

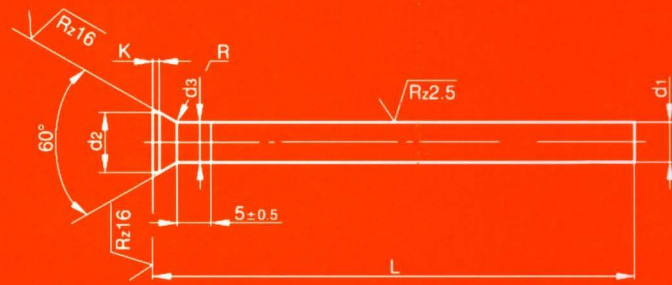
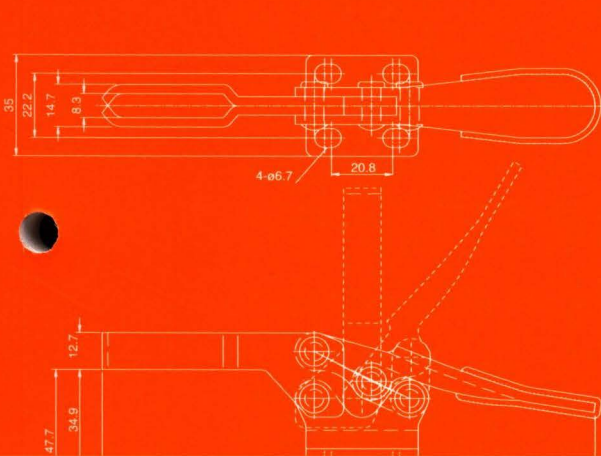
۱۳۹۳
2014

KALAYE ABZAR SHABESTARI

ارائه قطعات استاندارد قالب ساخت ایتالیا



کالای ابزار شبستری



فنرهای لاستیکی الاستومر پلی اورتان
Polyurethane Springs



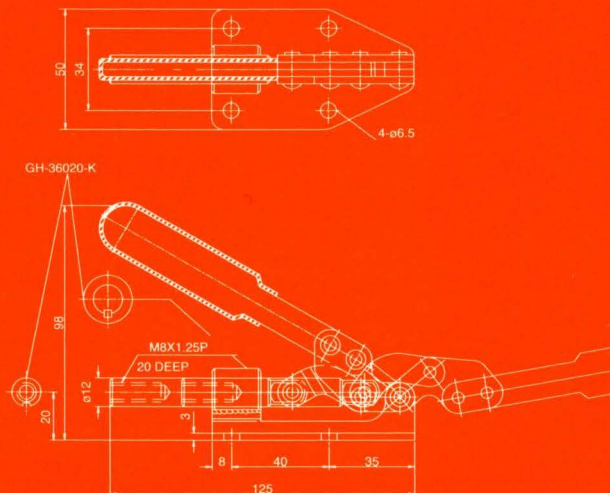
بوش و قطعات گرافیتی
Self Lubricating Sliding Elements



انواع فنرهای گازی
Nitrogen Gas Cylinders



فنرهای فولادی با مقطع چهارگوش
Steel Springs





تهران، خیابان امام خمینی، بعد از سی تیر، شماره ۲۵
تلفن: ۶۶۷۰۷۶۹۰ - ۶۶۷۲۲۷۳۴ فکس: ۶۶۷۱۷۰۱۹

No. 25, Imam Khomeini St., Tehran, Iran
Tel.: +98 (21) 66707690 & 66722734
Fax: +98 (21) 66717019

Website: www.KalayeAbzar.com
KalayeAbzar@hotmail.com

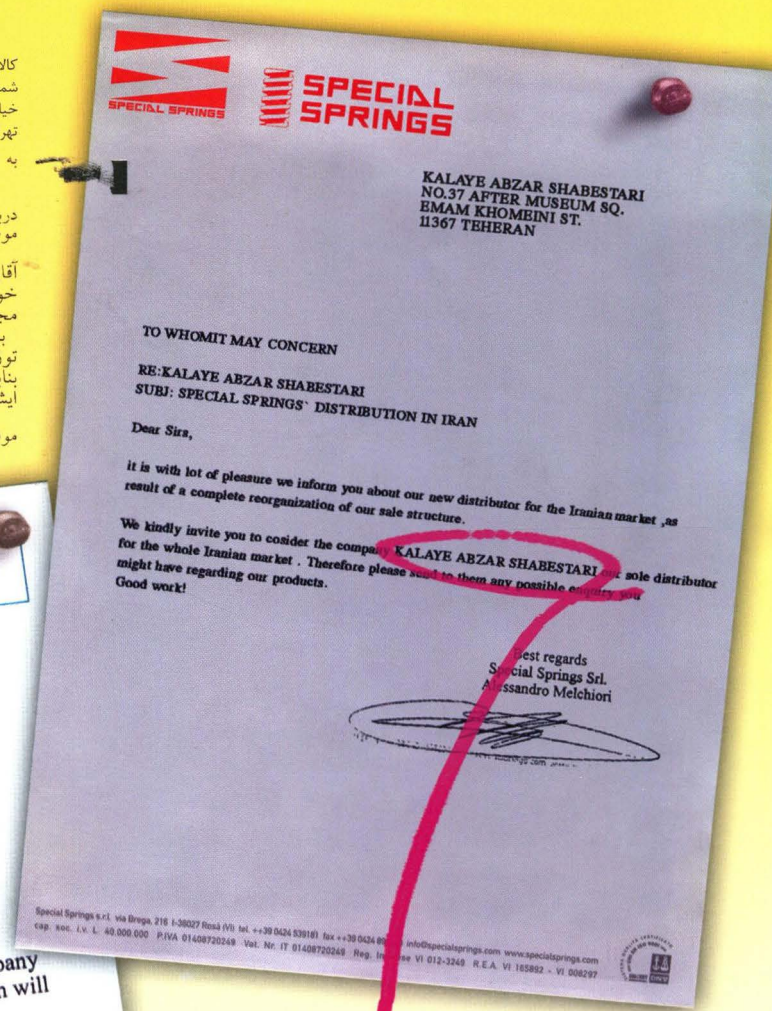
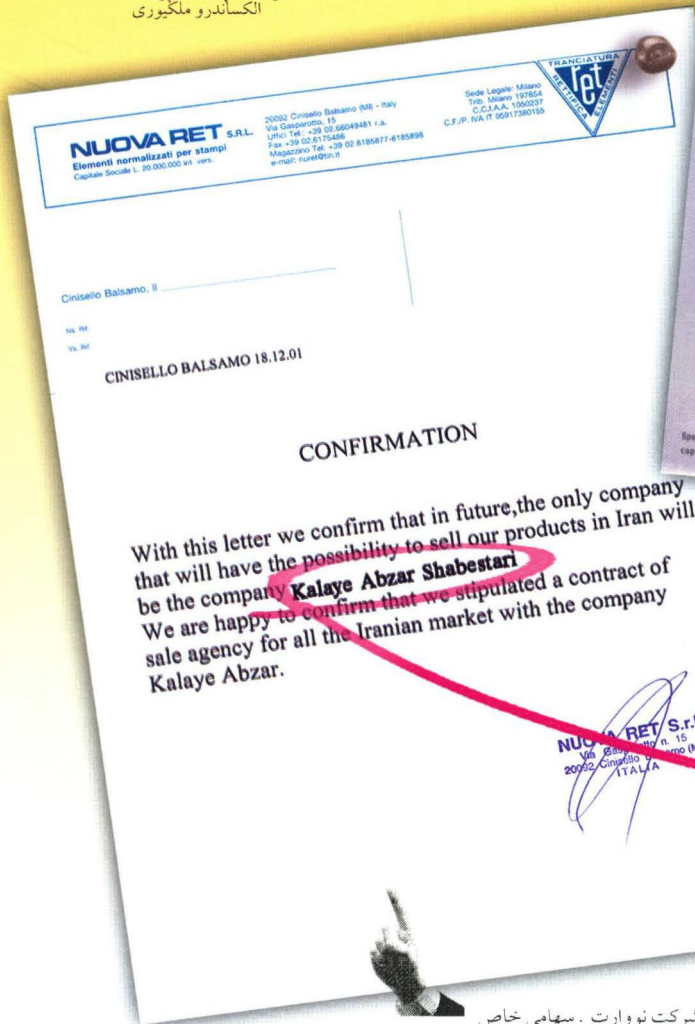
کالای ابزار شبستری
شماره ۲۷، بعد از میدان موزه
خیابان امام خمینی
تهران ۱۱۳۶۷
به : افراد علاقمند (جهت اطلاع)

درباره : کالای ابزار شبستری
موضوع : توزیع فزهای خاص در ایران

آقایان محترم
خوشوقتم در مورد توزیع کننده ما در بازار ایران که حاصل سازماندهی
مجدد ساختار فروش ما می باشد به شرح زیر به اطلاع برسانیم که :
با احترام در خواست می کنیم شرکت کالای ابزار شبستری را به عنوان
توزیع کننده انحصاری در تمام بازار ایران در نظر بگیرید .
بنابراین خواهشمند است در خواست های احتمالی خود را برای محصولات به
ایشان مطرح نمایید .

موفق باشید .

بهترین احترامات
شرکت اسپیشال اسپرینگ
الکساندرو ملکیوری



کالای ابزار شبستری

نماینده انحصاری شرکت های
اسپیشال اسپرینگ و
نووارت ایتالیا

تهران، خیابان امام خمینی، بعد از سی تیر، شماره ۲۵
تلفن: ۶۶۷۰۷۶۹۰ - ۶۶۷۲۲۷۳۴ فکس: ۶۶۷۱۷۰۱۹
www.KalayeAbzar.com KalayeAbzar@hotmail.com


شرکت نووارت . سهامی خاص
تأییدیه
بدینوسیله تأیید می نمایم که تنها شرکتی که امکان فروش
محصولات ما را در ایران خواهد داشت ، شرکت کالای ابزار شبستری
خواهد بود .
ما خوشوقتم تأیید کنیم که برای تمام بازار ایران با شرکت کالای ابزار شبستری
قرارداد نمایندگی انحصاری منعقد کرده ایم .
شرکت نووارت سهامی خاص
ایتالیا

