	71,0	1,5		•	•	•	•	•	•	•
100,0	8	79,0	1,5		•	•	•	•	•	•	•



N 31 - NF31

N 31 Matrici con collare con preforo ISO 8977 con scarico, Forma B

NF31 Matrici con collare con preforo ISO 8977 senza scarico, Forma B

N 31 - ISO 8977 B / NF31 - ISO 8977 B

Materiale

HWS	31.2
HSS	31.3
Vanadis 23	31.4

Durezza HRC

60 ± 2
62 ± 2
62 ± 2

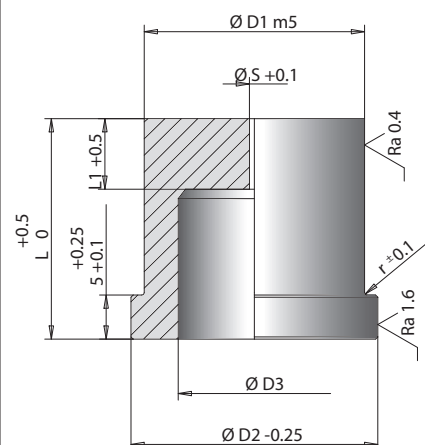
Esempio d'ordinazione

Matrice	=	31.
Materiale HSS	=	3.
D1= 8 mm	=	0800.
L= 30 mm	=	030
Numero d'ordine	=	N31.3.0800.030
Numero d'ordine	=	NF31.3.0800.030

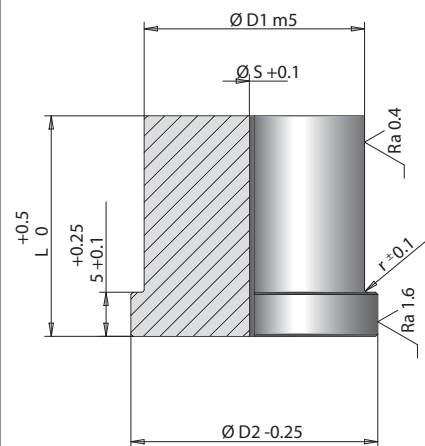
B

D1	L1	D2	D3	S	LUNGHEZZA COMPLESSIVA L							
					16	20	25	30	32	35	40	45
5,0	2	8,0	2,8	1,0	•	•	•	•	•			
6,0	3	9,0	3,5	1,0	•	•	•	•	•			
8,0	4	11,0	4,0	1,0	•	•	•	•	•			
10,0	4	13,0	5,8	1,5	•	•	•	•	•	•		
13,0	5	16,0	8,0	1,0		•	•	•	•	•		
16,0	5	19,0	9,5	1,2		•	•	•	•	•		
20,0	8	23,0	12,0	1,2		•	•	•	•	•		
22,0	8	25,0	15,0	1,5		•	•	•	•	•		
25,0	8	28,0	17,3	1,5		•	•	•	•	•		
32,0	8	35,0	20,7	1,5		•	•	•	•	•		
38,0	8	41,0	27,7	1,5		•	•	•	•	•		
40,0	8	43,0	27,7	1,5		•	•	•	•	•		
45,0	8	48,0	36,0	1,5		•	•	•	•	•	•	•
50,0	8	53,0	41,0	1,5		•	•	•	•	•	•	•
56,0	8	59,0	46,0	1,5		•	•	•	•	•	•	•
63,0	8	66,0	51,0	1,5		•	•	•	•	•	•	•
71,0	8	74,0	57,0	1,5		•	•	•	•	•	•	•
76,0	8	79,0	61,0	1,5		•	•	•	•	•	•	•
85,0	8	88,0	67,0	1,5		•	•	•	•	•	•	•
90,0	8	93,0	71,0	1,5		•	•	•	•	•	•	•
100,0	8	103,0	79,0	1,5		•	•	•	•	•	•	•

N 31



NF31



N 32 Matrici ISO 8977, Forma A



N 32 - ISO 8977 A

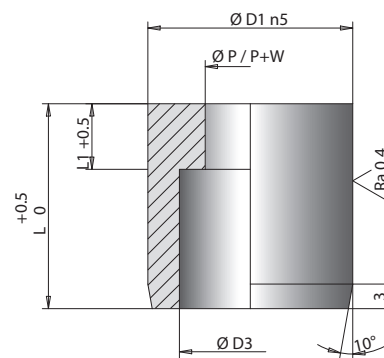
Materiale	Durezza HRC		Esempio d'ordinazione
HWS	32.2	60 ± 2	Matrice = 32RR.
HSS	32.3	62 ± 2	Materiale HSS = 3.
Vanadis 23	32.4	62 ± 2	D1 = 8 mm = 0800.
			L = 30 mm = 030
			P=2 W=3 R=0,25
			Numero d'ordine= N32RR.3.0800.030 P2 W3 R0.25

Per sagome speciali vedere pagina 84.

Per le alterazioni di serie vedere pagina 85.

Per le chiavette ed altri metodi di bloccaggio vedere pagina 86.

Vedere pagina 57 per trattamenti e rivestimenti superficiali.



B

N32

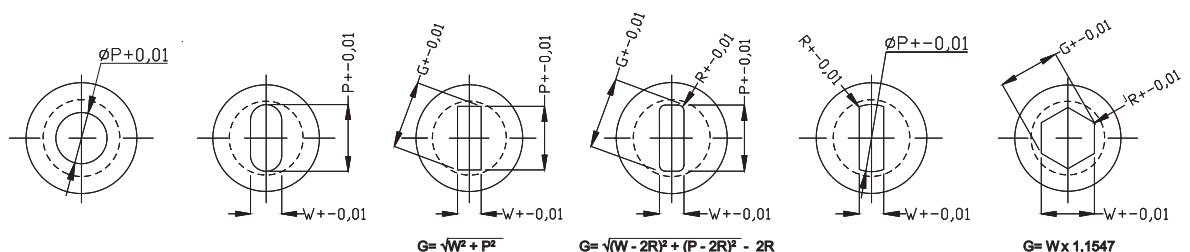
N32AS

N32R

N32RR

N32H

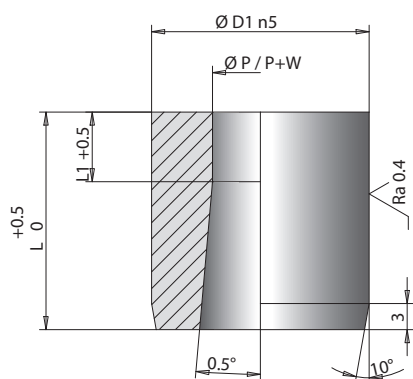
N32E



D1	L1	MAX D3	TONDO	SAGOMA		LUNGHEZZA COMPLESSIVA L							
			RANGE P	MIN W	MAX G/P	16	20	25	30	32	35	40	45
5,0	2	2,8	1,0 - 2,4	1,2	2,4	•	•	•	•	•			
6,0	3	3,5	1,6 - 3,0	1,5	3,0	•	•	•	•	•			
8,0	4	4,0	2,0 - 3,5	1,5	3,5	•	•	•	•	•			
10,0	4	5,8	3,0 - 5,0	2,0	5,0	•	•	•	•	•	•		
13,0	5	8,0	4,0 - 7,2	3,0	7,2		•	•	•	•	•		
16,0	5	9,5	6,0 - 8,8	4,0	8,8		•	•	•	•	•		
20,0	8	12,0	7,5 - 11,3	6,0	11,3		•	•	•	•	•		
22,0	8	15,0	9,0 - 14,3	8,0	14,3		•	•	•	•	•		
25,0	8	17,3	11,0 - 16,6	8,0	16,6		•	•	•	•	•		
32,0	8	20,7	15,0 - 20,0	8,0	20,0		•	•	•	•	•		
38,0	8	27,7	18,0 - 27,0	10,0	27,0		•	•	•	•	•		
40,0	8	27,7	18,0 - 27,0	10,0	27,0		•	•	•	•	•		
45,0	8	36,0	19,05 - 35,6	5,0	35,6		•	•	•	•	•	•	•
50,0	8	41,0	22,2 - 40,6	7,0	40,6		•	•	•	•	•	•	•
56,0	8	46,0	25,4 - 45,6	8,0	45,6		•	•	•	•	•	•	•
63,0	8	51,0	28,55 - 50,5	9,0	50,5		•	•	•	•	•	•	•
71,0	8	57,0	31,75 - 56,5	11,0	56,5		•	•	•	•	•	•	•
76,0	8	61,0	34,9 - 60,5	13,0	60,5		•	•	•	•	•	•	•
85,0	8	67,0	42,5 - 66,5	15,0	66,5		•	•	•	•	•	•	•
90,0	8	71,0	44,5 - 70,5	20,0	70,5		•	•	•	•	•	•	•
100,0	8	79,0	49,5 - 78,5	25,0	78,5		•	•	•	•	•	•	•



NS32 Matrici ISO 8977 scarico conico, Forma A



NS32 - ISO 8977 A

Materiale	Durezza HRC	Esempio d'ordinazione
HWS 32.2	60 ± 2	Matrice = 32RR.
HSS 32.3	62 ± 2	Materiale HSS = 3.
Vanadis 23 32.4	62 ± 2	D1= 8 mm = 0800.
		L= 30 mm = 030
		P=2 W=3 R=0.25
		Numero d'ordine = NS32RR.3.0800.030 P2 W3 R0.25

Per sagome speciali vedere pagina B84.

Per misure speciali vedere pagine B85.

Per chiavette e altri metodi di bloccaggio vedere pagina B86.

Trattamenti e rivestimenti superficiali a pagina B57.

B

NS32

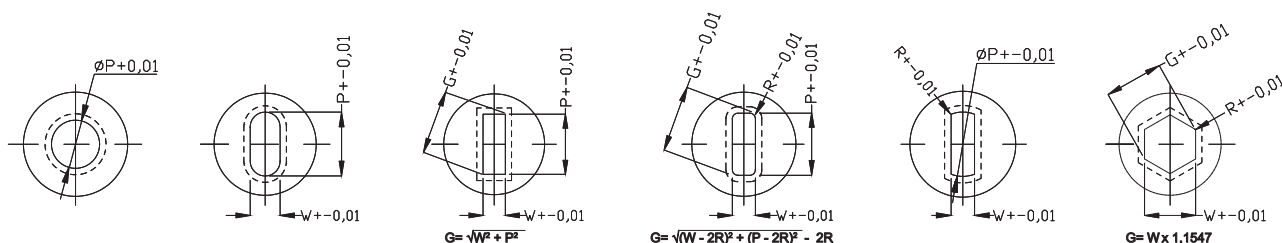
NS32AS

NS32R

NS32RR

NS32H

NS32E



D1	L1	TONDO	SAGOMA		LUNGHEZZA COMPLESSIVA L							
		RANGE P	MIN W	MAX G/P	16	20	25	30	32	35	40	45
5,0	2	1,0 - 2,4	1,2	2,4	•	•	•	•	•			
6,0	3	1,6 - 3,0	1,5	3,0	•	•	•	•	•			
8,0	4	2,0 - 3,5	1,5	3,5	•	•	•	•	•			
10,0	4	3,0 - 5,0	2,0	5,0	•	•	•	•	•	•		
13,0	5	4,0 - 7,2	3,0	7,2		•	•	•	•	•		
16,0	5	6,0 - 8,8	4,0	8,8		•	•	•	•	•		
20,0	8	7,5 - 11,3	6,0	11,3		•	•	•	•	•		
22,0	8	9,0 - 14,3	8,0	14,3		•	•	•	•	•		
25,0	8	11,0 - 16,6	8,0	16,6		•	•	•	•	•		
32,0	8	15,0 - 20,0	8,0	20,0		•	•	•	•	•		
38,0	8	18,0 - 27,0	10,0	27,0		•	•	•	•	•		
40,0	8	18,0 - 27,0	10,0	27,0		•	•	•	•	•		
45,0	8	19,05 - 35,6	5,0	35,6		•	•	•	•	•	•	•
50,0	8	22,2 - 40,6	7,0	40,6		•	•	•	•	•	•	•
56,0	8	25,4 - 45,6	8,0	45,6		•	•	•	•	•	•	•
63,0	8	28,55 - 50,5	9,0	50,5		•	•	•	•	•	•	•
71,0	8	31,75 - 56,5	11,0	56,5		•	•	•	•	•	•	•
76,0	8	34,9 - 60,5	13,0	60,5		•	•	•	•	•	•	•
85,0	8	42,5 - 66,5	15,0	66,5		•	•	•	•	•	•	•
90,0	8	44,5 - 70,5	20,0	70,5		•	•	•	•	•	•	•
100,0	8	49,5 - 78,5	25,0	78,5		•	•	•	•	•	•	•

N 33

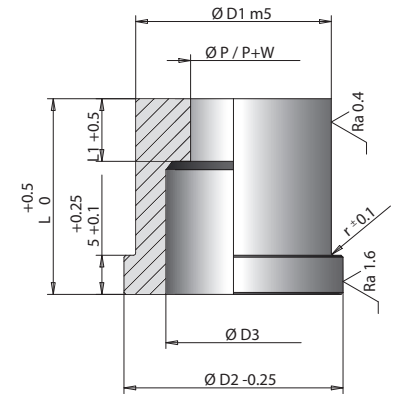
Matrici con collare ISO 8977, Forma B



N 33 - ISO 8977 B

Materiale	Durezza HRC	Esempio d'ordinazione
HWS	33.2	60 ± 2
HSS	33.3	62 ± 2
Vanadis 23	33.4	62 ± 2

Matrice = 33RR.
 Materiale HSS = 3.
 D1= 8 mm = 0800.
 L= 30 mm = 030
 P=2 W=3 R=0.25
 Numero d'ordine = N33RR.3.0800.030 P2 W3 R0.25



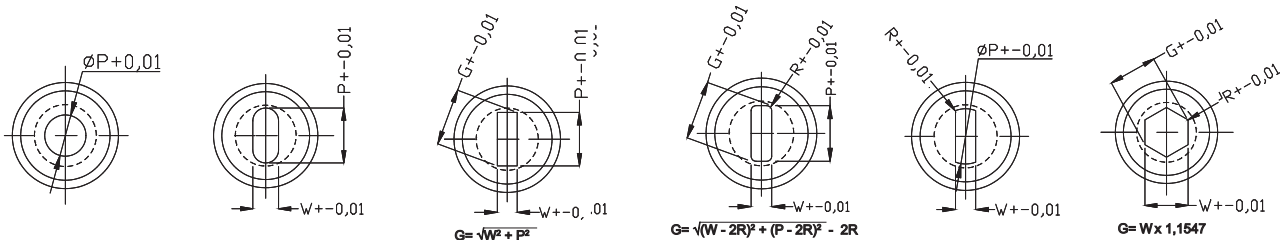
Per sagome speciali vedere pagina B84.

Per misure speciali vedere pagine B85.

Per chiavette e altri metodi di bloccaggio vedere pagina B86.

Trattamenti e rivestimenti superficiali a pagina B57.

N33	N33AS	N33R	N33RR	N33H	N33E
-----	-------	------	-------	------	------

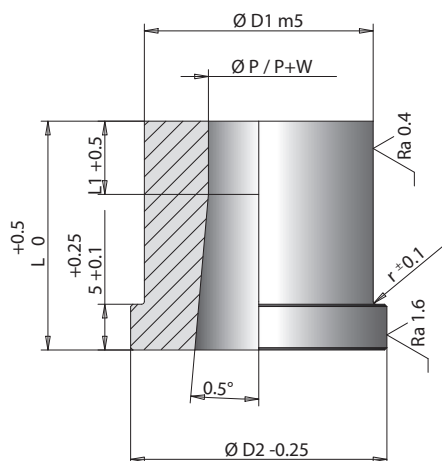


D1	L1	D2	MAX D3	TONDO	SAGOMA		LUNGHEZZA COMPLESSIVA L						
				RANGE P	MIN W	MAX G/P	20	25	30	32	35	40	45
5,0	2	8,0	2,8	1,0 - 2,4	1,2	2,4	•	•	•	•			
6,0	3	9,0	3,5	1,6 - 3,0	1,5	3,0	•	•	•	•			
8,0	4	11,0	4,0	2,0 - 3,5	1,5	3,5	•	•	•	•	•		
10,0	4	13,0	5,8	3,0 - 5,0	2,0	5,0	•	•	•	•	•		
13,0	5	16,0	8,0	4,0 - 7,2	3,0	7,2	•	•	•	•	•		
16,0	5	19,0	9,5	6,0 - 8,8	4,0	8,8	•	•	•	•	•		
20,0	8	23,0	12,0	7,5 - 11,3	6,0	11,3	•	•	•	•	•		
22,0	8	25,0	15,0	9,0 - 14,3	8,0	14,3	•	•	•	•	•		
25,0	8	28,0	17,3	11,0 - 16,6	8,0	16,6	•	•	•	•	•		
32,0	8	35,0	20,7	15,0 - 20,0	8,0	20,0	•	•	•	•	•		
38,0	8	41,0	27,7	18,0 - 27,0	10,0	27,0	•	•	•	•	•		
40,0	8	43,0	27,7	18,0 - 27,0	10,0	27,0	•	•	•	•	•		
45,0	8	48,0	36,0	19,05 - 35,6	5,0	35,6	•	•	•	•	•	•	•
50,0	8	53,0	41,0	22,2 - 40,6	7,0	40,6	•	•	•	•	•	•	•
56,0	8	59,0	46,0	25,4 - 45,6	8,0	45,6	•	•	•	•	•	•	•
63,0	8	66,0	51,0	28,55 - 50,5	9,0	50,5	•	•	•	•	•	•	•
71,0	8	74,0	57,0	31,75 - 56,5	11,0	56,5	•	•	•	•	•	•	•
76,0	8	79,0	61,0	34,9 - 60,5	13,0	60,5	•	•	•	•	•	•	•
85,0	8	88,0	67,0	42,5 - 66,5	15,0	66,5	•	•	•	•	•	•	•
90,0	8	93,0	71,0	44,5 - 70,5	20,0	70,5	•	•	•	•	•	•	•
100,0	8	103,0	79,0	49,5 - 78,5	25,0	78,5	•	•	•	•	•	•	•



NS33

Matrici con collare ISO 8977 scarico conico, Forma B



NS33 - ISO 8977 B

Materiale	Durezza HRC	Esempio d'ordinazione
HWS 33.2	60 ± 2	Matrice = 33RR.
HSS 33.3	62 ± 2	Materiale HSS = 3.
Vanadis 23 33.4	62 ± 2	D1= 8 mm = 0800.
		L= 30 mm = 030
		P=2 W=3 R=0.25
		Numero d'ordine = NS33RR.3.0800.030 P2 W3 R0.25

Per sagome speciali vedere pagina B84.

Per misure speciali vedere pagine B85.

Per chiavette e altri metodi di bloccaggio vedere pagina B86.

Trattamenti e rivestimenti superficiali a pagina B57.

B

NS33

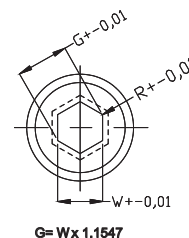
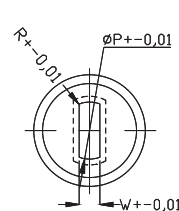
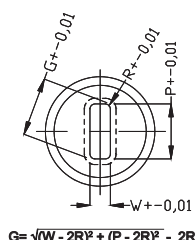
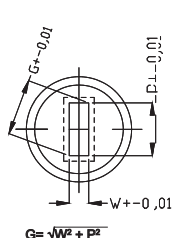
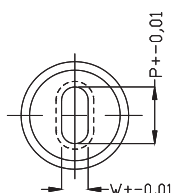
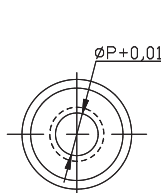
NS33AS

NS33R

NS33RR

NS33H

NS33E



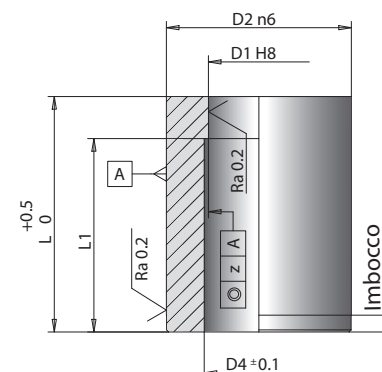
D1	L1	D2	TONDO	SAGOMA		LUNGHEZZA COMPLESSIVA L							
			RANGE P	MIN W	MAX G/P	16	20	25	30	32	35	40	45
5,0	3	8,0	1,0 - 2,4	1,2	2,4	•	•	•	•	•			
6,0	3	9,0	1,6 - 3,0	1,5	3,0	•	•	•	•	•			
8,0	3	11,0	2,0 - 3,5	1,5	3,5	•	•	•	•	•			
10,0	5	13,0	3,0 - 5,0	2,0	5,0	•	•	•	•	•	•		
13,0	5	16,0	4,0 - 7,2	3,0	7,2		•	•	•	•	•		
16,0	5	19,0	6,0 - 8,8	4,0	8,8		•	•	•	•	•		
20,0	8	23,0	7,5 - 11,3	6,0	11,3		•	•	•	•	•		
22,0	8	25,0	9,0 - 14,3	8,0	14,3		•	•	•	•	•		
25,0	8	28,0	11,0 - 16,6	8,0	16,6		•	•	•	•	•		
32,0	8	35,0	15,0 - 20,0	8,0	20,0		•	•	•	•	•		
38,0	8	41,0	18,0 - 27,0	10,0	27,0		•	•	•	•	•		
40,0	8	43,0	18,0 - 27,0	10,0	27,0		•	•	•	•	•		
45,0	8	48,0	19,05 - 35,6	5,0	35,6		•	•	•	•	•	•	•
50,0	8	53,0	22,2 - 40,6	7,0	40,6		•	•	•	•	•	•	•
56,0	8	59,0	25,4 - 45,6	8,0	45,6		•	•	•	•	•	•	•
63,0	8	66,0	28,55 - 50,5	9,0	50,5		•	•	•	•	•	•	•
71,0	8	74,0	31,75 - 56,5	11,0	56,5		•	•	•	•	•	•	•
76,0	8	79,0	34,9 - 60,5	13,0	60,5		•	•	•	•	•	•	•
85,0	8	88,0	42,5 - 66,5	15,0	66,5		•	•	•	•	•	•	•
90,0	8	93,0	44,5 - 70,5	20,0	70,5		•	•	•	•	•	•	•
100,0	8	103,0	49,5 - 78,5	25,0	78,5		•	•	•	•	•	•	•

N 14 - N 15
N 14 Matrici di tranciatura DIN 9845 senza collare, Forma A
N 15 Matrici di tranciatura DIN 9845 con collare, Forma B



N 14 - DIN 9845 A

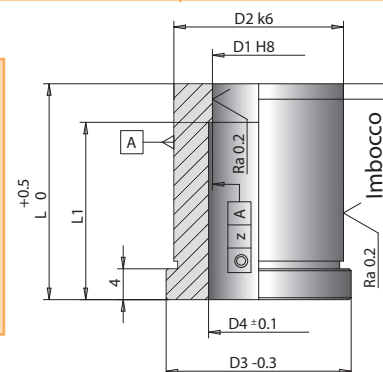
Materiale	Durezza HRC	Esempio d'ordinazione
HSS 14.3	62 ± 2	Matrice = 14. Materiale HSS = 3. D1 = Ø 5 mm = 0500. L = 20 mm = 020 Numero d'ordine = N14.3.0500.020



D1	D2	Prog.	D4	z	CORTA		LUNGA	
					L	L1	L	L1
1,0	5	0,1	D1 + 0,3	0,01	20	18	-	-
1,1 - 2,0	6	0,1	D1 + 0,3	0,01	20	17	28	25
2,1 - 3,0	7	0,1	D1 + 0,5	0,01	20	17	28	25
3,1 - 4,0	8	0,1	D1 + 0,5	0,01	20	17	28	25
4,1 - 5,0	10	0,1	D1 + 0,7	0,01	20	16	28	24
5,1 - 6,0	12	0,1	D1 + 0,7	0,02	20	16	28	24
6,1 - 8,0	15	0,1	D1 + 0,7	0,02	20	16	28	24
8,1 - 10,0	18	0,1	D1 + 1,0	0,02	20	16	28	24
10,1 - 12,0	22	0,1	D1 + 1,0	0,02	20	15	28	23
12,1 - 15,0	26	0,1	D1 + 1,0	0,02	20	15	28	23
15,5 - 18,0	30	0,5	D1 + 1,0	0,02	-	-	28	23

N 15 - DIN 9845 B

Materiale	Durezza HRC	Esempio d'ordinazione
HSS 15.3	62 ± 2	Matrice = 15. Materiale HSS = 3. D1 = Ø 5 mm = 0500. L = 20 mm = 020 Numero d'ordine = N15.3.0500.020



D1	D2	Prog.	D3	D4	z	CORTA		LUNGA	
						L	L1	L	L1
1,0	5	0,1	7	D1 + 0,3	0,01	20	18	-	-
1,1 - 2,0	6	0,1	8	D1 + 0,3	0,01	20	17	28	25
2,1 - 3,0	7	0,1	9	D1 + 0,5	0,01	20	17	28	25
3,1 - 4,0	8	0,1	10	D1 + 0,5	0,01	20	17	28	25
4,1 - 5,0	10	0,1	12	D1 + 0,7	0,01	20	16	28	24
5,1 - 6,0	12	0,1	14	D1 + 0,7	0,02	20	16	28	24
6,1 - 8,0	15	0,1	17	D1 + 0,7	0,02	20	16	28	24
8,1 - 10,0	18	0,1	20	D1 + 1,0	0,02	20	16	28	24
10,1 - 12,0	22	0,1	24	D1 + 1,0	0,02	20	15	28	23
12,1 - 15,0	26	0,1	28	D1 + 1,0	0,02	20	15	28	23
15,5 - 18,0	30	0,5	32	D1 + 1,0	0,02	-	-	28	23



Sagome speciali

B

90°						
180°						
				I10 	I11 	I12
		14 	I15 	I16 	I17 	I18
	19 	20 			I23 	I24
		26 	I27 	I28 	I29 	I30
	31 	I32 	I33 	I34 	I35 	I36
	37 	I38 	I39 	I40 	I41 	VOSTRO DISEGNO
270°						

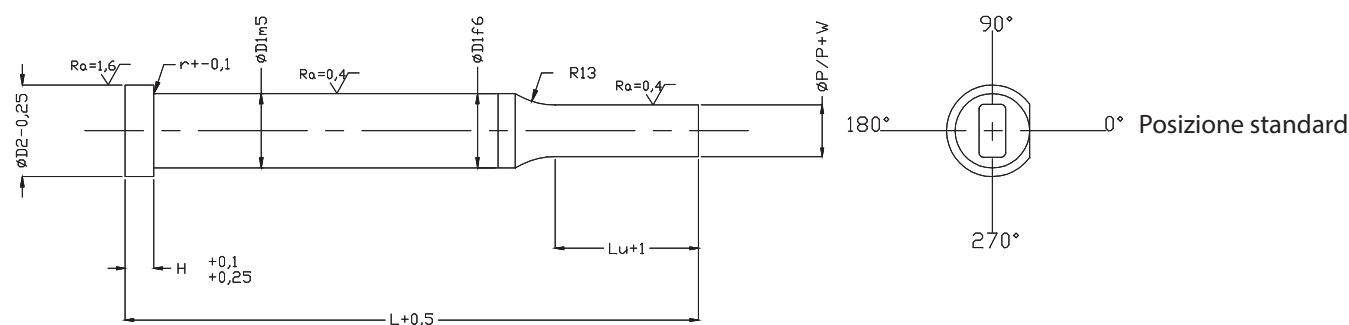
ESEMPIO: N45.13.80 W=5 P=12 A=3 R=0,5 Lu19 SF0° I25 M2



VARIAZIONI RISPETTO ALLE DIMENSIONI STANDARD

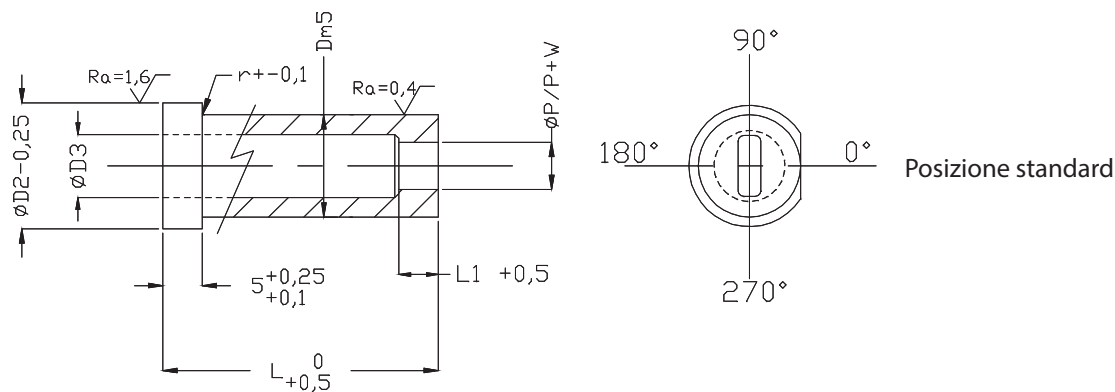
Per ottenere del materiale con dimensioni diverse rispetto alla tabella delle dimensioni standard, sostituire la dimensione voluta direttamente nella descrizione, aggiungendo gli eventuali codici mancanti, ad esempio H e D2 normalmente non presenti nella descrizione, dopo il codice Lu per il punzone, o P/P+W per la matrice. Vedi esempi:

1. PUNZONI



Quantità	Tipo	D1	L	W	P	R	Lu	H	D2	Chiavetta	Materiale
10	N45R	12	81	5	7	1	17	4	14	SF	0° M2

2. MATRICI



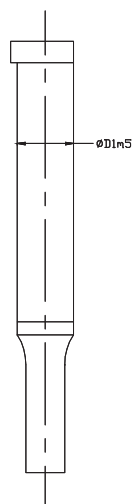
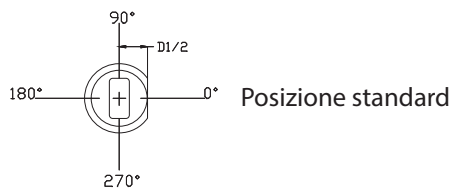
Quantità	Tipo	D	L	W	P	R	L1	H	D2	D3	Chiavetta	Materiale
10	N33R	27	33	5	7	1	7	4	31	18	SF	0° M2



Orientamento

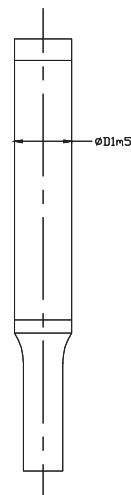
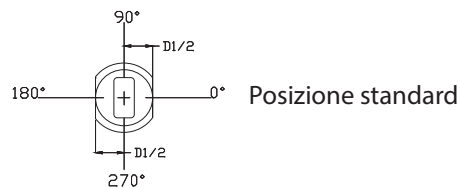
B

SF



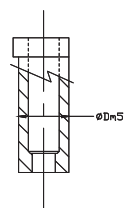
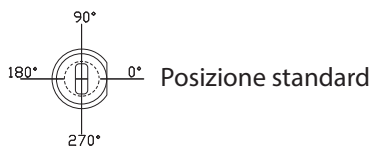
Da aggiungere alla
descrizione esempio SF 145°

DF



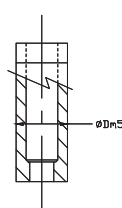
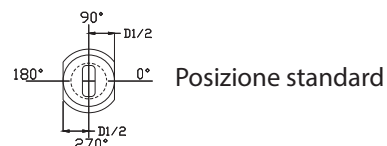
Da aggiungere alla
descrizione esempio DF 145°

SF



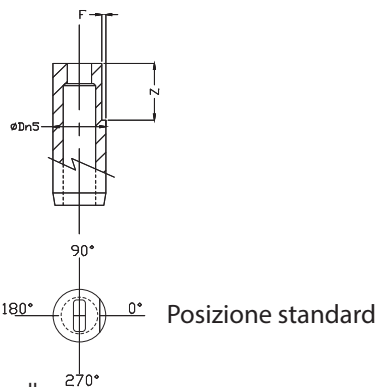
Da aggiungere alla
descrizione esempio SF 145°

DF



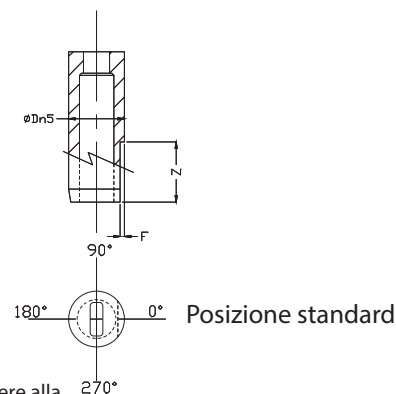
Da aggiungere alla
descrizione esempio DF 145°

SF3



Da aggiungere alla
descrizione esempio SF3 1x14 145° con (F=1 Z=14)

SF4

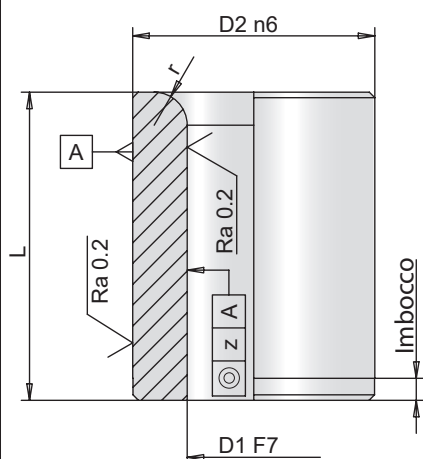


Da aggiungere alla
descrizione esempio SF4 1x14 145° con (F=1 Z=14)

N 10 - N 11
N 10 Bussole di mascheraggio DIN 179
N 11 Bussole guida punzoni DIN 9845, Forma C



N 10



N 10 - DIN 179

Materiale	Durezza HRC	Esempio d'ordinazione
Acciaio 10.6 speciale	60 ± 2	Bussola = 10. Materiale Speciale = 6. D1 = Ø 5 mm = 0500. L = 12 mm = 012 Numero d'ordine = N10.6.0500.012

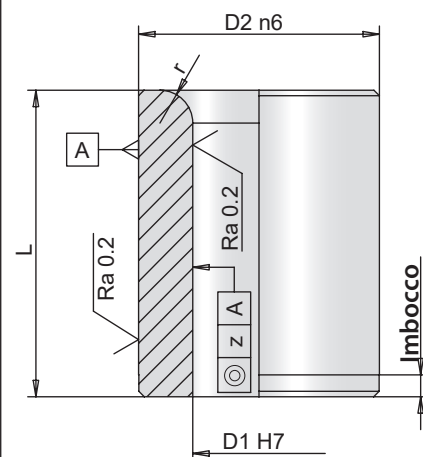
D1	D2	Prog.	L			r	z
			CORTA	LUNGA	EXTRA		
0,6 - 0,8	3	0,1	6	-	-	1	0,01
0,9 - 1,0	3	0,1	6	9	-	1	0,01
1,1 - 1,8	4	0,1	6	9	-	1	0,01
1,9 - 2,6	5	0,1	6	9	-	1	0,01
2,7 - 3,3	6	0,1	8	12	16	1	0,01
3,4 - 4	7	0,1	8	12	16	1	0,01
4,1 - 5	8	0,1	8	12	16	1	0,01
5,1 - 6	10	0,1	10	16	20	1,5	0,02
6,1 - 8	12	0,1	10	16	20	1,5	0,02
8,1 - 10	15	0,1	12	20	25	2	0,02
10,1 - 12	18	0,1	12	20	25	2	0,02
12,1 - 15	22	0,1	16	28	36	2	0,02
15,5 - 18	26	0,5	16	28	36	2	0,02
18,5 - 22	30	0,5	20	36	45	3	0,02
22,5 - 26	35	0,5	20	36	45	3	0,02
26,5 - 30	42	0,5	25	45	56 *	3	0,02
30,5 - 35	48	0,5	25	45	56*	3	0,02
35,5 - 42	55	0,5	30	56	(67)**	3,5	0,02
42,5 - 48	62	0,5	30	56	(67)**	3,5	0,04
48,5 - 55	70	0,5	30	56	(67)**	3,5	0,04
56 - 63	78	0,5	35	67	(78)**	4	0,04

Da D.1,9 a D.35 progressione 0,25 a richiesta

* solo progressione 1,0 da D. 27 a D.35

** a richiesta

N 11



N 11 - DIN 9845 C

Materiale	Durezza HRC	Esempio d'ordinazione
Acciaio 11.6 speciale	60 ± 2	Bussola = 11. Materiale Speciale = 6. D1 = Ø 5 mm = 0500. L = 16 mm = 016 Numero d'ordine = N11.6.0500.016

D1	D2	Prog.	L	R	Z
2,1 - 3,0	7	0,1	12	1	0,01
3,1 - 4,0	8	0,1	12	1	0,01
4,1 - 5,0	10	0,1	16	1	0,01
5,1 - 6,0	12	0,1	16	1,5	0,02
6,1 - 8,0	15	0,1	20	1,5	0,02
8,1 - 10,0	18	0,1	20	2	0,02
10,1 - 12,0	22	0,1	28	2	0,02
12,1 - 15,0	26	0,1	28	2	0,02
15,5 - 18,0	30	0,5	36	2	0,02



N 172 Bussole di mascheraggio DIN 172

N 172 - DIN 172

Materiale

16 Cr Ni 4

Durezza HRC

60 ± 2

Esempio d'ordinazione

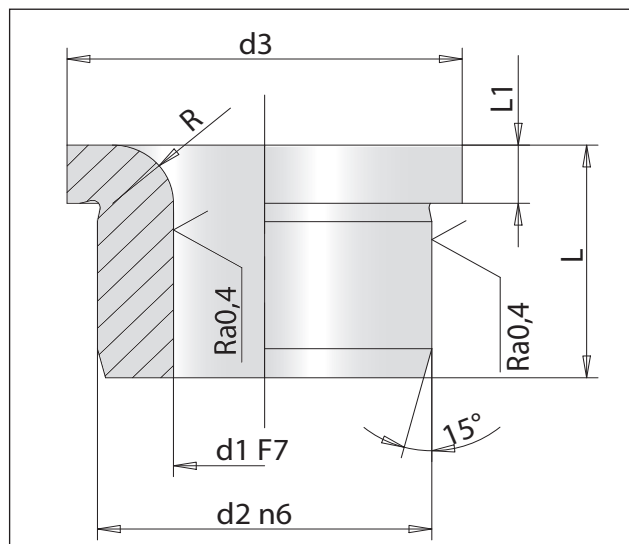
Bussola = 172.

d1 = 4,5 mm = 0450.