DIE SPRINGS TO ISO 10243	فنرهای فولادی با مقطع مستطیل	6
Use Recommendation	توصیه هایی برای استفاده از فنرهای فولادی	8
Springs Selection	راهنمای انتخاب فنر	11
VL Series Extra-light	سبز روشن	14
V Series Light	سبز	16
B Series Medium	آبی	18
R Series Heavy	قرمز	20
G Series Extra-heavy	زرد	22
A Series Ultra-heavy	نقره‌ای	24
W Series Hyper-strong	سفید	25
EJECTORS, PINS & PUNCHES	انواع سنبه	26
Conical Head Ejector DIN 1530 Form D	سنجه‌های بیرون‌انداز پلاستیک	27
Round Precision Piercing Punches DIN 9861 Form D - HWS	سنجه‌های برش	28
Round Precision Piercing Punches DIN 9861 Form D - HSS ...	سنجه‌های برش سخت	29
Round Precision Punches With Cylindrical Head ISO 8020 .	سنجه‌های برش سر استوانه‌ای .	30
Precision Dowel Pins DIN 6325	پین تثبیت ساده	31
Precision Dowel Pins With Tapped Hole DIN 7979	پین تثبیت رزوه‌دار	32
Nitrided Ejector Pins Form A DIN 1530 A	سنجه‌های بیرون‌انداز گرمکار نیتراته	33
Nitrided Ejector Pins Form A DIN 1530 A	سنجه‌های بیرون‌انداز گرمکار نیتراته	34
Blade Ejectors Hardened EES-2CL	سنجه‌های بیرون‌انداز تیغه‌ای	35
Ejectors Sleeve Hardened EES - 4 DIN 16756	بوشهای بیرون‌انداز	36
Drill Bushes DIN 179	بوش راهنمای مته	37
Sprue Bushing C Type SBC	بوش تزریق	38
Mold Date Indicator DT	تاریخ زن	39
Die Matrices DIN 9845	ماتریس	40
Spring Plungers	پیچ‌های ساچمه‌دار	41
Spring Plungers (Long Type)	پیستون فنی (مدل بلند)	42

Parting Locks	قفل جداکننده	43
Air Poppet Valves	سوپاپ و ژینگور هوا	44
POLYURETHANE SPRINGS	فنرهای پلی اورتان	45
ULTRAFLEX 80 shore	نرم	46
ULTRAFLEX 90 shore	متوسط	47
ULTRAFLEX 95 shore	سخت	48
Guide Bushing	بوش راهنما	50
Washer	واشر	56
Wear Plate	صفحه سایشی	57
Headed Punch Retainers	نگهدارنده سنبه	58
TOGGLE CLAMPS	انواع کلمپ	59
Vertical Handle Toggle Clamps	کلمپهای حرکت عمودی	60
Horizontal Handle Toggle Clamps	کلمپهای حرکت افقی	64
Push/pull Handle Toggle Clamps	کلمپهای فشاری	68
Latch Type Toggle Clamps	کلمپهای کششی	73
Toggle Pliers	کلمپهای قفلی	75
Air Powered Clamps	کلمپهای بادی	76

قطعات سفارشی

ROUND WIRE DIE SPRINGS	فنرهای فولادی دارای سطح مقطع گرد	82
TV Series Light	سبز	84
TB Series Medium	آبی	85
TR Series Heavy	قرمز	86
NITROGEN GAS CYLINDERS	فنرهای گازی	87
SELF LUBRICATING SLIDING ELEMENTS	بوش و قطعات گرافیتی	98
DAYTON Punches, Pilots, & etc.	قطعات سفارشی Dayton	111



DET NORSKE VERITAS QUALITY SYSTEM CERTIFICATE

Certificate No. **CERT-00783-96-AQ-VEN-SINCERT**

Si attesta che / This is to certify that
IL SISTEMA QUALITÀ DI / THE QUALITY SYSTEM OF

SPECIAL SPRINGS S.r.l.
Via Brega, 216 - 36027 Rosà (VI) - Italy
Via delle Industrie, 145 - 36050 - Cartigliano (VI) - Italy

E' CONFORME AI REQUISITI DELLA NORMATIVA
HAS BEEN FOUND TO CONFORM TO THE QUALITY SYSTEM STANDARD
UNI EN ISO 9001:2000 (ISO 9001:2000)

Questa certificazione è valida per il seguente campo applicativo:
This certificate is valid for the following product or service ranges:
(Observe attentamente riguardante lo scopo e l'applicabilità dei requisiti della normativa e persona attente coinvolgendo l'organizzazione certificata)
(Under strict attention regarding the scope and the applicability of the standards requirements may be obtained by consulting the certified organization)

Progettazione e produzione di molle per stampi, molle industriali e cilindri ad azoto
Design and manufacture of die springs, industrial springs and nitrogen gas cylinders


Luogo e data
Agrate Brianza, (MI) 2002-08-21

Data Prima Emissione:
First Issue Date
1996-01-22

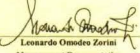
per l'Organismo di Certificazione
for the Accredited Unit
Det Norske Veritas Italia S.r.l.

Lead Auditor: **LUGI PORTALONE**

Settore EA: 17



EN 45012 Registrato, N. 003A


Leonardo Omodeo Zerini
Management Representative

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica (paragrafo 8.9 e 9.11) e/o di revisione completa del sistema con periodicità triennale.
The validity of this certificate is subjected to periodical audits (clause 8.9 and 9.11) and complete re-attestation of the system every three years.
La validità del certificato può essere verificata visitando il sito www.dnv.it o www.dnv.com. / Validity of Certificate can be verified visiting web site www.dnv.it or www.dnv.com.



DNV - MODULO UNO CERTIFICATO DI APPROVAZIONE APPROVAL CERTIFICATE

In applicazione della Direttiva 97/23/CE e Decreto Legislativo n. 41 del 21 febbraio 2000
as per Directive 97/23/EC and Decreto Legislativo n.41 of 21 February 2000

Certificato N°/Certificate N°: **CE PED.07.0061.05/2073**

Si attesta che il sistema qualità per il tipo di prodotto:
We hereby declare that the quality system for the type of product:
Cilindri molli ad azoto e polimeri di compensazione
Nitrogen gas cylinders and compensation tanks

Costruito da / Manufactured by:
Special Springs S.r.l.
Via Brega, 216 - 36027 Rosà (VI) - Italia

è adeguato a garantire la conformità ai requisiti della Direttiva 97/23/CE
is found to comply with the requirements of Directive 97/23/EC

Il sistema qualità per le fasi di fabbricazione, ispezione finale e collaudi per i suddetti prodotti è stato valutato in accordo
allo procedure di valutazione della conformità descritte nell'Allegato III articolo 10 della Direttiva 97/23/CE / The
quality system for manufacturing and testing of above mentioned products has been assessed with regard to the procedure
of conformity assessment as described in Annex III article 10 of 97/23/EC directive

Ulteriori dettagli sul prodotto e le condizioni di validità sono dati in allegato.
More details about the product and validity conditions are given in the annex


Agrate Brianza, 15 giugno 2005
Per l'Organismo Notificato
On behalf of the Notified Body

 **0496**

Responsabile della direttiva:
Director Responsible: **Giuseppe Curi**

Il presente certificato è composto da una pagina e da un allegato ed è riproducibile solo integralmente.
This certificate includes one page and one annex and only an integral copy can be made.

DNV - MODULO UNO S.p.A. - Via Colombo, 9 - 20091 Agrate Brianza (MI) - Italia



DNV - MODULO UNO

Allegato al Certificato di Approvazione N°: **CE PED.07.0061.05/2073**
Annex to Approval Certificate N°:

SCOPO E CONDIZIONI / SCOPE AND CONDITIONS
Prodotti coperti da questo certificato / Products covered by this certificate
DNV-MODULO UNO S.p.A. ha effettuato la valutazione del sistema qualità del fabbricante per verificare che i
requisiti richiesti relativi ai seguenti prodotti siano stati implementati. / DNV-MODULO UNO S.p.A. has carried out
the QS assessment of the Manufacturer's quality system to verify that the relevant requirements relating to the
following products have been implemented.

Prodotto / Product	Rapporto di valutazione S.Q. del / QS Assessment Report dated
Daltoni SC15000 serie EC UNOC	04.05.2002
Daltoni H1800A e H1800A	14.10.2002
H1800A	11.07.2003
K1300	22.04.2004
PC10A, PC10A, PC10A, PC10A, PC10A	22.04.2004
L1200A	29.03.2005
L1300A	
K1300	
L1200	

Condizioni / Conditions

- L'approvazione del sistema è valida esclusivamente per le attrezzature elencate sopra. Per altre attrezzature è necessario inviare una domanda di estensione della certificazione a DNV-MODULO UNO S.p.A. / The system approval is only valid for the equipment listed above. For other equipment, an application for extension of the certificate must be sent to DNV-MODULO UNO S.p.A.
- DNV-MODULO UNO S.p.A. deve essere informata in merito ad ogni modifica di parte proiettante principale. / DNV-MODULO UNO S.p.A. must be informed of any modification of any main part/protruding part.
- Il fabbricante deve informare DNV-MODULO UNO S.p.A. in merito al programma di produzione previsto. / The manufacturer must inform DNV-MODULO UNO S.p.A. of the intended schedule of production for equipment to category III.
- E' previsto lo svolgimento di verifiche ripetitive periodiche e visite onsite preavviso per verificare il mantenimento della validità del presente Certificato. / Periodical audits and unannounced visits will be held in order to verify that the manufacturer's obligations to maintain the validity of this certificate are fulfilled.
- Ogni modifica del Sistema Qualità dovrà essere immediatamente comunicata a DNV-MODULO UNO S.p.A. per valutare il mantenimento della validità del presente Certificato. / The manufacturer must give notification of any essential adjustment of the quality system to DNV-MODULO UNO S.p.A., who will assess the changes and decide if the certificate remains valid.
- Quando richiesto dall'Allegato I Sezione 4.2 della direttiva, DNV-MODULO UNO S.p.A. deve effettuare una valutazione periodica dei materiali per le attrezzature di categoria III. / When required by Annex I/Section 4.2 of the directive, "particular material appraisal" for equipment of category III must be given by DNV-MODULO UNO S.p.A.

Il fabbricante attempa ai requisiti della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione ed è autorizzato ad apporre la marcatura CE seguita dal numero di identificazione dell'Organismo Notificato 0496. / The manufacturer complies with directive 97/23/EC on pressure equipment and is allowed to affix the CE mark followed by the Notified Body identification number 0496.

Responsabile della direttiva / Managing Director: **Giuseppe Curi** Page: 7 of 2

DNV - MODULO UNO S.p.A. - Via Colombo, 9 - 20091 Agrate Brianza (MI) - Italia Rev. 0 del 15 giugno 2005



DNV - MODULO UNO CERTIFICATO DI APPROVAZIONE APPROVAL CERTIFICATE

In applicazione della Direttiva 97/23/CE e Decreto Legislativo n. 41 del 21 febbraio 2000
as per Directive 97/23/EC and Decreto Legislativo n.41 of 21 February 2000

Certificato N°/Certificate N°: **CE PED.12.0082.05/2161**

Si attesta che il sistema qualità per il tipo di prodotto:
We hereby declare that the quality system for the type of product:
Cilindri molli ad azoto / Nitrogen gas cylinders

Costruito da / Manufactured by:
Special Springs S.r.l.
Via Brega, 216 - 36027 Rosà (VI) - Italia

è adeguato a garantire la conformità ai requisiti della Direttiva 97/23/CE
is found to comply with the requirements of Directive 97/23/EC

Il sistema qualità per le fasi di progettazione, fabbricazione, ispezione finale e collaudi per i suddetti prodotti è stato valutato in accordo
allo procedure di valutazione della conformità descritte nell'Allegato III articolo 10 della direttiva 97/23/CE / The quality system for design, manufacturing and testing of above mentioned products has been assessed
with regard to the procedure of conformity assessment as described in Annex III article 10 of 97/23/EC directive

Ulteriori dettagli sul prodotto e le condizioni di validità sono dati in allegato.
More details about the product and validity conditions are given in the annex


Agrate Brianza, 19 settembre 2005
Per l'Organismo Notificato
On behalf of the Notified Body

 **0496**

Responsabile della direttiva:
Director Responsible: **Giuseppe Curi**

Il presente certificato è composto da una pagina e da un allegato ed è riproducibile solo integralmente.
This certificate includes one page and one annex and only an integral copy can be made.

DNV - MODULO UNO S.p.A. - Via Colombo, 9 - 20091 Agrate Brianza (MI) - Italia



DNV - MODULO UNO


Allegato al Certificato di Approvazione N°: **CE PED.12.0082.05/21**
Annex to Approval Certificate N°:

SCOPO E CONDIZIONI / SCOPE AND CONDITIONS
Prodotti coperti da questo certificato / Products covered by this certificate
DNV-MODULO UNO S.p.A. ha effettuato la valutazione del sistema qualità del fabbricante
verificare che i requisiti richiesti relativi ai seguenti prodotti siano stati implementati. / DNV-
MODULO UNO S.p.A. has carried out the QS assessment of the Manufacturer's quality system
verify that the relevant requirements relating to the following products have been implemented.

Prodotto / Product	Rapporto di valutazione S.Q. del / QS Assessment Report dated
Cilindri molli ad azoto serie HR1800A e H1800A, Nitrogen gas cylinders, HR1800A and H1800A series.	24.08.2005

Ulteriori dettagli sul prodotto e le condizioni di validità sono dati in allegato.
More details about the product and validity conditions are given in the annex


Agrate Brianza, 19 settembre 2005
Per l'Organismo Notificato
On behalf of the Notified Body

 **0496**

Responsabile della direttiva:
Director Responsible: **Giuseppe Curi**

Il presente certificato è composto da una pagina e da un allegato ed è riproducibile solo integralmente.
This certificate includes one page and one annex and only an integral copy can be made.

DNV - MODULO UNO S.p.A. - Via Colombo, 9 - 20091 Agrate Brianza (MI) - Italia



DNV - MODULO UNO


Allegato al Certificato di Approvazione N°: **CE PED.12.0082.05/2161**
Annex to Approval Certificate N°:

SCOPO E CONDIZIONI / SCOPE AND CONDITIONS
Prodotti coperti da questo certificato / Products covered by this certificate
DNV-MODULO UNO S.p.A. ha effettuato la valutazione del sistema qualità del fabbricante per verificare che i
requisiti richiesti relativi ai seguenti prodotti siano stati implementati. / DNV-MODULO UNO S.p.A. has carried out
the QS assessment of the Manufacturer's quality system to verify that the relevant requirements relating to the
following products have been implemented.

Prodotto / Product	Rapporto di valutazione S.Q. del / QS Assessment Report dated
Cilindri molli ad azoto serie HR1800A e H1800A, Nitrogen gas cylinders, HR1800A and H1800A series.	24.08.2005

Ulteriori dettagli sul prodotto e le condizioni di validità sono dati in allegato.
More details about the product and validity conditions are given in the annex

Agrate Brianza, 19 settembre 2005
Per l'Organismo Notificato
On behalf of the Notified Body

 **0496**

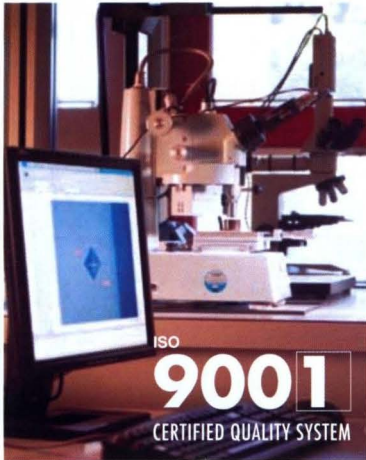
Responsabile della direttiva:
Director Responsible: **Giuseppe Curi**

Il presente certificato è composto da una pagina e da un allegato ed è riproducibile solo integralmente.
This certificate includes one page and one annex and only an integral copy can be made.

DNV - MODULO UNO S.p.A. - Via Colombo, 9 - 20091 Agrate Brianza (MI) - Italia



Made in Italy



تداوم تحقیق و توسعه همراه با قوانین سخت گیرانه تضمین کیفیت جهت انطباق با ISO 9000 دقت ابعادی بسیار بالا ، دوام و اعتماد را تضمین می کند.

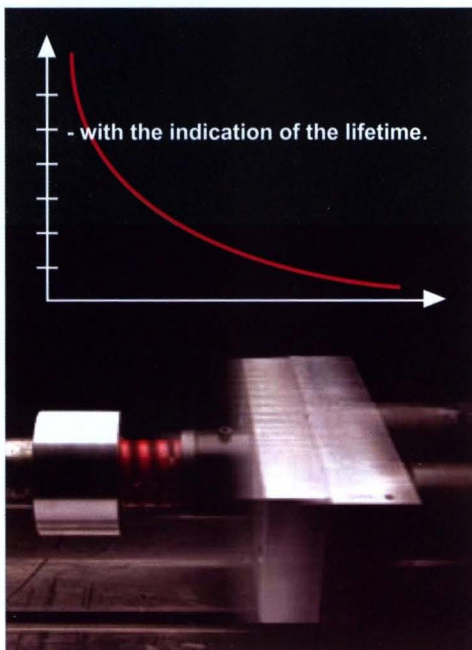
Ongoing research and development, along with strict quality assurance procedures in compliance with ISO 9001, ensure very high levels of

نرم افزار CAD SPRINGS اولین و کاملترین نرم افزار یکپارچه برای محاسبه ، انتخاب و تولید فنرهای شرکت Special Springs در کتابخانه سایت Part server نیز موجود می باشد.

CAD SPRINGS, the first and revolutionary integrated software to calculate, select and generate Special Springs' die springs, available also on CADenas Partserver library.



www.partserver.com



- with the indication of the lifetime.

آزمایشهای مداوم انجام شده در آزمایشگاه شرکت Special Springs مقداری برای طول عمر فنر بر مبنای تغییر شکل و توصیه ها پیشنهاد می دهد که به دلیل عدم امکان در نظر گرفتن تمام متغیرها و شرایط واقعی کار فنرها ، طول عمر داده شده قابل تضمین نیست.

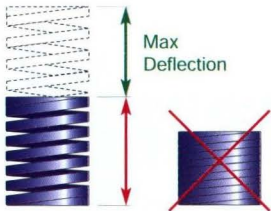
Ongoing in-house reliability tests allow Special Springs to provide a service life values of springs in compliance of working deflections and recommendations. The stated service life values are not guaranteed due to the impossibility to consider all variables on the real working conditions of the springs.



سری Series	استاندارد Standard	رنگ Color	بار Load	 + 3.000.000 cycles	 ~ 1.500.000 cycles	 300 - 500.000 cycles	 100 - 200.000 cycles
VL	Special Springs Standard 	سبز روشن Light green	خیلی سبک Extra-light	30 % L ₀	40% L ₀	45% L ₀	50% L ₀
V	ISO 10243: 2010 	سبز Green	سبک Light	25% L ₀	30% L ₀	35% L ₀	40% L ₀
B	ISO 10243: 2010 	آبی Blue	متوسط Medium	25% L ₀	30% L ₀	33.75% L ₀	37.5% L ₀
R	ISO 10243: 2010 	قرمز Red	سنگین Strong	20% L ₀	25% L ₀	27.5% L ₀	30% L ₀
G	ISO 10243: 2010 	زرد Yellow	خیلی سنگین Extra-Strong	17% L ₀	20% L ₀	22.5% L ₀	25% L ₀
A	Special Springs Standard 	نقره ای Silver	فوق سنگین Ultra-Strong	10% L ₀	12% L ₀	13.5% L ₀	15% L ₀
W	Special Springs Standard 	سفید White	بیش از حد سنگین Hyper-Strong	5% L ₀	6.5% L ₀	7.5% L ₀	8.3-14% L ₀

استفاده صحیح از فنرهای قالب شرکت Special Springs عملکرد و طول عمر مشخص شده را تضمین می کند. قبل از استفاده از فنرها به دقت تمامی توصیه ها را بخوانید. استفاده نادرست به میزان قابل توجهی طول عمر مورد انتظار را کاهش داده و ممکن است باعث صدمه یا جراحت شود.

The correct use of Special Springs' die springs assure performance levels well above the lifetime values indicated. Before using the springs, carefully read all the recommendations. Incorrect use can significantly reduce the expected lifetime and may cause damages or injury.

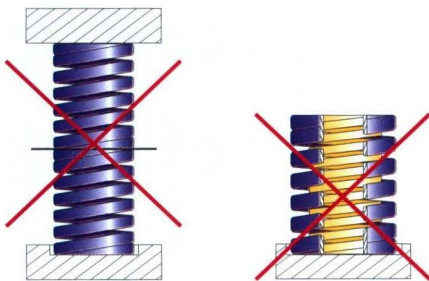
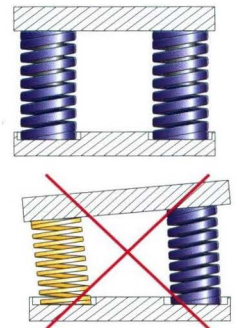


هرگز از حداکثر تغییر طول تجاوز نکنید چون ممکن است باعث شکست ناگهانی فنرها و یا صدمه به ابزار شود. هرگز فنرها را برای مدت طولانی در حالت فشرده نگه ندارید زیرا ممکن است باعث خستگی غیرطبیعی آنها شود.

Do not exceed the maximum deflection as it may cause sudden failure of the springs and damages on the tool. Do not store springs in compressed state for long time as it may cause abnormal fatigue to the springs.

هنگام استفاده همزمان از چند نوع مختلف فنر بصورت موازی از توازن نیروی وارده و تغییر طول کلی مطمئن شوید تا یک بارگذاری متعادل حاصل شود. برای اجتناب از شکست سریع فنرها، حتماً باید فنرها بصورت کاملاً عمودی به سطح کار قرارداده شوند.

When using different type of springs in parallel simultaneously ensure that overall deflection and force guarantee a balanced load. When setting the springs ensure the best perpendicularity to the working surface to avoid early failure of the springs.

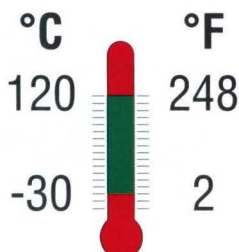
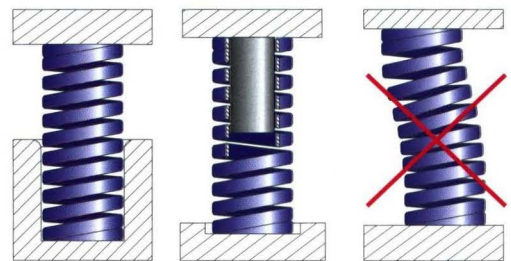


از قراردادن فنرها بصورت عمودی دنبال هم و یا قراردادن آنها داخل هم خودداری کنید. (ممکن است باعث آسیب جدی و یا صدمه بدنی شود).