L = 8 mm = 008

Numero d'ordine = N172.0450.008

A richiesta si possono fornire bussole extra lunghe e speciali a disegno

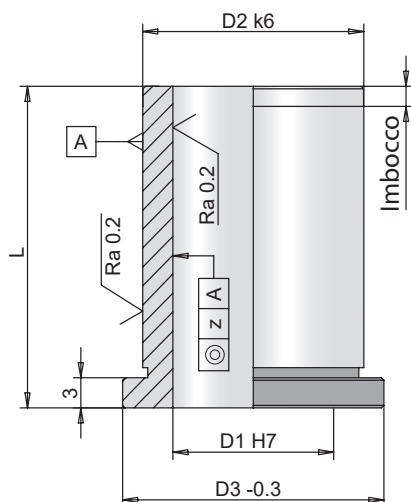


d1	d2	Progr.	d3	L1	L	
					Corta	Lunga
0,9 - 1,0	3	0,1	6	2	6	9
1,1 - 1,8	4		7			
1,9 - 2,6	5	0,1 - 0,25	8	2,5	8	12
2,7 - 3,3	6		9			
3,4 - 4,0	7		10			
4,1 - 5,0	8		11			
5,1 - 6,0	10		13	3	10	16
6,1 - 8,0	12		15			
8,1 - 10,0	15		18	4	12	20
10,1 - 12,0	18		22		16	28
12,1 - 15,0	22	0,25	26	5	20	36
15,25 - 18,0	26		30			
18,25 - 22,0	30		34		30	56
22,25 - 26,0	35		39			
26,25 - 30,0	42		46	6	35	67 / 72
30,25 - 35,0	48	52				
35,5 - 42,0	55	59				
42,5 - 48,0	62	0,5	66	30	56	
48,5 - 55,0	70		74			
56,0 - 63,0	78	1,0	82			

N 12 - N 16
N 12 Bussole guida punzoni con collare
N 16 Bussole guida punzoni senza collare ISO 8978



N 12

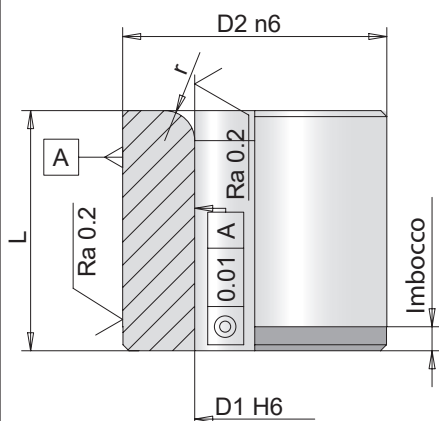


N 12

Materiale	Durezza HRC	Esempio d'ordinazione
Acciaio 12.9 speciale	60 ± 2	Bussola = 12. Materiale = 9. D1 = Ø 5 mm = 0500. L = 25 mm = 025 Numero d'ordine = N12.9.0500.025

D1	D2	D3	Z	L		
				20	25	32
3	7	9	0,008	•	•	
4	8	10	0,008	•	•	
5	10	12	0,008	•	•	•
6	12	15	0,1	•	•	•
8	14	18	0,1	•	•	•
10	16	20	0,1	•	•	•
12	18	22	0,1			•
14	20	24	0,1			•
16	22	26	0,1			•
18	24	28	0,1			•
20	26	30	0,1			•
22	28	32	0,1			•

N 16



N 16 - ISO 8978

Materiale	Durezza HRC	Esempio d'ordinazione
Acciaio 16.9 speciale	60 ± 2	Bussola = 16. Materiale = 9. D1 = Ø 5 mm = 0500. L = 16 mm = 016 Numero d'ordine = N16.9.0500.016

D1	Prog.	D2	L	r
1,0 - 2,4	0,1	5	8	1
1,6 - 3,0	0,1	6	12,5	1
2,0 - 3,5	0,1	8	12,5	1,5
3,0 - 5,0	0,1	10	16	2
4,0 - 7,2	0,1	13	16	2
6,0 - 8,8	0,1	16	20	2
7,3 - 11,3	0,1	20	20	2,2
11,0 - 16,6	0,1	25	25	2,5
15,0 - 20,0	0,5	32	25	4
18,0 - 27,0	0,5	40	32	4
26,0 - 36,0	0,5	50	40	4



SEZIONE B

**COMPONENTI STAMPAGGIO
MATERIALE PLASTICO**



N 261

Estrattori a testa cilindrica simile a DIN 1530 Forma AH
temprati in HSS simile a DIN / ISO 6751

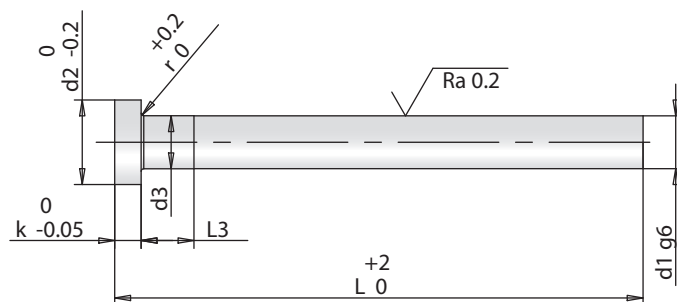
N 261 (HSS) - simile a DIN / ISO 6751 AH

Materiale: HSS
N° d'ordine: 261.3
Durezza: Gambo 62±2HRC
Testa 50±5HRC

Note: A richiesta Vanadis 23 e CPM 10V

Esempio d'ordinazione
Punzone = 261.
Materiale HSS = 3.
d1 = Ø 2 mm = 0200.
L = 80 mm = 080
Numero d'ordine = N261.3.0200.080

N 261



						L														
d1	d2	d3	k	r	L3	40	50	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630			
0,7	2,5	d1 +0,03	1,2	0,2	5	•														
1						•			•											
1,1										•										
1,2						•					•	•								
1,4	3		1,5			0,2					•	•								
1,5										•	•	•								
1,6											•									
1,7											•		•							
1,8											•		•							
1,9											•									
2	4		2			0,3				•	•	•	•	•	•					
2,1										•		•								
2,2										•	•	•								
2,3										•										
2,5	5		3	0,3				•		•	•	•	•	•	•					
3	6								•	•	•	•								
3,2										•	•	•	•	•						
3,5	7									•	•	•	•	•	•	•				
3,7													•	•						
4	8					3	0,3				•	•	•	•	•	•	•	•		
4,2											•	•	•	•	•	•				
4,5											•		•	•	•	•	•			
5											•	•	•	•	•	•	•	•	•	
5,2	10		5	0,5								•	•	•	•			•		
5,5									•			•	•	•						
5,6												•	•	•						
6									•			•	•	•			•			
6,5	12	d1 +0,04				6						•	•							
7													•	•		•				
7,5													•	•						
8													•	•	•	•		•		
8,5	14					5	0,5	8							•	•			•	
9															•	•	•			
9,5												•			•					
10															•	•	•			•
11	16	7	0,8	10							•	•	•			•				
12	18				12			•			•	•	•		•					
14												•				•				
15												•								
16	22			16								•								

Chiedere disponibilità per parti in Van 23 / V 10

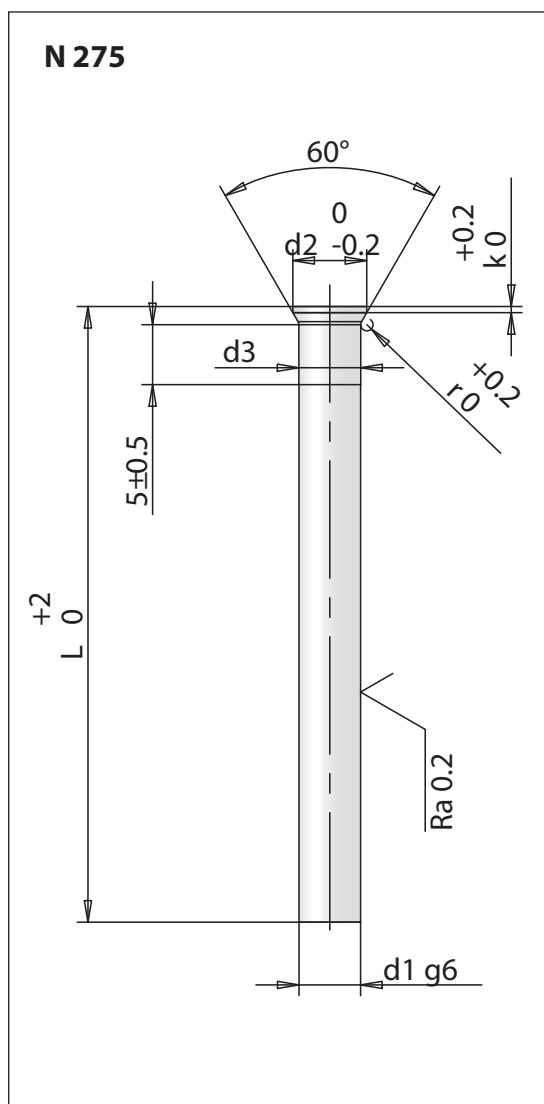
N 275 Estrattori DIN 1530, Forma D



N 275 - DIN 1530 D

Materiale: WS
N° d'ordine: 275.6
Durezza: Gambo 60±2HRC
Testa 50±5HRC

Esempio d'ordinazione
Spina = 275.
Materiale WS = 6.
d1 = Ø 16.5 mm = 1650.
L = 125 mm = 125
Numero d'ordine = N275.6.1650.125



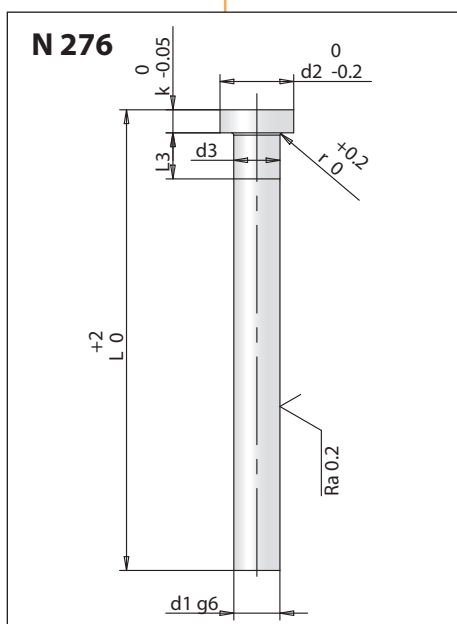
Altre misure a richiesta

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



N 276

Estrattori a testa cilindrica DIN 1530 Forma AH temprati
simile a DIN / ISO 6751



N 276 - simile a DIN / ISO 6751 AH

Materiale:	WS	Esempio d'ordinazione
N° d'ordine:	276.6	Spina = 276.
Durezza: Gambo	60±2HRC	Materiale WS = 6.
Testa	50±5HRC	d1 = Ø 5.5 mm = 0550.
		L = 125 mm = 125
		Numero d'ordine = N276.6.0550.125

A richiesta è possibile eseguire il coating DLC

						L																	
d1	d2	d3	k	r	L3	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800				
0,8	2,5	d1 +0,03	1,2	0,2	5	•	•	•	•	•	•	•											
0,9						•	•	•	•	•	•	•											
1,0						•	•	•	•	•	•	•	•										
1,1						•	•	•	•	•	•	•	•	•									
1,2						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1,3	3		1,5			•	•	•	•	•	•	•	•										
1,4						•	•	•	•	•	•	•	•										
1,5						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1,6						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1,7						•	•	•	•	•	•	•	•	•									
1,8	4		2			•	•	•	•	•	•	•	•										
1,9						•	•	•	•	•	•	•	•										
2,0						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2,1								•	•	•	•	•	•	•	•	•							
2,2								•	•	•	•	•	•	•	•	•							
2,3	5							•	•	•	•	•	•										
2,4								•	•	•	•	•	•	•									
2,5						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
2,6								•	•	•	•	•	•	•									
2,7								•	•	•	•	•	•	•	•	•							
2,8	6							•	•	•	•	•	•										
2,9								•	•	•	•	•	•										
3,0						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
3,1								•	•	•	•	•	•	•	•								
3,2								•	•	•	•	•	•	•	•								
3,3	7			0,3				•	•	•	•	•	•	•									
3,4								•	•	•	•	•	•	•									
3,5								•	•	•	•	•	•	•									
3,6								•	•	•	•	•	•										
3,7								•	•	•	•	•	•										
3,8	8							•	•	•	•	•	•	•									
3,9								•	•	•	•	•	•	•									
4,0						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
4,1								•	•	•	•	•	•	•									
4,2								•	•	•	•	•	•	•									
4,3								•	•	•	•	•	•	•									
4,4								•	•	•	•	•											
4,5								•	•	•	•	•	•	•									

Estrattori a testa cilindrica DIN 1530 Forma AH temprati simile a DIN / ISO 6751



						L																	
d1	d2	d3	k	r	L3	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800				
4,6	8	d1 +0,03	3	0,3	5					•	•	•	•	•	•	•							
4,7										•	•	•	•	•	•	•							
4,8										•	•	•	•	•	•	•							
4,9										•	•	•	•	•	•	•							
5,0	10						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
5,1										•	•	•	•	•	•	•	•						
5,2								•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
5,3										•	•	•	•	•	•	•	•						
5,4										•	•	•	•	•	•	•	•						
5,5										•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
5,6										•	•	•	•	•	•	•	•	•					
5,7										•	•	•	•	•	•	•	•	•					
5,8										•	•	•	•	•	•	•	•						
5,9										•	•	•	•	•	•	•	•						
6,0	12		5	0,5	6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
6,1										•	•	•	•	•	•	•	•						
6,2								•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
6,3										•	•	•	•	•	•	•	•						
6,4										•	•	•	•	•	•	•	•						
6,5										•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
6,6										•	•	•	•	•	•	•	•						
6,7										•	•	•	•	•	•	•	•	•					
6,8										•	•	•	•	•	•	•	•						
6,9										•	•	•	•	•	•	•	•						
7,0	14							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
7,2								•	•	•	•	•	•	•	•	•							
7,5								•	•	•	•	•	•	•	•	•							
8,0							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
8,1									•	•	•	•	•	•	•	•							
8,2							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
8,5									•	•	•	•	•	•	•	•							
9,0							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
9,5									•	•	•	•	•	•	•	•	•						
10,0					16	d1 +0,04	7	0,8	10		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
10,1													•	•	•	•	•	•	•				
10,2											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
10,5													•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
10,7													•	•	•	•	•	•	•	•			
11,0																•	•	•	•	•	•	•	•
12,0	18				•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
12,1															•								
12,2															•	•	•	•	•	•			
12,5															•	•	•	•	•	•			
13,0															•	•	•	•	•	•			
14,0		22													•	•	•	•	•	•	•	•	•
14,5														•	•	•	•	•	•				
15,0														•	•	•	•						
16,0	16									•	•	•	•	•	•	•	•	•					
16,5														•	•	•	•	•					
18,0	24				d1 +0,07				7	0,8	18				•	•	•	•	•	•	•	•	•
20,0	26	8	1,1	20											•	•	•	•	•	•	•	•	
20,5																	•	•	•	•	•		
25,0	32	d1 +0,1	10	25											•	•	•	•	•	•	•		

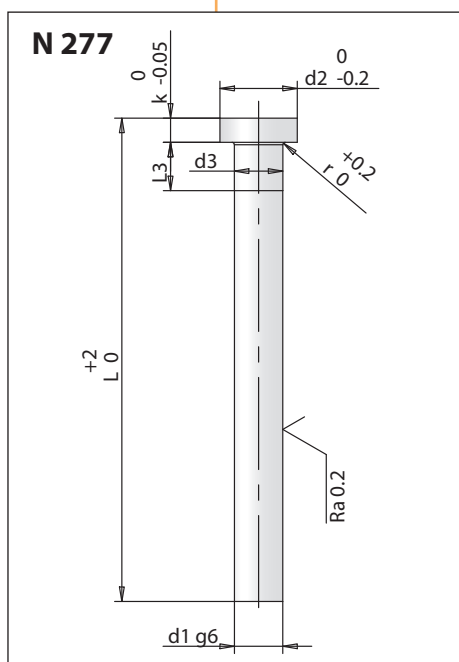
B

Altre misure a richiesta



N 277

Estrattori a testa cilindrica DIN 1530 Forma A nitrurati simile a DIN / ISO 6751



N 277 - simile a DIN / ISO 6751 A

Materiale:	NWA	Esempio d'ordinazione
N° d'ordine:	277.7	Spina = 277.
Durezza: Gambo	65±2HRC	Materiale NWA = 7.
Testa	50±5HRC	d1 = Ø 5 mm = 0500.
		L = 125 mm = 125
		Numero d'ordine = N277.7.0500.125

B

L																		
d1	d2	d3	k	r	L3	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000		
1,0	2,5	d1 +0,03	1,2	0,2	5	•	•	•	•									
1,1						•	•	•	•									
1,2						•	•	•	•									
1,3						•	•	•	•									
1,4						•	•	•	•									
1,5	3		1,5			0,2	•	•	•	•	•							
1,6							•	•	•	•								
1,7							•	•	•	•								
1,8							•	•	•	•								
1,9							•	•	•	•								
2,0	4		2	0,3		•	•	•	•	•	•	•						
2,1						•	•	•	•	•	•							
2,2						•	•	•	•	•	•							
2,5						•	•	•	•	•	•							
2,6	5					•	•	•	•	•	•							
2,7						•	•	•	•	•	•							
2,8						•	•	•	•									
3,0						•	•	•	•	•	•	•	•					
3,1	6					•	•	•	•	•	•	•						
3,2						•	•	•	•	•	•	•						
3,3						•	•	•	•									
3,4						•	•	•	•									
3,5	7					3	0,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
3,6								•	•	•	•	•	•	•				
3,7								•	•	•	•	•	•	•				
3,8								•	•	•	•							
4,0	8		•					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
4,1			•					•	•	•	•	•	•	•				
4,2			•					•	•	•	•	•	•	•	•		•	
4,3			•					•	•	•								
4,4			•					•	•									
4,5			•					•	•	•	•	•	•	•	•		•	
4,6			•			•	•	•										
4,7			•			•	•	•	•									
4,8			•			•	•											
4,9			•			•	•	•										

N 277

**Estrattori a testa cilindrica DIN 1530 Forma A nitrurati simile
a DIN / ISO 6751**



															L							
d1	d2	d3	k	r	L3	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000						
5,0	10	d1 +0,03	3	0,3	5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
5,1						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
5,2						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
5,3						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
5,4						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
5,5						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
6,0	12		5	5	0,5	6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
6,1							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
6,2							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
6,3							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,5							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,6							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,7							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,8							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,9							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
7,0							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
7,2							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
7,5							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8,0	14			0,5	8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
8,2						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
8,5						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
8,7						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
9,0						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
9,5						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
10,0	16	d1 +0,04			10	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
10,2						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
10,5						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
11,0						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
11,5						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
12,0	18			7	0,0,8	12	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
12,2							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
12,5							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
13,0						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
14,0						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
15,0						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
16,0	•					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
18,0	24					d1 +0,07	7	0,0,8	14	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
20,0	26									•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
25,0	32		d1 +0,1		10					1,1	25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
32,0	40								32			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Altre misure a richiesta

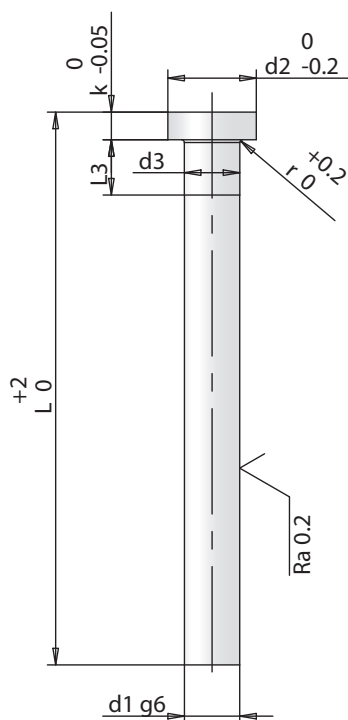


N 288 - N 295

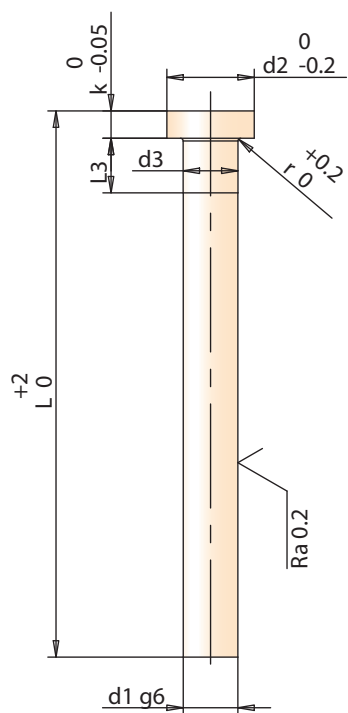
N 288 Estrattori a testa cilindrica simile a DIN 1530 Forma AH in INOX
simile a DIN / ISO 6751

N 295 Estrattori a testa cilindrica simile a DIN 1530 Forma A in lega di
rame simile a DIN / ISO 6751

N 288



N 295



N 288 - simile a DIN 1530 / ISO 6751 AH

Materiale: 1,4112
Acciaio inossidabile
Durezza: Gambo HRC 56 +2
Testa HRC 45 +/- 5

Esempio d'ordinazione
Estrattore = 288
d1 = 5 mm = 0500.
L = 200 mm = 200
Numero d'ordine = N288.0500.200

					L							
d1	d2	d3	k	r	L3	100	125	160	200	250	315	
1,0	2,5	d1 +0,03	1,2	0,2	5	•	•					
1,5	3		1,5								•	
2	4					•	•	•	•			
2,5	5			•		•	•	•	•			
2,7							•					
3	6			•		•	•	•	•	•	•	
3,5	7			•		•	•	•	•			
4,0	8			•		•	•	•	•	•	•	
4,5				•		•		•	•			
5,0	10			•		•	•	•	•	•	•	
5,5				•		•	•	•	•			
6,0	12		5	0,5		6	•	•	•	•	•	•
6,5									•			
7,0										•		
8,0	14			8		•	•	•	•	•	•	
10,0	16	10		•	•	•	•	•	•			
12,0	18	7		0,8	12	•	•	•	•			

Altre misure a richiesta

N 295 - simile a DIN 1530 / ISO 6751 A

Materiale: Lega di rame senza berillio
Conduttività termica: 180-200 W/m*K
Resistenza alla trazione: 650 N/mm

Esempio d'ordinazione
Estrattore = 295
d1 = 5 mm = 0500.
L = 250 mm = 250
Numero d'ordine = N295.0500.250

L									
d1	d2	d3	k	r	L3	100	160	250	500
2,0	4	d1 +0,03	2	0,2	5		•	•	
2,5	5			0,3			•	•	
2,7							•	•	
3,0	6		3				•	•	
3,2							•	•	
3,5	7						•	•	
3,7							•	•	
4,0	8						•	•	•
4,2							•	•	
4,5							•	•	
5,0	10					•	•	•	
5,2					•	•			
6,0		•		•	•	•			
6,2	12	5		0,5	6		•	•	
7,0						•	•		
8,0			8			•	•	•	
8,2					•	•			
10	16		d1 +0,04		7	0,8	10		•
12	18	12					•	•	•
14	22	14					•	•	•
16		16					•	•	•

Altre misure a richiesta

Estrattori a testa cilindrica simile a DIN 1530 Forma A simile a DIN / ISO 6751 (bonificati)

N 299



N 299 - simile a DIN / ISO 6751 A

Materiale: 1.2343 / 1.2344
Durezza: 42 - 46 HRC

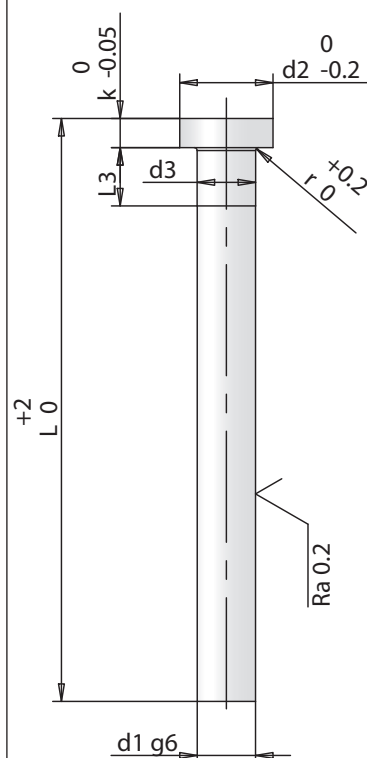
Resistenza circa 1400 N/mm²

Esempio d'ordinazione

Estrattore = 299
d1 = 8 mm = 0800.
L = 400mm = 400
Numero d'ordine = N299.0800.400

d1	d2	d3	k	r	L3	L										
						100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	
1,5	3	d1 + 0,03	1,5	0,2	5	.	.									
2	4		2			.	.	.	.	.	.					
2,1									.							
2,2						.			.	.	.					
2,5	5		3	0,3		.	.	.		.	.					
2,7						.				.						
3	6					.	.	.	.	.	.	.	.			
3,2						.	.		.			.				
3,5	7					.	.	.	.	.	.	.				
3,7						.	.		.							
4	8		.	.		.	.	.	.	.	.	.				
4,2			.	.		.	.	.		.	.					
4,5			.	.		.	.	.	.	.	.					
5	10		.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.		
5,2			.	.		.	.		.		.					
5,5			.	.		.	.	.	.	.	.					
6	12		5	0,5		6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
6,2							.	.	.	.	.	.	.	.		
6,5							.	.	.	.	.	.	.	.		
7							.	.	.	.	.	.	.	.	.	
7,2							.									
7,5		.			.		.	.	.	.	.					
8	14	5	0,5	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
8,2					.	.	.	.		.	.		.			
8,5					.	.	.	.	.	.	.		.	.		
9					.	.	.	.	.	.	.	.	.			
9,5					.	.	.	.	.	.	.	.				
10	16			10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
10,2					.	.		.		.	.	.	.			
10,5					.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
11					.	.	.	.	.	.	.	.	.			
11,5							.									
12	18	7	0,8	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
12,2					.	.		.	.	.						
12,5					.	.	.	.	.	.	.		.			
13						.	.		.			.				
13,5										.						
14	22			14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
14,5							.	.	.	.	.					
15					.	.	.	.	.		.					
15,5									.							
16				16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
16,2								.				.				
16,5									.							
18	24	d1 + 0,07	8	1,1	18	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
20	26				20	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
25	32	d1 + 0,10	10	1,1	25			.		.	.	.	.			
32	40				32			.		.	.	.	.	.	.	

N 299





N 299 HH

Estrattori a testa cilindrica simile a DIN 1530 Forma A simile a DIN / ISO 6751 (bonificati a durezza superiore)

N 299 HH - simile a DIN / ISO 6751 A

Materiale:
Durezza:

1.2343 / 1.2344
Gambo 53 +/- 2 HRC
Testa 45 +/- 5 HRC

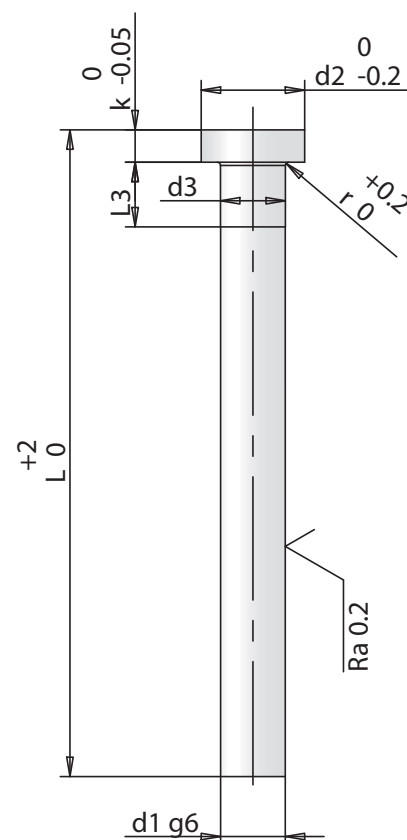
Esempio d'ordinazione

Estrattore = 299HH.
d1 = 8 mm = 0800.
L = 400mm = 400
Numero d'ordine = N299HH.0800.400

B

L									
d1	d2	d3	k	r	L3	160	200	250	400
2	4	d1 + 0,03	2	0,2	5	•		•	
2,5	5			0,3		•		•	
3	6		3			•		•	
3,5	7					•		•	
4	8						•		•
4,5						•		•	
5	10						•		•
5,5			•				•		
6	12		5	0,5	6		•		•
6,5							•		•
7							•		•
7,5							•		•
8	14				8		•		•
10	16	d1 + 0,04			7	0,8	10		•
12	18		12				•		•
16	22			16		•		•	

N 299 HH



Altre misure a richiesta

N 278 - N 279

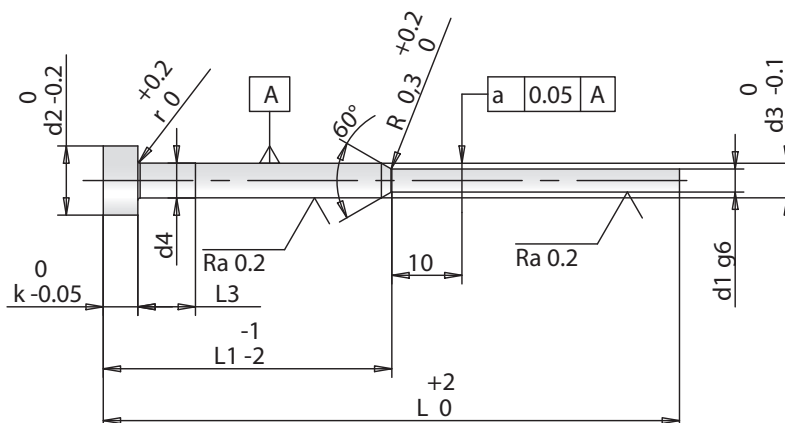
**Estrattori a testa cilindrica DIN 1530 Forma CH temprati,
Forma C nitrurati simile a DIN / ISO 8694**



N 278 - simile a DIN / ISO 8694 CH - N 279 - simile a DIN / ISO 8694 C

Materiale:	WS	NWA	Esempio d'ordinazione
N° d'ordine:	278.6	279.7	Spina = 278.
Durezza:	60±2HRC	65±2HRC	Materiale WS = 6.
Gambo	50±5HRC	50±5HRC	d1 = Ø 1,5 mm = 0150.
Testa			L = 100 mm = 100
			Numero d'ordine = N278.6.0150.100

N 278 - N 279



N 278

d1	d2	d3	d4	k	r	63	80	100	125	L	160	200	250	315	L3
						25	35	50	50	L1	75	75	100	160	
0,5	4	2	d3 +0,03	2	0,2		•	•	•	•					5
0,6 ÷ 0,7							•	•	•	•	•				
0,8						•	•	•	•	•	•	•			
0,9						•	•	•	•	•	•	•			
0,85 ÷ 0,95											•	•			
1						•	•	•	•	•	•	•	•		
1,1							•	•	•	•	•	•	•		
1,2						•	•	•	•	•	•	•	•		
1,3 ÷ 1,4							•	•	•	•	•	•	•		
1,5	6	3	d3 +0,03	3	0,3		•	•	•	•	•	•	•	•	
1,6							•	•	•	•	•	•	•		
1,7 ÷ 1,9							•	•	•	•	•	•	•		
2							•	•	•	•	•	•	•	•	
2,1 ÷ 2,4							•	•	•	•	•	•	•		
2,5								•	•	•	•	•	•	•	
								•	•	•	•	•	•	•	

N 279

d1	d2	d3	d4	k	r	80	100	125	160	200	L3
						32	50	50	63	80	
0,8 ÷ 1,4	4	2	d3 +0,03	2	0,2	•	•	•	•	•	5
1,5 ÷ 2,4	6	3		3	0,3	•	•	•	•	•	
2,5							•	•	•	•	
2,6 ÷ 2,9											
3,0 ÷ 3,5	8	4									

Altre misure a richiesta



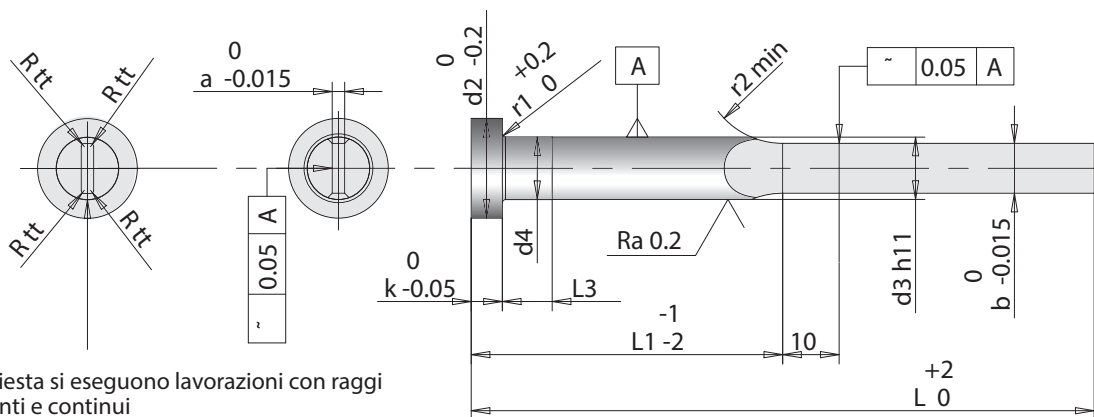
N 280

Estrattori lamellari a testa cilindrica DIN 1530 Forma FAH
temprati DIN / ISO 8693

N 280 - DIN / ISO 8693 FAH

Materiale: WS
N° d'ordine: 280.6
Durezza: Gambo 60±2HRC
Testa 50±5HRC

Esempio d'ordinazione
Spina = 280.
Materiale WS = 6.
d3 = Ø 6 mm = 0600.
a = 1.2 mm = 012.
L = 80 mm = 80
Numero d'ordine = N280.6.0600.012.080



				L														L3
a	b	d2	d3	d4	k	r1	r2	63	80	100	125	160	200	250	315	400		
								32	40	50	63	L1 80	100	125	160	200		
0,8	2,8	8	3	d3 + 0,03	3	0,3	10										5	
1,0																		
0,8	3,5		4															
1,0																		
1,2																		
1,0	3,8		4,2															
0,8																		
1,0																		
1,2	4,5	10	5															
1,0																		
1,2																		
1,5	5,5	12	6		5	0,5											6	
1,0																		
1,2																		
1,5																		
2,0																		
1,2	7,5	14	8														8	
1,5																		
2,0																		
1,5	9,5	16	10														10	
2,0																		
2,0																		
2,5	11,5	18	12		7	0,8											12	
2,0																		
2,5																		
2,0	15,5	22	16														16	
2,5																		

N 281

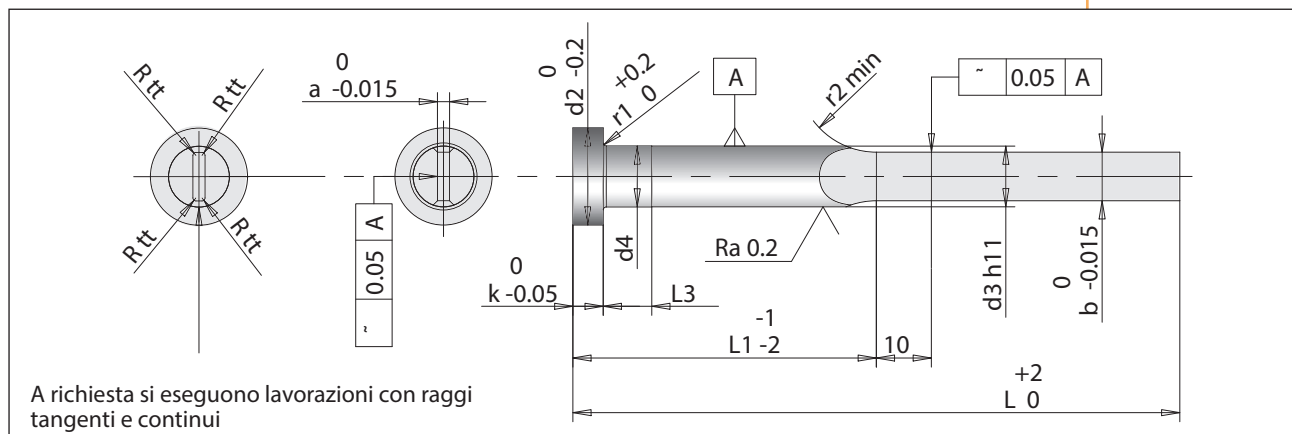
Estrattori lamellari a testa cilindrica DIN 1530
Forma FA niturati DIN / ISO 8693



Materiale: NWA
N° d'ordine: 281.7
Durezza: Gambo 60±2HRC
 Testa 50±5HRC

Esempio d'ordinazione
 Esempio d'ordinazione
 Spina = 281.
 Materiale NWA = 7.
 d3 = Ø 6 mm = 0600.
 a = 1.2 mm = 012.
 L = 100 mm = 100
 Numero d'ordine = N281.7.0600.012.100

N 281 - DIN / ISO 8693 FA



a	b	d2	d3	d4	k	r1	r2	63	80	100	125	160	200	250	315	400	L3
0,8																	
1,0	3,5		4														
1,2																	
1,0		8															
0,8																	
1,0	3,8		4,2		3	0,3											
1,2																	
1,0																	
1,2	4,5	10	5														
1,5																	
1,0																	
1,2	5,5	12	6	d3 + 0,03			10										
1,5																	
2,0																	
1,2																	
1,5	7,5	14	8		5	0,5											
2,0																	
1,5																	
2,0	9,5	16	10														
2,0																	
2,5	11,5	18	12														
2,0																	
2,5	15,5	22	16		7	0,8											