Avoid to using springs in vertical group not fully guided or using springs inserted in each other as it may cause serious damage or injury.

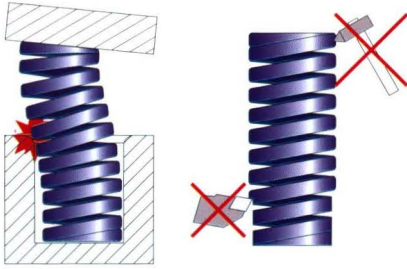
هرچه میله راهنما بزرگتر باشد عمر فنر بیشتر می شود. ضروری است که تمامی فنرها دارای میله راهنمایی بانسبت طول آزاد به قطر بزرگتر از ۳/۵ باشند.

The bigger the guide the longer the lifetime. It is essential to guide all springs with a free length /diameter ratio exceeding 3.5.



بهترین دمای کارکرد برای فنرها در محدوده ۳۰- تا ۱۲۰ درجه سانتیگراد می باشد. در دماهای بیشتر از ۱۲۰ درجه تا ۲۵۰ درجه به ازای هر ۴۰ درجه باید افتی معادل یک درصد را در نظر گرفت.

Best working temperature - 30°C + 120°C. Over 120°C and up to 250°C should be considered an average loss of 1% on springs rate for every 40°C.

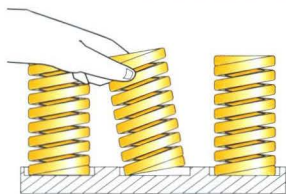
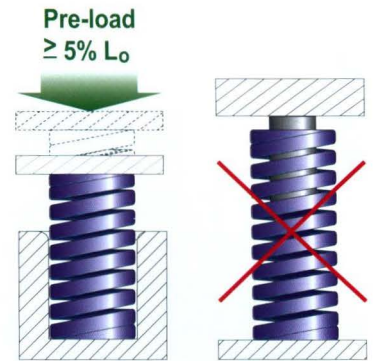


هرگونه تغییر در سطح فنر (برش ، سنگ زنی ، خراش و غیره) ممکن است بطور قابل توجهی طول عمر مورد نظر را کاهش دهد. همیشه فنرهای آسیب دیده را با فنرهای نو تعویض کنید.

Any alteration on the surface of the springs (cutting, grinding, scratches, etc.) may significantly reduce the expected lifetime. Always replace the damaged springs with new ones.

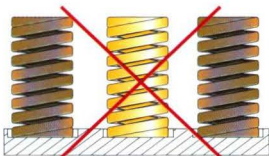
هرچه پیش بارگذاری بیشتر باشد طول عمر فنرها برای همان مجموع تغییر طول (درصدی از L_0) بیشتر است. بنابراین فنرهای بلندتر با پیش بارگذاری بزرگتر طول عمر بیشتری خواهند داشت. توصیه می شود حداقل پیش بارگذاری معادل ۵ درصد طول آزاد فنر باشد.

The bigger the pre-load the longer the lifetime of the springs for the same total deflection (% of L_0). Thus longer springs with bigger pre-load will assure longer lifetime.



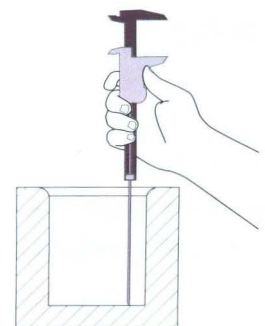
اگر یکی از فنرها خراب شود اختلالی در تعادل بار رخ خواهد داد که احتمالاً باعث آسیب بقیه فنرها می شود. برنامه ریزی تعمیر و نگهداری بر مبنای طول عمر مشخص شده فنرها از خسارت احتمالی جلوگیری کرده و باعث صرفه جویی در هزینه ها می شود.

If one spring collapses, an imbalanced load will occur, possibly damaging the other springs. Replace all springs. An advance planned maintenance according to the indicated lifetime of the springs will benefit in avoiding damages and saving of money.



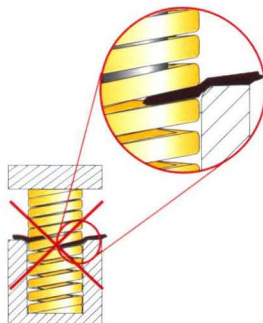
تعمیرات ابزار می تواند تغییر طول اصلی فنرها را متفاوت کند. لطفاً همیشه کورس واقعی کارکرد فنرها را برای اجتناب از شکست زود هنگام فنرها یا آسیب دیدن ابزار اندازه بگیرید.

Tool maintenance can vary the original working deflection of the springs. Please always check the real working stroke of the springs to avoid early failure of the springs or damages in the tool.



وجود هرگونه آشغال یا قطعه جامد بین حلقه های فنر باعث کاهش تغییر طول فنر و شکست زود هنگام آن و آسیب به ابزار می شود، برای جلوگیری از آن مراقب باشید.

The presence of scraps or any solid piece between coils causes a reduction of springs deflection with overloads and early failure of the springs with damage in the tool. Take care to avoid that.



توضیحات زیر را برای انتخاب سریع و آسان فنرها بخوانید. لطفاً پارامترهای زیر را مشخص کنید:

طول عمر مورد انتظار (مثلاً ۳/۰۰۰/۰۰۰ ضرب) قطر سوراخ (مثلاً ۱۶ میلی‌متر) مجموع نیروی وارده به فنر (مثلاً ۳۸۰ نیوتن) و تغییر طول کلی فنر شامل پیش بارگذاری (مثلاً ۵ میلی‌متر)

The following selecting guide-line is essential for an easy and fast selection of the springs. Please specify the following working parameters: expected lifetime (ex.: 3.000.000 cycles), hole diameter (ex.: 16 mm), total spring force (ex.: 380 N) and total spring working deflection including pre-load (ex.: 5 mm).

در جدول صفحه بعد قسمت طول عمر مورد انتظار (۳/۰۰۰/۰۰۰ ضرب) و ستون قطر سوراخ مورد نیاز را پیدا کنید.

Through the tabs on pages 7 and 8 cross the expected lifetime section (3 000 000 cycles) with the hole diameter required (16 mm)

عمر تقریبی Estimated Life	قطر سوراخ (mm) Hole diameter								Series
	10	12.5	16	20	25	32	40	50	
+ 3.000.000 cycles	بار وارده (N) Load								VL
	-	-	-	220	410	485	745	1560	-
	70	130	185	315	560	830	1130	2320	3250
	110	190	330	525	845	1520	2030	3050	5310
	125	200	380	935	1560	2530	3270	4860	8440
	145	230	455	1090	1760	2800	4770	6820	11890
-	-	-	-	4090	6350	7700	12280	-	A

تقاطع طول عمر مورد انتظار با قطر سوراخ نیروهای مختلفی را نشان می‌دهد عددی که به مورد نیاز شما نزدیکتر است را انتخاب کنید.

The intersection of the expected lifetime with the hole diameter shows different forces. Select the one closest to your need.

عمر تقریبی Estimated Life	قطر سوراخ (mm) Hole diameter								Series
	10	12.5	16	20	25	32	40	50	
+ 3.000.000 cycles	بار وارده (N) Load								VL
	-	-	-	220	410	485	745	1560	-
	70	130	185	315	560	830	1130	2320	3250
	110	190	330	525	845	1520	2030	3050	5310
	125	200	380	935	1560	2530	3270	4860	8440
	145	230	455	1090	1760	2800	4770	6820	11890
-	-	-	-	4090	6350	7700	12280	-	A

پس از انتخاب گزینه متناسب با نیرو (۳۸۰ نیوتن) سری با متناظر با آن را پیدا کنید. (سری R - بار سنگین)

After selecting the proper force box (380 N) look to the corresponding load range of springs (R - heavy load).

عمر تقریبی Estimated Life	قطر سوراخ (mm) Hole diameter								Series
	10	12.5	16	20	25	32	40	50	
+ 3.000.000 cycles	بار وارده (N) Load								VL
	-	-	-	220	410	485	745	1560	-
	70	130	185	315	560	830	1130	2320	3250
	110	190	330	525	845	1520	2030	3050	5310
	125	200	380	935	1560	2530	3270	4860	8440
	145	230	455	1090	1760	2800	4770	6820	11890
-	-	-	-	4090	6350	7700	12280	-	A

در صفحه سری مورد نظر به ستون A متناظر با ۳/۰۰۰/۰۰۰ ضرب و تغییر طول نهایی فنر بروید.

Then go to the standard tabs on the column A corresponding to the expected lifetime of 3.000.000 cycles and select the required total spring deflection.

Code	D _H Hole Diameter	D _d Rod Diameter	L ₀ Free Length	R Spring Constant	A 20% L ₀	B 25% L ₀	C 27.5% L ₀			
R 16 - 025	16	8	25	75.7	5.0	379	6.3	477	6.9	520
R 16 - 032			32	52.8	6.4	338	8.0	422	8.8	465
R 16 - 038			38	48.5	7.6	369	9.5	461	10.5	507
R 16 - 044			44	42.8	8.8	377	11.0	471	12.1	518
R 16 - 051			51	37.1	10.2	378	12.8	475	14.0	520
R 16 - 064			64	30.3	12.8	388	16.0	485	17.6	533
R 16 - 076	76	25.7	15.2	391	19.0	488	20.9	537		
R 16 - 089	89	21.7	17.8	386	22.3	484	24.5	531		
R 16 - 102	102	19.3	20.4	394	25.5	492	28.1	541		
R 16 - 115	115	15.7	23.0	361	28.8	452	31.6	497		
R 16 - 305	3.1 x 2.5	305	7.1	61.0	433	76.3	542	83.9	596	

پس از پیدا کردن تغییر طول نهایی (۵ میلی‌متر) کد فنر مربوطه را یادداشت کنید. (R16 - 25) هرچه پیش بارگذاری بیشتر باشد طول عمر فنرها برای همان تغییر طول بیشتر خواهد بود (% L₀)

Once selected the total springs deflection (5 mm) select the corresponding spring code (R16 - 025). The bigger the pre-load the longer the lifetime of springs for the same total deflection (% of L₀).