N 282 - N 283

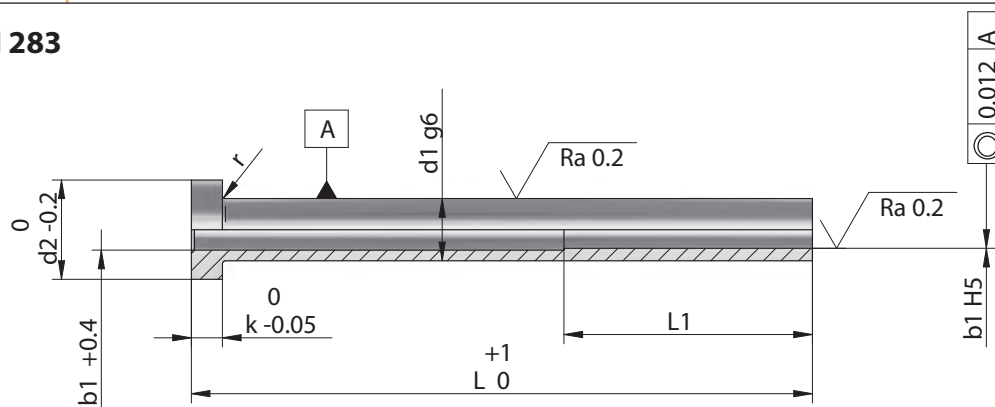
**N 282 Estrattori a cannocchiale a testa cilindrica DIN / ISO 8405
temprati simili DIN 16756**

**N 283 Estrattori a cannocchiale a testa cilindrica DIN / ISO 8405
nitruati simili DIN 16756**

N 282 - DIN / ISO 8405 - N 283 - DIN / ISO 8405

Materiale:	WS	NWA	Esempio d'ordinazione
N° d'ordine:	282.6	283.7	Estrattore = 282.
Durezza:	Gambo 60±2HRC	65±2HRC	Materiale WS = 6.
Testa 50±5HRC	50±5HRC	50±5HRC	d1 = Ø 6 mm = 0600.
			b1 = 4 mm = 040.
			L = 100 mm = 100
			Numero d'ordine = N282.6.0600.040.100

N 282 - N 283



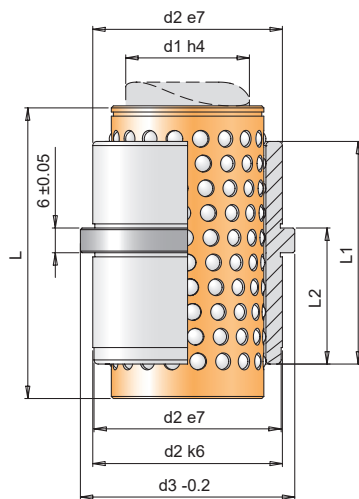
					L										
b1	d1	d2	k	L1	50	75	100	125	150	175	200	225	250		
0,8	2,0	5	2	25	•	•									
1,0	2,5				•	•									
1,1					•	•									
1,2					•	•	•								
1,3					•	•	•								
1,4	3,0	6	3	35		•	•	•							
1,5						•	•	•	•						
1,6						•	•	•	•						
1,7						•	•	•	•						
1,8						•	•	•	•						
1,9	4,0	8			•	•	•	•							
2,0					•	•	•	•	•	•	•	•			
2,2					•	•	•	•	•	•	•	•			
2,5					•	•	•	•	•	•	•	•			
2,7	5,0	10		45		•	•	•	•	•	•	•	•		
3,0						•	•	•	•	•	•	•	•		
3,2						•	•	•	•	•	•	•	•		
3,5						•	•	•	•	•	•	•	•		
3,7	6,0	12				•	•	•	•	•	•	•	•	•	
4,0						•	•	•	•	•	•	•	•		
4,2					•	•	•	•	•	•	•	•			
4,5					•	•	•	•	•	•	•	•			
5,0	8,0	14	5			•	•	•	•	•	•	•	•		
5,2						•	•	•	•	•	•	•	•		
5,5						•	•	•	•	•	•	•	•		
6,0						•	•	•	•	•	•	•	•		
6,2	10,0	16				•	•	•	•	•	•	•	•	•	
6,5						•	•	•	•	•	•	•	•		
8,0						•	•	•	•	•	•	•	•		
8,2						•	•	•	•	•	•	•	•		
8,5	12,0	20			7		•	•	•	•	•	•	•	•	
10,0							•	•	•	•	•	•	•	•	
10,2				14,0		22	50		•	•	•	•	•	•	•
10,5									•	•	•	•	•	•	•
12,0	16,0			•				•	•	•	•	•	•	•	

GS - CGS

Guida a sfere e colonne per tavolino di estrazione



GS

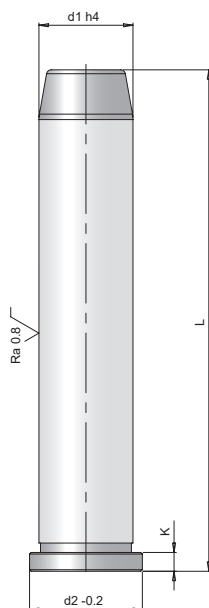


GS

Materiale: Acciaio da cementazione
Durezza: 62÷64 HRC
Trattamento: Cementazione e tempra
Esecuzione: Rettificate finemente
Materiale gabbia: Bronzo B14
Materiale sfere: Acciaio temprato alta precisione
Note: L'anello Seeger di spallamento viene consegnato su richiesta

d1	d2	d3	L	L1	L2	H Max
12	22	26	40	24	18	50
			56	24	18	82
18	30	35	45	34	23	44
			56	34	23	66
			71	34	23	96
30	46	52	56	54	33	32
			75	54	33	70
			95	54	33	110

CGS

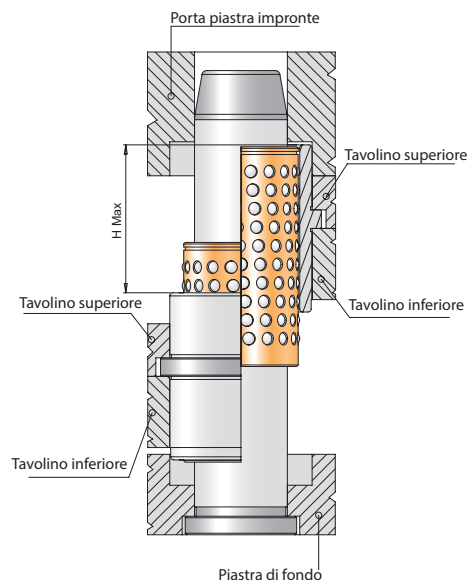


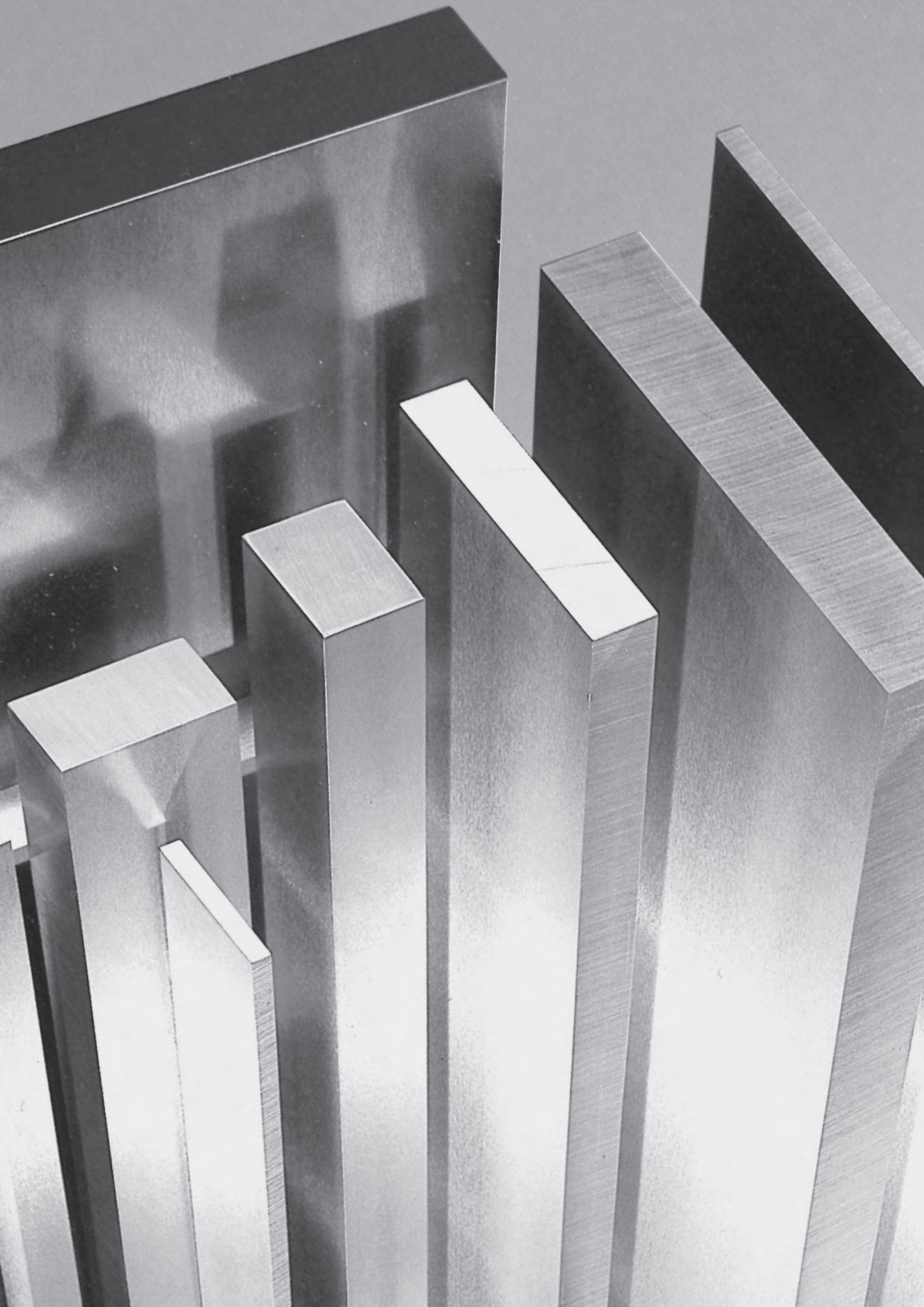
CGS

Materiale: Acciaio da cementazione
Durezza: 61÷63 HRC
Trattamento: Cementazione e tempra
Esecuzione: Rettificate finemente

d1	d2	K	80	100	120	140	160	200	240
12	16	4	•	•	•				
18	22	6			•	•	•		
30	36	6					•	•	•

ESEMPIO DI UTILIZZO

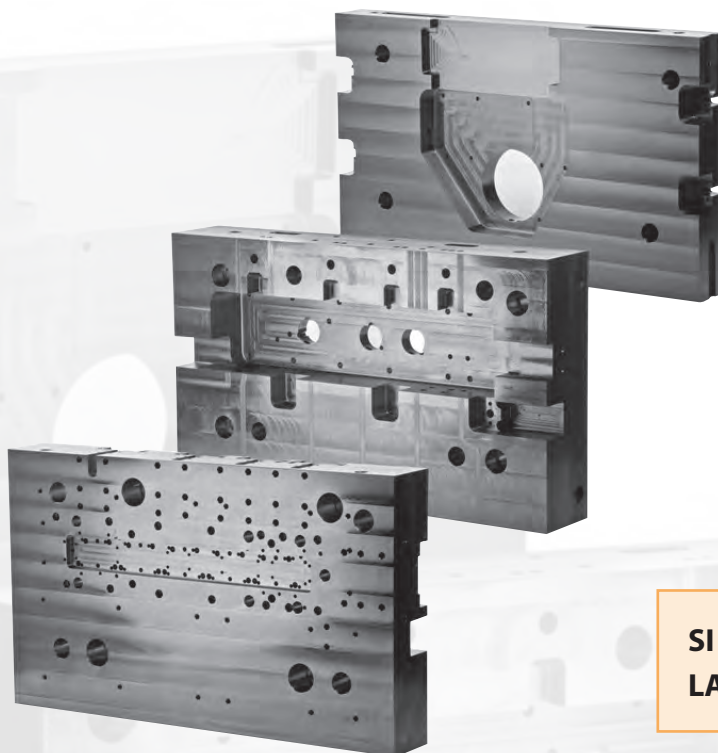




SEZIONE C

ACCIAI

Acciai UDDEHOLM forniti da BÖHLER-UDDEHOLM ITALIA



**SI ESEGUONO
LAVORAZIONI SPECIALI**

Uddeholm Impax Supreme

Acciaio al Ni-Cr-Mo pretemprato, fornito con durezza 290–390 Brinell, con buone caratteristiche di lucidabilità e fotoincisione. Adatto ad una vasta gamma di stampi per iniezione, stampi per soffiatura e matrici per estrusione.

Uddeholm Calmax

Acciaio legato al Cr-Mo-V caratterizzato da alta tenacità, buona resistenza all'usura, buona temprabilità, buona stabilità dimensionale in trattamento termico, buona lucidabilità, buona saldabilità e buona temprabilità alla fiamma e ad induzione. Adatto sia per lavorazione a freddo sia per stampi per materie plastiche.

Uddeholm Stavax ESR/Mirrax ESR

Acciai inossidabili per stampi da temprare a cuore, con buona resistenza alla corrosione, all'usura e ottima lucidabilità.

Uddeholm Orvar 2M/Orvar Supreme

Acciai versatili per stampi e matrici temprate a cuore, con il 5% di Cr, dotati di ottima resistenza all'usura, tenacità e lucidabilità.

Uddeholm Ramax LH/Ramax HH

Acciai inossidabili per portastampi prebonificati dotati di eccellente lavorabilità, elevata resistenza alla trazione e buona resistenza alla corrosione.

Uddeholm Caldie

Acciaio per utensili caratterizzato dalla ottima combinazione di alta resistenza alla compressione e resistenza a scheggiatura/tenacità, buona temprabilità a cuore, buona lavorabilità e rettificabilità, buona propensione all'elettroerosione, buona resistenza all'usura adesiva ed all'usura abrasiva. Adatto per molte applicazioni a freddo dove è richiesta una buona combinazione di alta resistenza alla compressione e resistenza a scheggiatura. È particolarmente adatto per rivestimenti PVD/CVD.

Uddeholm Elmax

Acciaio per stampi prodotti mediante la Metallurgia delle polveri, caratterizzato da un'ottima stabilità dimensionale e da una buona lucidabilità e resistenza all'usura. Resistente alla corrosione, raccomandato per cicli lunghi di produzione di sagome complesse e di piccole dimensioni e/o di materie plastiche abrasive.

Uddeholm Sverker 3

Acciaio per utensili caratterizzato da alta resistenza alla compressione, elevata durezza superficiale dopo tempra, buona temprabilità a cuore e elevata resistenza all'usura abrasiva. Adatto per la fabbricazione di utensili per lunghe serie produttive dove il materiale di lavoro è particolarmente abrasivo e non è richiesta alta resistenza a scheggiatura/tenacità.

Uddeholm Sverker 21

Acciaio per utensili caratterizzato da alta resistenza alla compressione, elevata durezza superficiale dopo tempra, buone proprietà di temprabilità a cuore e alta resistenza all'usura abrasiva. Acciaio adatto per la fabbricazione di utensili per medie serie produttive dove l'usura abrasiva è dominante e il rischio di scheggiature e cricche non è elevato.

Uddeholm Sleipner

Acciaio per utensili caratterizzato da altissima resistenza alla compressione, buona temprabilità, buona lavorabilità e rettificabilità, adatto all'elettroerosione, buona resistenza ad usura adesiva/abrasiva ed elevata resistenza alla scheggiatura. Uddeholm Sleipner ha un profilo molto ampio di proprietà e può essere utilizzato per molte differenti lavorazioni a freddo di medie produzioni. È particolarmente adatto per tranciatura e formatura di lamiere ad alto/ultra resistenziali.

Uddeholm Vanadis 4 Extra

Acciaio per stampi prodotto mediante la Metallurgia delle polveri, caratterizzato da buona temprabilità a cuore, alta resistenza alla scheggiatura/tenacità, buona resistenza all'usura (adesiva/abrasiva), buona stabilità dimensionale in tempra e da una buona lucidabilità. Raccomandato per cicli lunghi di produzione di sagome complesse e di piccole dimensioni e/o di materie plastiche abrasive e per una vasta gamma di applicazioni a freddo. È particolarmente adatto per rivestimenti PVD/CVD.

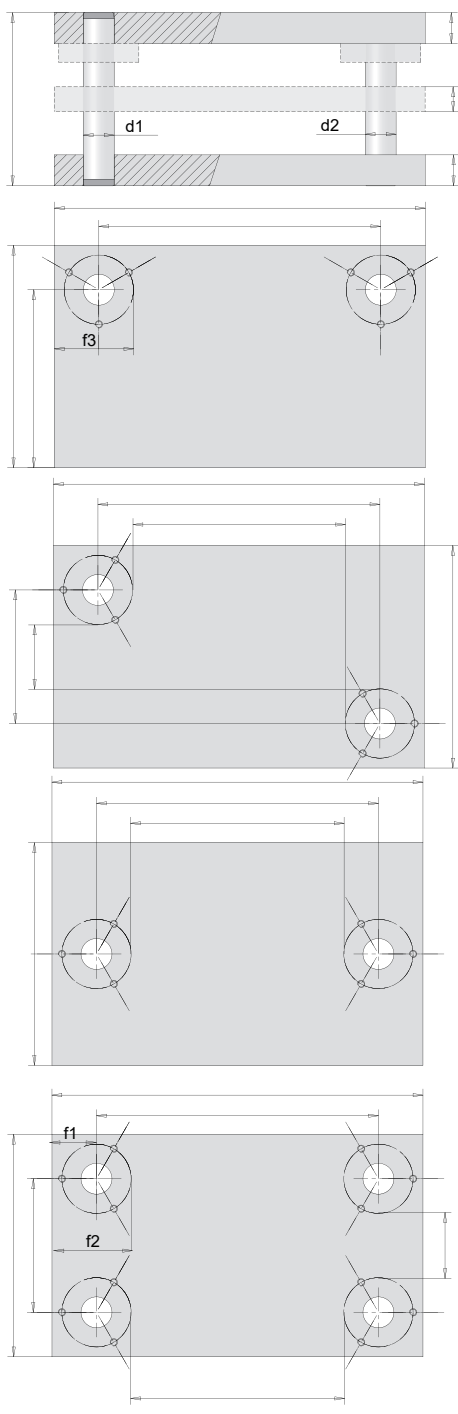
Uddeholm Vancron 40

Acciaio prodotto mediante metallurgia delle polveri ed addizionato con azoto, offre una eccellente combinazione di resistenza all'incollaggio ed all'usura adesiva nelle applicazioni a freddo. Il suo basso coefficiente di attrito può risolvere anche i problemi di adesione della plastica sulla superficie dello stampo.

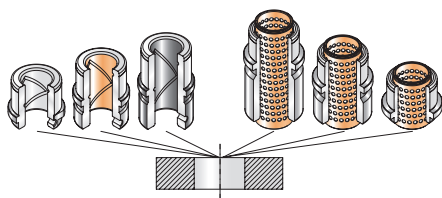


Serie "Compore" - Guida per l'ordinazione di portastampi

POSIZIONE COLONNE



Le bussole con collare INTERCOM con scorrimento su acciaio, bronzo, riporto autolubrificante e con guide a sfera, OFFRONO IL VANTAGGIO DELLA RECIPROCA INTERCAMBIABILITA'



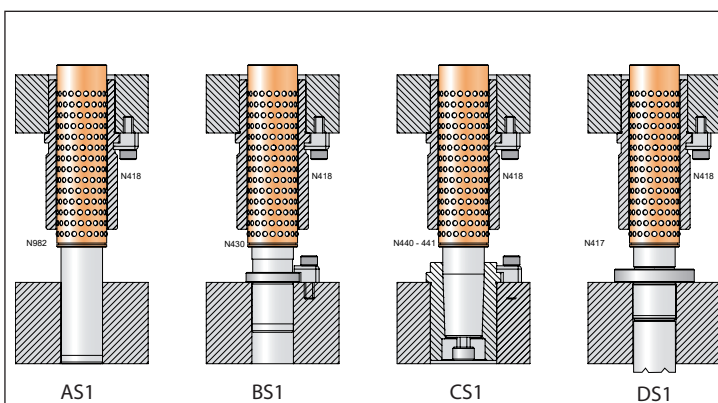
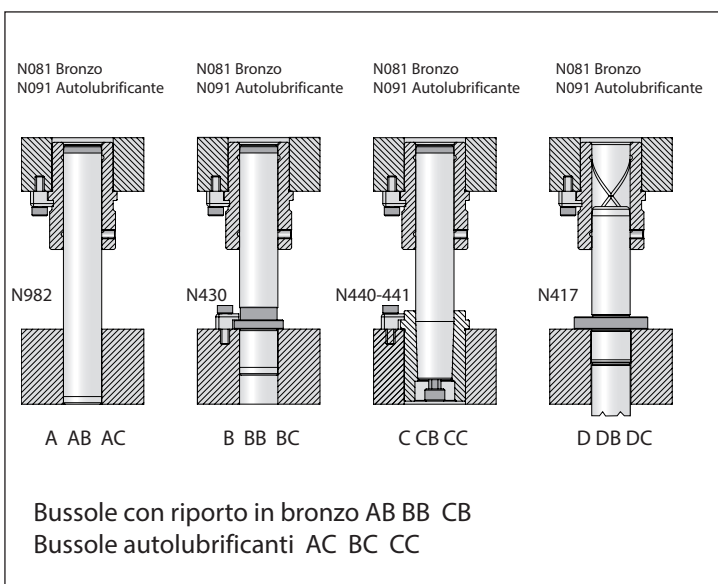
Serie "COMPORRE"

Piastre forate nelle dimensioni normali da utilizzarsi per comporre, con gli elementi INTERCOM, il blocco portastampi desiderato.

Ingombri bussole intercambiabili (valori "f2" ed "f3" in base al posizionamento delle staffette di ritegno)

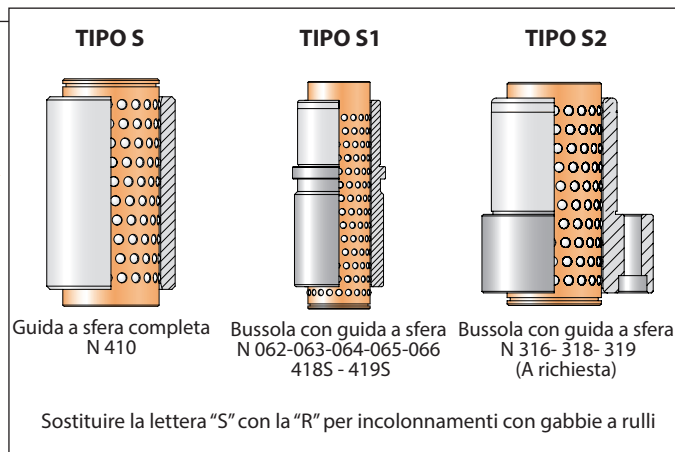
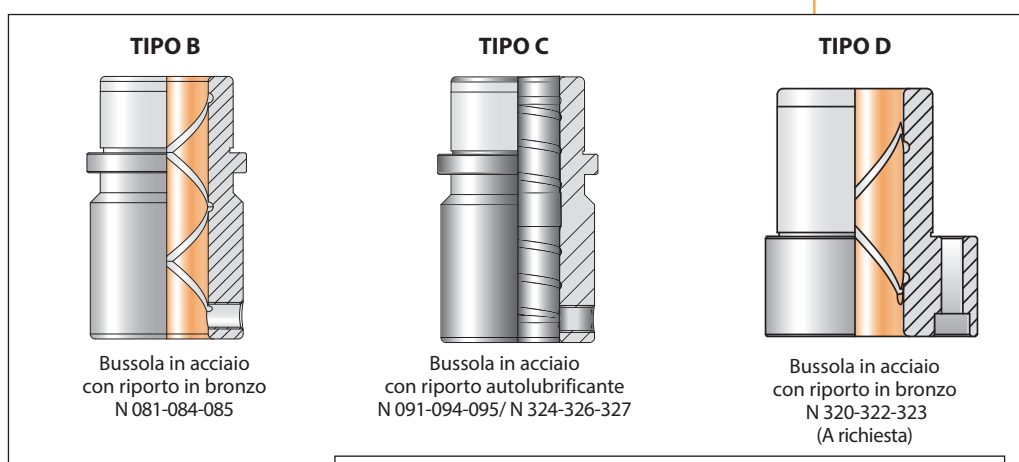
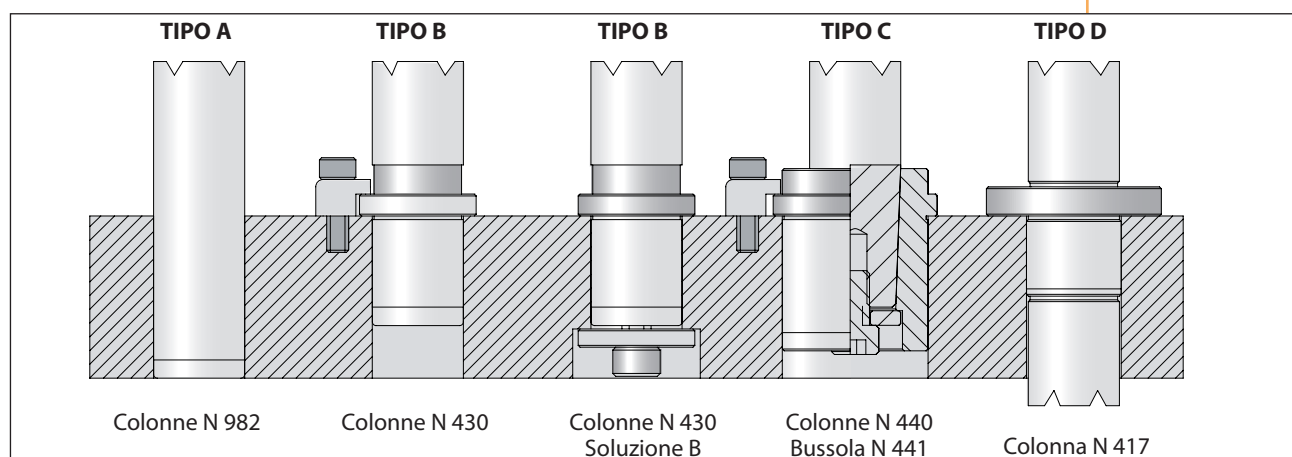
d1/d2	f1	f2	f3
19/20	32	53	56
24/25	36	64	81
30/32	40	73	90
38/40	48	83	98
48/50	55	100	111
63	70	118	131
80			

TIPO DI COMPOSIZIONE



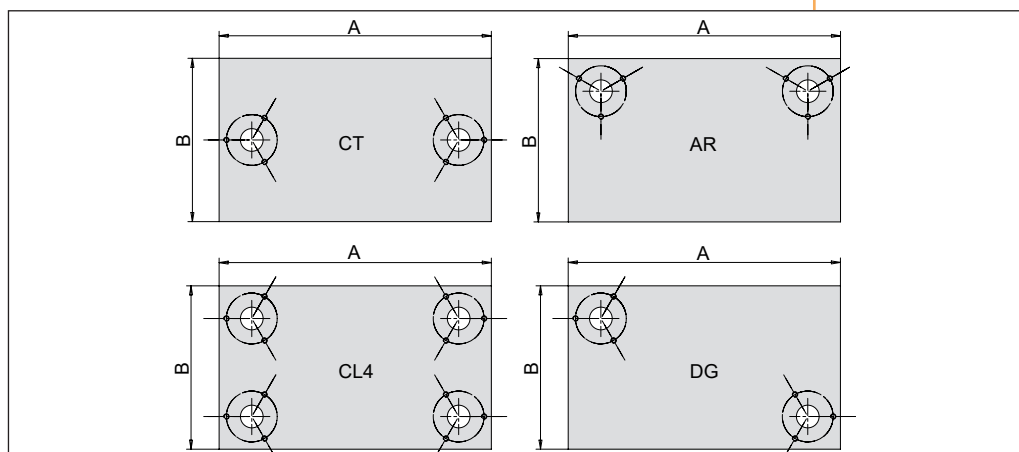
Con bussole e guide a sfera

Sostituire la lettera "S" con la "R" per incolonnamenti con gabbie a rulli



ESEMPIO

Posizione Colonne	A x B vedi Sezione B o a richiesta	Tipo di colonna	Tipo di bussola
CL 4	250 x 250	A	B

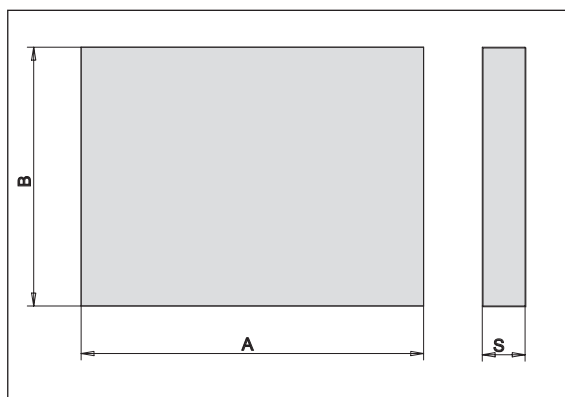




Piastre in acciaio C45 squadrate e rettificate per portastampi

Materiale:

Acciaio C45/1.1730



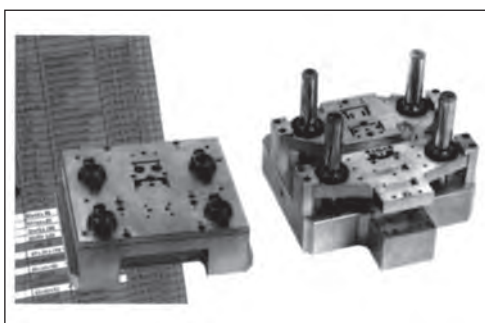
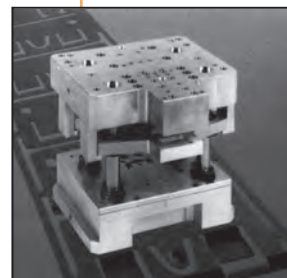
A	B	S (mm)							
		18	23	28	33	38	48	58	68
125	125	.	.	.	.				
140	80	.	.	.					
150	125		.	.		.			
150	150		.	.		.			
170	100	.	.	.	.				
175	175		.	.		.			
200	120	.	.	.	.				
200	150		.	.		.			
200	175		.	.		.			
200	200		.	.	.	.	.		
250	150		.	.	.	.			
250	200		.	.	.	.	.		
250	250			.	.	.	.		
300	150		.	.	.	.			
300	200		.	.	.	.	.		
300	250			.	.	.	.		
300	300			.	.	.	.		
350	200		.			.	.		
350	250			.		.	.		
350	300				.	.	.		
350	350				.	.	.		
400	200			.		.	.		
400	250			.		.	.		
400	300				.	.	.	.	
400	350				.	.	.	.	
400	400				.	.	.	.	

A	B	S (mm)							
		18	23	28	33	38	48	58	68
450	250				.	.	.	.	
450	300				.	.	.	.	
450	350				.	.	.	.	
450	450				.	.	.	.	
500	300				.	.	.	.	
500	400					.	.	.	.
500	500					.	.	.	.
600	300					.	.	.	.
600	350					.	.	.	.
600	400					.	.	.	.
600	600					.	.	.	.
700	300					.	.	.	.
700	400					.	.	.	.
700	500					.	.	.	.
700	600					.	.	.	.
700	700					.	.	.	.
800	300					.	.	.	.
800	400					.	.	.	.
800	500					.	.	.	.
800	600					.	.	.	.
800	700					.	.	.	.
1000	300					.	.	.	.
1000	400					.	.	.	.
1000	500					.	.	.	.
1000	600					.	.	.	.
1000	800					.	.	.	.



Applicazioni:

Le lastre in alluminio ad alta resistenza possono rimpiazzare l'acciaio per costruzioni meccaniche di media resistenza, offrendo nel contempo una riduzione notevole di peso e facilitando la manutenzione degli attrezzi. Tali piastre possiedono resistenza costante nello spessore anche su dimensioni da 112 mm. Sono pertanto ideali per sostituire l'acciaio come supporto per attrezzi di stampaggio o di taglio.



Lavorazioni

Saldabilità

- TIG/MIG
- Per resistenza

possibile
buona

Pulitura

- Cromatura dura
- Nichelatura chimica

eccellente
buona
buona

Trattamento di superficie

- dura buona
- decorativa non adatta

Resistenza alla corrosione

- media in atmosfera normale
- critica in atmosfera marina

Lavorabilità

La lavorabilità delle lastre in alluminio ad alta resistenza é eccellente e i tempi di lavorazione meccanica rispetto all'acciaio sono ridotti dal 60 all'80%.

Stabilità dimensionale

Le lastre in alluminio ad alta resistenza sono prodotte con un livelli di tensioni interne bassissime. Ne risulta un'elevata stabilità dimensionale e di forma durante e dopo la lavorazione meccanica.

Disponibilità

Le lastre in alluminio ad alta resistenza sono disponibili con una larghezza di 1050 mm e spessore massimo di 112 mm, allo stato "Temprato-stirato-indurito".

Generalità

Proprietà fisiche (valori indicativi)

Densità	2.81 g/cm ³
Modulo elastico	72000 MPa
Coefficiente di dilatazione lineare (20°-100°C)	23.6 10 ⁻⁶ K ⁻¹
Conducibilità termica (T6)	115-135 W/mk
Conducibilità elettrica a 20°C (T6)	17-20 m/Ω mm ²

Composizione chimica

Leghe di tipo 7XXX con alto tenore di Zinco, Magnesio e Rame.

Proprietà meccaniche

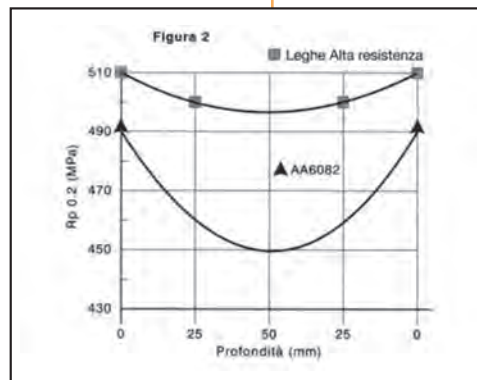
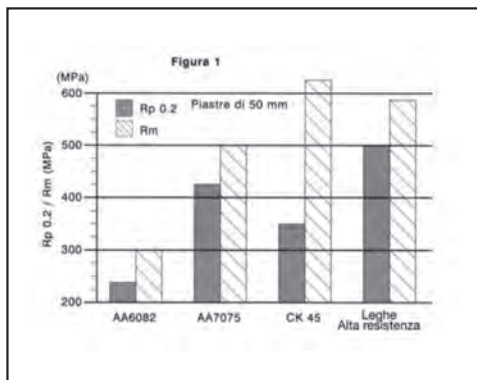
Valori minimi garantiti Stato "Temprato-stirato-indurito"

Spessore (più di ...a)	Rp 0.2 (Mpa)	Rm (Mpa)	A50 (%)	Durezza• HB
20 - 49 mm	530	590	8	165
50 - 112 mm	490	570	6	165

• valori indicativi

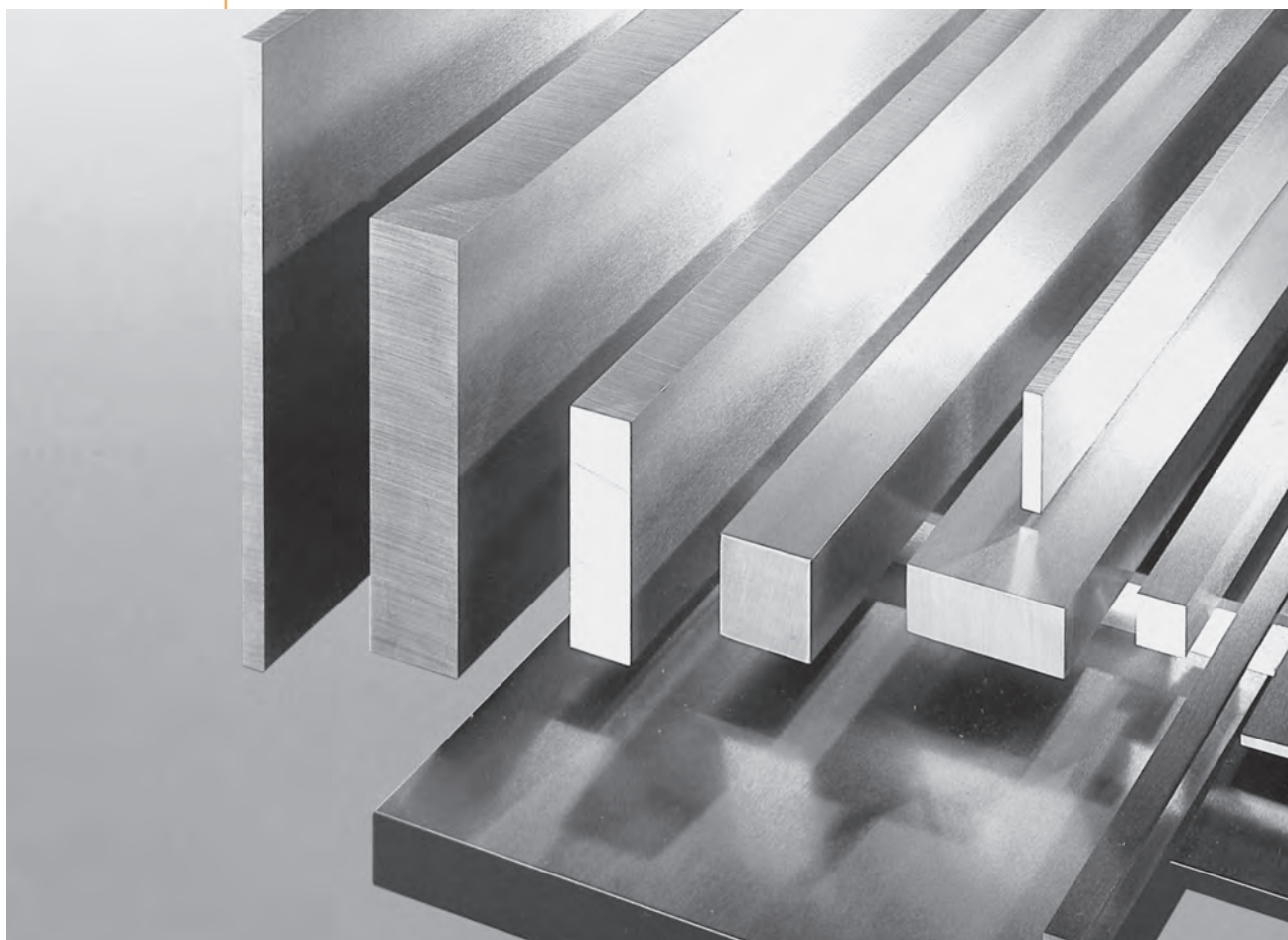
Paragone tra leghe Alta resistenza e AA7075

Nella figura 1 si può notare la comparazione tra leghe Alta resistenza e leghe del tipo AA. Le leghe ad Alta resistenza raggiungono valori più elevati rispetto alle altre leghe sul mercato. Inoltre, come rappresentato in figura 2, possiedono valori costanti di resistenza al variare dello spessore. Rapportato alla lega AA7075, si nota come quest'ultima dimostri una perdita di resistenza meccanica pari a 40 MPa nel suo cuore, 100 mm di spessore.