Code	D _H Hole Diameter	D _d Rod Diameter	L ₀ Free Length	R Spring Constant	A 20% L ₀	B 25% L ₀	C 27.5% L ₀			
R 16 - 025	16	8	25	75.7	5.0	379	6.3	477	6.9	520
R 16 - 032			32	52.8	6.4	338	8.0	422	8.8	465
R 16 - 038			38	48.5	7.6	369	9.5	461	10.5	507
R 16 - 044			44	42.8	8.8	377	11.0	471	12.1	518
R 16 - 051			51	37.1	10.2	378	12.8	475	14.0	520
R 16 - 064			64	30.3	12.8	388	16.0	485	17.6	533
R 16 - 076	76	25.7	15.2	391	19.0	488	20.9	537		
R 16 - 089	89	21.7	17.8	386	22.3	484	24.5	531		
R 16 - 102	102	19.3	20.4	394	25.5	492	28.1	541		
R 16 - 115	115	15.7	23.0	361	28.8	452	31.6	497		
R 16 - 305	3.1 x 2.5	305	7.1	61.0	433	76.3	542	83.9	596	

RECTANGULAR WIRE SECTION



فنرهای دارای سطح مقطع مستطیل

عمر تقریبی Estimated Life	قطر سوراخ (mm) Hole diameter									Series
	10	12.5	16	20	25	32	40	50	63	
+ 3.000.000 cycles	بار وارده (N) Load									
	-	-	-	220	410	485	745	1560	-	VL
	70	130	185	315	560	830	1130	2320	3250	V
	110	190	330	525	845	1520	2030	3050	5310	B
	125	200	380	935	1560	2530	3270	4860	8440	R
	145	230	455	1090	1760	2800	4770	6820	11890	G
-	-	-	-	4090	6350	7700	12280	-	A	
~ 1.500.000 cycles	بار وارده (N) Load									
	-	-	-	290	540	650	1000	2120	-	VL
	80	150	220	380	675	990	1360	2780	3900	V
	130	230	400	625	1010	1830	2430	3660	6370	B
	155	250	480	1170	1950	3170	4090	6070	10560	R
	170	270	535	1280	2070	3290	5610	8030	13990	G
-	-	-	-	4910	7620	9240	14730	-	A	
300 - 500.000 cycles	بار وارده (N) Load									
	-	-	-	330	610	730	1120	2380	-	VL
	95	180	260	440	780	1160	1590	3240	4540	V
	150	255	450	705	1140	2060	2730	4120	7170	B
	170	275	525	1290	2140	3480	4490	6670	11610	R
	195	305	605	1440	2320	3700	6300	9020	15740	G
-	-	-	-	5530	8570	10400	16580	-	A	
100 - 200.000 cycles	بار وارده (N) Load									
	-	-	-	365	680	810	1250	2650	-	VL
	110	200	300	500	890	1320	1810	3710	5190	V
	170	280	500	780	1260	2280	3040	4580	7960	B
	185	300	570	1400	2340	3800	4900	7280	12660	R
	215	340	670	1605	2585	4120	7010	10040	17330	G
-	-	-	-	6140	9520	11550	18420	-	A	

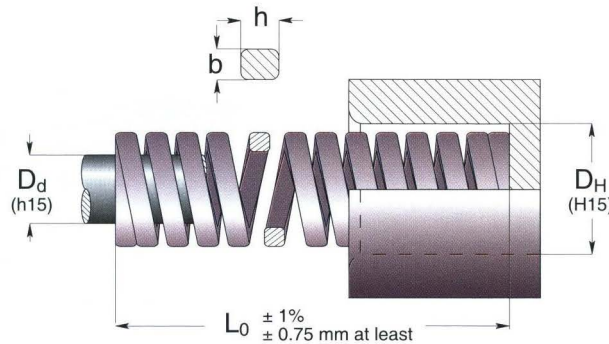
مقادیر طول عمر ذکر شده آزمایشگاهی بوده و تضمین شده نیست چون که در نظر گرفتن تمامی متغیرهای شرایط کارکرد واقعی فنرها غیر ممکن است. راهنمای انتخاب فنر ارائه شده یک روش تقریبی می باشد و همیشه مراجعه به جداول قبل از استفاده از فنر توصیه می شود.



The stated service life values are obtained from in-house reliability tests and are not guaranteed due to the impossibility to consider all variables on the real working conditions of the springs. The selecting guide-line is an approximate method of spring selection, it is always recommended to refer to the standard tabs before using the spring.

فنرهای دارای سطح مقطع مستطیل

Rectangular Wire



Code	D _H	D _d	L ₀	R	A	B	C	D	E	
	Hole Diameter	Rod Diameter	Free Length	Spring Constant	% L ₀	% L ₀	% L ₀	% L ₀	approx.	
	b x h, d			± 10%	+ 3.000.000	~ 1.500.000	300 - 500.000	100 - 200.000	do not use	
	mm	mm	mm	N/mm	mm	mm	mm	mm	mm	Pcs

D_H قطر سوراخ
hole diameter.

D_d قطر میله
rod diameter.

b x h
d سطح مقطع سیم
cross wire section.

L₀ طول آزاد فنر
spring free length.

R ضریب فنر (بار مورد نیاز برای فشرده کردن
فنر به میزان ۱ میلیمتر)
spring rate (load required for 1mm deflection).

A تغییر طول پیشنهاد شده برای بیشتر از ۳/۰۰۰/۰۰۰ ضرب
advised working deflection for more than 3.000.000 cycles.

B تغییر طول پیشنهاد شده برای تقریباً ۱/۵۰۰/۰۰۰ ضرب
advised working deflection for about 1.500.000 cycles.

C تغییر طول پیشنهاد شده برای ضربهای حدود ۳۰۰/۰۰۰ تا ۵۰۰/۰۰۰
advised working deflection for about 300.000 - 500.000 cycles.

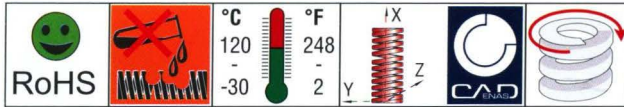
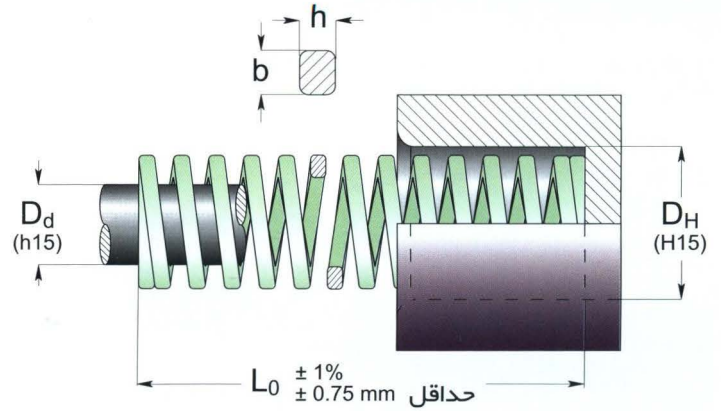
D تغییر طول پیشنهاد شده برای ضربهای حدود ۱۰۰/۰۰۰ تا ۲۰۰/۰۰۰
advised working deflection for about 100.000 - 200.000 cycles.

E تغییر طول فنر بسته (مقدار تقریبی)
solid deflection (approximate value).
approx.

تعداد در بسته بندی استاندارد
quantity for standard packaging.

VL SERIES

Special Springs Standard



Code	D _H Hole Diameter	D _d Rod Diameter	L ₀ Free Length	R Spring Constant	A 30% L ₀		B 40% L ₀		C 45% L ₀		D 50% L ₀		E approx. do not use	Pcs
					mm	N	mm	N	mm	N	mm	N		
	b x h			± 10%	+ 3.000.000		~ 1.500.000		300 - 500.000		100 - 200.000			
	mm	mm	mm	N/mm	mm	N	mm	N	mm	N	mm	N	mm	
VL 20 - 025	20	10	25	29.4	7.5	221	10.0	294	11.3	331	12.5	368	13.9	50
VL 20 - 032			32	22.6	9.6	217	12.8	289	14.4	325	16.0	362	18.2	50
VL 20 - 038			38	18.6	11.4	212	15.2	283	17.1	318	19.0	353	22.0	25
VL 20 - 044			44	15.7	13.2	207	17.6	276	19.8	311	22.0	345	25.8	25
VL 20 - 051			51	13.7	15.3	210	20.4	279	23.0	314	25.5	349	30.3	25
VL 20 - 064			64	11.3	19.2	217	25.6	289	28.8	325	32.0	362	38.9	25
VL 20 - 076			76	9.8	22.8	223	30.4	298	34.2	335	38.0	372	47.0	25
VL 20 - 089			89	8.3	26.7	222	35.6	295	40.1	332	44.5	369	55.7	20
VL 20 - 102			102	7.4	30.6	226	40.8	302	45.9	340	51.0	377	64.2	20
VL 20 - 115			115	6.4	34.5	221	46.0	294	51.8	331	57.5	368	72.9	10
VL 20 - 127			127	5.9	38.1	225	50.8	300	57.2	337	63.5	375	80.7	10
VL 20 - 139			139	5.4	41.7	225	55.6	300	62.6	338	69.5	375	88.4	10
VL 20 - 152			152	4.9	45.6	223	60.8	298	68.4	335	76.0	372	96.7	10
VL 20 - 305			4.3 x 1.7	305	2.5	91.5	229	122	305	137	343	153	381	196
VL 25 - 025	25	12.5	25	53.9	7.5	404	10.0	539	11.3	606	12.5	674	12.9	50
VL 25 - 032			32	42.2	9.6	405	12.8	540	14.4	608	16.0	675	17.2	25
VL 25 - 038			38	35.8	11.4	408	15.2	544	17.1	612	19.0	680	20.7	25
VL 25 - 044			44	31.4	13.2	414	17.6	553	19.8	622	22.0	691	24.4	25
VL 25 - 051			51	27.0	15.3	413	20.4	551	23.0	620	25.5	689	28.5	25
VL 25 - 064			64	21.6	19.2	415	25.6	553	28.8	622	32.0	691	36.5	25
VL 25 - 076			76	18.1	22.8	413	30.4	550	34.2	619	38.0	688	43.9	20
VL 25 - 089			89	15.2	26.7	406	35.6	541	40.1	609	44.5	676	51.4	20
VL 25 - 102			102	13.2	30.6	404	40.8	539	45.9	606	51.0	673	59.3	20
VL 25 - 115			115	11.8	34.5	407	46.0	543	51.8	611	57.5	679	67.2	10
VL 25 - 127			127	10.6	38.1	404	50.8	538	57.2	606	63.5	673	74.4	10
VL 25 - 139			139	9.6	41.7	400	55.6	534	62.6	600	69.5	667	81.6	10
VL 25 - 152			152	8.8	45.6	401	60.8	535	68.4	602	76.0	669	89.5	10
VL 25 - 178			178	7.6	53.4	406	71.2	541	80.1	609	89.0	676	105	10
VL 25 - 203	203	6.7	60.9	408	81.2	544	91.4	612	102	680	121	10		
VL 25 - 305	5.4 x 2.2	305	4.4	91.5	403	122	537	137	604	153	671	182	5	
VL 32 - 038	32	16	38	43.1	11.4	491	15.2	655	17.1	737	19.0	819	19.9	20
VL 32 - 044			44	37.3	13.2	492	17.6	656	19.8	739	22.0	821	23.5	20
VL 32 - 051			51	32.4	15.3	496	20.4	661	23.0	744	25.5	826	27.6	20
VL 32 - 064			64	25.5	19.2	490	25.6	653	28.8	734	32.0	816	35.2	20
VL 32 - 076			76	21.6	22.8	492	30.4	657	34.2	739	38.0	821	42.4	20
VL 32 - 089			89	18.1	26.7	483	35.6	644	40.1	725	44.5	805	50.0	10
VL 32 - 102			102	15.7	30.6	480	40.8	641	45.9	721	51.0	801	57.6	10
VL 32 - 115			115	14.2	34.5	490	46.0	653	51.8	735	57.5	817	65.5	10
VL 32 - 127			127	12.7	38.1	484	50.8	645	57.2	726	63.5	806	72.5	10
VL 32 - 139			139	11.6	41.7	484	55.6	645	62.6	726	69.5	806	79.4	10
VL 32 - 152			152	10.6	45.6	483	60.8	644	68.4	725	76.0	806	87.3	10
VL 32 - 178			178	9.0	53.4	481	71.2	641	80.1	721	89.0	801	103	5
VL 32 - 203			203	7.8	60.9	475	81.2	633	91.4	713	102	792	118	5
VL 32 - 254			254	6.4	76.2	488	102	650	114	732	127	813	148	5
VL 32 - 305	6.5 x 2.6	305	5.3	91.5	485	122	647	137	727	153	808	178	5	