Piastre in acciaio rettificato PRÄZI-FLACHSTAHL



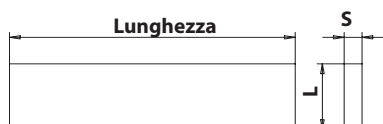
Perché utilizzare i piatti di precisione?

- Si evitano lavori preliminari
- Pronti per essere sagomati
- Rettificati su tutti i lati e gli spigoli sono perfettamente ad angolo retto
- E' garantita la superficie priva di decarburazione
- Ideali per la costruzione di utensili da taglio e accessori
- Disponibilità di magazzino
- Possibilità di fornitura di dimensione fuori dal sagomario

Materiali:

1.2842	1.2085	Acciaio Cf 53
1.2379	1.2083	1.2210
1.2436	1.4112	
1.2767	1.3343	
1.2363	1.7225	
1.2343	1.1730	
1.2343 ESU	1.0570/1.0577	
1,2311	Toolox 33	
1.2312	Toolox 44	
1.2162	Blocchi per erosione 1.2379	

Präzi-piatti rettificati di acciaio secondo DIN 59350
senza sovrametallo
Materiale 1.2842



Materiale: 90MnCrV8

1.2842

		Spessore												Lunghezza 500 mm			
Larghezza	mm	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30	40	50
	10	•	•	•	•	•	•	•	•								
	12	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
	15	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
	20	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
	25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	35	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	70	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	80	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	100	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	120	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	125	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	150	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	160	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	180	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	200	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
250	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
300	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

Tolleranze: Spessore +0,05/0 mm, Larghezza +0,2/0 mm, Lunghezza+5/0 mm

Larghezza	Spessore														Lunghezza1000 mm		
	mm	2	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30	40	50		
	10	•	•	•	•	•	•										
	12	•	•	•	•	•	•	•									
	15	•	•	•	•	•	•	•	•								
	20	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
	25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
	30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
	35	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	70	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	80	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	100	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	120	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	125	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	150	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	160	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	180	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	200	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	250	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	300	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

Tolleranze: Spessore +0,05/0 mm, Larghezza +0,2/0 mm, Lunghezza+5/0 mm

Dimensione dei quadri in mm

	4	5	6	8	10	12	15	16	18	20	25	30	40	50	60
500	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

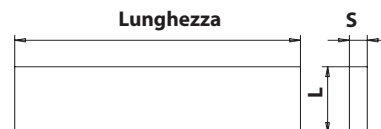
Tolleranze per le sezioni quadrate: +0,05 mm



Präzi-piatti rettificati con sovrametallo di lavorazione Materiale 1.2842

Materiale: 90MnCrV8

1.2842



Larghezza	mm	Spessore																Lunghezza 500 mm			
		2,4	3,4	4,4	5,4	6,4	8,4	10,4	12,4	15,4	16,4	20,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4	60,4	63,4	80,4	100,4
	10,4	•	•	•	•	•	•														
	12,4	•	•	•	•	•	•	•													
	15,4	•	•	•	•	•	•	•	•												
	20,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•										
	25,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
	30,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
	32,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
	35,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
	40,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
	50,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	60,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	63,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	70,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	80,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	100,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	120,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	125,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	150,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	160,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	175,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	180,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	200,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	250,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	300,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

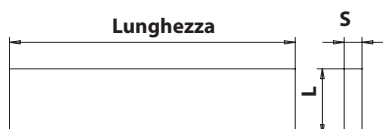
Tolleranze: Spessore +0,25/0 mm, Larghezza +0,4/0 mm, Lunghezza +20/0 mm

Dimensione dei quadri in mm

	8,4	10,4	12,4	15,4	16,4	18,4	20,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4	60,4	63,4	80,4	100,4
500	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1030	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tolleranze per le sezioni quadrate: +0,25/0 mm

Präzi-piatti rettificati con sovrametallo di lavorazione Materiale 1.2842



Materiale: 90MnCrV8

1.2842

Larghezza	mm	Spessore																Lunghezza 1030 mm			
		2,4	3,4	4,4	5,4	6,4	8,4	10,4	12,4	15,4	16,4	20,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4	60,4	63,4	80,4	100,4
	10,4	•	•	•	•	•	•														
	12,4	•	•	•	•	•	•	•													
	15,4	•	•	•	•	•	•	•	•												
	20,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•										
	25,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
	30,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
	32,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
	35,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
	40,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
	50,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	60,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	63,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	70,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	80,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	100,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	120,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	125,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	150,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	160,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	175,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	180,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	200,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	250,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	300,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tolleranze: Spessore +0,25/0 mm, Larghezza +0,40/0 mm, Lunghezza +20/-20 mm

500x500 mm

500x1000 mm

Lamiere rettificate

	8,2	10,4	12,4	15,4	20,4	25,4	30,4	40,4
500x500	•	•	•	•	•	•	•	•
500x1000	•	•	•	•	•	•	•	•

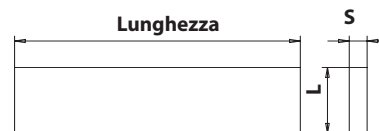
Spigoli grezzi: Spessore +0,25/0 mm, Larghezza +20/0 mm



Präzi-platti rettificati di acciaio secondo DIN 59350 con sovrametallo Materiale 1.2379

Materiale: X153CrMoV12

1.2379



Larghezza	mm	Spessore										Lunghezza 500 mm			
		2,2	3,2	4,2	5,2	6,2	8,2	10,4	12,4	15,4	20,4	25,4	30,4	40,4	50,4
	10,3	•	•	•	•	•	•								
	15,3	•	•	•	•	•	•	•	•						
	20,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
	25,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	30,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	40,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	50,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	60,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	80,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	100,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	125,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	150,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	200,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	250,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	300,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tolleranze: Spessore +0,20/0 mm, Larghezza +0,20/0 mm, Lunghezza+5/0 mm

Larghezza	mm	Spessore						Lunghezza 500 mm							
		60,4	63,4	70,4	80,4	90,4	100,4								
	70,4	•	•												
	80,4	•	•	•											
	90,4	•	•	•	•										
	100,4	•	•	•	•	•									
	125,4	•	•	•	•	•	•								
	150,4	•	•	•	•	•	•								
	160,4	•	•	•	•	•	•								
	175,4	•	•	•	•	•	•								
	180,4	•	•	•	•	•	•								
	200,4	•	•	•	•	•	•								
	250,4	•	•	•	•	•	•								
	300,4	•	•	•	•	•	•								
	350,4	•													

Tolleranze: Spessore +0,25/0 mm, Larghezza +0,40/0 mm, Lunghezza+20/0 mm

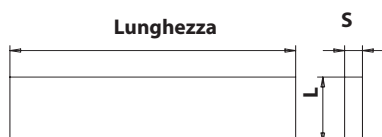
Dimensione dei quadri in mm

	6,2	8,2	10,4	12,4	15,4	20,4	25,4	30,4	40,4	50,4	60,4	63,4	70,4	80,4	90,4	100,4	120,4	150,4
500	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
500											•	•	•	•	•	•	•	•

Tolleranze per le sezioni quadrate: +0,2/0 mm

Tolleranze per le sezioni quadrate: +0,25/0 mm

Präzi-platti rettificati con sovrametallo di lavorazione Materiale 1.2379



Materiale: X153CrMoV12

1.2379

Larghezza	Spessore																							Lunghezza 1030 mm			
	mm	2,4	3,4	4,4	5,4	6,4	8,4	10,4	12,4	15,4	16,4	20,4	25,4	26,4	30,4	32,4	36,4	40,4	46,4	50,4	60,4	63,4	70,4	80,4	90,4	100,4	
	10,4	•	•	•	•	•	•																				
	15,4	•	•	•	•	•	•	•																			
	20,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																
	25,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•															
	30,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•														
	32,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•												
	40,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•											
	50,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•		•									
	60,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•		•		•							
	63,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•		•		•							
	70,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•		•		•	•	•					
	80,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•		•		•	•	•	•	•			
	90,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•		•		•	•	•	•	•	•		
	100,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	
	125,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	
	150,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	
	156,4													•			•		•								
	160,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	
	175,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	
	180,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	
	196,4													•			•		•								
	200,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	
	246,4													•			•		•								
	250,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	
	296,4													•			•		•								
	300,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	
	350,4							•	•	•	•	•	•		•	•		•		•	•						
	400,4							•	•	•	•	•	•		•	•		•		•							

Tolleranze: Spessore +0,25/0 mm, Larghezza +0,4/0 mm, Lunghezza +20/-20 mm

Dimensione dei quadri in mm

	6,4	8,4	10,4	12,4	15,4	16,4	20,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4	60,4	63,4	70,4	80,4	90,4	100,4	120,4	150,4
1030	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

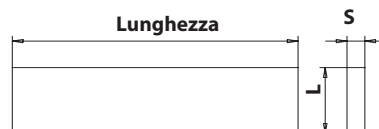
Tolleranze per le sezioni quadrate: +0,25/0 mm



Präzi-platti rettificati con sovrametallo e lamiere Materiale 1.2379

Materiale: X153CrMoV12

1.2379



Larghezza	Spessore								Lunghezza 200,3 mm	
	mm	20,4	25,4	30,4	40,4	50,4	60,4	80,4	100,4	
	100,3	•	•	•	•	•	•	•	•	
	150,3	•	•	•	•	•	•	•	•	
	200,3	•	•	•	•	•	•	•	•	

Tolleranze: Spessore +0,20/0 mm, Larghezza +0,20/0 mm, Lunghezza +0,40/ mm

Larghezza	Spessore								Lunghezza 300,3 mm	
	mm	20,4	25,4	30,4	40,4	50,4	60,4	80,4	100,4	
	100,3	•	•	•	•	•	•	•	•	
	150,3	•	•	•	•	•	•	•	•	
	200,3	•	•	•	•	•	•	•	•	
	250,3	•	•	•	•	•	•	•	•	
	300,3	•	•	•	•	•	•	•	•	

Tolleranze: Spessore +0,20/0 mm, Larghezza +0,20/0 mm, Lunghezza +0,40/0 mm

Larghezza	Spessore								Lunghezza 400,3 mm	
	mm	20,4	25,4	30,4	40,4	50,4	60,4	80,4	100,4	
	100,3	•	•	•	•	•	•	•	•	
	150,3	•	•	•	•	•	•	•	•	
	200,3	•	•	•	•	•	•	•	•	
	250,3	•	•	•	•	•	•	•	•	
	300,3	•	•	•	•	•	•	•	•	
	400,3	•	•	•	•	•	•	•	•	

Tolleranze: Spessore +0,20/0 mm, Larghezza +0,20/0 mm, Lunghezza +0,40/0 mm

Larghezza	Spessore								Lunghezza 600,3 mm	
	mm	20,4	25,4	30,4	40,4	50,4	60,4	80,4	100,4	
	100,3	•	•	•	•	•	•	•	•	
	150,3	•	•	•	•	•	•	•	•	
	200,3	•	•	•	•	•	•	•	•	
	250,3	•	•	•	•	•	•	•	•	
	300,3	•	•	•	•	•	•	•	•	
	400,3	•	•	•	•	•	•	•	•	

Tolleranze: Spessore +0,20/0 mm, Larghezza +0,20/0 mm, Lunghezza +0,40/0 mm

Lamiere rettificate - Materiale 1.2379

Larghezza	Spessore										
	mm	10,4	12,4	15,4	20,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4	60,4
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Spigoli grezzi: Spessore +0,25/0 mm, Larghezza +0,20/0 mm, Lunghezza +35/0mm

Gli aspetti più importanti dei piatti di precisione

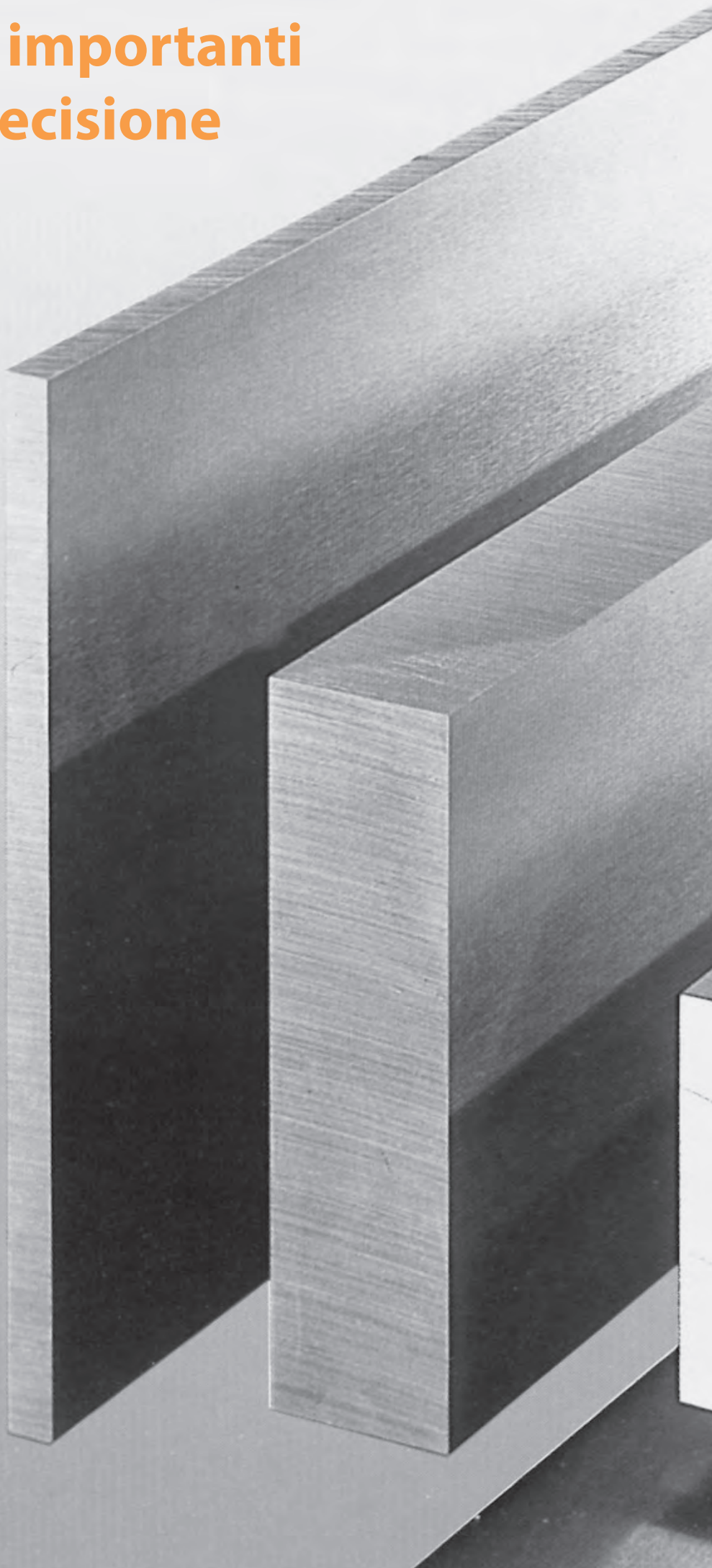
L'economicità dell'impiego di piatti di precisione aumenta con il grado di razionalizzazione e di automazione.

Diventa allora sempre più importante la necessità di evitare lavori preliminari dispendiosi di tempo e denaro. Gli acciai rettificati per attrezzature di precisione con profilo rettangolare o quadrato con minime tolleranze di misura sono pronti per essere tracciati e sagomati. Sono disponibili a magazzino in una grande scelta di dimensioni normate. L'eliminazione di lavori preliminari nella propria azienda semplifica la costruzione di utensili da taglio e da tranciatura attrezzature, calibri e particolari di macchine. I piatti di acciaio stanno assumendo nei settori industriali più diversi un significato sempre maggiore come mezzo costruttivo ausiliario e semilavorato che fa risparmiare tempo.

La condizione per poter sfruttare questo vantaggio è naturalmente un'elevata precisione dei piatti già al momento della consegna.

Tutti i tipi sono rettificati su tutti i lati, gli spigoli sono perfettamente ad angolo retto ed è garantita una superficie priva di decarburazione. Forniamo piatti di precisione ben imballati, protetti da ruggine e danneggiamenti meccanici di 500 o 1000mm di lunghezza.

La consegna avviene nello stesso giorno dell'ordinazione.

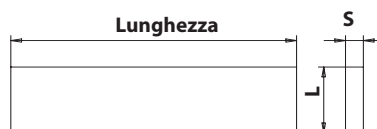




Präzi-platti rettificati secondo DIN 59350 con sovrametallo Materiale 1.2436

Materiale: X210CrW12

1.2436



		Spessore										Lunghezza 500 mm				
Larghezza	mm	2,2	3,2	4,2	5,2	6,2	8,2	10,4	12,4	15,4	20,4	25,4	30,4	40,4	50,4	
	10,3	•	•	•	•	•	•									
	15,3	•	•	•	•	•	•	•	•							
	20,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
	25,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
	30,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	40,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	50,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	60,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	80,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	100,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	125,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	150,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	200,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	250,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	300,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

Tolleranze: Spessore +0,2/0 mm, Larghezza +0,2/0 mm, Lunghezza +5/0 mm

Tolleranze: Spessore +0,2/0 mm, Larghezza +0,2/0 mm, Lunghezza +5/0 mm

Larghezza	mm	Spessore										Lunghezza 1030 mm					
		2,4	3,4	4,4	5,4	6,4	8,4	10,4	12,4	15,4	16,4	20,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4
Tolleranze: Spessore +0,25/0 mm, Larghezza +0,40/0 mm, Lunghezza +20/-20 mm	10,4	•	•	•	•	•	•										
	15,4	•	•	•	•	•	•	•	•								
	20,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
	25,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
	30,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	32,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	40,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	50,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	60,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	63,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	80,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	100,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	125,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	150,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	160,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	175,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	200,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
250,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
300,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
315,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

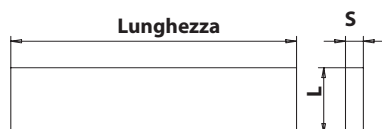
Tolleranze: Spessore +0,25/0 mm, Larghezza +0,40/0 mm, Lunghezza +20/-20 mm

Dimensione quadri	mm	8,2	8,4	10,4	12,4	15,4	16,4	20,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4
500		•		•	•	•		•	•	•		•	•
1030			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tolleranze per le sezioni quadrate: +0,2 mm

Tolleranze per le sezioni quadrate: +0,25 mm

Präzi-platti rettificati con sovrametallo di lavorazione Materiale 1.2767



Materiale: 45NiCrMo16

1.2767

		Spessore																	Lunghezza 1030 mm			
Larghezza	mm	4,4	5,4	6,4	8,4	10,4	12,4	15,4	16,4	20,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4	60,4	63,4	70,4	80,4	90,4	100,4	
	10,4	•	•	•	•																	
	12,4	•	•	•	•	•																
	16,4	•	•	•	•	•	•															
	20,4	•	•	•	•	•	•	•	•													
	25,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•												
	30,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•											
	32,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•										
	40,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
	50,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
	60,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
	63,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
	70,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
	80,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	90,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	100,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	125,4				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	150,4				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	200,4				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	250,4				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
300,4				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		

Tolleranze: Spessore +0,25/0 mm, Larghezza +0,40/0 mm, Lunghezza +20/-20 mm

Dimensione dei quadri in mm

	10,4	12,4	15,4	16,4	20,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4	60,4	63,4	70,4	80,4	90,4	100,4
1030	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tolleranze per le sezioni quadrate: +0,25/0 mm

Lamiere rettificate

mm	10,4	12,4	15,4	20,4	25,4	30,4	40,4	50,4
500 x 1000	•	•	•	•	•	•	•	•

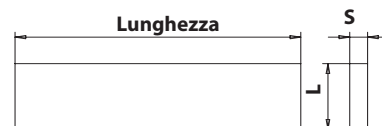
Spigoli grezzi: Spessore +0,25/0 mm, Larghezza+20/0 mm, Lunghezza +35/0 mm



Präzi-platti rettificati con sovrametallo di lavorazione Materiale 1.2363

Materiale: X100CrMoV5

1.2363



Larghezza	mm	Spessore										Lunghezza 1030 mm					
		4,4	6,4	8,4	10,4	12,4	15,4	16,4	20,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4	63,4	70,4	80,4
	25,4	•	•	•	•	•	•	•	•								
	30,4	•	•	•	•	•	•	•	•								
	32,4	•	•	•	•	•		•	•	•							
	40,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
	50,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	60,4		•	•	•	•	•		•	•	•		•				
	63,4		•	•	•	•		•	•	•		•	•	•			
	80,4		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	100,4		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	125,4			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	150,4			•	•	•	•		•	•	•		•		•	•	
	160,4			•	•	•		•	•	•		•	•	•	•	•	
	200,4				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	250,4							•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	315,4								•	•		•	•	•			
	400,4									•		•	•	•			
	600,4				•	•											

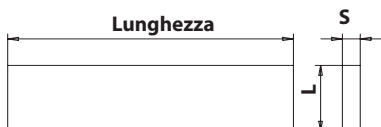
Tolleranze: Spessore +0,25/0 mm, Larghezza +0,40/0 mm, Lunghezza +20/-20 mm

Dimensione dei quadri in mm

	10,4	12,4	16,4	20,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4	60,4	63,4	80,4	100,4
1030	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tolleranze: Spessore +0,25/0 mm, Larghezza +0,40/0 mm, Lunghezza +20/-20 mm

Präzi-piatti rettificati con sovrametallo per lavorazioni a caldo Materiale 1.2343



Materiale: X37CrMoV5-1
H11

1.2343

Larghezza	Spessore																Lunghezza 1030 mm			
	mm	4,4	5,4	6,4	8,4	10,4	12,4	15,4	16,4	20,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4	60,4	63,4	70,4	80,4	100,4
	10,4	•	•	•	•															
	12,4	•	•	•	•	•														
	15,4	•	•	•	•	•	•													
	16,4	•	•	•	•	•	•													
	20,4	•	•	•	•	•	•	•	•											
	25,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•										
	30,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
	32,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
	40,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
	50,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
	60,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
	63,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	70,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	80,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	100,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	125,4				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	150,4				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	160,4				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	200,4				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	250,4				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	300,4				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tolleranze: Spessore +0,25/0 mm, Larghezza +0,40/0 mm, Lunghezza+20/- 20 mm

Dimensione dei quadri in mm

	10,4	12,4	15,4	16,4	20,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4	60,4	63,4	70,4	80,4	100,4
1030	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

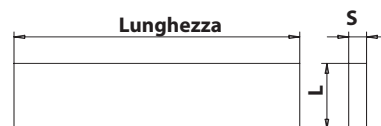
Tolleranze per le sezioni quadrate: +0,25/0 mm



Präzi-Blocchi con sovrametallo per lavorazioni a caldo Materiale 1.2343 ESU

Materiale: X37CrMoV5-1
H 11 ESR

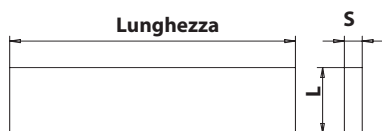
1.2343 ESU



Larghezza	mm	Spessore								Lunghezza			500 mm
		10,4	15,4	20,4	25,4	30,4	40,4	50,4	60,4	70,4	80,4	90,4	100,4
	52	•	•	•	•	•	•	•					
	62	•	•	•	•	•	•	•	•				
	72	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	83	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	93	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	103	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	113	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	123	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	133	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	143	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	153	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	163	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	173	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	183	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	193	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	203	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	213	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	223	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	233	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	243	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	253	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	263	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	273	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	283	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	293	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	303	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	313	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	323	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	333	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	343	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	353	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	363	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	373	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	383	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	393	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	403	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	413	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	423	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	433	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	443	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	453	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	463	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	473	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	483	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	493	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	503	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tolleranze: Spessore +0,25/0 mm, Larghezza +3/0 mm, Lunghezza +20/0 mm

Präzi-platti rettificati con sovrametallo per lavorazioni a caldo Materiale 1.2343 ESU



Materiale: X37CrMoV5-1
H 11 ESR

1.2343 ESU

Spessore														Lunghezza 500 mm		
Larghezza	mm	4,4	5,4	6,4	8,4	10,4	12,4	15,4	20,4	25,4	30,4	40,4	50,4	60,4	80,4	100,4
	8,4	•	•	•												
	10,4	•	•	•	•											
	12,4	•	•	•	•	•										
	15,4	•	•	•	•	•	•									
	20,4	•	•	•	•	•	•	•								
	25,4	•	•	•	•	•	•	•	•							
	30,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
	40,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
	50,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	60,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	80,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	100,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	120,4				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	150,4				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	200,4				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	250,4				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
300,4				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

Tolleranze: Spessore +0,25/0 mm, Larghezza +0,40/0 mm, Lunghezza + 20/0 mm

Larghezza	Spessore												Lunghezza 1000 mm			
	mm	4,4	5,4	6,4	8,4	10,4	12,4	15,4	20,4	25,4	30,4	40,4	50,4	60,4	80,4	100,4
8,4	•	•	•													
10,4	•	•	•	•												
12,4	•	•	•	•	•											
15,4	•	•	•	•	•	•										
20,4	•	•	•	•	•	•	•									
25,4	•	•	•	•	•	•	•	•								
30,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
40,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
50,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
60,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
80,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
100,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
120,4				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
150,4				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
200,4				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
250,4				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
300,4				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tolleranze: Spessore +0,25/0 mm, Larghezza +0,40/0 mm, Lunghezza + 20/0 mm

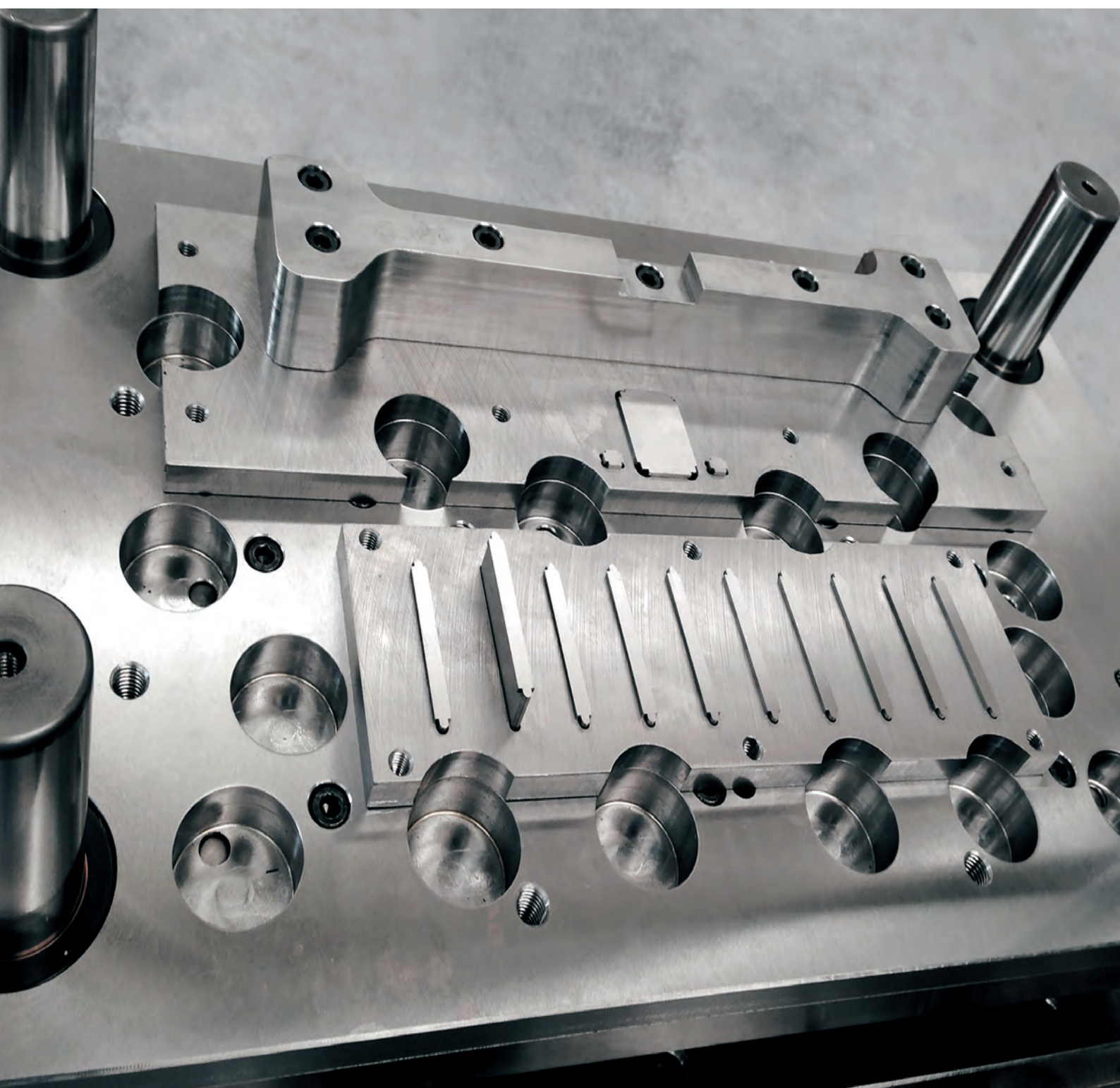
Dimensione dei quadri in mm

	8,4	10,4	12,4	15,4	20,4	25,4	30,4	40,4	50,4	60,4	80,4	100,4	Tolleranze per le sezioni quadrate: +0,25/0 mm
500	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
1000	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

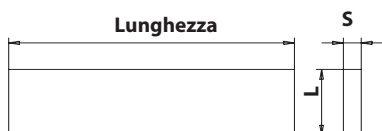
Piatti di acciaio di precisione dimensioni speciali

Le dimensioni speciali che si discostano dalla nostra produzione standard possono essere consegnate in tempi brevi.

In base alle specifiche dettagliate che ci indicherete, vi forniremo un'offerta non vincolante



Präzi-platti rettificati con sovrametallo di lavorazione Materiale 1.2311 bonificato



Materiale: 40CrMnMo7

1.2311

Larghezza	Spessore											Lunghezza 1030 mm	
	mm	6,4	8,4	10,4	12,4	15,4	16,4	20,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4
	20,4		•	•	•	•							
	25,4		•	•	•	•	•	•					
	30,4		•	•	•	•	•	•	•				
	32,4	•	•	•	•	•	•	•	•				
	40,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	50,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	60,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	63,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	70,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	80,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	100,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	125,4		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	150,4		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	175,4		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	200,4		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	220,4			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	250,4			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	300,4			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tolleranze: Spessore +0,25/0 mm, Larghezza +0,40/0 mm, Lunghezza +20/-20 mm

Dimensione dei quadri in mm

	12,4	16,4	20,4	25,4	32,4
1030	•	•	•	•	•

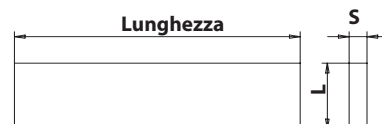
Tolleranze per le sezioni quadrate: +0,25/0 mm



Präzi-platti rettificati con sovrametallo di lavorazione Materiale 1.2312 bonificato

Materiale: 40CrMnMoS8-6
AISI P 20 + S

1.2312



				Spessore												Lunghezza 1030 mm				
Larghezza	mm	4,4	5,4	6,4	8,4	10,4	12,4	15,4	16,4	20,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4	60,4	70,4	80,4	90,4	100,4
	20,4			•	•	•	•	•												
	25,4			•	•	•	•	•	•	•										
	30,4			•	•	•	•	•	•	•	•									
	32,4			•	•	•	•	•	•	•	•									
	40,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
	50,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
	60,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
	63,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	70,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	80,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	100,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	125,4			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	150,4			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	175,4			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	180,4			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	200,4			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	220,4					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	250,4					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	300,4					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
400,4					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
500,4					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				

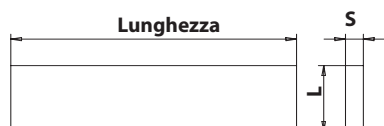
Tolleranze: Spessore +0,25/0 mm, Larghezza +0,40/0 mm, Lunghezza +20/-20 mm

Dimensione dei quadri in mm

	10,4	12,4	15,4	16,4	20,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4	60,4	70,4	80,4	100,4	120,4	150,4
1030	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tolleranze per le sezioni quadrate: +0,25/0 mm

Präzi-piatti rettificati con sovrametallo di lavorazione Materiale 1.2162 da cementazione



Materiale: 21MnCr5

1.2162

Larghezza	Spessore											Lunghezza 1030 mm	
	mm	8,4	10,4	12,4	15,4	16,4	20,4	25,4	30,4	36,4	40,4	50,4	60,4
	20,4	•	•	•	•	•							
	25,4	•	•	•	•	•	•						
	30,4	•	•	•	•	•	•	•					
	32,4	•	•	•	•	•	•	•	•				
	40,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	50,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	60,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	70,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	80,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	100,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	120,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	150,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	180,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	200,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
250,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
300,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
500,4		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

Tolleranze: Spessore +0,25/0 mm, Larghezza +0,40/0 mm, Lunghezza +20/-20 mm

Dimensione dei quadri in mm

	15,4	20,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4	60,4	70,4	80,4	100,4
1030	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

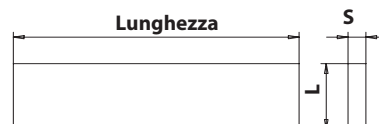
Tolleranze per le sezioni quadrate: +0,25/0 mm



Präzi-platti rettificati con sovrametallo di lavorazione Materiale 1.2085 bonificato resistente alla corrosione

Materiale: X33CrS16
AISI 420 FM

1.2085



Larghezza mm	Spessore							Lunghezza 1030 mm		
	8,4	10,4	15,4	20,4	25,4	30,4	40,4	50,4	60,4	80,4
20,4	•	•	•							
25,4	•	•	•	•						
30,4	•	•	•	•	•					
40,4	•	•	•	•	•	•				
50,4	•	•	•	•	•	•	•			
60,4	•	•	•	•	•	•	•	•		
80,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
100,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
125,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
150,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
200,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
250,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
300,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

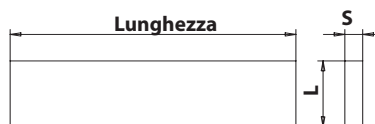
Tolleranze: Spessore +0,25/0 mm, Larghezza +0,40/0 mm, Lunghezza +20/-20 mm

Dimensione dei quadri in mm

	20,4	25,4	30,4	40,4	50,4	60,4	80,4
1030	•	•	•	•	•	•	•

Tolleranze per le sezioni quadrate: +0,25/0 mm

Präzi-piatti di acciaio secondo DIN 59350 con sovrametallo Materiale 1.2083 resistente alla corrosione, temprabile



Materiale: X40Cr14
AISI 420

1.2083

		Spessore										Lunghezza 500 mm		
Larghezza	mm	8,4	10,4	12,4	15,4	20,4	25,4	30,4	40,4	50,4	60,4	70,4	80,4	100,4
	20,4	•	•	•	•									
	25,4	•	•	•	•	•								
	30,4	•	•	•	•	•	•							
	40,4	•	•	•	•	•	•	•						
	50,4	•	•	•	•	•	•	•	•					
	60,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	70,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	80,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	90,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	100,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	120,4		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	130,4		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	140,4		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	150,4		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	200,4		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	250,4		•	•	•	•	•	•	•					
300,4		•	•	•	•	•	•							

Tolleranze: Spessore +0,25/0 mm, Larghezza +0,40/0 mm, Lunghezza +20/0 mm

		Spessore										Lunghezza1030 mm		
Larghezza	mm	8,4	10,4	12,4	15,4	20,4	25,4	30,4	40,4	50,4	60,4	70,4	80,4	100,4
	20,4	•	•	•	•									
	25,4	•	•	•	•	•								
	30,4	•	•	•	•	•	•							
	40,4	•	•	•	•	•	•	•						
	50,4	•	•	•	•	•	•	•	•					
	60,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	70,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	80,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	90,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	100,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	120,4		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	130,4		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	140,4		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	150,4		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	200,4		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	250,4		•	•	•	•	•	•	•					
300,4		•	•	•	•	•	•							

Tolleranze: Spessore +0,25/0 mm, Larghezza +0,40/0 mm, Lunghezza +20/-20 mm

Dimensione dei quadri in mm

	15,4	20,4	25,4	30,4	40,4	50,4	60,4	70,4	80,4	100,4
500	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1030	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

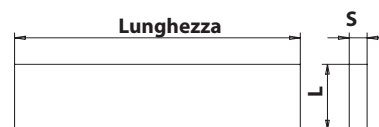
Tolleranze per le sezioni quadrate: +0,25/0 mm



Präzi-piatti di acciaio inox temprabile Materiale 1.4112

Materiale: X90CrMoV18
AISI 440 B

1.4112

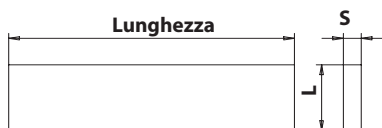


Larghezza	Spessore																Lunghezza 500 mm	
	mm	2,3	3,3	4,3	5,3	6,3	8,3	10,3	12,3	15,3	20,3	25,3	30,3	40,3	50,3	60,3	70,3	80,3
33		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
43		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
53		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
63		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
73		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
83		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
93		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
103		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
123		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
143		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
153		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
163		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
183		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
203		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
223		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
243		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
253		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
263		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
283		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
303		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
323		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
343		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
353		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
363		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
383		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
403		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
423		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
443		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
453		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
463		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
483		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
503		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							