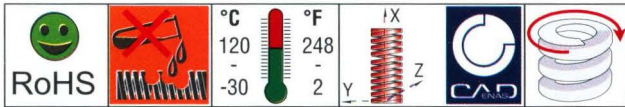
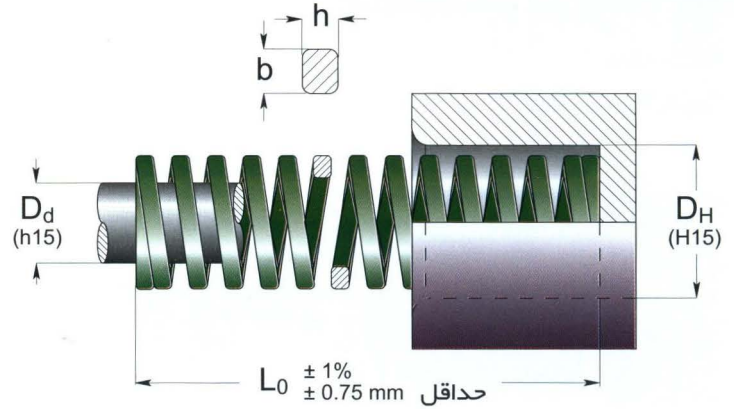
VL SERIES

Special Springs Standard

Code	D _H	D _d	L ₀	R	A	B	C	D	E	Pcs				
	Hole Diameter	Rod Diameter	Free Length	Spring Constant	30% L ₀	40% L ₀	45% L ₀	50% L ₀	approx. do not use					
	b x h			± 10%	+ 3.000.000	~ 1.500.000	300 - 500.000	100 - 200.000						
	mm	mm	mm	N/mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm				
VL 40 - 051	40	20	51	48.1	15.3	736	20.4	981	23.0	1104	25.5	1227	28.0	20
VL 40 - 064			64	39.2	19.2	753	25.6	1004	28.8	1129	32.0	1254	36.2	10
VL 40 - 076			76	33.3	22.8	759	30.4	1012	34.2	1139	38.0	1265	43.7	10
VL 40 - 089			89	28.4	26.7	758	35.6	1011	40.1	1137	44.5	1264	51.7	10
VL 40 - 102			102	24.5	30.6	750	40.8	1000	45.9	1125	51.0	1250	59.8	10
VL 40 - 115			115	22.1	34.5	762	46.0	1017	51.8	1144	57.5	1271	67.9	10
VL 40 - 127			127	19.6	38.1	747	50.8	996	57.2	1120	63.5	1245	75.2	5
VL 40 - 139			139	17.7	41.7	738	55.6	984	62.6	1107	69.5	1230	82.4	5
VL 40 - 152			152	16.2	45.6	739	60.8	985	68.4	1108	76.0	1231	90.6	5
VL 40 - 178			178	13.7	53.4	732	71.2	975	80.1	1097	89.0	1219	106	5
VL 40 - 203	203	12.3	60.9	749	81.2	999	91.4	1124	101	1248	122	5		
VL 40 - 254	254	9.8	76.2	747	102	996	114	1120	127	1245	154	2		
VL 40 - 305	8.0 x 3.4	305	8.3	91.5	759	122	1013	137	1139	152	1266	185	2	
VL 50 - 064	50	25	64	86.3	19.2	1657	25.6	2209	28.8	2485	32.0	2762	35.1	5
VL 50 - 076			76	70.6	22.8	1610	30.4	2146	34.2	2415	38.0	2683	42.2	5
VL 50 - 089			89	59.8	26.7	1597	35.6	2129	40.1	2395	44.5	2661	50.3	5
VL 50 - 102			102	52.0	30.6	1591	40.8	2122	45.9	2387	51.0	2652	58.4	5
VL 50 - 115			115	46.1	34.5	1590	46.0	2121	51.8	2386	57.5	2651	66.1	5
VL 50 - 127			127	42.2	38.1	1608	50.8	2144	57.2	2412	63.5	2680	73.8	5
VL 50 - 139			139	38.2	41.7	1593	55.6	2124	62.6	2389	69.5	2655	80.9	5
VL 50 - 152			152	34.3	45.6	1564	60.8	2085	68.4	2346	76.0	2607	89.0	2
VL 50 - 178			178	29.4	53.4	1570	71.2	2093	80.1	2355	89.0	2617	105	2
VL 50 - 203			203	25.5	60.9	1553	81.2	2071	91.4	2329	101	2588	121	2
VL 50 - 254	254	20.6	76.2	1570	102	2093	114	2355	127	2616	152	2		
VL 50 - 305	10.5 x 4.1	305	17.2	91.5	1574	122	2098	137	2361	152	2623	184	2	

V SERIES

ISO 10243 : 2010

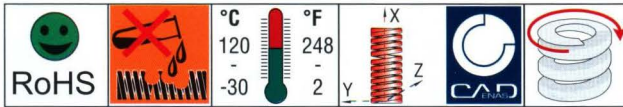
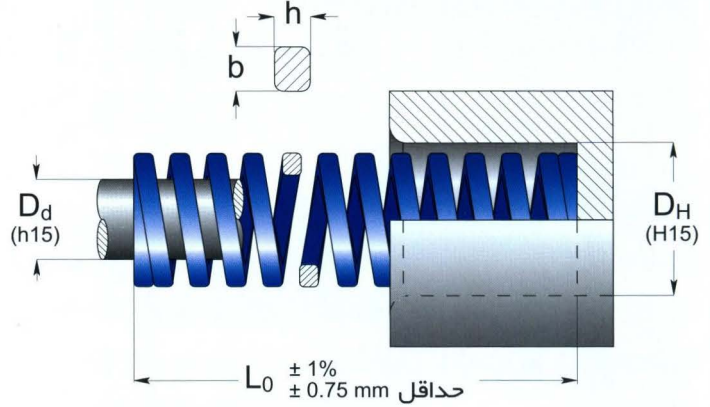


Code	D _H Hole Diameter	D _d Rod Diameter	L ₀ Free Length	R Spring Constant	A 25% L ₀		B 30% L ₀		C 35% L ₀		D 40% L ₀		E approx. do not use	Pcs
					mm	N	mm	N	mm	N	mm	N		
	b x h			± 10%	+ 3.000.000		~ 1.500.000		300 - 500.000		100 - 200.000			
	mm	mm	mm	N/mm	mm	N	mm	N	mm	N	mm	N	mm	
V 10 - 025	10	5	25	10	6.3	63	7.5	75	8.8	88	10.0	100	13.5	50
V 10 - 032			32	8.5	8.0	68	9.6	82	11.2	95	12.8	109	17.5	50
V 10 - 038			38	6.8	9.5	65	11.4	78	13.3	90	15.2	103	20.8	50
V 10 - 044			44	6.0	11.0	66	13.2	79	15.4	92	17.6	106	23.9	50
V 10 - 051			51	5.0	12.8	64	15.3	77	17.9	89	20.4	102	28.9	25
V 10 - 064			64	4.3	16.0	69	19.2	83	22.4	96	25.6	110	36.1	25
V 10 - 076			76	3.2	19.0	61	22.8	73	26.6	85	30.4	97	43.2	25
V 10 - 305			1.7 x 1.1	305	1.1	76.3	84	91.5	101	107	117	122	134	178
V 13 - 025	12.5	6.3	25	17.9	6.3	113	7.5	134	8.8	157	10.0	179	13.2	50
V 13 - 032			32	16.4	8.0	131	9.6	157	11.2	184	12.8	210	18.0	50
V 13 - 038			38	13.6	9.5	129	11.4	155	13.3	181	15.2	207	21.0	50
V 13 - 044			44	12.1	11.0	133	13.2	160	15.4	186	17.6	213	24.0	25
V 13 - 051			51	11.4	12.8	146	15.3	174	17.9	203	20.4	233	28.7	25
V 13 - 064			64	9.3	16.0	149	19.2	179	22.4	208	25.6	238	35.8	25
V 13 - 076			76	7.1	19.0	135	22.8	162	26.6	189	30.4	216	42.7	25
V 13 - 089			89	5.4	22.3	120	26.7	144	31.2	168	35.6	192	50.4	20
V 13 - 102	102	4.1	25.5	105	30.6	125	35.7	146	40.8	167	58.4	10		
V 13 - 305	2.4 x 1.4	305	1.4	76.3	107	91.5	128	107	149	122	171	172	10	
V 16 - 025	16	8	25	23.4	6.3	147	7.5	176	8.8	205	10.0	234	12.6	50
V 16 - 032			32	22.9	8.0	183	9.6	220	11.2	256	12.8	293	16.4	50
V 16 - 038			38	19.3	9.5	183	11.4	220	13.3	257	15.2	293	19.7	25
V 16 - 044			44	17.1	11.0	188	13.2	226	15.4	263	17.6	301	22.5	25
V 16 - 051			51	15.7	12.8	201	15.3	240	17.9	280	20.4	320	26.3	25
V 16 - 064			64	10.7	16.0	171	19.2	205	22.4	240	25.6	274	33.3	25
V 16 - 076			76	10.0	19.0	190	22.8	228	26.6	266	30.4	304	40.2	20
V 16 - 089			89	8.6	22.3	192	26.7	230	31.2	268	35.6	306	47.6	20
V 16 - 102	102	7.8	25.5	199	30.6	239	35.7	278	40.8	318	55.4	20		
V 16 - 115	115	6.6	28.8	190	34.5	228	40.3	266	46.0	304	60.8	10		
V 16 - 305	3.2 x 1.5	305	2.5	76.3	191	91.5	229	107	267	122	305	165	10	
V 20 - 025	20	10	25	55.8	6.3	352	7.5	419	8.8	488	10.0	558	12.1	50
V 20 - 032			32	45.0	8.0	360	9.6	432	11.2	504	12.8	576	15.3	50
V 20 - 038			38	33.3	9.5	316	11.4	380	13.3	443	15.2	506	18.9	25
V 20 - 044			44	30.0	11.0	330	13.2	396	15.4	462	17.6	528	21.5	25
V 20 - 051			51	24.5	12.8	314	15.3	375	17.9	437	20.4	500	25.0	25
V 20 - 064			64	20.0	16.0	320	19.2	384	22.4	448	25.6	512	31.1	25
V 20 - 076			76	16.0	19.0	304	22.8	365	26.6	426	30.4	486	37.3	25
V 20 - 089			89	14.0	22.3	312	26.7	374	31.2	436	35.6	498	44.5	20
V 20 - 102	102	12.0	25.5	306	30.6	367	35.7	428	40.8	490	51.1	20		
V 20 - 115	115	10.9	28.8	314	34.5	376	40.3	439	46.0	501	58.2	10		
V 20 - 127	127	9.5	31.8	302	38.1	362	44.5	422	50.8	483	64.9	10		
V 20 - 139	139	8.4	35.0	294	42.0	353	48.7	409	56.0	470	71.5	10		
V 20 - 152	152	7.5	38.0	285	45.6	342	53.2	399	60.8	456	78.8	10		
V 20 - 305	4.0 x 2.1	305	4.0	76.3	305	91.5	366	107	427	122	488	157	10	

Code	D _H	D _d	L ₀	R	A		B		C		D		E	Pcs		
	Hole Diameter	Rod Diameter	Free Length	Spring Constant	25% L ₀		30% L ₀		35% L ₀		40% L ₀		approx.			
	b x h			± 10%	+ 3.000.000		~ 1.500.000		300 - 500.000		100 - 200.000		do not use			
	mm	mm	mm	N/mm	mm	N	mm	N	mm	N	mm	N	mm			
V 25 - 025	25	12.5	25	100	6.3	630	7.5	750	8.8	875	10.0	1000	11.9	50		
V 25 - 032			32	80.3	8.0	642	9.6	771	11.2	899	12.8	1028	16.0	25		
V 25 - 038			38	62.0	9.5	589	11.4	707	13.3	825	15.2	942	18.3	25		
V 25 - 044			44	52.9	11.0	582	13.2	698	15.4	815	17.6	931	21.4	25		
V 25 - 051			51	44.0	12.8	563	15.3	673	17.9	785	20.4	898	24.9	25		
V 25 - 064			64	35.2	16.0	563	19.2	676	22.4	788	25.6	901	31.4	25		
V 25 - 076			76	28.0	19.0	532	22.8	638	26.6	745	30.4	851	37.5	20		
V 25 - 089			89	24.0	22.3	535	26.7	641	31.2	748	35.6	854	43.5	20		
V 25 - 102			102	21.1	25.5	538	30.6	646	35.7	753	40.8	861	51.1	20		
V 25 - 115			115	18.7	28.8	539	34.5	645	40.3	753	46.0	860	58.1	10		
V 25 - 127			127	16.7	31.8	531	38.1	636	44.5	742	50.8	848	64.1	10		
V 25 - 139			139	15.3	35.0	536	42.0	643	48.7	744	56.0	857	70.4	10		
V 25 - 152			152	14.0	38.0	532	45.6	638	53.2	745	60.8	851	77.1	10		
V 25 - 178			178	12.5	44.5	556	53.4	668	62.3	779	71.2	890	93.1	10		
V 25 - 203			203	10.4	50.8	528	60.9	633	71.1	739	81.2	844	103	10		
V 25 - 305	5.4 x 2.7		305	7.0	76.3	534	91.5	641	107	747	122	854	156	5		
V 32 - 038	32	16	38	94.0	9.5	893	11.4	1072	13.3	1250	15.2	1429	18.3	20		
V 32 - 044			44	79.5	11.0	875	13.2	1049	15.4	1224	17.6	1399	21.5	20		
V 32 - 051			51	67.0	12.8	858	15.3	1025	17.9	1196	20.4	1367	25.5	20		
V 32 - 064			64	53.0	16.0	848	19.2	1018	22.4	1187	25.6	1357	31.9	20		
V 32 - 076			76	44.0	19.0	836	22.8	1003	26.6	1170	30.4	1338	38.6	20		
V 32 - 089			89	37.2	22.3	830	26.7	993	31.2	1159	35.6	1324	46.5	10		
V 32 - 102			102	32.0	25.5	816	30.6	979	35.7	1142	40.8	1306	53.2	10		
V 32 - 115			115	29.0	28.8	835	34.5	1001	40.3	1167	46.0	1334	60.0	10		
V 32 - 127			127	25.0	31.8	795	38.1	953	44.5	1111	50.8	1270	66.7	10		
V 32 - 139			139	23.0	35.0	805	42.0	966	48.7	1119	56.0	1288	71.8	10		
V 32 - 152			152	21.5	38.0	817	45.6	980	53.2	1144	60.8	1307	78.5	10		
V 32 - 178			178	18.2	44.5	810	53.4	972	62.3	1134	71.2	1296	94.4	5		
V 32 - 203			203	15.8	50.8	803	60.9	962	71.1	1123	81.2	1283	107	5		
V 32 - 254			254	12.5	63.5	794	76.2	953	88.9	1111	102	1270	136	5		
V 32 - 305			6.8 x 3.3		305	10.3	76.3	786	91.5	942	107	1100	122	1257	163	5
V 40 - 051	40	20	51	92.0	12.8	1178	15.3	1408	17.9	1642	20.4	1877	25.5	20		
V 40 - 064			64	73.0	16.0	1168	19.2	1402	22.4	1635	25.6	1869	31.4	10		
V 40 - 076			76	63.0	19.0	1197	22.8	1436	26.6	1676	30.4	1915	37.8	10		
V 40 - 089			89	51.0	22.3	1137	26.7	1362	31.2	1589	35.6	1816	44.3	10		
V 40 - 102			102	43.0	25.5	1097	30.6	1316	35.7	1535	40.8	1754	50.7	10		
V 40 - 115			115	39.6	28.8	1140	34.5	1366	40.3	1594	46.0	1822	58.1	10		
V 40 - 127			127	37.0	31.8	1177	38.1	1410	44.5	1645	50.8	1880	64.6	5		
V 40 - 139			139	32.0	35.0	1120	42.0	1344	48.7	1557	56.0	1792	70.1	5		
V 40 - 152			152	28.0	38.0	1064	45.6	1277	53.2	1490	60.8	1702	76.6	5		
V 40 - 178			178	25.2	44.5	1121	53.4	1346	62.3	1570	71.2	1794	90.4	5		
V 40 - 203			203	22.7	50.8	1153	60.9	1382	71.1	1613	81.2	1843	102	5		
V 40 - 254			254	17.0	63.5	1080	76.2	1295	88.9	1511	102	1727	129	2		
V 40 - 305			8.1 x 4.0		305	14.8	76.3	1129	91.5	1354	107	1580	122	1806	156	2
V 50 - 064			50	25	64	156	16.0	2496	19.2	2995	22.4	3494	25.6	3994	31.0	5
V 50 - 076					76	125	19.0	2375	22.8	2850	26.6	3325	30.4	3800	37.2	5
V 50 - 089	89	109			22.3	2431	26.7	2910	31.2	3395	35.6	3880	43.6	5		
V 50 - 102	102	94.0			25.5	2397	30.6	2876	35.7	3356	40.8	3835	50.3	5		
V 50 - 115	115	81.0			28.8	2333	34.5	2795	40.3	3260	46.0	3726	58.1	5		
V 50 - 127	127	71.0			31.8	2258	38.1	2705	44.5	3156	50.8	3607	63.7	5		
V 50 - 139	139	66.5			35.0	2328	42.0	2793	48.7	3235	56.0	3724	69.5	5		
V 50 - 152	152	60.0			38.0	2280	45.6	2736	53.2	3192	60.8	3648	76.5	2		
V 50 - 178	178	52.0			44.5	2314	53.4	2777	62.3	3240	71.2	3702	91.9	2		
V 50 - 203	203	44.0			50.8	2235	60.9	2680	71.1	3126	81.2	3573	105	2		
V 50 - 254	254	35.0			63.5	2223	76.2	2667	88.9	3112	102	3556	131	2		
V 50 - 305	10.9 x 5.3				305	28.5	76.3	2175	91.5	2608	107	3042	122	3477	155	2
V 63 - 076	63	38			76	189	19.0	3591	22.8	4309	26.6	5027	30.4	5746	36.5	5
V 63 - 089					89	158	22.3	3523	26.7	4219	31.2	4922	35.6	5625	43.4	5
V 63 - 102					102	131	25.5	3341	30.6	4009	35.7	4677	40.8	5345	49.7	5
V 63 - 115			115	116	28.8	3341	34.5	4002	40.3	4669	46.0	5336	55.6	5		
V 63 - 127			127	103	31.8	3275	38.1	3924	44.5	4578	50.8	5232	62.7	2		
V 63 - 152			152	84.3	38.0	3203	45.6	3844	53.2	4485	60.8	5125	77.1	2		
V 63 - 178			178	71.5	44.5	3182	53.4	3818	62.3	4454	71.2	5091	92.2	2		
V 63 - 203			203	61.7	50.8	3134	60.9	3758	71.1	4384	81.2	5010	103	2		
V 63 - 254			254	47.0	63.5	2985	76.2	3581	88.9	4178	102	4775	130	2		
V 63 - 305			11.0 x 7.8		305	38.2	76.3	2915	91.5	3495	107	4078	122	4660	157	2

B SERIES

ISO 10243 : 2010

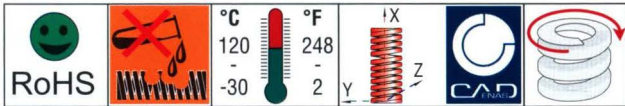
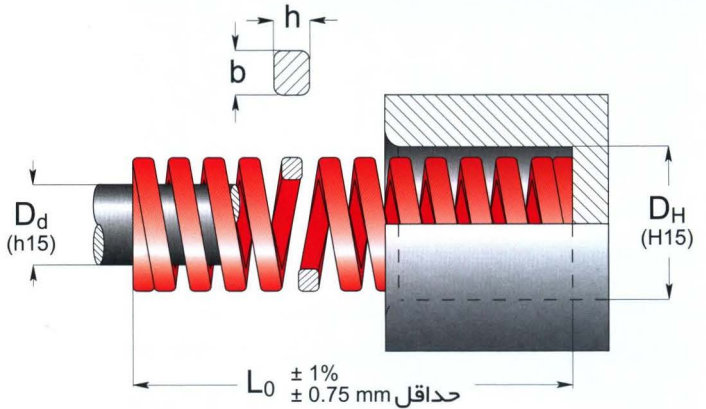