Bordi esterni seghettati

Tolleranze: Spessore +0,40/0 mm, Larghezza +3/0 mm, Lunghezza +20/0 mm

Präzi-platti rettificati in acciaio HSS Materiale 1.3343

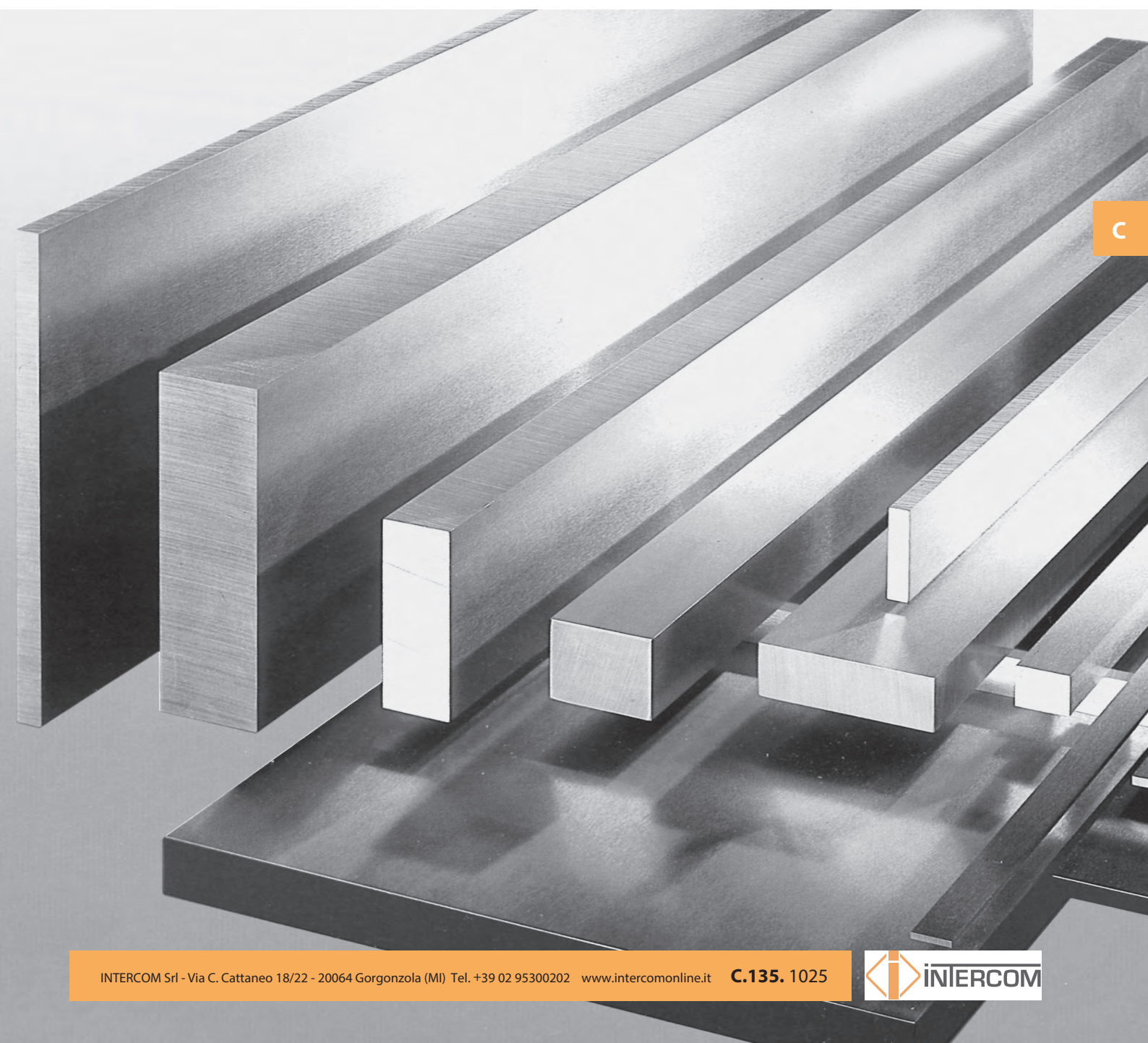


Materiale: HS6-5-2C
M2

1.3343

Larghezza	Spessore							Lunghezza 500 mm
	2,2	3,2	4,2	5,2	6,2	8,2	10,2	
mm								
20,4	•	•	•	•	•	•	•	
25,4	•	•	•	•	•	•	•	
30,4	•	•	•	•	•	•	•	
40,4	•	•	•	•	•	•	•	
50,4	•	•	•	•	•	•	•	

Tolleranze: Spessore +0,20/0 mm, Larghezza +0,40/0 mm, Lunghezza +20/0 mm m

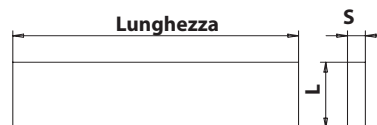




Präzi-piatti in acciaio da bonifica con sovrametallo Materiale 1.7225

Materiale: 42CrMo4
AISI 4140

1.7225

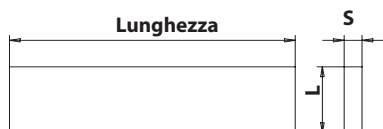


Larghezza	Spessore																Lunghezza 500 mm	
	mm	2,3	3,3	4,3	5,3	6,3	8,3	10,3	12,3	15,3	20,3	25,3	30,3	35,3	40,3	50,3	60,3	80,3
33		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
43		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
53		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
63		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
73		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
83		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
93		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
103		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
123		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
143		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
153		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
163		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
183		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
203		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
223		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
243		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
263		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
283		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
303		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
353		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
403		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
453		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
503		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Bordi esterni seghettati

Tolleranze: Spessore +0,40/0 mm, Larghezza +3/0 mm, Lunghezza +20/0 mm

Präzi-piatti rettificati da bonifica con sovrametallo Materiale 1.7225



Materiale: 42CrMo4
AISI 4140

1.7225

Larghezza	Spessore															Lunghezza 1000 mm		
	mm	2,3	3,3	4,3	5,3	6,3	8,3	10,3	12,3	15,3	20,3	25,3	30,3	35,3	40,3	50,3	60,3	80,3
	33	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	43	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	53	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	63	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	73	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	83	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	93	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	103	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	123	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	143	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	153	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	163	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	183	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	203	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	223	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	243	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	263	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	283	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	303	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	353	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	403	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	453	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	503	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Bordi esterni seghettati

Tolleranze: Spessore +0,40/0 mm, Larghezza +3/0 mm, Lunghezza +30/0 mm

C

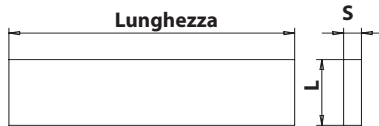


Precisi e veloci

Forniamo i profilati in acciaio per lavorazioni a freddo, rapide, a caldo e per stampi materie plastiche maggiormente utilizzati per gli utensili da taglio, punzonatura, sagomatura, incisione, lame industriali e elementi di costruzione in ambito ingegneristico.

www.intercomonline.it

Präzi-platti rettificati Materiale 1.1730



Materiale: C45U

1.1730

		Spessore																Lunghezza 1030 mm					
Larghezza	mm	4	5	6	8	10	12	15	16	20	25	30	32	40	50	60	63	70	80	90	100	120	
	20	•	•	•	•	•	•	•	•														
	25	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
	30	•	•	•	•	•	•	•		•	•												
	32	•	•	•	•	•	•		•	•	•												
	40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•									
	50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
	60	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•			•	•							
	63	•	•	•	•	•	•		•	•	•		•	•	•	•							
	70	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
	80	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	90	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•			•	•	•		•	•			
	100	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	120			•	•	•	•	•		•	•	•			•	•	•		•	•	•	•	
	125	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	
	140			•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	
	150	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	160	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	175			•	•	•	•		•	•	•		•	•	•	•		•		•		•	
	180			•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•
	200			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	250			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	300			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	315			•	•	•	•		•	•	•		•	•	•	•		•		•		•	
350			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
400	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
450									•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
500					•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		

Tolleranze: Spessore +0,25/0 mm, Larghezza +0,40/0 mm, Lunghezza +20/-20 mm

Dimensione dei quadri in mm

	10	12	15	16	20	25	30	32	40	50	60	63	70	80	90	100	120	125	150
1030	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

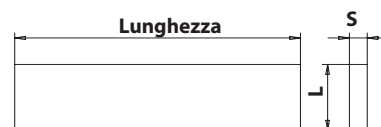
Tolleranze per le sezioni quadrate: +0,25/0 mm



Präzi-piatti rettificati con sovrametallo di lavorazione Materiale 1.0570/1.0577

Materiale: S355J2+N
ST52-3

1.0570/1.0577



Spessore

Lunghezza 1030 mm

Larghezza	mm	4,4	5,4	6,4	8,4	10,4	12,4	15,4	16,4	20,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4	60,4	63,4	70,4	80,4	100,4
	mm	4,4	5,4	6,4	8,4	10,4	12,4	15,4	16,4	20,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4	60,4	63,4	70,4	80,4	100,4
	20,4			•	•	•	•	•												
	25,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•										
	30,4	•	•	•	•	•	•	•		•	•									
	32,4	•	•	•	•	•	•		•	•	•									
	40,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
	50,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
	60,4	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•		•	•					
	63,4	•	•	•	•	•	•		•	•	•		•	•	•					
	70,4	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•		•	•	•				
	80,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	100,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	120,4	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•		•	•	•		•	•	•
	125,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
	140,4	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•		•	•	•		•	•	•
	150,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	160,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	175,4			•	•	•	•		•	•	•		•	•	•		•		•	•
	180,4			•	•	•	•	•		•	•	•		•	•	•		•	•	•
	200,4			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	250,4			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	300,4			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	315,4			•	•	•	•		•	•	•		•	•	•		•		•	•
	350,4			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	400,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	450,4									•	•		•	•	•		•		•	•
	500,4					•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•

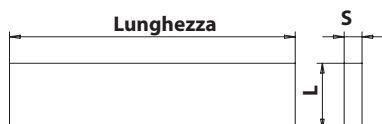
Tolleranze: Spessore +0,25/0 mm, Larghezza +0,40/0 mm, Lunghezza +20/-20 mm

Dimensione dei quadri in mm

	10,4	12,4	15,4	16,4	20,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4	60,4	63,4	70,4	80,4	90,4	100,4	120,4	150,4
1030	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tolleranze per le sezioni quadrate: +0,25/0 mm

Präzi-piatti rettificati secondo DIN 59350 con sovrametallo TOOLOX® 33



Materiale Bonificato a 950-1125 N/mm²

TOOLOX® 33

		Spessore														Lunghezza 1000 mm			
Larghezza	mm	4,2	5,2	6,2	8,2	10,4	12,4	15,4	16,4	20,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4	60,4	63,4	80,4	100,4
	20,3	•	•	•	•	•	•	•											
	25,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
	30,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
	32,3			•	•	•	•	•	•	•	•								
	40,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
	50,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
	60,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	63,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	70,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	80,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	100,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	120,3					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	125,3			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	150,3			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	200,3			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	220,3					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	250,3					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	300,3					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	400,3					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	500,3					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			

Versioni disponibili: con spessore rettificato, larghezza fresata o rettificata, lunghezza fresata
Tolleranze: Spessore +0,20/0 mm, Larghezza +0,20/0 mm, Lunghezza +40/0 mm

Dimensione dei quadri in mm

mm	10,4	12,4	15,4	16,4	20,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4	60,4	70,4	80,4	100,4
1000	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tolleranze per le sezioni quadrate: +20/0 mm

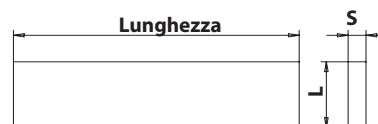
Toolox® 33 è un acciaio pre-temprato, senza elementi inquinanti, per utensili e componenti di ingegneria meccanica. Possiede buona stabilità dimensionale dopo la lavorazione meccanica. Bonificato a 275 - 325 HBW, Toolox® 33 presenta elevata resilienza e basse tensioni interne che consentono una buona stabilità dimensionale dopo la lavorazione meccanica. Toolox® 33 è adatto per stampi, utensili e componenti di ingegneria meccanica. Utilizzando i corretti metodi di ingegneria delle superfici, è possibile prolungare significativamente la durata dei vostri utensili e componenti. L'elevata purezza lo rende eccezionale per i processi di incisione, elettroerosione e saldatura. E' anche facile da lucidare



Präzi-piatti rettificati secondo DIN 59350 con sovrametallo TOOLOX® 44

Materiale Temprato a 45 HRC

TOOLOX® 44



Larghezza

Spessore

Lunghezza 1000 mm

mm	4,2	5,2	6,2	8,2	10,4	12,4	15,4	20,4	25,4	30,4	40,4	50,4	60,4
20,3	•	•	•	•	•	•	•						
25,3	•	•	•	•	•	•	•	•					
30,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
40,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
50,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
60,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
70,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
80,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
100,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
120,3							•	•	•	•	•	•	
150,3				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
200,3				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
250,3				•	•	•	•	•	•	•	•	•	
300,3				•	•	•	•	•	•	•	•	•	
400,3							•	•	•	•	•	•	
500,3				•	•	•	•	•	•	•	•	•	

Versioni disponibili: con spessore rettificato, larghezza fresata o rettificata, lunghezza fresata
Tolleranze: Spessore +0,20/0 mm, Larghezza +0,20/0 mm, Lunghezza +40/0 mm

Dimensione dei quadri in mm

mm	10,4	12,4	15,4	20,4	25,4	30,4	40,4	50,4	60,4
1000	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tolleranze per le sezioni quadrate: +0,20/0 mm

Toolox® 44 è un acciaio pre-temprato adatto per matrici di estrusione e per componenti di ingegneria meccanica che richiedono alta resistenza. Possiede buone proprietà di lavorazione in officina. Nonostante la sua elevata durezza nominale di 450 HBW/45 HRC, Toolox® 44 combina un'ottima lavorabilità a stabilità dimensionale durante la lavorazione meccanica e lo rende ideale per stampi e matrici esigenti. L'assenza di elementi inquinanti permette una lucidatura con lucentezza elevata e fotoincisione.

In applicazioni dove si richiede una maggiore durezza superficiale per contrastare l'usura, c'è la possibilità di eseguire la nitrurazione e il rivestimento PVD di Toolox® 44 per personalizzare le proprietà dello stampo o della matrice.

L'ingegneria delle superfici può essere effettuata fino a quando la temperatura di deposizione non superi 590° C.

Blocchi per erosione ricotti in 1.2379 Blocchi per erosione temprati in 1.2379



Blocchi per erosione ricotti. Materiale 1.2379 rettificato
Blocchi per erosione temprati a 59 / 63 HRC. Materiale 1.2379 rettificato

Larghezza + lunghezza	Spessore												Quadri		
	mm	15	20	25	30	40	50	60	70	80	85	90	100	120	150
	80	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•
	100	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•
	120	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	150	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	200	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	250	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	300	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•

Tolleranze: Spessore 0 / + 0.50 mm, quadri + / - 2.00 mm

Blocchi per erosione temprati e distesi in Vanadis 4 Extra e Vanadis 8

C

Blocchi per erosione temprati e distesi a 60 / 64 HRC
Materiale Vanadis 4 Extra e Vanadis 8
Superfici finemente lavorate

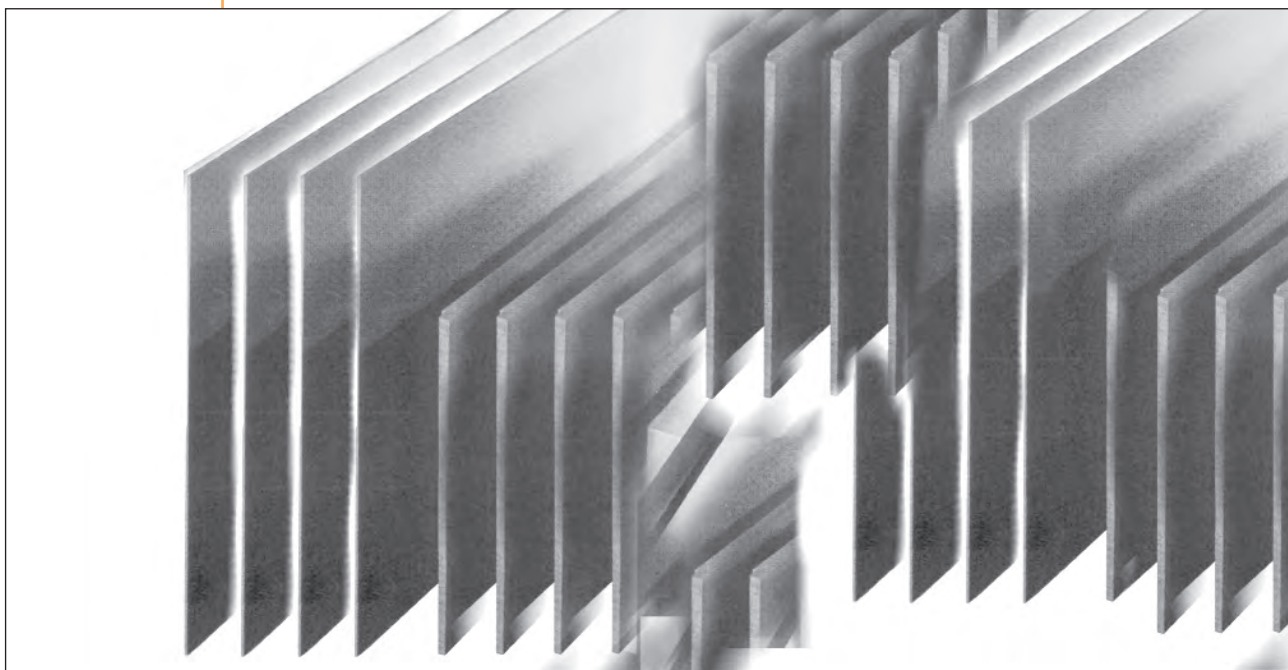
Dimensioni	Spessore									
	15	20	30	35	40	55	60	70	75	80
150x150								•	•	
200x100										•
200x200	•	•	•	•	•	•	•			

Tolleranze: Spessore 0 / + 0.50 mm, quadri + / - 3.00 mm

Le dimensioni possono variare a seconda della disponibilità di mercato



Strisce calibrate in acciaio temprate a 48 HRC - Lamiera Blu



Dimensioni	Tolleranza spessore	Materiale
100 x 0,05 x 2000	± 0,01	C 100 Bianco
100 x 0,10 x 2000		C 67 Blu
100 x 0,15 x 2000		
100 x 0,20 x 2000	± 0,02	C 100 Bianco
140 x 0,70 x 2000	± 0,03	
150 x 0,10 x 2000	± 0,01	C 67 Blu
150 x 0,20 x 2000	± 0,02	
150 x 0,30 x 2000		
150 x 0,35 x 2000		
150 x 0,40 x 2000	± 0,025	
150 x 0,50 x 2000		
150 x 0,60 x 2000	± 0,03	
150 x 0,80 x 2000		
150 x 1,00 x 2000	± 0,04	
150 x 1,50 x 2000		
150 x 2,00 x 2000		
150 x 2,50 x 2000	± 0,05	
150 x 3,00 x 2000		
180 x 0,90 x 2000	± 0,03	
200 x 0,20 x 2000	± 0,02	
200 x 0,25 x 2000		
200 x 0,30 x 2000	± 0,025	
200 x 0,40 x 2000		
200 x 0,50 x 2000	± 0,04	
200 x 1,00 x 2000		
200 x 1,50 x 2000		
200 x 2,00 x 2000	± 0,05	
200 x 2,50 x 2000		
200 x 3,00 x 2000		

Utilizzi delle strisce calibrate:

rasamenti / spessori per stampi

rasamenti / spessori per punzoni dopo l'affilatura

rasamenti / spessori per cunei

Alberi temprati e rettificati in tolleranza h6



Materiale: Acciaio Cf 53 – Durezza 62-64 HRC - Lunghezza 1000 mm

Codice	Ø (mm)	Peso / 1000 mm (Kg)	Profondità tempra (mm)	Rotondità (µm)	Rettilinearità (mm / m)
NBRT004	4	0.1	0,8 - 1,8	3	0,16
NBRT005	5	0.16	0,8 - 1,8	4	0,16
NBRT006	6	0.23	0,8 - 1,8	4	0,16
NBRT008	8	0.4	0,8 - 1,8	4	0,16
NBRT010	10	0.62	0,8 - 1,8	4	0,12
NBRT012	12	0.89	0,8 - 1,8	4	0,12
NBRT014	14	1.21	0,8 - 1,8	5	0,12
NBRT015	15	1.39	0,8 - 1,8	5	0,12
NBRT016	16	1.58	0,8 - 1,8	5	0,10
NBRT018	18	2	0,8 - 1,8	5	0,10
NBRT020	20	2.47	0,8 - 1,8	6	0,10
NBRT022	22	2.98	0,8 - 1,8	6	0,10
NBRT024	24	3.55	0,8 - 1,8	6	0,10
NBRT025	25	3.85	0,8 - 1,8	6	0,10
NBRT028	28	4.83	0,8 - 1,8	6	0,10
NBRT030	30	5.55	2 - 2,5	6	0,10
NBRT032	32	6.31	2 - 2,5	7	0,10
NBRT035	35	7.55	2 - 2,5	7	0,10
NBRT040	40	9.87	2 - 2,5	7	0,10
NBRT045	45	12.50	2 - 2,5	7	0,10
NBRT050	50	15.40	2 - 2,5	7	0,10
NBRT060	60	22.20	2,8 - 3,5	8	0,10
NBRT070	70	30.20	2,8 - 3,5	8	0,10
NBRT080	80	39.50	2,8 - 3,5	8	0,10

Su richiesta, possono essere fornite lunghezze da 2000 mm



Barre tonde in SILVER STEEL

Materiale: 1.2210 Rettificato e lucidato in tolleranza h8

Applicazioni:

- Acciaio per utensili da lavoro a freddo per semplici stampi di taglio o formatura
- Guide, perni di espulsione
- Utensili per la lavorazione del legno o della carta

Possiamo anche fornire:

- Alberi in Cf53 temprati e cromati
- Alberi in C45 cromati
- Alberi temprati in acciaio inossidabile X46Cr13
- Tubi temprati e/o cromati

Codice	Ø (mm)	Peso / 1000 mm (Kg)
Silver01,5	1,5	0,01
Silver02	2	0,03
Silver02,5	2,5	0,04
Silver03	3	0,06
Silver03,5	3,5	0,08
Silver04	4	0,10
Silver04,5	4,5	0,13
Silver05	5	0,15
Silver05,5	5,5	0,19
Silver06	6	0,22
Silver06,5	6,5	0,26
Silver07	7	0,30
Silver07,5	7,5	0,35
Silver08	8	0,39
Silver08,5	8,5	0,45
Silver09	9	0,50
Silver09,5	9,5	0,56
Silver10	10	0,62
Silver10,5	10,5	0,68
Silver11	11	0,75
Silver11,5	11,5	0,82
Silver12	12	0,89
Silver12,5	12,5	0,96
Silver13	13	1,04
Silver13,5	13,5	1,12
Silver14	14	1,21
Silver15	15	1,39
Silver16	16	1,58
Silver17	17	1,78
Silver18	18	2,00
Silver19	19	2,22
Silver20	20	2,46
Silver21	21	2,72
Silver22	22	2,98
Silver23	23	3,26
Silver24	24	3,55
Silver25	25	3,85
Silver26	26	4,17
Silver27	27	4,49
Silver28	28	4,83
Silver29	29	5,18
Silver30	30	5,55
Silver31	31	5,92
Silver32	32	6,30
Silver33	33	6,71
Silver34	34	7,12
Silver35	35	7,55
Silver36	36	7,99
Silver37	37	8,44
Silver38	38	8,90
Silver39	39	9,37
Silver40	40	9,86
Silver41	41	10,36
Silver42	42	10,87
Silver43	43	11,39
Silver44	44	11,93
Silver45	45	12,48
Silver46	46	13,04
Silver47	47	13,61
Silver48	48	14,20
Silver49	49	14,80
Silver50	50	15,40

Su richiesta, possono essere fornite lunghezze da 2000 mm



Generalità

Nel trattamento termico degli utensili é facile incorrere in rischi di decarburazione od ossidazione delle superfici, soprattutto quando non si dispone di particolari forni di tempra ad atmosfera controllata, bagni di sale o sottovuoto.

Disponendo del solo forno a muffola, elettrico o a gas, è possibile evitare tali rischi con diversi procedimenti, avvolgendo ad esempio il particolare da trattare in cassetta, con trucioli di ghisa o carbone spento.

Un metodo semplice ed efficace è fornito da Uddeholm: avvolgimento dell'utensile in fogli d'acciaio inossidabile. Un corretto impiego di questo metodo consente di ottenere risultati paragonabili a quelli ottenuti con la tempra in forno sottovuoto; consente, inoltre, di adottare tempi di riscaldamento più brevi di quelli necessari nella tempra in cassetta per via del minor volume da porre nel forno e quindi con meno assorbimento di calore.

Istruzioni per l'uso:

1. Avvolgere completamente l'utensile nel foglio d'acciaio inossidabile, avendo cura di proteggere gli spigoli taglienti e gli angoli con piccoli ritagli del foglio stesso, al fine di evitare rotture con conseguenti infiltrazioni d'aria nel pacco.

2. Pressare il pacco per far uscire la maggior quantità possibile d'aria, così da evitare che durante il riscaldamento si espanda e bruci l'avvolgimento. Piegare poi con cura il foglio in modo da ottenere una chiusura quasi ermetica. E' possibile ottenere una protezione ancora migliore ponendo nel pacco dei pezzi di carta che, una volta nel forno, bruceranno i residui d'aria interna.

3. Deposare il pacco su un piano in modo che le ripiegature del foglio siano pressate dal peso stesso dell'utensile.

4. Mettere il tutto in un forno a muffola avente già la temperatura di 650 °C per il preriscaldamento. Tenere a questa temperatura per un tempo di 2,5 x S ore (dove S è lo spessore in decimetri), quindi portare la temperatura del forno a 800 °C. Dopo 1,5 x S ore portare il forno alla temperatura di tempra.

Mantenere a questa temperatura per 1 x S ore al fine di ottenere il riscaldamento a cuore dell'utensile. Dopo che l'utensile è completamente riscaldato a cuore mantenerlo ancora alla temperatura di tempra per 30 minuti (si consiglia in ogni caso di consultare le specifiche di trattamento per le singole marche d'acciaio).

Effettuare poi il raffreddamento come indicato al punto 5.

Esempio: ciclo per il trattamento di uno stampo avente uno spessore di 0.6 dm e costruito con un acciaio avente temperatura di tempra 940 °C

riscaldamento stampo a 650 °C (2,5 x 0.6)	1,5 h
riscaldamento stampo a 800 °C (1,5 x 0.6)	0.9 h
riscaldamento stampo a 940 °C (1 x 0.6)	0.6 h
mantenimento a 940 °C	0.5 h
Totale	3,5 h

5. Raffreddamento dalla temperatura di tempra:

A) Per gli acciai temprabili in aria è possibile raffreddare l'intero pacco con aria soffiata per mezzo di un ventilatore. Nel caso si volesse spegnere in olio, si otterrà un raffreddamento misto aria-olio:

B) Per gli acciai temprabili solo in olio occorre rompere l'involucro formato dal foglio d'acciaio inossidabile prima dell'immersione, avendo poi l'accortezza di agitare bene il particolare da temprare per facilitare la circolazione ed il contatto olio-utensile.

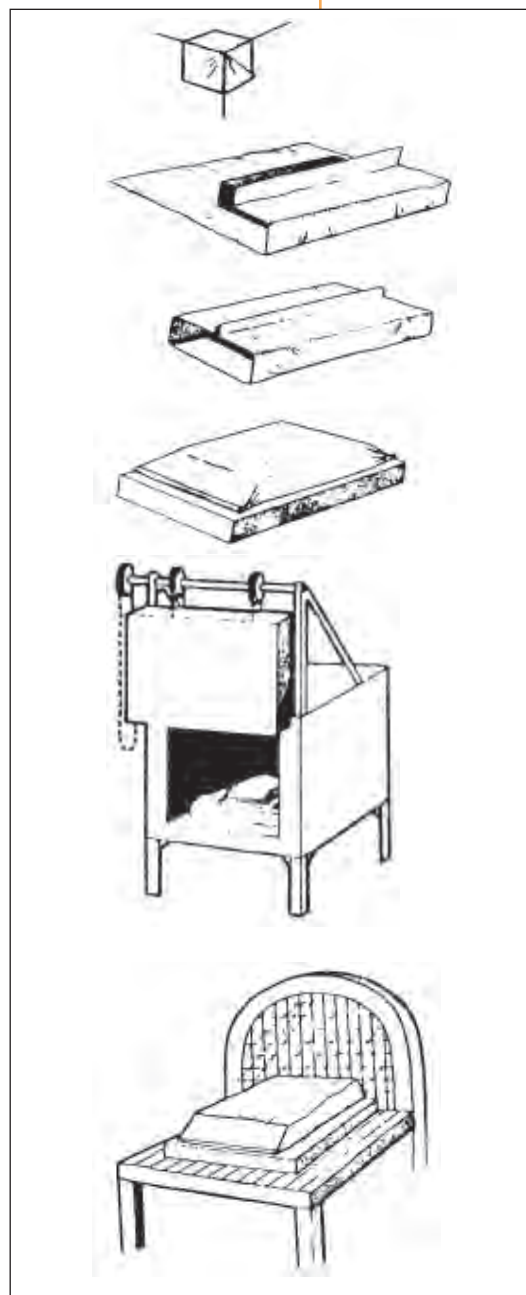
6. In entrambi i casi quando l'utensile ha raggiunto la temperatura di 75 °C effettuare un primo rinvenimento seguendo le indicazioni fornite per ogni marca d'acciaio.

7. Controllare la durezza dopo il rinvenimento.

8. Eseguire un secondo rinvenimento per ottenere le durezze d'impiego desiderate.

Dati Tecnici

Analisi Media %	C 0.05	Cr 17	Ni 10	Ti 0.6
Dimensioni	610X0.05 mm			
Stato di fornitura	Rotoli da 10, 20 e 40 m			
Peso rotolo 10 m	2.5 Kg circa			





MOLLE CONFORMI A DIN / ISO 10234

Molle per la costruzione di stampi e macchine. Un assortimento completo di molle per la costruzione di stampi di alta produzione e qualità.

Le molle conformi alle norme DIN / ISO 10243 sono normalizzate in 4 gruppi in base ai livelli di carico e suddivise in 4 colori differenti. A completamento della gamma ci sono poi le molle a filo tonde, le molle in elastomero e le molle a gas.

Sono a Vostra disposizione vari cataloghi specifici.

SEZIONE D

ACCESSORI

Molleggianti in elastomero poliuretano



I molleggianti in elastomero poliuretano sono realizzati con due mescole differenti, registrati con i marchi ADIPOL e ULTRAFLEX, si distinguono per caratteristiche e prestazioni diversificate. ADIPOL riassume ottime qualità performanti in rapporto al prezzo si consideri una durata indicativa di 400.000 battute prima della rottura.

ULTRAFLEX rappresenta la nostra produzione migliore in termine di prestazione della molla, con questo è possibile superare agevolmente 800.000 battute senza problemi.

Adipol

Prodotto in differenti versioni e colori con durezze comprese tra 70 Sh. A e 60 Sh. D, con le seguenti caratteristiche meccaniche:

	ref.	u.m.	A70	A80	A90	A95	A60D
Durezza	ASTM2240	sh.a	72	80	90	95	98
		sh.D				51	60
Resistenza a trazione	DIN 53504	Mpa	20	25	30	43	45
Allungamento	DIN 53504	%	570	750	360	350	325
Modulo 300%	DIN 53504	Mpa	5,5	5,5	17	30	37
Resistenza alla lacerazione	DIN 53515	KN/m	11	14	54	120	134
Compressione SET	DIN 53517	%	18	25	23	33	36
Abrasione	DIN 53516	mm3	40	50	56	64	76
Rimbalzo		%	65	55	52	40	38
Colore			nero	blu	arancio	ambra	ambra
Densità		Mg/m3	1,15	1,16	1,17	1,18	1,2

Ultraflex

Prodotto in tre versioni di durezza 82-92-94 Sh.A in tre colori differenti, le loro caratteristiche meccaniche sono:

Durezza		ShA	82	92	94
Carico di rottura	DIN 53504	MPa	48	50	55
Allungamento a rottura	DIN 53504	%	560	475	500
Modulo 300%	DIN 53504	MPa	8,1	17,6	25
Resistenza lacerazione	DIN 53515	KN/m	86	89	120
Compressione SET	DIN 53517	%	25	18	19
Abrasione	DIN 53516	mm3	58	82	65
Rimbalzo	AL/4E	%	43	39	45
Colore			giallo	rosso	verde



Molleggianti resistenti agli agenti chimici

Adipol

Acetone	C	Cherosene	C	Olio minerale	A
Acido acetico 20%	B	Colla	A	Olio SAE 70° C	A
Acido cloridrico 20%	C	Etilene glicole	B	Ossido di carbonio	A
Acido formico	C	Fenolo	C	Percloroetilene	C
Acido nitrico 10%	C	Freon-11	B	Sol.acido borico	A
Acido oleico	B	Freon -12 +54° C	A	Sol. Bisolf. Calcio	A
Acido solforico 50-80%	C	Freon -22	C	Sol. cloruro magnesio	A
Acido tannico 10%	A	Glicerina	A	Sol. cloruro rame	A
Acido tartarico	A	Itrato di sodio 46%	A	Sol. fosfato trisodico	A
Acqua 50° C	A	Idrogeno	A	Sol. idrato ammonio	A
Alcool etilico	C	Mercurio	A	Sol. idrato calcio	A
Alcool metilico	C	Metiletilchetone	C	Sol. sapone	A
Anidride carbonica	A	Nafta	B	Sol. solfato rame	A
Benzina	B	Olii idraulici	A	Tetracloruro carbonio	C
Benzolo	C	Olii lubrificanti	B	Toluolo	C
Butano	A	Olio ASTM 70° C	A	Trementina	C

RESISTENZA AL CALORE

La temperatura massima in esercizio a 80°C, si consideri che a tale temperatura le caratteristiche meccaniche decadono del 65%, sono tuttavia ammesse per brevi periodi esposizioni fino a 120°C.

RESISTENZA AL FREDDO

La mescola in ADIPOL sopporta -40°C. Nella gamma ULTRAFLEX il limite consigliato +10°C.

A - Effetto nullo
B - Effetto minimo
C - Effetto severo

D



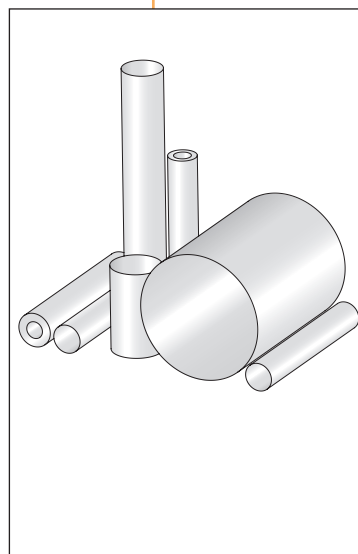
ADIPRENE = gomma uretanica

È un prodotto che offre alcune eccezionali qualità e quindi permette una gran varietà di applicazioni:

- ottima combinazione di durezza e resilienza
- le mescole standard di Adiprene conservano la loro resilienza anche con sbalzi di temperatura da 10°C a 107°C
- elevata capacità di carico
- ottima resistenza all'abrasione
- ottime prestazioni a caldo e freddo: caldo: 93°con punte 121°C - freddo: -62° (la rigidità aumenta da -18°C)
- autoestinguento
- eccellente resistenza a olii e solventi
- buona resistenza alla deformazione
- resistenza all'ossigeno ed all'ozono
- resistenza all'invecchiamento

Resistenza dell'adiprene ad oli, a prodotti chimici ed a solventi

Agente chimico	Valutazione	Agente chimico	Valutazione
Acetato di etile	C	Ippoclorito di sodio 20%	X
Acetone	C	Isotano (70°C)	B
Acido acetico 20%	B	Isopril etere	B
Acido cloridrico 20%	B	JP-4	C
Acido cloridrico 37%	X	JP-5	C
Acido cromico 10-50%	X	JP-6	X
Acido formico	X	Mercurio	A
Acido fosforico 20%	T	Metil etil chetone	C
Acido nitrico 10%	C	Nafta	B
Acido oleico	B	Naftalina	B
Acido palmitico	A	n-esano (50°C)	B
Acido solforico fino al 50%	T	Olii idraulici	B
Acido solforico dal 50 all'80%	C	Olii lubrificanti	B
Acido solforoso	T	Olio ASTM= 1 (70°C)	A
Acido stearico	A	Olio ASTM= 3 (70°C)	B
Acido tannico 10%	A	Olio di legno della Cina	B
Acido tartarico	A	Olio di ricino	A
Acqua (50°C)	A	Olio di semi di cotone	A
Acqua ossigenata 90%	T	Olio di semi di lino	B
Alcool etilico	C	Olio di soia	B
Alcool metilico	C	Olio minerale	A
Ammoniaca anidra	T	Olio SAE= 10 (70°C)	A
Anidride carbonica	A	Ossido di carbonio	A
Anidride solforica	T	Percloroetilene	C
Anidride solforosa, gassosa	T	Reference fuel A ASTM	A
Anidride solforosa, liquida	T	Reference fuel B ASTM (50°C)	B
Benzina	B	Reference fuel C ASTM	C
Benzolo	C	SKYDROL 500	C
Butano	A	Soluzioni di acido borico	A
Cherosene	C	Soluzioni di bisolfato di calcio	A
Cicloesano	A	Soluzioni di borace	A
Cloro gassoso, secco	X	Soluzioni di cloruro di alluminio	T
Cloro gassoso, umido	X	Soluzioni di cloruro di calcio	T
Colla	A	Soluzioni di cloruro di magnesio	A
DOWTHERM A	B	Soluzioni di cloruro di rame	A
Etilene glicol	B	Soluzioni di fosfato trisodico	A
Fenolo	C	Soluzioni di idrato di ammonio	A
Fluido di prova ASTM	T	Soluzioni di idrato di bario	A
Formaldeide 37%	X	Soluzioni di idrato di calcio	A
FREON-11	B	Soluzioni di idrato di magnesio	A
FREON-12 (54°C)	A	Soluzioni di idrato di potassio	A
FREON-22	C	Soluzione di sapone	A
FREON-113°	A	Soluzione di solfato di rame	A
FREON-114	T	Solventi per vernici	X
Glicerina	A	Tetracloruro di carbonio	C
Idrato di sodio 20%	T	Toluolo	C
Idrato di sodio 46,5%	A	Trementina	C
Idrogeno	A	Tricloro etilene	C
Ippoclorito di calcio 5%	T	Tricresil fosfato	B



D

LEGENDA

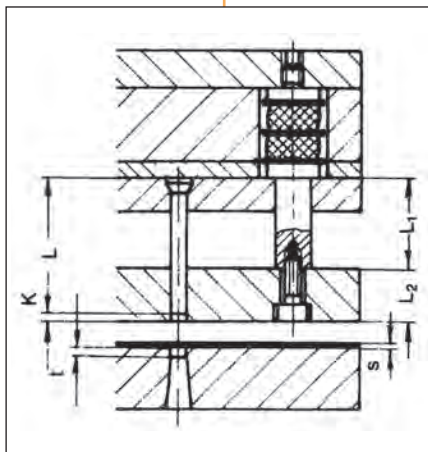
A= effetto leggero o nullo
 B= effetto da minimo a moderato
 C= effetto severo fino alla completa distruzione
 T= eseguire prove prima dell'uso.
 Non si hanno dati ma indicativamente non è adatto
 X= non si hanno dati ma indicativamente non è adatto



Molle in elastomero

Caratteristiche: in funzione della durezza dell'Adiprene

Caratteristiche	Sistemi di prova	A 80	A 90	A 95
Durezza	ASTM/D-767 - Shore A			
Modulo al 300% kg/cm2	ASTM/D-412	44	148	239
Carico di rottura a trazione kg/cm2	ASTM/D-412	211	316	352
Allungamento %	ASTM/D-412	800	450	400
Deformazione permanente %	Metodo B 22 h. a 70° C	45	27	45
Resilienza %	ASTM/D-945	70	72	40
Resistenza alla lacerazione kg/cm2	ASTM/D-470	12,5	13	27
Resistenza all'abrasione	NBS indice	110	175	275
Temperatura di infragilimento		- 60° C	- 60° C	- 60° C
Temperatura max		+ 93° C	+ 93° C	+ 93° C
Coefficiente di frizione dinamica				0,70
Costante dielettrica 1000 cps a 23°C	ASTM/D-150 - 54T	8,96	9,40	9,32
Fattore di potenza a 23° C 0,1 KC	ASTM/D-150 - 54T	6,70	4,95	4,70
DC resistività di volume ohm/cm	ASTM/D-991	2,6x10 ¹²	4,9x10 ¹¹	6x10 ¹¹
Resistenza agli oli		buona	buona	ottima
Resistenza alle muffe		buona	buona	buona



ESEMPIO DI CALCOLO

Corsa elastica = spessore del materiale (s)
+ arretramento (k)
+ profondità di immersione del punzone nella matrice (t)
+ pretensione (min. 10% Lo)

Esempio s = 3, k = 1, t = 1,5 10% Lo = 2,5

Corsa elastica $s = 3 + 1 + 1,5 + 2,5 = 8 \text{ mm}$

Osservazioni tenere presente il carico max.
ammissibile sulla molla.

Lunghezza del perno per la molla

La lunghezza del perno per la molla (L1) e in funzione:

a - della lunghezza del punzone (L)

b - dello spessore della piastra di guida (L2)

c - dell'arretramento (k) del punzone rispetto alla piastra di guida

Lunghezza del perno per la molla $L1 = \text{Lunghezza punzone} + \text{arretramento} - \text{spessore}$

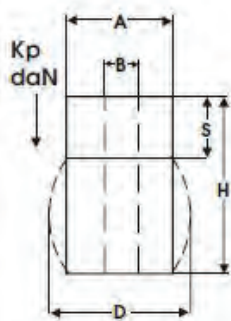
Piastra guida $L1 = L + K - L2$

Questo elemento elastico è superiore agli usuali sistemi di molleggio in:

- sicurezza
- precisione
- ingombro
- rapidità di sostituzione

ed offre il vantaggio di una regolabilità ampia e graduale della pretensione senza rendere necessario lo smontaggio dello stampo. Nelle colonne elastiche più grandi di $1,5 \times d1$ si consiglia l'inserimento di un perno di centratura con superficie liscia, per esempio una spina cilindrica.

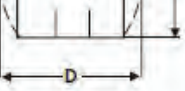
N.B. Le tabelle delle caratteristiche meccaniche e di resistenza chimica sono state stralciate dalle documentazioni originali DU PONT



Adipol Molle in elastomero forate per stampi



Altre misure a richiesta

				Max defl. 40% ADIPOL 70 NERO			Max defl. 35% ADIPOL 80 BLU			Max defl. 30% ADIPOL 90 ARANCIO			Max defl. 25% ADIPOL 95 AMBRA			Max defl. 15% ADIPOL 60/d AMBRA												
CODICE	A mm	B mm	H mm	S mm	D mm	Kp daN	S mm	D mm	Kp daN	S mm	D mm	Kp daN	S mm	D mm	Kp daN	S mm	D mm	Kp daN										
MF 16 X 16	16	7	16	6,4	22	60	5,6	22	100	4,8	21	140	4	20	200	2,4	18	240										
MF 16 X 20	16	7	20	8			7			6			5			3												
MF 16 X 25	16	7	25	10			8			6			3,7															
MF 16 X 32	16	7	32	12,8			11			9,6			4,8															
MF 20 X 16	20	9	16	6,4	27	100	6	27	150	5	27	150	4	25	250	2,4	23	360										
MF 20 X 20	20	9	20	8			7			6			3															
MF 20 X 25	20	9	25	10			9			8			3,7															
MF 20 X 32	20	9	32	12,8			11			10			9			4,8												
MF 20 X 40	20	9	40	16			14			12			6,0															
MF 25 X 16	25	11	16	6,4			6			5			24			29			590									
MF 25 X 20	25	11	20	8	7	6	3																					
MF 25 X 25	25	11	25	10	9	8	3,7																					
MF 25 X 32	25	11	32	12,8			11			10			8			4,8												
MF 25 X 40	25	11	40	16			14			12			6,0															
MF 25 X 50	25	11	50	20			18			15			7,5															
MF 32 X 16	32	14	16	6,4	43	240	6	43	400	5	42	580	4	40	810	2,4	37	980										
MF 32 X 20	32	14	20	8			7			6			3,0															
MF 32 X 25	32	14	25	10			9			8			3,7															
MF 32 X 32	32	14	32	12,8			11			10			8			4,8												
MF 32 X 40	32	14	40	16			14			12			6,0															
MF 32 X 50	32	14	50	20			18			15			7,5															
MF 32 X 63	32	14	63	25,2			22			18,9			16			9,4												
MF 40 X 20	40	14	20	8			7			6			3,0															
MF 40 X 25	40	14	25	10			9			8			3,7															
MF 40 X 32	40	14	32	12,8			11			10			8			4,8												
MF 40 X 40	40	14	40	16			14			12			6,0															
MF 40 X 50	40	14	50	20			18			15			7,5															
MF 40 X 63	40	14	63	25,2			22			18,9			16			9,4												
MF 40 X 80	40	14	80	32			28			24			12															
MF 50 X 25	50	17	25	10			9			8			3,7			57			2600									
MF 50 X 32	50	17	32	12,8	11	10	4,8																					
MF 50 X 40	50	17	40	16	14	12	6,0																					
MF 50 X 50	50	17	50	20			18			15			13			7,5												
MF 50 X 63	50	17	63	25,2			22			18,9			16			9,4												
MF 50 X 80	50	17	80	32			28			24			12,0															
MF 50 X 100	50	17	100	40			35			30			25			15,0												
MF 63 X 32	63	17	32	12,8			85			1100			3			85			1850	10	76	2500	8	78	3600	4,8	72	4300
MF 63 X 40	63	17	40	16									14							12			10			6,0		
MF 63 X 50	63	17	50	20			18			15			13			7,5												
MF 63 X 63	63	17	63	25,2			22			18,9			16			9,4												
MF 63 X 80	63	17	80	32			28			24			12,0															
MF 63 X 100	63	17	100	40			35			30			25			15,0												
MF 63 X 125	63	17	125	50			43,7			37,5			18,7															
MF 80 X 40	80	21	40	16			108			1900			14			108			2800	12	104	4000	10	99	6000	6,0	91	7000
MF 80 X 50	80	21	50	20			18			15			13			7,5												
MF 80 X 63	80	21	63	25,2			22			18,9			16			9,4												
MF 80 X 80	80	21	80	32			28			24			12,0															
MF 80 X 100	80	21	100	40			35			30			25			15,0												
MF 80 X 125	80	21	125	50			43,7			37,5			18,7															
MF 80 X 160	80	21	160	64			56			48			24,0															
MF 100 X 50	100	27	50	20	126	3300	18	135	4600	20	130	5600	13	124	10000	7,5	114	2000										
MF 100 X 63	100	27	63	25,2			22			18,9			16			9,4												
MF 100 X 80	100	27	80	32			28			24			12,0															
MF 100 X 100	100	27	100	40			35			30			25			15,0												
MF 100 X 125	100	27	125	50			43,7			37,5			18,7															
MF 100 X 160	100	27	160	64			56			48			24,0															
MF 125 X 63	125	27	63	25,2	160	5500	22	160	7000	18,9	163	9000	16	1551	5000	9,4	143	8000										
MF 125 X 80	125	27	80	32			28			24			12,0															
MF 125 X 100	125	27	100	40			35			30			15,0															
MF 125 X 125	125	27	125	50			43,7			37,5			31,2			18,7												
MF 125 X 160	125	27	160	64			56			48			24,0															
MF 125 X 200	125	27	200	80			70			60			30,0															

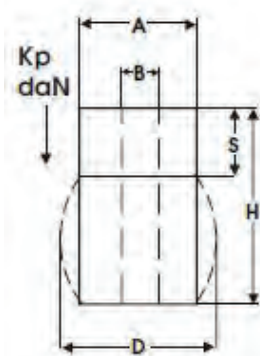


Ultraflex

Molle in elastomero forate per stampi

Altre misure a richiesta

CODICE	A mm	B mm	H mm	Max defl. 35% ULTRAFLEX 82 GIALLO			Max defl. 30% ULTRAFLEX 92 ROSSO			Max defl. 25% ULTRAFLEX 94 VERDE		
				S mm	D mm	Kp daN	S mm	D mm	Kp daN	S mm	D mm	Kp daN
MF 16 X 16	16	7	16	5,6	22	80	4,8	19	130	4,0	19	160
MF 16 X 20	16	7	20	7			6			5		
MF 16 X 25	16	7	25	9			8			6		
MF 16 X 32	16	7	32	11,2			10			8,0		
MF 20 X 16	20	9	16	6	28	150	5	26	200	4	25	325
MF 20 X 20	20	9	20	7			6			5		
MF 20 X 25	20	9	25	9			8			6		
MF 20 X 32	20	9	32	11,2			10			8		
MF 20 X 40	20	9	40	14			12			10		
MF 25 X 16	25	11	16	6	33	210	5	30	300	4	29	450
MF 25 X 20	25	11	20	7			6			5		
MF 25 X 25	25	11	25	9			8			6		
MF 25 X 32	25	11	32	11			10			8		
MF 25 X 40	25	11	40	14			12			10		
MF 25 X 50	25	11	50	17,5			15			13		
MF 32 X 16	32	14	16	6	43	360	5	41	580	4	38	800
MF 32 X 20	32	14	20	7			6			5		
MF 32 X 25	32	14	25	9			8			6		
MF 32 X 32	32	14	32	11			10			8		
MF 32 X 40	32	14	40	14			12			10		
MF 32 X 50	32	14	50	18			15			13		
MF 32 X 63	32	14	63	22			19			16		
MF 40 X 20	40	14	20	7	54	650	6	50	1200	5	47	1500
MF 40 X 25	40	14	25	9			8			6		
MF 40 X 32	40	14	32	11			10			8		
MF 40 X 40	40	14	40	14			12			10		
MF 40 X 50	40	14	50	18			15			13		
MF 40 X 63	40	14	63	22			19			16		
MF 40 X 80	40	14	80	28			24			20		
MF 50 X 25	50	17	25	9	65	1100	8	62	1700	6	60	2000
MF 50 X 32	50	17	32	11			10			8		
MF 50 X 40	50	17	40	14			12			10		
MF 50 X 50	50	17	50	18			15			13		
MF 50 X 63	50	17	63	22			19			16		
MF 50 X 80	50	17	80	28			24			20		
MF 50 X 100	50	17	100	35			30			25		
MF 63 X 32	63	17	32	11	81	1600	10	78	2500	8	74	3500
MF 63 X 40	63	17	40	14			12			10		
MF 63 X 50	63	17	50	18			15			13		
MF 63 X 63	63	17	63	22			19			16		
MF 63 X 80	63	17	80	28			24			20		
MF 63 X 100	63	17	100	35			30			25		
MF 63 X 125	63	17	125	44			38			31		
MF 80 X 40	80	21	40	14	103	2600	12	98	4300	10	95	6000
MF 80 X 50	80	21	50	18			15			13		
MF 80 X 63	80	21	63	22			19			16		
MF 80 X 80	80	21	80	28			24			20		
MF 80 X 100	80	21	100	35			30			25		
MF 80 X 125	80	21	125	44			38			31		
MF 80 X 160	80	21	160	56			48			40		
MF 100 X 50	100	21	50	18	126	4300	15	120	6500	13	120	10000
MF 100 X 63	100	21	63	22			19			16		
MF 100 X 80	100	21	80	28			24			20		
MF 100 X 100	100	21	100	35			30			25		
MF 100 X 125	100	21	125	44			38			31		
MF 100 X 160	100	21	160	56			48			40		
MF 125 X 63	125	27	63	22	160	6400	19	152	10500	15,7	150	15000
MF 125 X 80	125	27	80	28			24			20		
MF 125 X 100	125	27	100	35			30			25		
MF 125 X 125	125	27	125	43,7			37,5			31,2		
MF 125 X 160	125	27	160	56			48			40		
MF 125 X 200	125	27	200	70			60			50		



Adipol - Bastoni

Adipol - Barre forate per stampi



Adipol

Durezza

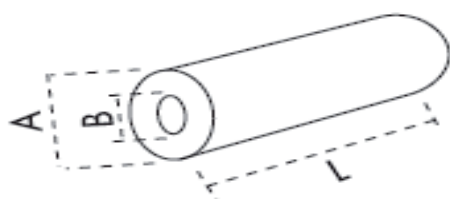
70 Sh. A
80 Sh. A
90 Sh. A
95 Sh. A

Colore

NERO
BLU
ARANCIO
AMBRA

Bastoni - L 250 mm

Diametro	Codice
2	BP-2
3	BP-3
4	BP-4
5	BP-5
6	BP-6
8	BP-8
10	BP-10
12	BP-12
13	BP-13
15	BP-15
16	BP-16
18	BP-18
19	BP-19
20	BP-20
21	BP-21
22	BP-22
23	BP-23
24	BP-24
25	BP-25



Barre forate per stampi

A mm	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
B mm	6,5	8,5	10,5	13,5	13,5	17	17	21	21	27
L mm	250	250	250	500	500	500	500	500	500	500

Bastoni - L 500 mm

Diametro	Codice
26	BP-26
28	BP-28
30	BP-30
30,5	BP-30,5
32	BP-32
35	BP-35
36	BP-36
37	BP-37
38	BP-38
40	BP-40
44	BP-44
45	BP-45
50	BP-50
51	BP-51
55	BP-55
60	BP-60
63	BP-63
65	BP-65
70	BP-70
74	BP-74
80	BP-80
90	BP-90
100	BP-100
105	BP-105
110	BP-110
120	BP-120
125	BP-125
130	BP-130
140	BP-140
150	BP-150
160	BP-160
200	BP-200
230	BP-230
250	BP-250
260	BP-260

D



Ultraflex- Bastoni

Ultraflex - Barre forate per stampi

Ultraflex

Durezza

64 Sh. A
82 Sh. A
92 Sh. A
94 Sh. A

Colore

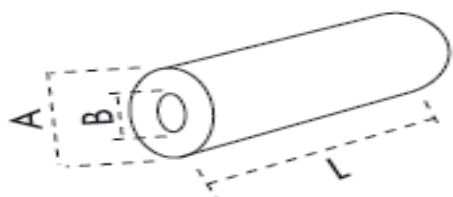
GIALLO
GIALLO
ROSSO
VERDE

Bastoni - L 250 mm

Diametro	Codice
2	BP-2
3	BP-3
4	BP-4
5	BP-5
6	BP-6
8	BP-8
10	BP-10
12	BP-12
13	BP-13
15	BP-15
16	BP-16
18	BP-18
19	BP-19
20	BP-20
21	BP-21
22	BP-22
23	BP-23
24	BP-24
25	BP-25

Bastoni - L 500 mm

Diametro	Codice
26	BP-26
28	BP-28
30	BP-30
30,5	BP-30,5
32	BP-32
35	BP-35
36	BP-36
37	BP-37
38	BP-38
40	BP-40
44	BP-44
45	BP-45
50	BP-50
51	BP-51
55	BP-55
60	BP-60
63	BP-63
65	BP-65
70	BP-70
74	BP-74
80	BP-80
90	BP-90
100	BP-100
105	BP-105
110	BP-110
120	BP-120
125	BP-125
130	BP-130
140	BP-140
150	BP-150
160	BP-160
200	BP-200
230	BP-230
250	BP-250
260	BP-260



Barre forate per stampi

A mm	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
B mm	6,5	8,5	10,5	13,5	13,5	17	17	21	21	27
L mm	250	250	250	500	500	500	500	500	500	500

D

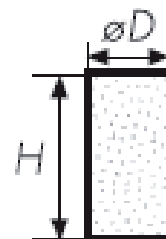
Puntalini cilindrici e conici Colonnine di guida per molle



Puntalini cilindrici

Materiale ULTRAFLEX
Durezza 92 Sh. A
Colore ROSSO

CODICE	U92-PU-2x15	U92-PU-3x15	U92-PU-4,5x15	U92-PU-6x20
ØD mm	2	3	4,5	6
H mm	15	15	15	20

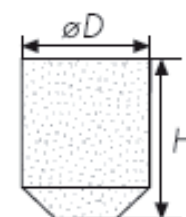


Vendita in confezioni da 10 pezzi

Puntalini conici

Materiale ULTRAFLEX
Durezza 92 Sh. A
Colore ROSSO

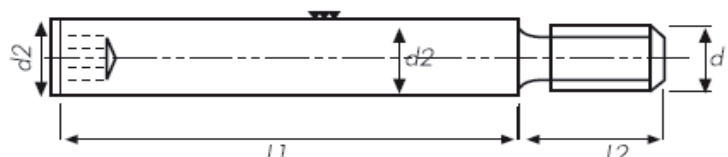
CODICE	U92-PU-6x10	U92-PU-10x15	U92-PU-16x25	U92-PU-24x25	U92-PU-40x40
ØD mm	6	10	16	24	40
H mm	10	15	25	25	40



Vendita in confezioni da 10 pezzi

Colonnine di guida per molle

Materiale Acciaio

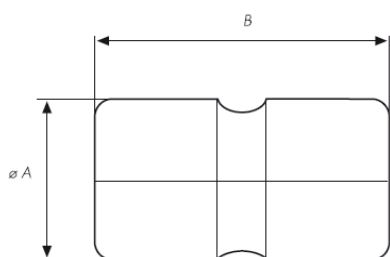


Esagono	3	4	5	6	8	10	14
L2	6	9	15	15	18	25	30
d1	M4	M6	M8	M10	M12	M16	M20
d2	6	8	10	13	16	20	25
L1	Tolleranza lunghezza L1 +0/+0,1 mm						
15	.	.	.	.	.	.	.
20	.	.	.	.	.	.	.
25	.	.	.	.	.	.	.
32	.	.	.	.	.	.	.
40	.	.	.	.	.	.	.
50	.	.	.	.	.	.	.
63	.	.	.	.	.	.	.
95	.	.	.	.	.	.	.
118	.	.	.	.	.	.	.
140	.	.	.	.	.	.	.
180	.	.	.	.	.	.	.
200	.	.	.	.	.	.	.

Vendita in confezioni da 10 pezzi (materiale a richiesta)



Bussole stampate Tasselli attenuazione rumorosità Ammortizzatori



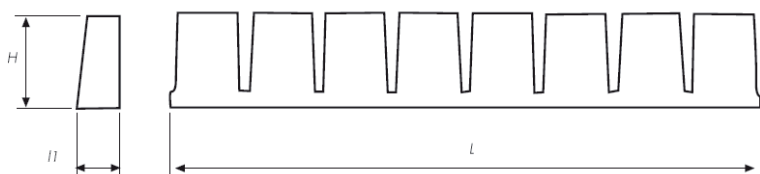
Bussole stampate

Materiale ULTRAFLEX
Durezza 92 Sh. A
Colore ROSSO

CODICE	ØA	B
	mm	
U92C0488	25	45
U92C0489	32	50
U92C0490	40	60
U92C0491	50	70
U92C0492	63	80
U92C0493	80	90

Tasselli attenuazione rumorosità

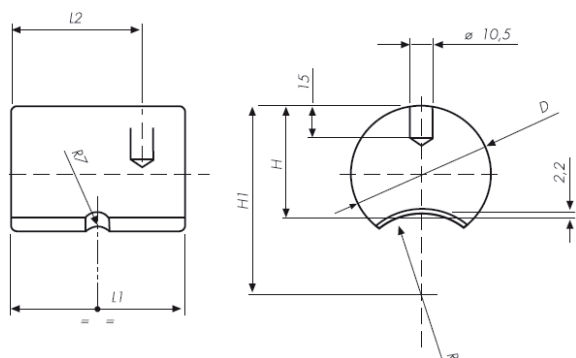
Materiale ADIPOL - ULTRAFLEX



CODICE	NUMERO DEGLI ELEMENTI	LUNGHEZZA	ALTEZZA	LARGHEZZA
P70C0515	9	306	27	19
A80C0515	9	310	35	19
U92C0959	8	400	65	32

Ammortizzatori

Materiale ULTRAFLEX
Durezza 92 Sh. A
Colore ROSSO



CODICE	ØD	H	H1	L1	L2	R
U92C0992	40	32	50	60	45	18
U92C0993	50	40	63	80	60	23
U92C0994	63	51	86	80	60	35

D

Cuscini per pressa piegatrice Mazzuoli



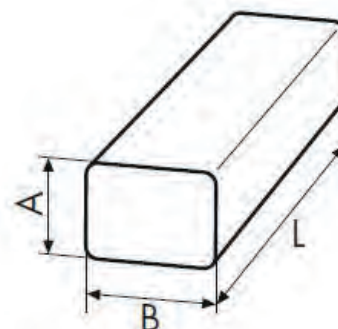
Cuscini per pressa piegatrice

Materiale	Durezza	Colore
ULTRAFLEX	92 Sh. A	ROSSO

CUSCINI PIENI L=835 mm

Codice	A	B
U92-LI-25x25x835	25	25
U92-LI-50x50x835	50	50
U92-LI-50x75x835	50	75
U92-LI-50x100x835	50	100

Tolleranza sulla lunghezza +/-5



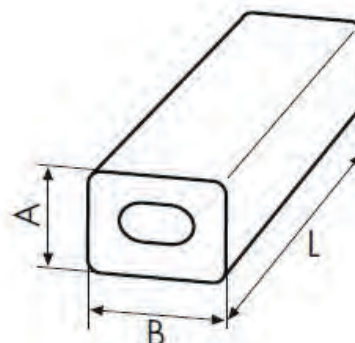
Cuscini cavi

Materiale	Durezza	Colore
ULTRAFLEX	92 Sh. A	ROSSO

CUSCINI CAVI L=835 mm

Codice	A	B
U92-LF-25x25x835	25	25
U92-LF-50x50x835	50	50
U92-LF-50x75x835	50	75
U92-LF-50x100x835	50	100

Tolleranza sulla lunghezza +/-5



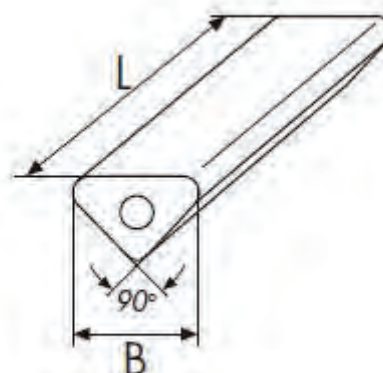
Cuscini triangolari

Materiale	Durezza	Colore
ULTRAFLEX	92 Sh. A	ROSSO

CUSCINI TRIANGOLARI L=835 mm

Codice	B
U92-LT-35x50x835	50

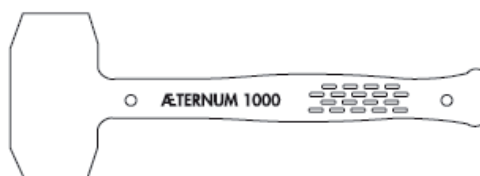
Tolleranza sulla lunghezza +/-5



Mazzuoli Aeternum Antirimbalzo

Materiale	Durezza	Colore
ULTRAFLEX	92 Sh. A	ROSSO

Codice	Peso gr.
U92-MZ-600	600
U92-MZ-1000	1000
U92-MZ-1500	1500





Lastre

Lastra centrifugata

Adipol

Durezza	Colore
70 Sh. A	NERO
80 Sh. A	BLU
90 Sh. A	ARANCIO
95 Sh. A	AMBRA

Ultraflex

Durezza	Colore
64 Sh. A	GIALLO
82 Sh. A	GIALLO
92 Sh. A	ROSSO

Lastra centrifugata 500 x 2000 mm	Adipol	Ultraflex
Spessore mm		
1	•	•
1,5	•	•
2	•	•
3	•	•
4	•	•
5	•	•
6	•	•
8	•	•
10	•	•

Lastra colata

Adipol

Durezza	Colore
70 Sh. A	NERO
80 Sh. A	BLU
90 Sh. A	ARANCIO
95 Sh. A	AMBRA

Ultraflex

Durezza	Colore
64 Sh. A	GIALLO
82 Sh. A	GIALLO
92 Sh. A	ROSSO

Lastra colata 1000 x 1000 mm	Adipol	Ultraflex
Spessore mm		
10	•	•
12	•	•
15	•	•
20	•	•
25	•	•
30	•	•
35	•	•
40	•	•
50	•	•



Listelli

Adipol

Durezza

70 Sh. A
80 Sh. A
90 Sh. A
95 Sh. A

Colore

NERO
BLU
ARANCIO
AMBRA

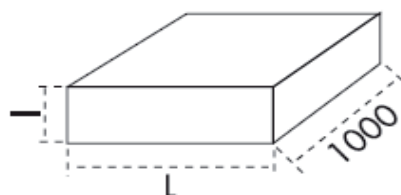
Ultraflex

Durezza

64 Sh. A
82 Sh. A
92 Sh. A

Colore

GIALLO
GIALLO
ROSSO



ADIPOL L = 1000

A90LI 10x10	A90LI 15x90	A90LI 30x30	A90LI 50x150
A90LI 10x15	A90LI 15x100	A90LI 30x35	A90LI 50x200
A90LI 10x20	A90LI 15x200	A90LI 30x40	A90LI 60x60
A90LI 10x25	A90LI 18X18	A90LI 30x40	A90LI 60x70
A90LI 10x30	A90LI 20x20	A90LI 30x50	A90LI 60x80
A90LI 10x35	A90LI 20x25	A90LI 30x60	A90LI 60x90
A90LI 10x40	A90LI 20x30	A90LI 30x70	A90LI 60x100
A90LI 10x45	A90LI 20x35	A90LI 30x80	A90LI 60x130
A90LI 10x50	A90LI 20x40	A90LI 30x90	A90LI 60x150
A90LI 10x55	A90LI 20x50	A90LI 30x100	A90LI 60x200
A90LI 10x60	A90LI 20x60	A90LI 30x120	A90LI 70x70
A90LI 10x70	A90LI 20x70	A90LI 30x150	A90LI 70x80
A90LI 10x80	A90LI 20x80	A90LI 40x40	A90LI 70X90
A90LI 10x90	A90LI 20x85	A90LI 40x50	A90LI 75x100
A90LI 10x100	A90LI 20x90	A90LI 40x60	A90LI 80x80
A90LI 10x120	A90LI 20x100	A90LI 40x70	A90LI 80x100
A90LI 10x150	A90LI 20x130	A90LI 40x80	A90LI 90x90
A90LI 10x190	A90LI 20x150	A90LI 40x90	A90LI 90x100
A90LI 10x200	A90LI 20x160	A90LI 40x100	A90LI 100x100
A90LI 10x250	A90LI 25x25	A90LI 40x120	A90LI 100x150
A90LI 12x100	A90LI 25x30	A90LI 40x140	A90LI 100x200
A90LI 15x15	A90LI 25x35	A90LI 40X200	A90LI 120x120
A90LI 15x20	A90LI 25x40	A90LI 50x35	A90LI 150x150
A90LI 15X25	A90LI 25x45	A90LI 50x50	
A90LI 15x30	A90LI 25x50	A90LI 50x60	
A90LI 15x35	A90LI 25x60	A90LI 50x70	
A90LI 15x40	A90LI 25x70	A90LI 50x75	
A90LI 15x50	A90LI 25x80	A90LI 50x80	
A90LI 15x60	A90LI 25x90	A90LI 50x90	
A90LI 15x70	A90LI 25x100	A90LI 50x100	
A90LI 15x80	A90LI 25x200	A90LI 50x130	

ULTRAFLEX L = 1000

U92LI 10x10	U92LI 15x90	U92LI 30x30	U92LI 50x150
U92LI 10x15	U92LI 15x100	U92LI 30x35	U92LI 50x200
U92LI 10x20	U92LI 15x200	U92LI 30x40	U92LI 60x60
U92LI 10x25	U92LI 18X18	U92LI 30x45	U92LI 60x70
U92LI 10x30	U92LI 20x20	U92LI 30x50	U92LI 60x80
U92LI 10x35	U92LI 20x25	U92LI 30x60	U92LI 60x90
U92LI 10x40	U92LI 20x30	U92LI 30x70	U92LI 60x100
U92LI 10x45	U92LI 20x35	U92LI 30x80	U92LI 60x130
U92LI 10x50	U92LI 20x40	U92LI 30x90	U92LI 60x150
U92LI 10x55	U92LI 20x50	U92LI 30x100	U92LI 60x200
U92LI 10x60	U92LI 20x60	U92LI 30x120	U92LI 70x70
U92LI 10x70	U92LI 20x70	U92LI 30x150	U92LI 70x80
U92LI 10x80	U92LI 20x80	U92LI 40x40	U92LI 70x90
U92LI 10x90	U92LI 20x85	U92LI 40x50	U92LI 75x100
U92LI 10x100	U92LI 20x90	U92LI 40x60	U92LI 80x80
U92LI 10x120	U92LI 20x100	U92LI 40x70	U92LI 80x100
U92LI 10x150	U92LI 20x130	U92LI 40x80	U92LI 90x90
U92LI 10x190	U92LI 20x150	U92LI 40x90	U92LI 90x100
U92LI 10x200	U92LI 20x160	U92LI 40x100	U92LI 100x100
U92LI 10x250	U92LI 25x25	U92LI 40x120	U92LI 100x150
U92LI 12x100	U92LI 25x30	U92LI 40x140	U92LI 100x200
U92LI 15x15	U92LI 25x35	U92LI 40X200	U92LI 120x120
U92LI 15x20	U92LI 25x40	U92LI 50x35	U92LI 150x150
U92LI 15X25	U92LI 25x45	U92LI 50x50	
U92LI 15x30	U92LI 25x50	U92LI 50x60	
U92LI 15x35	U92LI 25x60	U92LI 50x70	
U92LI 15x40	U92LI 25x70	U92LI 50x75	
U92LI 15x50	U92LI 25x80	U92LI 50x80	
U92LI 15x60	U92LI 25x90	U92LI 50x90	
U92LI 15x70	U92LI 25x100	U92LI 50x100	
U92LI 15x80	U92LI 25x200	U92LI 50x130	

Tolleranza sulla lunghezza +/-5



Manicotti

Manicotti

Adipol

Durezza

70 Sh. A
80 Sh. A
90 Sh. A

Colore

NERO
BLU
ARANCIO

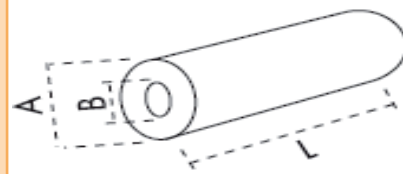
Ultraflex

Durezza

64 Sh. A
82 Sh. A
92 Sh. A

Colore

GIALLO
GIALLO
ROSSO



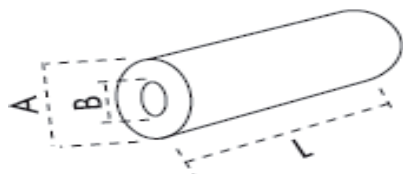
Manicotti Lunghezza 250 mm - ADIPOL / ULTRAFLEX Lotto minimo 10 pezzi

ØA x ØB	codice	ØA x ØB	codice
11x6,5	MA-11X6,5	20x13,5	MA-20X13,5
11x7	MA-11X7	20x14	MA-20X14
12x6,5	MA-12X6,5	20x15	MA-20X15
13x5	MA-13X5	21x8	MA-21X8
13x6,5	MA-13X6,5	21x9	MA-21X9
13x8	MA-13X8	21x11	MA-21X11
15x7	MA-15X7	21x12	MA-21X12
16x9	MA-16X9	21x15	MA-21x15
16x10	MA-16X10	23,5x10,5	MA-23,5X10,5
16x10,5	MA-16X10,5	23,5x14	MA-23,5X14
16x11	MA-16X11	23,5x15	MA-23,5X15
16x12	MA-16X12	23,5x18	MA-23,5X18
16x13	MA-16x13	24x11	MA-24X11
16x13,5	MA-16X13,5	25x5	MA-25X5
16,5x10	MA-16,5X10	25x8	MA-25X8
16,5x11	MA-16,5X11	25x8,5	MA-25X8,5
18x6	MA-18X6	25x9	MA-25X9
18x8	MA-18X8	25x10	MA-25X10
18x11	MA-18X11	25x11	MA-25X11
18x12	MA-18X12	25x12	MA-25X12
19x5	MA-19X5	25x13	MA-25X13
20x8	MA-20X8	25x13,5	MA-25X13,5
20x9	MA-20X9	25x14	MA-25X14
20x10	MA-20X10	25x15	MA-25X15
20x10,5	MA-20X10,5	25x15,5	MA-25X15,5
20x11	MA-20X11	25x16,5	MA-25X16,5
20x12	MA-20X12	25x18	MA-25X18
20x13	MA-20X13	25x19	MA-25X19

Manicotti Lunghezza 500 mm - ADIPOL / ULTRAFLEX Lotto minimo 10 pezzi

ØA x ØB	codice	ØA x ØB	codice	ØA x ØB	codice
28x10,5	MA-28x10,5	35x12	MA-35x12	40x15	MA-40x15
28x11	MA-28x11	35x13	MA-35x13	40x16	MA-40x16
28x15	MA-28x15	35x13,5	MA-35x13,5	40x17	MA-40x17
28x16	MA-28x16	35x15	MA-35x15	40x18	MA-40x18
28x18	MA-28x18	35x16	MA-35x16	40x19	MA-40x19
28x20	MA-28x20	35x17	MA-35x17	40x20	MA-40x20
28x22	MA-28x22	35x18	MA-35x18	40x21	MA-40x21
30X10,5	MA-30X10,5	35x20	MA-35x20	40x22	MA-40x22
30x10	MA-30x10	35x23	MA-35x23	40x23	MA-40x23
30x11	MA-30x11	35x24	MA-35x24	40x24	MA-40x24
30x12	MA-30x12	35x25	MA-35x25	40x25	MA-40x25
30x13	MA-30x13	35x26	MA-35x26	40x26	MA-40x26
30x13,5	MA-30x13,5	35x27	MA-35x27	40x27	MA-40x27
30x14	MA-30x14	35x28	MA-35x28	40x28	MA-40x28
30x15	MA-30x15	35x30	MA-35x30	40x30	MA-40x30
30x16	MA-30x16	36x15	MA-36x15	40x31,5	MA-40x31,5
30x17	MA-30x17	37x14	MA-37x14	40x32	MA-40x32
30x18	MA-30x18	37x15	MA-37x15	45x10	MA-45x10
30x19	MA-30x19	37x16	MA-37x16	45x11	MA-45x11
30x20	MA-30x20	37x17	MA-37x17	45x11,5	MA-45x11,5
30x23	MA-30x23	37x30	MA-37x30	45x13,5	MA-45x13,5
30x24	MA-30x24	38x10,5	MA-38x10,5	45x14	MA-45x14
30x25	MA-30x25	38x13,5	MA-38x13,5	45x15	MA-45x15
32x10,5	MA-32x10,5	38x15	MA-38x15	45x16	MA-45x16
32x11	MA-32x11	38x16	MA-38x16	45x17	MA-45x17
32x12	MA-32x12	38x17	MA-38x17	45x18	MA-45x18
32x13	MA-32x13	38x18	MA-38x18	45x20	MA-45x20
32x15	MA-32x15	38x20	MA-38x20	45x21	MA-45x21
32x16	MA-32x16	38x25	MA-38x25	45x22	MA-45x22
32x17	MA-32x17	38x28	MA-38x28	45x24	MA-45x24
32x18	MA-32x18	38x29,5	MA-38x29,5	45x25	MA-45x25
32x20	MA-32x20	38x30	MA-38x30	45x27	MA-45x27
32x23	MA-32x23	40x10,5	MA-40x10,5	45x29	MA-45x29
32x24	MA-32x24	40x11,5	MA-40x11,5	45x30	MA-45x30
32x25	MA-32x25	40x13	MA-40x13	45x32	MA-45x32
35x11	MA-35x11	40x13,5	MA-40x13,5	45x35	MA-45x35

D

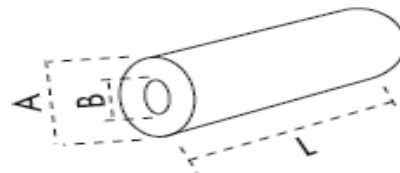


Manicotti Lunghezza 500 mm - ADIPOL / ULTRAFLEX
Lotto minimo 5 pezzi

ØA x ØB	codice	ØA x ØB	codice	ØA x ØB	codice
50x10	MA-50x10	55x31,5	MA-55x31,5	63x25	MA-63x25
50x14	MA-50x14	55x35	MA-55x35	63x26	MA-63x26
50x15	MA-50x15	55x36	MA-55x36	63x28	MA-63x28
50x16	MA-50x16	55x38	MA-55x38	63x29,5	MA-63x29,5
50x17	MA-50x17	55x40	MA-55x40	63x30	MA-63x30
50x18	MA-50x18	55x43	MA-55x43	63x32	MA-63x32
50x19	MA-50x19	60x13,5	MA-60x13,5	63x35	MA-63x35
50x20	MA-50x20	60x17	MA-60x17	63x36	MA-63x36
50x21	MA-50x21	60x18	MA-60x18	63x37	MA-63x37
50x22	MA-50x22	60x20	MA-60x20	63x38	MA-63x38
50x24	MA-50x24	60x21	MA-60x21	63x39,5	MA-63x39,5
50x25	MA-50x25	60x22	MA-60x22	63x40	MA-63x40
50x26	MA-50x26	60x23	MA-60x23	63x45	MA-63x45
50x27	MA-50x27	60x24	MA-60x24	65x55	MA-65x55
50x28	MA-50x28	60x25	MA-60x25	70x17	MA-70x17
50x29	MA-50x29	60x26	MA-60x26	70x20	MA-70x20
50x30	MA-50x30	60x27	MA-60x27	70x21	MA-70x21
50x30,5	MA-50x30,5	60x28	MA-60x28	70x24	MA-70x24
50x32	MA-50x32	60x29,5	MA-60x29,5	70x25	MA-70x25
50x33	MA-50x33	60x30	MA-60x30	70x26	MA-70x26
50x35	MA-50x35	60x31	MA-60x31	70x28	MA-70x28
50x36	MA-50x36	60x32	MA-60x32	70x29,5	MA-70x29,5
50x37	MA-50x37	60x35	MA-60x35	70x30	MA-70x30
50x38	MA-50x38	60x36	MA-60x36	70x31	MA-70x31
50x39,5	MA-50x39,5	60x37	MA-60x37	70x35	MA-70x35
50x40	MA-50x40	60x38	MA-60x38	70x38	MA-70x38
55x17	MA-55x17	60x39,5	MA-60x39,5	70x40	MA-70x40
55x18	MA-55x18	60x40	MA-60x40	70x45	MA-70x45
55x20	MA-55x20	60x43	MA-60x43	70x49	MA-70x49
55x21	MA-55x21	60x48	MA-60x48	70x50	MA-70x50
55x24	MA-55x24	60x50	MA-60x50	70x55	MA-70x55
55x25	MA-55x25	63x13,5	MA-63x13,5	70x56	MA-70x56
55x26	MA-55x26	63x17	MA-63x17	70x60	MA-70x60
55x27	MA-55x27	63x18	MA-63x18	74X55	MA-74X55
55x28	MA-55x28	63x20	MA-63x20	74X62	MA-74X62
55x30	MA-55x30	63x21	MA-63x21		
55x30,5	MA-55x30,5	63x22	MA-63x22		



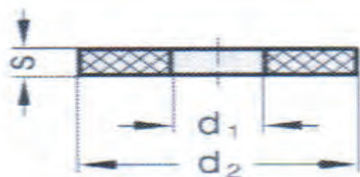
Manicotti



Manicotti Lunghezza 500 mm - ADIPOL / ULTRAFLEX
Lotto minimo 2 pezzi

ØAxØB	codice	ØAxØB	codice	ØAxØB	codice	ØAxØB	codice	ØAxØB	codice
80x17	MA-80x17	90x21	MA-90x21	110x27	MA-110x27	125x58	MA-125x58	150x65	MA-150x65
80x20	MA-80x20	90x25	MA-90x25	110x30	MA-110x30	125x60	MA-125x60	150x70	MA-150x70
80x20,5	MA-80x20,5	90x30	MA-90x30	110x40	MA-110x40	125x65	MA-125x65	150x80	MA-150x80
80x24	MA-80x24	90x32	MA-90x32	110x50	MA-110x50	125x70	MA-125x70	150x90	MA-150x90
80x25	MA-80x25	90x35	MA-90x35	110x60	MA-110x60	125x75	MA-125x75	150x100	MA-150x100
80x25,5	MA-80x25,5	90x36	MA-90x36	110x70	MA-110x70	125x80	MA-125x80	150x110	MA-150x110
80x26	MA-80x26	90x40	MA-90x40	110x80	MA-110x80	125x90	MA-125x90	150x120	MA-150x120
80x27	MA-80x27	90x45	MA-90x45	110x90	MA-110x90	125x100	MA-125x100	150x130	MA-150x130
80x29	MA-80x29	90x49	MA-90x49	110x100	MA-110x100	125x110	MA-125x110	160x27	MA-160x27
80x30	MA-80x30	90x50	MA-90x50	120x21	MA-120x21	130x27	MA-130x27	160x30	MA-160x30
80x31	MA-80x31	90x59	MA-90x59	120x30	MA-120x30	130x30	MA-130x30	160x36	MA-160x36
80x32	MA-80x32	90x60	MA-90x60	120x40	MA-120x40	130x39	MA-130x39	160x40	MA-160x40
80x35	MA-80x35	90x65	MA-90x65	120x50	MA-120x50	130x40	MA-130x40	160x50	MA-160x50
80x36	MA-80x36	90x70	MA-90x70	120x60	MA-120x60	130x50	MA-130x50	160x60	MA-160x60
80x39	MA-80x39	90x75	MA-90x75	120x70	MA-120x70	130x54	MA-130x54	160x65	MA-160x65
80x40	MA-80x40	100x20	MA-100x20	120x80	MA-120x80	130x60	MA-130x60	160x70	MA-160x70
80x41	MA-80x41	100x25	MA-100x25	120x90	MA-120x90	130x70	MA-130x70	160x80	MA-160x80
80x42	MA-80x42	100x27	MA-100x27	120x100	MA-120x100	130x80	MA-130x80	160x90	MA-160x90
80x42,5	MA-80x42,5	100x29	MA-100x29	125x29	MA-125x29	130x90	MA-130x90	160x100	MA-160x100
80x44	MA-80x44	100x30	MA-100x30	125x30	MA-125x30	130x100	MA-130x100	160x110	MA-160x110
80x45	MA-80x45	100x31	MA-100x31	125x31	MA-125x31	130x110	MA-130x110	160x120	MA-160x120
80x46	MA-80x46	100x34	MA-100x34	125x32	MA-125x32	140x27	MA-140x27	200x27	MA-200x27
80x48,5	MA-80x48,5	100x35	MA-100x35	125x34	MA-125x34	140x30	MA-140x30	200x30	MA-200x30
80x49,5	MA-80x49,5	100x39	MA-100x39	125x35	MA-125x35	140x40	MA-140x40	200x40	MA-200x40
80x50	MA-80x50	100x40	MA-100x40	125x36	MA-125x36	140x50	MA-140x50	200x50	MA-200x50
80x51	MA-80x51	100x45	MA-100x45	125x39	MA-125x39	140x60	MA-140x60	200x60	MA-200x60
80x55	MA-80x55	100x50	MA-100x50	125x40	MA-125x40	140x70	MA-140x70	200x70	MA-200x70
80x56	MA-80x56	100x55	MA-100x55	125x42	MA-125x42	140x80	MA-140x80	200x80	MA-200x80
80x58	MA-80x58	100x56	MA-100x56	125x43	MA-125x43	140x90	MA-140x90	200x90	MA-200x90
80x59	MA-80x59	100x60	MA-100x60	125x44	MA-125x44	140x100	MA-140x100	200x100	MA-200x100
80x60	MA-80x60	100x65	MA-100x65	125x45	MA-125x45	140x110	MA-140x110	200x110	MA-200x110
80x64	MA-80x64	100x70	MA-100x70	125x46	MA-125x46	140x120	MA-140x120	200x120	MA-200x120
80x65	MA-80x65	100x75	MA-100x75	125x48	MA-125x48	150x30	MA-150x30	200x150	MA-200x150
80x70	MA-80x70	100x80	MA-100x80	125x50	MA-125x50	150x40	MA-150x40		
90x19	MA-90x19	100x87	MA-100x87	125x54	MA-125x54	150x50	MA-150x50		
90x20	MA-90x20	110x21	MA-110x21	125x56	MA-125x56	150x60	MA-150x60		

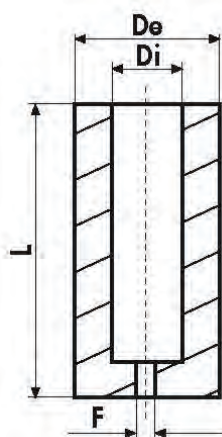
Dischi ammortizzanti Estrattori per punzonatrice



Dischi ammortizzanti

ADIPOL / ULTRAFLEX Confezioni da 10 pezzi

d1	d2	S	d1	d2	S
10,5	15	4	26	35	6
6,4	16	3	21	36	5
11	17	3	17	38	5
13	19	4	21	38	6
8,5	20	3	13,5	40	5
14	23	4	32	40	6
15,5	23	4	27	41	7
12	24	5	31	42	6
10,5	25	4	37	46	6
13	25	4	32	49	8
14	26	5	17	50	6
17	26	4	26	50	6
18	27	4	37	53	8
22	28	6	32	60	10
21	30	5	17	63	6
13,5	32	4	37	65	10
25	32	6	42	70	10
18	32	7	21	80	10
23,5	34	4	21	100	10
21	35	7	27	125	10



Estrattori per punzonatrice

Materiale
ULTRAFLEX

Durezza
92 Sh. A

Colore
ROSSO

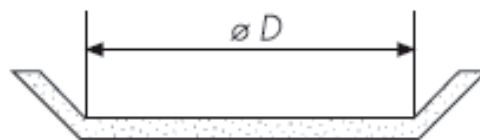
Codice	Di	De	L	F
U92-ES-5	5	18	55	1,5
U92-ES-6	6	19	65	1,5
U92-ES-8	8	21	75	1,5
U92-ES-10	10	23	75	2,5
U92-ES-13	13	26	75	3
U92-ES-16	16	30	75	3
U92-ES-20	20	38	75	3
U92-ES-25	25	50	75	3



Sedi metalliche - divisorie per molle Tamponi di battuta

Sedi metalliche

Materiale Acciaio



Codice	000-SE-20	000-SE-25	000-SE-32	000-SE-40	000-SE-50	000-SE-63	000-SE-80	000-SE-100
ØD	20	25	32	40	50	63	80	100

Vendita in confezioni da 10 pezzi

Tamponi di battuta

Materiale
ULTRAFLEX

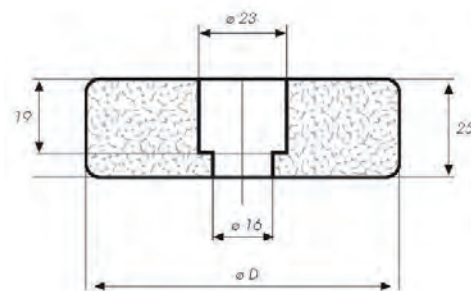
Durezza
92 Sh. A

Colore
ROSSO

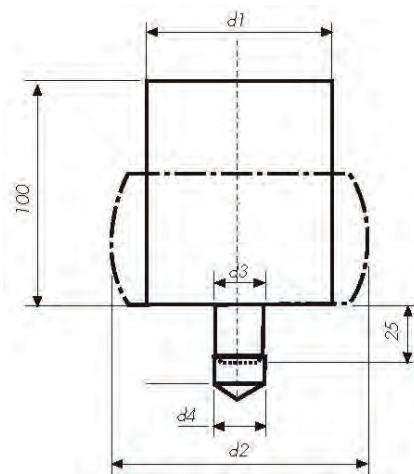
92 Sh A ROSSO

Codice	ØD mm				TIPO A
U92C0608	50				
U92C0698	63				
U92C0622	80				
U92C0866	100				
U92C0109	125				

Tipo A



Tipo B



Codice	d1 mm	d2 mm	d3 mm	d4 mm	TIPO B
U92C0673	63	86	16	18	
U92C0533	80	111	20	22	
U92C0534	100	136	20	22	
U92C0535	125	171	25	28	

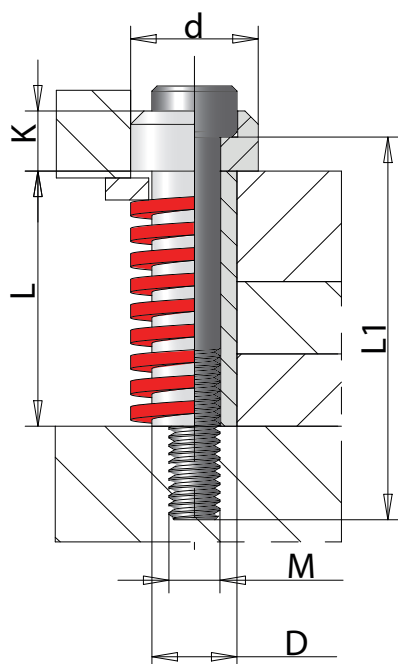
D

N 600 - N 601

Viti KRT - SKRT con distanziale

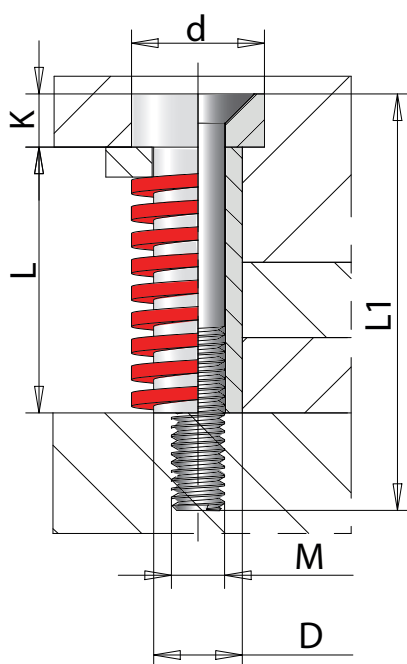


N 600



Esempio di montaggio con molla

N 601



N 600 Tipo KRT

Esempio di ordinazione

Materiale: Acciaio classe 12.9
Vite = KRT
M = 08 mm = 08MA
L = 40 mm Order = 040
Numero d'ordine = KRT08MA040

M	6	8	10	12	16
D	10	12,5	15	17,5	23
d	15	19	23	27	34
K	6	6,5	7,5	9	11
L	L1				
15	30				
20	35	35	40		
25	40	40	45		
30	45	45	50	50	
35	50	50	55	60	
40	55	55	60	60	70
45	60	60	65	65	75
50	65	65	70	70	80
55	70	70	75	80	90
60	80	80	80	90	90
65	80	80	85	90	100
70	90	90	90	100	100
80	100	100	100	110	110
90	110	110	110	120	120
100	120	120	120	130	130
110	130	130	130	140	140
120		140	140	150	150
140		160	160	180	180
150			170	180	180
160			180	200	200
180			200	220	210
200			220	240	240
220				260	250
230					260

N 601 Tipo SKRT

Esempio di ordinazione

Materiale: Acciaio classe 12.9
Vite = 601
M = 08 mm = 0800
L = 40 mm Order = 040
Numero d'ordine = 601.0800.040

Nota: materiale a richiesta



N 602 - N 603 Viti a colletto con gambo rettificato

N 602

Esempio di ordinazione

Materiale: Acciaio classe 12.9
Vite = 602
M = 08 mm = 0800
L = 40 mm = 040
Numero d'ordine = 602.0800.040

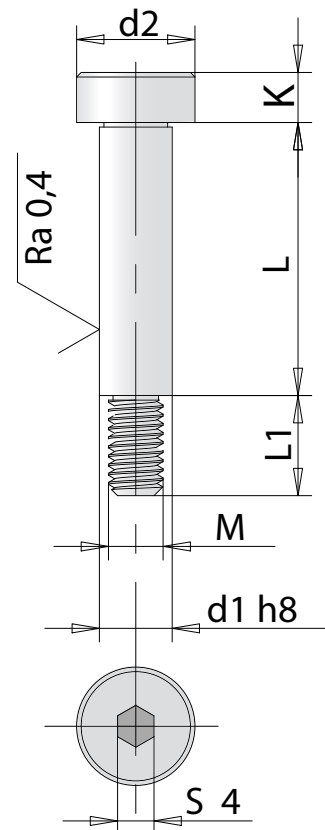
M	3	4	5	6	8	10	12	16	20
d1	4	5	6	8	10	12	16	20	24
d2	7	8	10	13	16	18	24	30	36
K	3	4	4,5	5,5	7	9	11	14	16
S	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12
L1	7	8	9,5	11	13	16	18	22	27
L									
6	.	.	.						
8	.	.	.	.					
10	.	.	.	.	.	.			
12	.	.	.	.	.	.	.		
15	.	.	.	.	.	.	.	.	
16	.	.	.	.	.	.	.	.	
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.
25	.	.	.	.	.	.	.	.	.
30	.	.	.	.	.	.	.	.	.
35	.	.	.	.	.	.	.	.	.
40	.	.	.	.	.	.	.	.	.
45	.	.	.	.	.	.	.	.	.
50	.	.	.	.	.	.	.	.	.
55	.	.	.	.	.	.	.	.	.
60	.	.	.	.	.	.	.	.	.
65	.	.	.	.	.	.	.	.	.
70	.	.	.	.	.	.	.	.	.
80	.	.	.	.	.	.	.	.	.
90	.	.	.	.	.	.	.	.	.
100	.	.	.	.	.	.	.	.	.
110	.	.	.	.	.	.	.	.	.
120	.	.	.	.	.	.	.	.	.
130	.	.	.	.	.	.	.	.	.
140	.	.	.	.	.	.	.	.	.
150	.	.	.	.	.	.	.	.	.
160	.	.	.	.	.	.	.	.	.
180	.	.	.	.	.	.	.	.	.
200	.	.	.	.	.	.	.	.	.

N 603 (brunite)

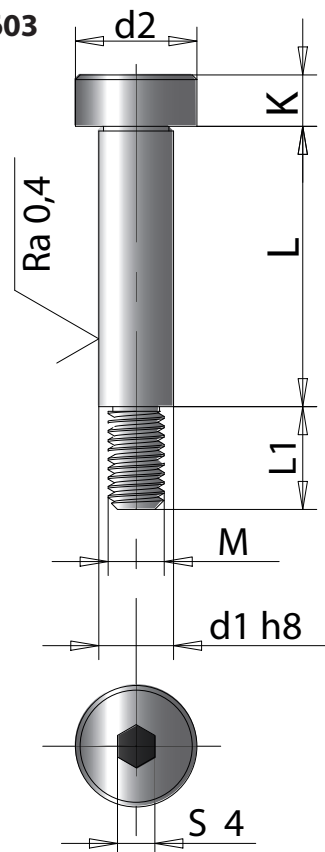
Esempio di ordinazione

Materiale: Steel class 12.9
Vite = 603
M = 08 mm = 0800
L = 40 mm = 040
Numero d'ordine = 603.0800.040

N 602



N 603



Nota: materiale a richiesta

Tappo a vite con battuta per il montaggio di molle



Materiale: UNI CF 35 SMnPb 10
Finitura: Zincatura bianca

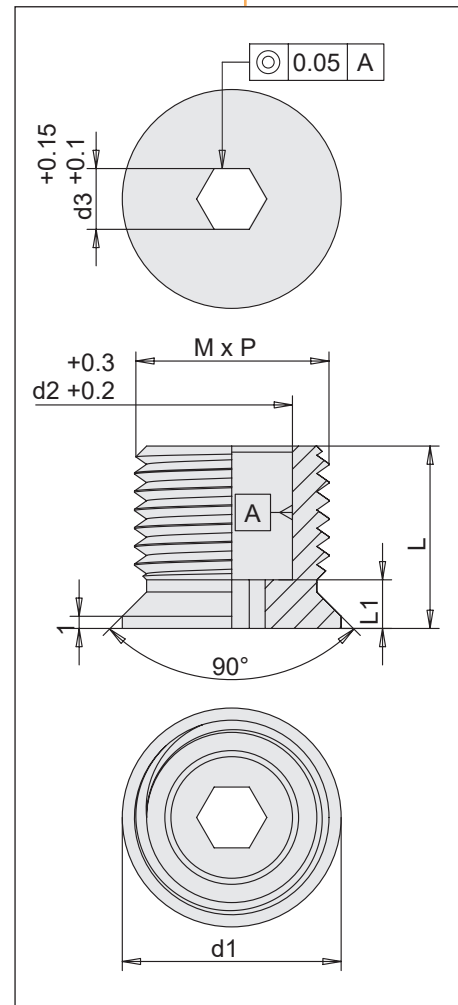
Codice	MxP	d1	L	L1	d2	d3	d4	de	di
Est 010	12x1,25	14	12	~ 4	~ 7	5	17	10	
Est 013	14x1,5	16					19	12,5	
Int 010	16x1,5	18	15	4	10	6	21		10
Est 016 = Int 013	18x1,5	20			12,5		23	16	12,5
Est 020 = Int 016	22x1,5	24	17	5	16	8	27	20	16
Est 025 = Int 020	27x2	31	23	6	20	10	34	25	20
Est 032 = Int 025	36x3	40	27	7	25	12	43	32	25
*Est 040 = Int 032	45x3	49	33	10	32	14	52	40	32
*Int 040	52x3	56			40	17	59		40

* NOTA: materiale a richiesta.

Rispetto ai tradizionali sistemi di montaggio per molle, il tappo a vite con battuta ha i seguenti vantaggi:

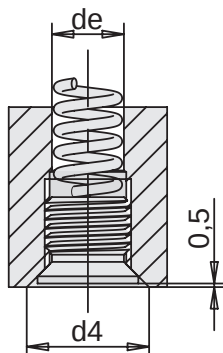
- consente un montaggio preciso e ripetitivo
- evita pericolosi svitamenti in produzione
- si blocca contro una semplice svasatura
- permette lo scarico di eventuali residui

Utilizzando 2 tappi a vite con uno spintore, si ottiene un sistema completo di pre-compressione per molle semplice da realizzare, che consente di montare o sostituire le molle singolarmente.

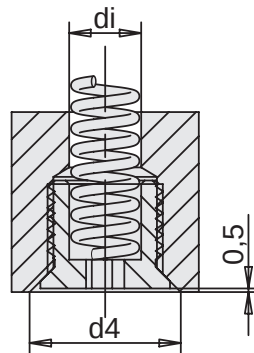


ESEMPI DI UTILIZZO

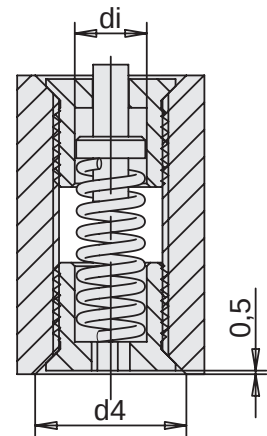
Codice EST
Molla esterna
(Diametro minimo)



Codice INT
Molla interna
(Altezza minima)



Con spintore

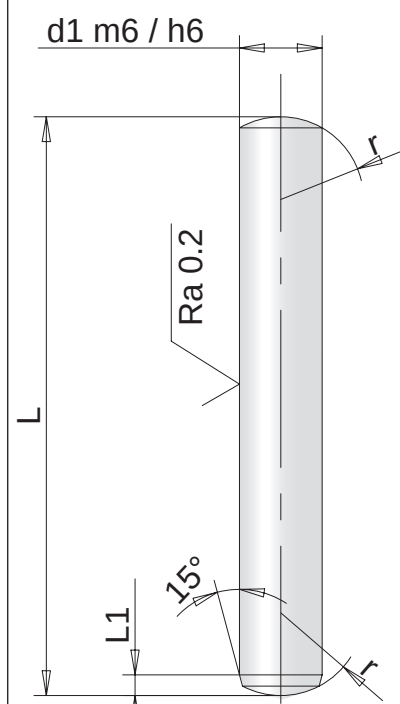




N 286

Spine cilindriche DIN 6325

N 286



N 286

Esempio di ordinazione

Spina = 286

Materiale WS = 6

d1 8 mm = 0800

L 40 mm = 040

Tolleranza h6 = H6

Numero d'ordine = 28660800040H6

d1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
r	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
L1	0,6	0,8	1	1,2	1,5	1,8	2	2,5	2,5	3	4	4
L												
10	•	•	•	•	•							
12	•	•	•	•	•							
14	•	•	•	•	•							
16	•	•	•	•	•	•	•					
18	•	•	•	•	•	•	•	•				
20		•	•	•	•	•	•	•	•			
24		•	•	•	•	•	•	•	•			
28		•	•	•	•	•	•	•	•			
30		•	•	•	•	•	•	•	•			
32		•	•	•	•	•	•	•	•			
36		•	•	•	•	•	•	•	•			
40		•	•	•	•	•	•	•	•	•		
45		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
50		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
55		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
60		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
70			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
80			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
90				•	•	•	•	•	•	•	•	•
100					•	•	•	•	•	•	•	•
120						•	•	•	•	•	•	•
130								•	•	•	•	•
140								•	•	•	•	•
150								•	•	•	•	•

Altre misure a richiesta

N 287

Spine cilindriche con filetto DIN 7979



N 287

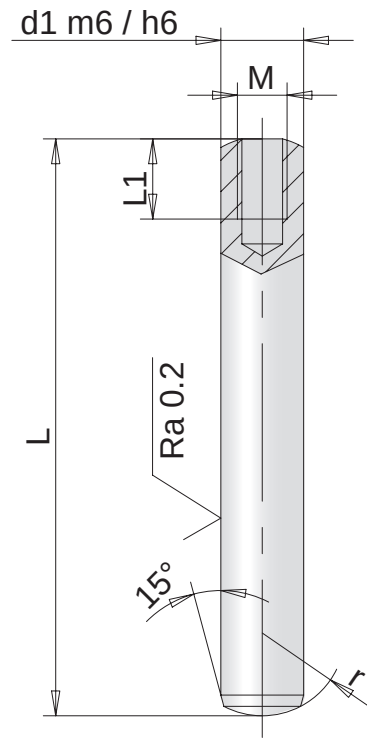
Esempio di ordinazione

Spina = 287
Materiale WS = 6
d1 8 mm = 0800
L 40 mm = 040
Tolleranza h6 = H6
Numero d'ordine = 28760800040H6

d1	6	8	10	12	14	16	18	20
M	4	5	6	6	8	8	10	10
L1	6	8	10	12	12	12	16	20
L								
20	•	•	•	•				
24	•	•	•	•				
28	•	•	•	•				
30	•	•	•	•	•			
32	•	•	•	•	•			
36	•	•	•	•	•			
40	•	•	•	•	•	•	•	•
45	•	•	•	•	•	•	•	•
50	•	•	•	•	•	•	•	•
55	•	•	•	•	•	•	•	•
60	•	•	•	•	•	•	•	•
70	•	•	•	•	•	•	•	•
80	•	•	•	•	•	•	•	•
90	•	•	•	•	•	•	•	•
100	•	•	•	•	•	•	•	•
120					•	•	•	•
130								•
140								•
150								•
160								•

Altre misure a richiesta

N 287





N 604 - N 605 Barrette tonde in metallo duro N 606 Barrette quadre in metallo duro

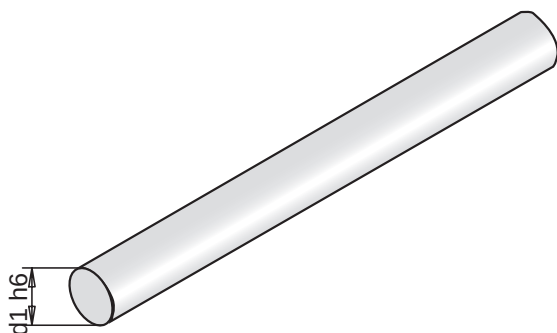
N 604 - N 605

Esempio di ordinazione

Materiale: Metallo duro
d1 = 8 mm = 0800
L = 10 mm = 100
Numero d'ordine = 604.0800.100

NOTA: materiale a richiesta.

N 604 - N 605



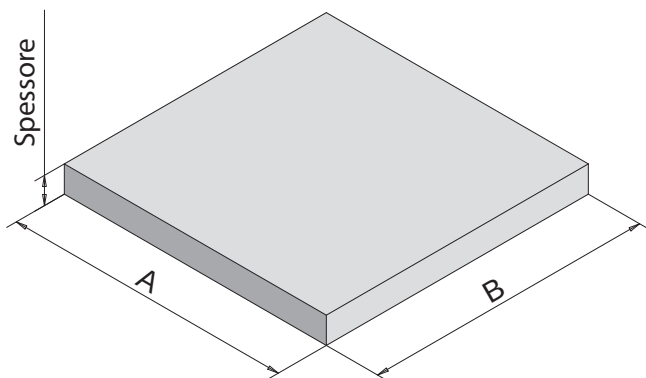
N 606

Esempio di ordinazione

Materiale: Metallo duro
Sp = 8,5 mm = 0850
A/B = 100 = 100
Numero d'ordine = 606.0850.100

NOTA: materiale a richiesta.

N 606



D



ANTIKOR RS:

È un prodotto che offre alcune eccezionali qualità e quindi permette una gran varietà di applicazioni: permette di preservare materiali metallici per lungo tempo, anche in ambiente aggressivo. Indicato per: strumenti di misura, stampi plastica, elettroerosioni.

BUNOL BP10:

è particolarmente adatto per macchine per elettroerosione a filo, mantiene un elevato grado di protezione dalla ruggine migliorando la finitura dei pezzi lavorati.

BUPOL BP30:

agente pulitore particolarmente adatto a rimuovere i residui di saldatura e per la pulizia delle vasche di lavoro delle macchine ad erosione a filo.

AZ 1 Agente ANTIRUGGINE:

particolarmente adatto per macchine elettroforatrici, mantiene un elevato grado di protezione dalla corrosione facilitando la pulizia dei pezzi dopo la lavorazione.



ANTIKOR RS extra

Antikor è un agente lubrificante e anticorrosivo caratterizzato da un elevato grado di protezione verso ferro, acciaio e metalli in genere, anche in atmosfera particolarmente aggressiva, a tutte quelle superfici che devono mantenere un'elevata finitura. La possibilità di applicare più strati di rivestimento sovrapposti permette d'aumentarne ulteriormente l'efficacia. Una volta spruzzato Antikor si presenta come uno strato sottile di grasso che non "scivola via" dalle superfici verticali. Qualora si rendesse necessario, il film protettivo può essere rimosso con un panno soffice.

STAMPI PER MATERIE PLASTICHE

Azione protettiva: Antikor è ideale per la protezione degli stampi sia a breve che a lungo termine. Una sua speciale caratteristica è quella di aderire solo alle superfici fredde dello stampo, proteggendolo anche dall'azione aggressiva di gas residui durante la lavorazione di PVC, POM, Poliammide con trattamenti anti-infiammabili.

Azione lubrificante: Antikor è un lubrificante ideale per eiettori e scorrimenti, non dissolve ruggine e residui presenti nello stampo, per questo può essere usato all'interno dello stampo ad iniezione senza correre il rischio di contaminare il materiale stampato, sia esso bianco, opaco o trasparente.

MACCHINE PER EROSIONE A FILO

Azione protettiva: La crescente domanda di prevenzione dalla ruggine dei pezzi lavorati con macchine per erosione a filo trova nell'Antikor una risposta semplice ed immediata. Il film depositato sul pezzo lo proteggerà durante tutta la lavorazione; nella sola zona direttamente interessata dalla lavorazione ci sarà la rimozione dello strato protettivo, provocato dal getto d'acqua ad alta pressione: il film di Antikor manterrà comunque inalterate le sue caratteristiche a 3-4 mm di distanza dalla zona di taglio.

Quando Antikor è usato prima della lavorazione a filo, il punto di contatto, o il preforo d'infilaggio, potranno essere puliti utilizzando un panno. Non sono stati rivelati contaminazioni né nel circuito dell'acqua né nei filtri, sia chimici sia meccanici.

Azione lubrificante: Antikor è un eccellente lubrificante ed un agente protettivo per le macchine ad erosione, non si altera nel tempo diventando "duro" o "gommoso" e può essere facilmente eliminato, anche dopo lungo tempo. Per esempio, spruzzando l'Antikor sulle pareti interne del compartimento di taglio, queste ultime saranno protette dall'aggressione dei residui di lavorazione che, fermandosi sullo strato d'Antikor, saranno facilmente rimossi durante la pulizia della macchina.

Note: Antikor non contiene clorofluorocarburi e Idrocarburi Cloritenati



Descrizione chimica



BUNOL BP10 Antiruggine per macchine elettroerosioni a filo

Il BUNOL BP10 protegge da ruggine e corrosione l'intera superficie del pezzo in lavorazione, compresa la zona di taglio direttamente investita dal getto di dielettrico riducendo il bisogno di trattamenti susseguenti, specialmente nella zona di taglio. Il BUNOL BP10 si distingue per una bassa tendenza all'incollaggio ed un'elevata filtrabilità, caratteristiche che gli permettono di essere un efficace agente antiruggine mantenendo un impatto praticamente nullo sul consumo sia dei filtri sia delle resine. Questo prodotto è biodegradabile.

APPLICAZIONI E DOSAGGI: Dipende dalla qualità dell'acciaio lavorato e dalle caratteristiche delle macchine impiegate, si consiglia comunque di mantenere una concentrazione compresa tra 0.5÷0.7% senza mai superare l'1,2 % di concentrazione.

Per determinare l'esatta concentrazione di BUNOL BP10 in acqua si consiglia l'utilizzo di un refrattometro.



BUPOL BP30

BUPOL BP30 è un potente agente pulente, rimuove i residui di lavorazione dalle vasche di lavoro delle macchine ad erosione a filo.

Il dosaggio dipende dal degrado degli agenti contaminanti.

BUPOL BP30 può essere usato puro o con diluizioni 1:1 o 1:2.

Si dimostra un eccellente prodotto per pulire tutte quelle superfici resistenti all'azione dell'acido. Non deve essere misciato al circuito dell'acqua deionizzata ma serve per rimuovere facilmente incrostazioni, ruggine, grasso e residui di lavorazione.



AZ 1 FLUID Agente anticorrosivo ed antiruggine per macchine elettroforatrici

AZ1 fluid è un agente anticorrosione ed antiruggine, di alta qualità.

Usato per impedire che i residui di lavorazione lasciati dagli elettrodi provochino effetti di corrosione sui pezzi prevenendo anche la formazione di ruggine.

Di colore giallo, inodore, non contiene grafite; diluito nell'acqua deionizzata 1:10, crea uno strato protettivo sul pezzo in lavorazione, diminuendo l'effetto corrosivo delle scorie e facilitando notevolmente la pulizia del particolare lavorato. Può essere utilizzato per pulire e come additivo al dielettrico di tutte quelle macchine elettroforatrici costruite per lavorare con fluidi non contenenti grafite.

E' fornibile in confezioni "pronte all'uso" o come prodotto puro. Il prodotto puro è da diluire 1a10 prima di essere introdotto nel circuito della macchina.

SEZIONE E

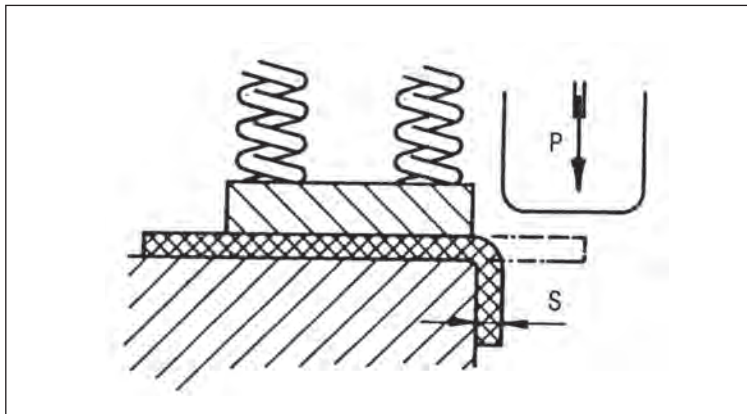
DATI TECNICI



Resistenza al taglio di laminati per stampaggio a freddo

MATERIALE	SIMBOLO UNI (approssimato)	resistenza N/mm2
C00	Fe P02 UNI 5961	250
Fe P01	Fe P01 UNI 5866-77	300
Fe P01 Zincato	Fe P01 UNI 5866-77 Zincato	300
C10	Fe P02 UNI 5961	320
C10 crudo	Fe 80 UNI 5961	550
C45	C45 UNI 7065-Z	400
C45 crudo	C45 crudo UNI 7065-Z	700
C65	C70 UNI 5332	450
NCB	35 NC9 UNI 2954	520
CRK	100 C6 UNI 3097	700
NCCO	12 NC3 UNI 2953	520
NCC	20 CrNi4 UNI 5331	600
Lam. Magnetico Fe-Si		250
Nastro per molle		1500
Acc. Inox temp.		1500
Alluminio		100
Alluminio semiduro		120
Anticorodal		220
Rame		160
Nastro Bronzo		480
Nastro Bronzo durissimo		550
Nastro Bronzo al Berillio		650
Lamiera Ottone ricotta		250
Lamiera Ottone semidura		300
Lamiera Ottone dura		350

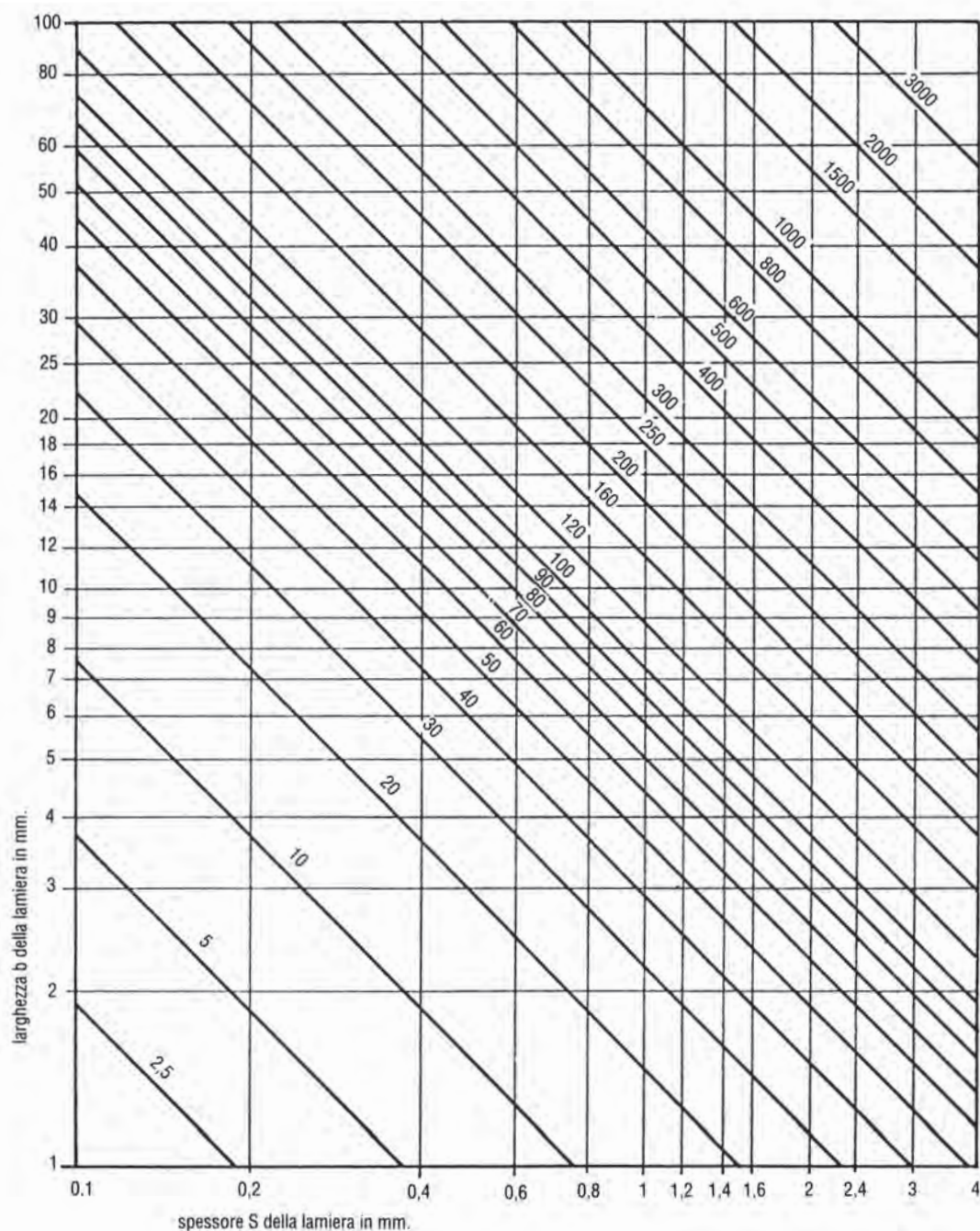
Pressione di piegatura per lamiere acc. $R = 400\text{N/mm}^2$



$$K_t = 400 \text{ N/mm}^2$$

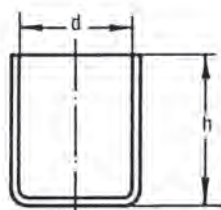
$$k_d = 2 \times 400 = 800 \text{ N/mm}^2$$

$$P = \frac{b \times S \times k_d}{6} = 13,33 \text{ b} \times s$$



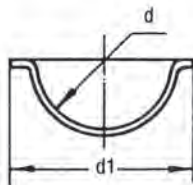


Formule per il calcolo del diametro del disco per imbutiture a sezione circolare

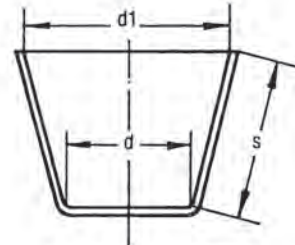


(spigoli vivi)

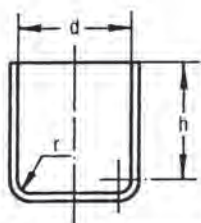
$$D = \sqrt{d^2 + 4 dh}$$



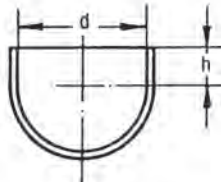
$$D = \sqrt{d^2 + d_1^2}$$



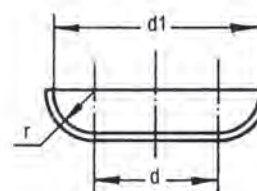
$$D = \sqrt{d^2 + 2 s (d + d_1)}$$



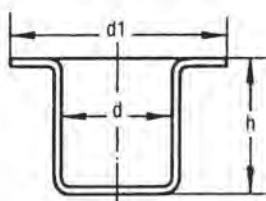
$$D = \sqrt{d^2 + 4 d (h + 0,57 r)}$$



$$D = 1,414 \sqrt{d^2 + 2 dh}$$

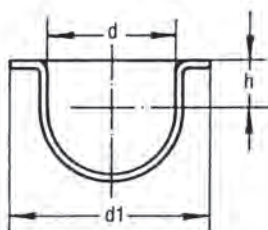


$$D = \sqrt{d^2 + 6,28 rd + 8 r^2}$$

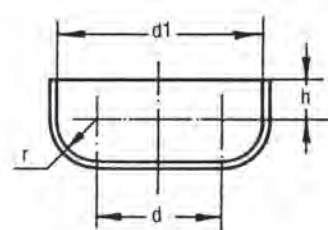


(spigoli vivi)

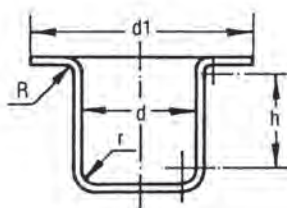
$$D = \sqrt{d_1^2 + 4 dh}$$



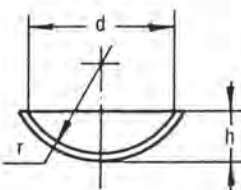
$$D = \sqrt{d^2 + d_1^2 + 4 dh}$$



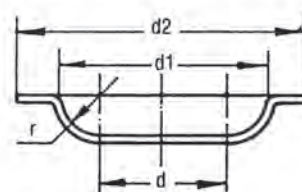
$$D = \sqrt{d_1^2 + 2,28 r d_1 - 0,56 r^2 + 4 d_1 h}$$



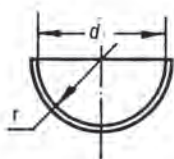
$$D = \sqrt{d_1^2 + 4 d [h + 0,57 (R + r)]}$$



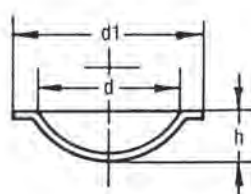
$$D = \sqrt{d^2 + 4 h^2}$$



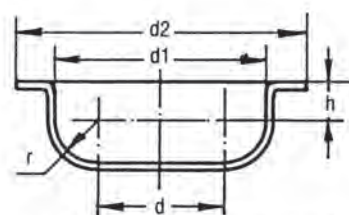
$$D = \sqrt{6,28 rd + 8 r^2 + d^2 + (d_2^2 - d_1^2)}$$



$$D = \sqrt{8 r^2}$$



$$D = \sqrt{d_1^2 + 4 h^2}$$



$$D = \sqrt{d^2 + 4 d_1 (0,57 r + h) - 0,56 r^2}$$

Gioco fra punzone e matrice



Il gioco fra punzone e matrice determina sia nella tranciatura che nella foratura lo sforzo per il taglio e l'aspetto della superficie tagliata.

Tale gioco dipende dallo spessore s e dal carico di rescissione k_s del materiale in opera.

Per lamiere fino a 3 mm di spessore lo si ricava dalla seguente formula:

$$S = c \cdot s \cdot \sqrt{k_s \cdot 10^{-1}}$$

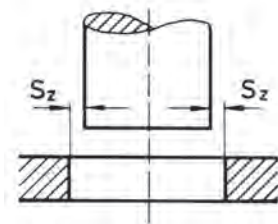
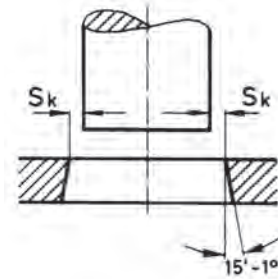
Per gli spessori superiori a 3 mm:

$$S = (0,01 \cdot s - 0,015) \cdot \sqrt{k_s \cdot 10^{-1}}$$

I valori indicati per il gioco risultano dalla tabella; essa da valori differenti a seconda che la matrice è conica o cilindrica. Ciò in relazione a quanto segue: nella matrice conica il gioco è dapprima più stretto perchè l'asportato nella rettifica porta automaticamente ad un allargamento del gioco. Se il gioco è troppo ampio, la superficie del taglio sarà meno buona (si formerà della bava).

* $c = 0,005$ per superfici molto buone

* $c = 0,01$ per superfici normali



spessore nomin. lamiera mm	calibro nr.	scostamento di spessore	Gioco tra punzone e matrice in μ^* con carico di rescissione K_s di:					
			100...250 N/mm		100...250 N/mm		100...250 N/mm	
			S_k	S_z	S_k	S_z	S_k	S_z
0,18	32	0,02	2,7	5,4	4,5	7,2	6,3	9
0,20	31		3	6	5	8	7	10
0,22	30		3,3	6,6	5,5	8,8	7,7	11
0,24	29		3,6	7,2	6	9,6	8,4	12
0,28	28		4,2	8,4	7	11,2	9,8	14
0,32	27	0,03	4,8	9,6	8	12,8	11,2	16
0,38	26		5,7	11,4	9,5	15,2	13,3	19
0,44	25		6,6	13,2	11	17,6	15,4	22
0,50	24	0,04	7,5	15	12,5	20	17,5	25
0,56	23		8,4	16,8	14	22,4	19,6	28
0,63	22	0,05	9,5	18,9	15,8	25,2	22	31,5
0,75	21	0,06	12	22,5	18,8	30	26,2	37,5
0,88	20		13,2	26,4	22	35,3	30,8	44
1,00	19	0,07	15	30	25	40	35	50
1,13	18	0,08	17	33,9	28,3	45,2	39,5	56,5
1,25	17	0,09	18	41	35	55	48	69
1,38	16	0,10	21					
1,50	15	0,11	23	45	38	60	53	75
1,75	14	0,12	26	53	44	70	61	88
2,00	13	0,13	30	60	50	80	70	100
2,25	12	0,14	34	68	57	90	79	113
2,50	11	0,15	37	75	63	100	88	125
2,75	10		41	82	69	110	96	138
3,25	8	0,25	49	98	82	130	114	163
3,50	7		53	105	88	140	123	175
4,00	5	0,3	60	120	100	160	140	200
4,50	3		68	135	113	180	158	225
5,00	2		75	150	125	200	175	250
5,50	1		83	165	138	220	193	275
6,30			95	189	158	252	220	315
7,00			105	220	175	280	245	350
8,00			120	240	200	320	280	400
9,00			135	270	225	360	315	450
10,00			150	300	250	400	350	500

S_k = gioco con
matrice conica

S_z = gioco con
matrice cilindrica
gioco punzone =
2 x S_k risp. S_z

Le dimensioni del pezzo
sono date:

- nella tranciatura dal
foro della matrice
- nella foratura dal
diametro del punzone



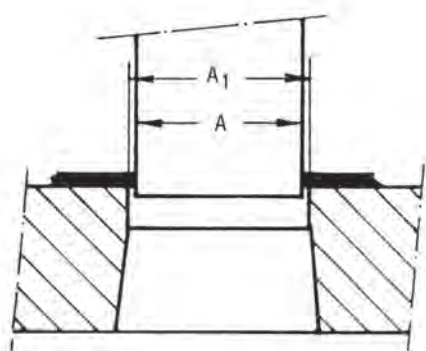
Gioco fra punzone e matrice

NB: per esigenze di unificazione, i valori pratici dei giochi, vengono assunti indipendentemente dalla qualità dei materiali da tranciare e dal tipo di stampo adottato.

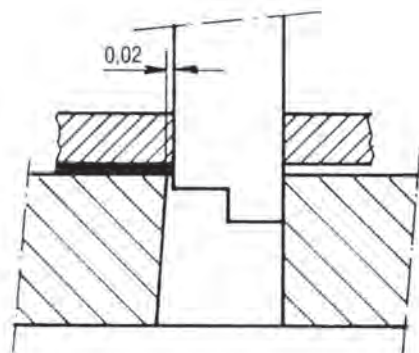
$$A1 = A + g$$

g = gioco totale tra punzone e matrice

TRANCIATURA



RIFILATURA



Rifilatura

Luce costante = 0.02 indipendentemente dalla qualità e spessore del materiale da rifilare

Tranciatura

Usare gioco pratico specificato in tabella

Attenzione

Le matrici per tranciatura fori possono essere prelevate nella gamma delle matrici finite con una variazione di ± 0.02 mm dalla quota teorica

spessore lamiera s	Gioco totale tra punzone e matrice					
	8%		10%		14%	
	gioco teorico	gioco pratico	gioco teorico	gioco pratico	gioco teorico	gioco pratico
0,2	0,016	0,04	0,02	0,04	0,028	0,04
0,4	0,032		0,04		0,056	0,06
0,5	0,04	0,06	0,05	0,08	0,07	0,08
0,6	0,048		0,06		0,084	
0,8	0,064		0,08		0,112	0,12
1	0,08	0,08	0,1	0,1	0,14	0,14
1,2	0,096		0,12	0,12	0,168	0,16
1,4	0,112	0,12	0,14	0,14	0,196	0,2
1,6	0,128	0,14	0,16	0,16	0,224	0,22
2	0,16	0,16	0,2	0,2	0,28	0,28
2,2	0,176	0,18	0,22	0,22	0,308	0,3
2,4	0,192	0,2	0,24	0,24	0,336	0,34
3	0,24	0,24	0,3	0,3	0,42	0,42
3,5	0,28	0,28	0,35	0,36	0,49	0,5
4	0,32	0,32	0,4	0,4	0,56	0,56
4,5	0,36	0,36	0,45	0,46	0,63	0,64
5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,7	0,7

Sforzi per il taglio

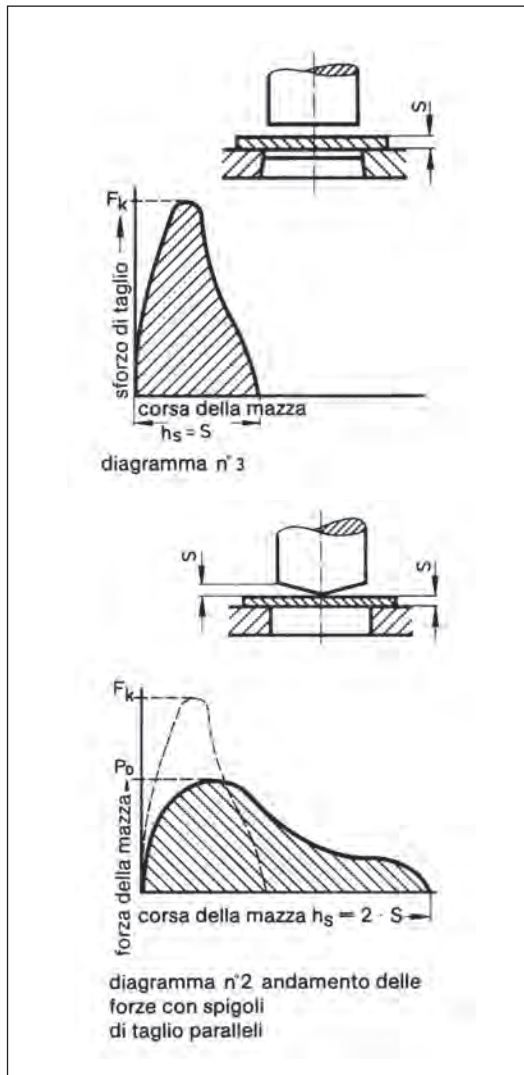


Diagramma 1) sforzo di taglio per carico direscissione $k_s = 400 \text{ N/mm}^2$

Diagramma 2) Andamento delle forze con spigoli di taglio paralleli

Diagramma 3) Andamento delle forze con spigoli di taglio inclinati

Esempio:

spessore lamiera $s = 0,28 \text{ mm}$ Ø disco $d = 50 \text{ mm}$

sforzo di taglio F con $k_s = 400 \text{ N/mm}^2 = 18 \text{ KN}$

Sforzo per il taglio

I seguenti fattori determinano lo sforzo di taglio:

materiale e spessore da tagliare, gioco punzone/matrice, forma e caratteristiche degli spigoli di taglio del punzone e della matrice.

Se gli spigoli di taglio del punzone e della matrice hanno superfici fra loro parallele, lo sforzo di taglio si calcola come segue:

$$F = k_s \times U \times s \text{ [N]}$$

Lo sforzo di taglio può essere sensibilmente ridotto inclinando il tagliente del punzone o della matrice.

A seconda della forma degli spigoli di taglio e lo sforzo di taglio si riduce a $0,5-0,67 \times F$

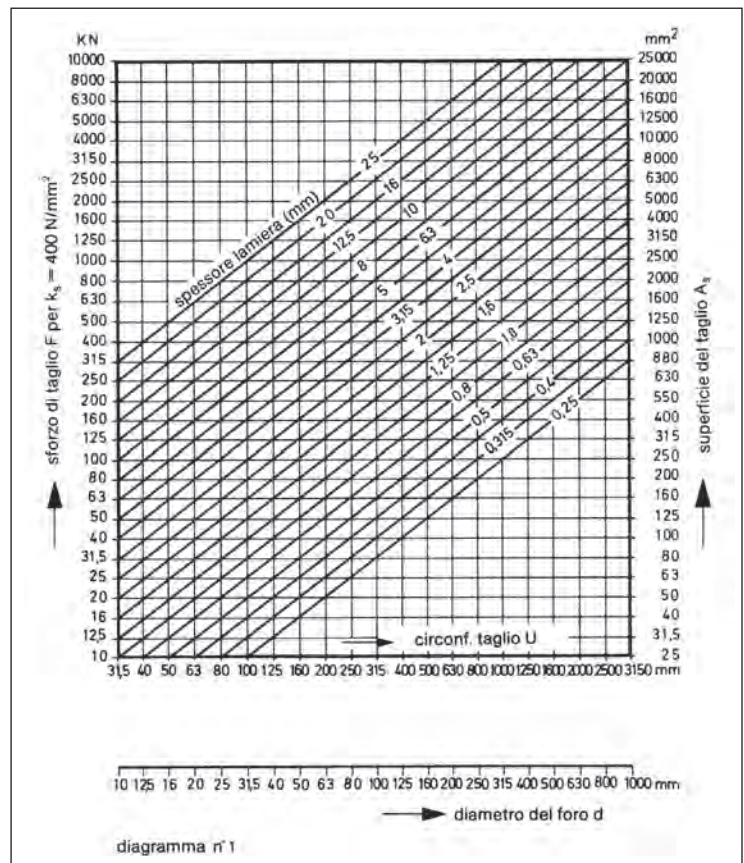
$$F_s = 0,67 k_s \times U \times s \text{ [N]}$$

Lo sforzo per l'estrazione può essere calcolato con sufficiente approssimazione in 10% dello sforzo di taglio F risp. F_s

Legenda: k_s = carico di rescissione N/mm^2

U = circonferenza del taglio

s = spessore della lamiera





Sviluppi dei pezzi piegati a e

V = sviluppo teorico

S = spessore della lamiera

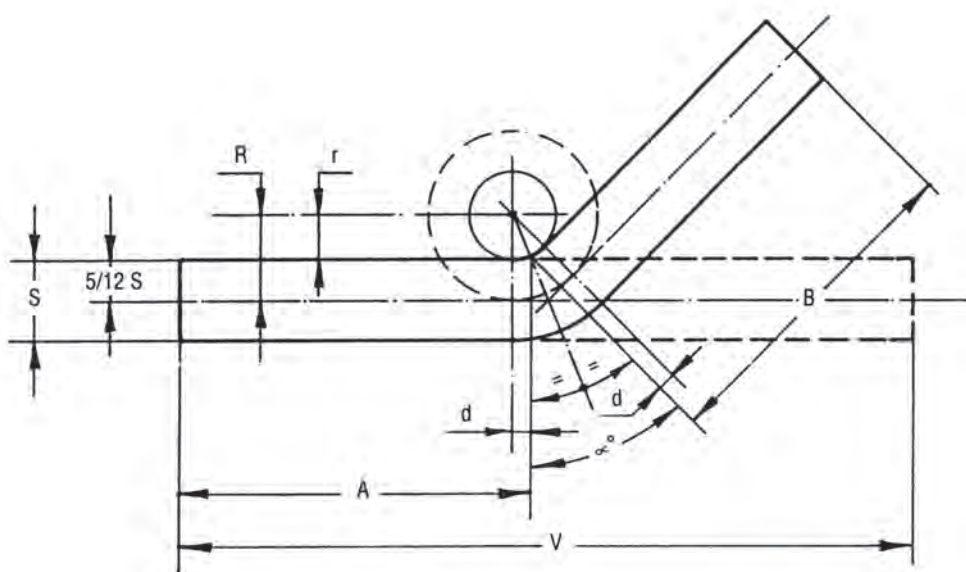
r = raggio interno di piegatura

R = raggio neutro di piegatura

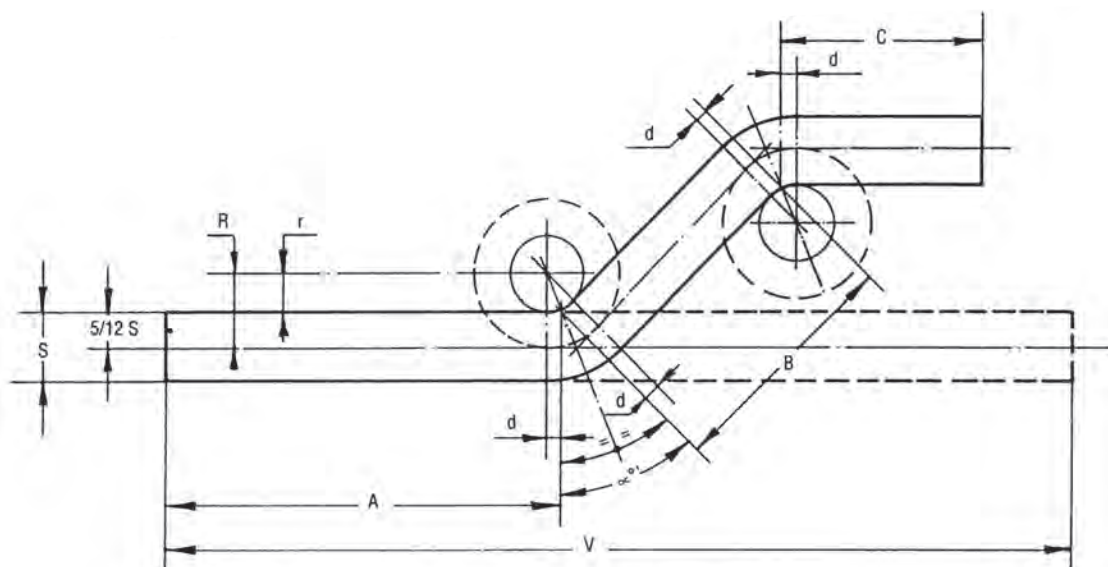
$$d = r \times \operatorname{tg} \frac{\alpha^\circ}{2}$$

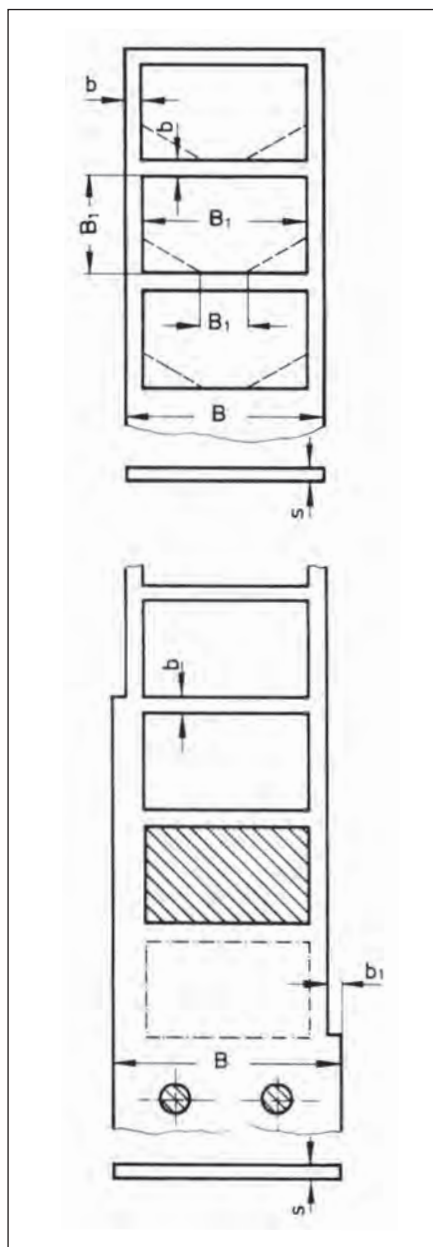
$$P = \text{sviluppo arco} = \frac{\pi R \alpha^\circ}{180}$$

$$V = A + B - 2d + P$$



$$V = A + B + C - 4d + 2P$$





Con una favorevole disposizione delle figure è possibile ridurre notevolmente lo spreco del nastro.

Esempio:

Tranciatura dei dischi tondi

disposti in una fila: spreco 30%
disposti su due file: spreco 20%
disposti su tre file: spreco 17%

Inoltre certe figure consentono la tranciatura con completo utilizzo del nastro, senza ritagli o sprechi. Talvolta basta una leggera modifica del contorno delle figure per ottenere ciò. Ad evitare inconvenienti nello spostamento del nastro e nell'estrazione del graticcio dallo stampo occorre assolutamente rispettare certe larghezze minime del bordo e dei listelli fra le finestre. La tabella fornisce dati indicativi al riguardo.

Per i metalli leggeri i valori vanno leggermente aumentati.

spessore nomin. lamiera	b con B ₁ risp. B in mm								b ₁ con B in mm					
	10	50	100	150	250	350	500	1000	20	50	75	100		
0,10	1,2	1,5							1,0	1,2	1,5	1,5		
0,18														
0,20			1,8											
0,22		1,9												
0,24	1,3	1,6	2,0		2,5			1,3		1,6	2,0			
0,28			2,7											
0,32		1,7	2,4		2,9		3,3							
0,38	1,4		1,8	2,6	3,1	3,5				1,4	1,7	2,1		
0,44		1,9	2,8	3,3	3,7	4,0								
0,50	1,5	2,0	3,0	3,5	4,0	4,5			1,2	1,5	1,8	2,2		
0,56	1,4	1,9	2,8	3,3	3,8	4,3	5,0							
0,63	1,3	1,8	2,6	3,1	3,6	4,1	4,6		1,3	1,6	1,9	2,3		
0,75	1,2	1,7	2,4	2,9	3,4	3,9	4,4							
0,88	1,1	1,6	2,2	2,7	3,2	3,7	4,2		1,4	1,7	2,0	2,4		
1,00	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0		6,0	1,5			1,8	
1,13	1,2	1,7	2,2	2,7	3,2	3,7	4,2						1,9	2,1
1,25	1,4	1,9	2,4	2,9	3,4	3,9	4,3		6,0	1,6	2,0	2,2	2,6	
1,38	1,5		2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	6,2			1,7	2,1	2,3	2,8
1,50	1,6	2,0						6,5	1,8	2,2	2,5	3,0		
1,75	1,8	2,2	2,7	3,2	3,7	4,2	4,7	6,7	2,1	2,5	2,8	3,2		
2,00	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	7,0	2,4	2,8	3,0	3,3		
2,25		2,8	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2	7,2	2,6	3,0	3,3	3,6		
2,50		3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	7,5	2,8	3,3	3,6	4,0		
2,75		3,2	3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	7,7	3,0	3,5	4,0	4,5		
3,00	2,5	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	8,0						
3,50		3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	6,5							
4,00		4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0	8,5						
4,50		3,0	4,2	4,7	5,2	5,7		6,2	8,5					
4,75	4,5		4,7	5,7		6,2		8,5						
5,00			5,0	5,5	6,0	6,5	9,0							
6,00	3,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,5						
7,00	4,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0						
8,00	5,0	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0						
9,00	6,0	7,0	7,5	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0						
10,00	7,0	8,0	8,5	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0						



Sistema ISO di tolleranza

Scostamenti per alberi in μ (1 μ = 0.001 mm)

Qualità tolleranza																			
Dimensioni	f6	f7	g6	h3	h4	h5	h6	h8	h9	j6	js4	js6	js9	js14	js15	k6	m5	m6	n6
da 1	-6	-6	-2	0	0	0	0	0	0	+4	+1,5	+3	+12,5	+125	+200	+6	+6	+8	+10
a 3	-12	-16	-8	-2	-3	-4	-6	-14	-25	-2	-1,5	-3	-12,5	-125	-200	0	+2	+2	+4
da 3	-10	-10	-4	0	0	0	0	0	0	+6	+2	+4	+15	+150	+240	+9	+9	+12	+16
a 6	-18	-18	-22	-2,5	-4	-5	-8	-18	-30	-2	-2	-4	-15	-150	-240	+1	+4	+4	+8
da 6	-13	-13	-5	0	0	0	0	0	0	+7	+2	+4,5	+18	+180	+290	+10	+12	+15	+19
a 10	-22	-28	-14	-2,5	-4	-6	-9	-22	-36	-2	-2	-4,5	-18	-180	-290	+1	+6	+6	+10
da 10	-16	-16	-6	0	0	0	0	0	0	+8	+2,5	+5,5	+21,5	+215	+350	+12	+15	+18	+23
a 18	-27	-34	-17	-3	-5	-8	-11	-27	-43	-3	-2,5	-5,5	-21,5	-215	-350	+1	+7	+7	+12
da 18	-20	-20	-7	0	0	0	0	0	0	+9	+3	+6,5	+26	+260	+420	+15	+17	+21	+28
a 30	-33	-41	-20	-4	-6	-9	-13	-33	-52	-4	-3	-6,5	-26	-260	-420	+2	+8	+8	+15
da 30	-25	-25	-9	0	0	0	0	0	0	+11	+3,5	+8	+31	+310	+500	+18	+20	+25	+33
a 50	-41	-50	-25	-4	-7	-11	-16	-39	-62	-5	-3,5	-8	-31	-310	-500	+2	+9	+9	+17
da 50	-30	-30	-10	0	0	0	0	0	0	+12	+4	+9,5	+37	+370	+600	+21	+24	+30	+39
a 80	-49	-60	-29	-5	-8	-13	-19	-46	-74	-7	-4	-9,5	-37	-370	-600	+2	+11	+11	+20
da 80	-36	-36	-12	0	0	0	0	0	0	+13	+5	+11	+43,5	+435	+700	+25	+28	+35	+45
a 120	-58	-71	-34	-6	-10	-15	-22	-54	-87	-9	-5	-11	-43,5	-435	-700	+3	+13	+13	+23

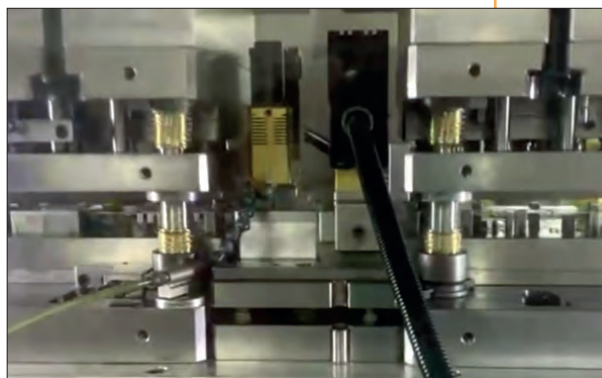
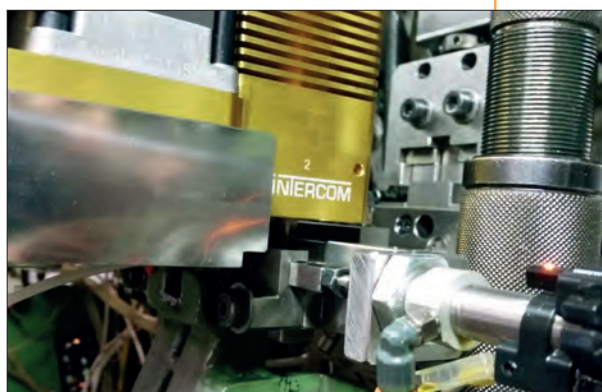
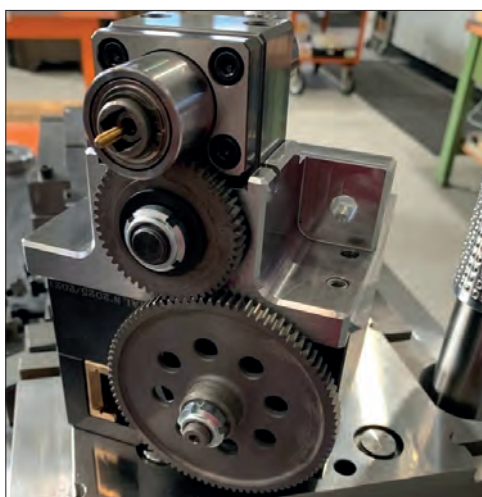
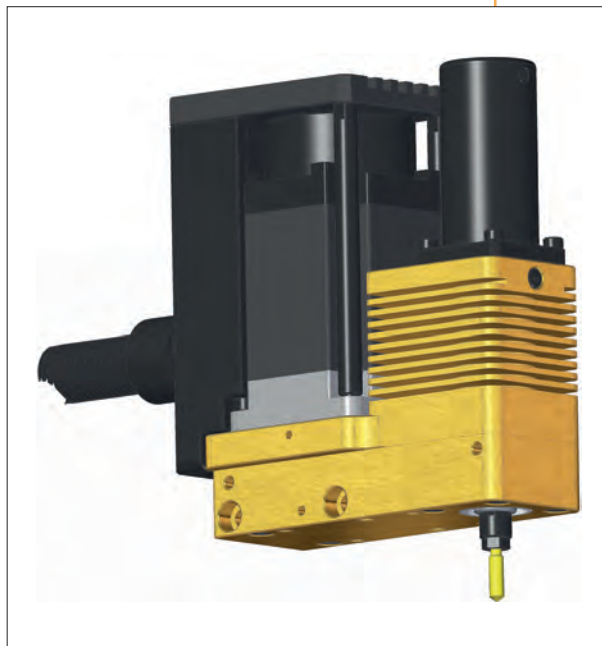
Scostamenti per fori in μ (1 μ = 0.001 mm)

Qualità tolleranza																			
Dimensioni	E8	F7	G7	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	J7	JS4	JS5	K6	K7	M6	M7	P6	P7
da 1	+28	+16	+12	+4	+6	+10	+14	+25	+40	+60	+4	+1,5	+2	0	0	-2	-2	-6	-6
a 3	+14	+6	+2	0	0	0	0	0	0	0	-6	-1,5	-2	-6	-10	-8	-12	-12	-16
da 3	+38	+22	+16	+5	+8	+12	+18	+30	+48	+75	+6	+2	+2,5	+2	+3	-1	0	-9	-8
a 6	+20	+10	+4	0	0	0	0	0	0	0	-6	-2	-2,5	-6	-9	-9	-12	-17	-20
da 6	+47	+28	+20	+6	+9	+15	+22	+36	+58	+90	+8	+2	+3	+2	+5	-3	0	-12	-9
a 10	+25	+13	+5	0	0	0	0	0	0	0	-7	-2	-3	-7	-10	-12	-15	-21	-24
da 10	+59	+34	+24	+8	+11	+18	+27	+43	+70	+110	+10	+2,5	+4	+2	+6	-4	0	-15	-11
a 18	+32	+16	+6	0	0	0	0	0	0	0	-8	-2,5	-4	-9	-12	-15	-18	-26	-29
da 18	+73	+41	+28	+9	+13	+21	+33	+52	+84	+130	+12	+3	+4,5	+2	+6	-4	0	-18	-14
a 30	+40	+20	+7	0	0	0	0	0	0	0	-9	-3	-4,5	-11	-15	-17	-21	-31	-35
da 30	+89	+50	+34	+11	+16	+25	+39	+62	+100	+160	+14	+3,5	+5,5	+3	+7	-4	0	-21	-17
a 50	+50	+25	+9	0	0	0	0	0	0	0	-11	-3,5	-5,5	-13	-18	-20	-25	-37	-42
da 50	+106	+60	+40	+13	+19	+30	+46	+74	+120	+190	+18	+4	+6,5	+4	+9	-5	0	-26	-21
a 80	+60	+30	+10	0	0	0	0	0	0	0	-12	-4	-6,5	-15	-21	-24	-30	-45	-51
da 80	+126	+71	+47	+15	+22	+35	+54	+87	+140	+220	+22	+5	+7,5	+4	+10	-6	0	-30	-24
a 120	+72	+36	+12	0	0	0	0	0	0	0	-13	-5	-7,5	-18	-25	-28	-35	-52	-59

MASCHIATRICI MECCANICHE ED ELETTRONICHE



Per le documentazioni inerenti alle maschiatrici
consultare il sito **www.intercomonline.it**
o contattare il nostro Ufficio Tecnico.





INTERCOM Srl - Via C. Cattaneo 18/22 - 20064 Gorgonzola (MI) Tel. +39 02 95300202 www.intercomonline.it



VIA CARLO CATTANEO, 18/22
20064 GORGONZOLA (MILANO) ITALY
TEL. 0039.02.95300202 _ FAX 0039.02.95300023
E-MAIL: INTERCOM@INTERCOMONLINE.IT
WWW.INTERCOMONLINE.IT



IT. 1901201
Intercom Srl - EN ISO 9001:2015