Code	D_H Hole Diameter	D_d Rod Diameter	L_0 Free Length	R Spring Constant	A 25% L_0		B 30% L_0		C 33.75% L_0		D 37.5% L_0		E approx. do not use	Pcs
					mm	N	mm	N	mm	N	mm	N		
	$b \times h$			$\pm 10\%$	+ 3.000.000	~ 1.500.000	300 - 500.000	100 - 200.000						
	mm	mm	mm	N/mm	mm	N	mm	N	mm	N	mm	N	mm	
B 10 - 025	10	5	25	16.0	6.3	101	7.5	120	8.4	135	9.4	150	10.2	50
B 10 - 032			32	13.0	8.0	104	9.6	125	10.8	140	12.0	156	14.2	50
B 10 - 038			38	11.9	9.5	113	11.4	136	12.8	153	14.3	170	16.8	50
B 10 - 044			44	10.3	11.0	113	13.2	136	14.9	153	16.5	170	19.4	50
B 10 - 051			51	8.9	12.8	114	15.3	136	17.2	153	19.1	170	23.4	25
B 10 - 064			64	7.5	16.0	120	19.2	144	21.6	162	24.0	180	28.2	25
B 10 - 076			76	5.3	19.0	101	22.8	121	25.7	136	28.5	151	34.2	25
B 10 - 305	1.9 x 1.3	305	1.6	76.3	122	91.5	146	103	165	114	183	134	10	
B 13 - 025	12.5	6.3	25	30.0	6.3	189	7.5	225	8.4	253	9.4	282	11.9	50
B 13 - 032			32	24.8	8.0	198	9.6	238	10.8	268	12.0	298	16.2	50
B 13 - 038			38	21.4	9.5	203	11.4	244	12.8	274	14.3	306	18.7	50
B 13 - 044			44	18.5	11.0	204	13.2	244	14.9	275	16.5	305	21.3	25
B 13 - 051			51	15.5	12.8	198	15.3	237	17.2	267	19.1	296	25.6	25
B 13 - 064			64	12.1	16.0	194	19.2	232	21.6	261	24.0	290	32.4	25
B 13 - 076			76	10.2	19.0	194	22.8	233	25.7	262	28.5	291	39.0	25
B 13 - 089	89	8.4	22.3	187	26.7	224	30.0	252	33.4	281	45.9	20		
B 13 - 102	102	6.3	25.5	161	30.6	193	34.4	217	38.3	241	52.3	10		
B 13 - 305	2.5 x 1.5	305	2.1	76.3	160	91.5	192	103	216	114	240	153	10	
B 16 - 025	16	8	25	49.4	6.3	311	7.5	371	8.4	417	9.4	464	10.5	50
B 16 - 032			32	37.1	8.0	297	9.6	356	10.8	401	12.0	445	13.2	50
B 16 - 038			38	33.9	9.5	322	11.4	386	12.8	435	14.3	485	17.2	25
B 16 - 044			44	30.0	11.0	330	13.2	396	14.9	446	16.5	495	19.4	25
B 16 - 051			51	26.4	12.8	338	15.3	404	17.2	454	19.1	504	24.2	25
B 16 - 064			64	20.5	16.0	328	19.2	394	21.6	443	24.0	492	29.2	25
B 16 - 076			76	17.8	19.0	338	22.8	406	25.7	457	28.5	507	36.3	20
B 16 - 089	89	15.2	22.3	339	26.7	406	30.0	457	33.4	508	41.7	20		
B 16 - 102	102	13.5	25.5	344	30.6	413	34.4	465	38.3	517	48.9	20		
B 16 - 115	115	11.8	28.8	340	34.5	407	38.8	458	43.1	509	53.1	10		
B 16 - 305	3.2 x 2.0	305	4.8	76.3	366	91.5	439	103	494	114	549	142	10	
B 20 - 025	20	10	25	98.0	6.3	617	7.5	735	8.4	827	9.4	921	10.5	50
B 20 - 032			32	72.6	8.0	581	9.6	697	10.8	784	12.0	871	13.9	50
B 20 - 038			38	56.0	9.5	532	11.4	638	12.8	718	14.3	801	16.6	25
B 20 - 044			44	47.5	11.0	523	13.2	627	14.9	705	16.5	784	18.8	25
B 20 - 051			51	41.7	12.8	534	15.3	638	17.2	718	19.1	796	23.1	25
B 20 - 064			64	32.3	16.0	517	19.2	620	21.6	698	24.0	775	27.5	25
B 20 - 076			76	25.1	19.0	477	22.8	572	25.7	644	28.5	715	33.8	25
B 20 - 089	89	22.0	22.3	491	26.7	587	30.0	661	33.4	735	39.7	20		
B 20 - 102	102	19.8	25.5	505	30.6	606	34.4	682	38.3	758	47.3	20		
B 20 - 115	115	18.1	28.8	521	34.5	624	38.8	703	43.1	780	52.5	10		
B 20 - 127	127	16.6	31.8	528	38.1	632	42.9	712	47.6	790	56.9	10		
B 20 - 139	139	15.1	35.0	529	42.0	634	46.9	708	52.5	793	62.1	10		
B 20 - 152	152	13.2	38.0	500	45.6	600	51.3	677	57.0	750	67.6	10		
B 20 - 305	4.1 x 2.4	305	6.1	76.3	465	91.5	558	103	628	114	698	143	10	

Code	D _H	D _d	L ₀	R	A		B		C		D		E	Pcs		
	Hole Diameter	Rod Diameter	Free Length	Spring Constant	25% L ₀		30% L ₀		33.75% L ₀		37.5% L ₀		approx.			
	b x h		mm	N/mm	+ 3.000.000		~ 1.500.000		300 - 500.000		100 - 200.000		do not use			
	mm	mm	mm	N/mm	mm	N	mm	N	mm	N	mm	N	mm			
B 25 - 025	25	12.5	25	147	6.3	926	7.5	1103	8.4	1240	9.4	1382	10.2	50		
B 25 - 032			32	118	8.0	944	9.6	1133	10.8	1274	12.0	1416	13.7	25		
B 25 - 038			38	93.0	9.5	884	11.4	1060	12.8	1193	14.3	1330	15.7	25		
B 25 - 044			44	80.8	11.0	889	13.2	1067	14.9	1200	16.5	1333	18.2	25		
B 25 - 051			51	68.6	12.8	878	15.3	1050	17.2	1181	19.1	1310	21.7	25		
B 25 - 064			64	53.0	16.0	848	19.2	1018	21.6	1145	24.0	1272	26.0	25		
B 25 - 076			76	43.2	19.0	821	22.8	985	25.7	1108	28.5	1231	32.3	20		
B 25 - 089			89	38.2	22.3	852	26.7	1020	30.0	1147	33.4	1276	38.0	20		
B 25 - 102			102	33.0	25.5	842	30.6	1010	34.4	1136	38.3	1264	43.0	20		
B 25 - 115			115	28.0	28.8	806	34.5	966	38.8	1087	43.1	1207	48.6	10		
B 25 - 127			127	25.9	31.8	824	38.1	987	42.9	1110	47.6	1233	53.7	10		
B 25 - 139			139	23.2	35.0	812	42.0	974	46.9	1088	52.5	1218	59.4	10		
B 25 - 152			152	20.8	38.0	790	45.6	948	51.3	1067	57.0	1186	63.8	10		
B 25 - 178			178	17.8	44.5	792	53.4	951	60.1	1069	66.8	1189	76.6	10		
B 25 - 203			203	15.8	50.8	803	60.9	962	68.5	1082	76.1	1202	88.4	10		
B 25 - 305	5.4 x 3.3	305	10.2	76.3	778	91.5	933	103	1050	114	1167	135	5			
B 32 - 038	32	16	38	185	9.5	1758	11.4	2109	12.8	2373	14.3	2646	16.3	20		
B 32 - 044			44	158	11.0	1738	13.2	2086	14.9	2346	16.5	2607	18.9	20		
B 32 - 051			51	134	12.8	1715	15.3	2050	17.2	2306	19.1	2559	23.1	20		
B 32 - 064			64	99.0	16.0	1584	19.2	1901	21.6	2138	24.0	2376	28.5	20		
B 32 - 076			76	108	19.0	1530	22.8	1835	25.7	2065	28.5	2294	34.2	20		
B 32 - 089			89	69.1	22.3	1541	26.7	1845	30.0	2076	33.4	2308	40.4	10		
B 32 - 102			102	58.8	25.5	1499	30.6	1799	34.4	2024	38.3	2252	48.0	10		
B 32 - 115			115	51.5	28.8	1483	34.5	1777	38.8	1999	43.1	2220	54.3	10		
B 32 - 127			127	44.8	31.8	1425	38.1	1707	42.9	1920	47.6	2132	59.2	10		
B 32 - 139			139	42.3	35.0	1481	42.0	1777	46.9	1984	52.5	2221	65.3	10		
B 32 - 152			152	37.8	38.0	1436	45.6	1724	51.3	1939	57.0	2155	73.0	10		
B 32 - 178			178	32.5	44.5	1446	53.4	1736	60.1	1952	66.8	2171	84.5	5		
B 32 - 203			203	28.9	50.8	1468	60.9	1760	68.5	1980	76.1	2199	96.9	5		
B 32 - 254			254	21.4	63.5	1359	76.2	1631	85.7	1835	95.3	2039	121	5		
B 32 - 305			6.8 x 4.0	305	18.3	76.3	1396	91.5	1674	103	1884	114	2094	147	5	
B 40 - 051	40	20	51	182	12.8	2330	15.3	2785	17.2	3130	19.1	3476	21.4	20		
B 40 - 064			64	140	16.0	2240	19.2	2688	21.6	3024	24.0	3360	26.8	10		
B 40 - 076			76	108	19.0	2052	22.8	2462	25.7	2770	28.5	3078	32.7	10		
B 40 - 089			89	90.7	22.3	2023	26.7	2422	30.0	2724	33.4	3029	39.0	10		
B 40 - 102			102	81.0	25.5	2066	30.6	2479	34.4	2788	38.3	3102	44.1	10		
B 40 - 115			115	71.8	28.8	2068	34.5	2477	38.8	2787	43.1	3095	50.6	10		
B 40 - 127			127	62.7	31.8	1994	38.1	2389	42.9	2687	47.6	2985	55.9	5		
B 40 - 139			139	57.5	35.0	2013	42.0	2415	46.9	2697	52.5	3019	61.8	5		
B 40 - 152			152	51.6	38.0	1961	45.6	2353	51.3	2647	57.0	2941	67.5	5		
B 40 - 178			178	44.1	44.5	1962	53.4	2355	60.1	2649	66.8	2946	77.2	5		
B 40 - 203			203	36.7	50.8	1864	60.9	2235	68.5	2514	76.1	2793	91.8	5		
B 40 - 254			254	30.1	63.5	1911	76.2	2294	85.7	2580	95.3	2869	113	2		
B 40 - 305			8.2 x 4.7	305	24.6	76.3	1877	91.5	2251	103	2532	114	2814	138	2	
B 50 - 064			50	25	64	209	16.0	3344	19.2	4013	21.6	4514	24.0	5016	28.2	5
B 50 - 076					76	168	19.0	3192	22.8	3830	25.7	4309	28.5	4788	34.9	5
B 50 - 089	89	140			22.3	3122	26.7	3738	30.0	4205	33.4	4676	39.2	5		
B 50 - 102	102	119			25.5	3035	30.6	3641	34.4	4097	38.3	4558	47.3	5		
B 50 - 115	115	106			28.8	3053	34.5	3657	38.8	4114	43.1	4569	52.6	5		
B 50 - 127	127	97.0			31.8	3085	38.1	3696	42.9	4158	47.6	4617	59.8	5		
B 50 - 139	139	87.0			35.0	3045	42.0	3654	46.9	4081	52.5	4568	65.1	5		
B 50 - 152	152	80.0			38.0	3040	45.6	3648	51.3	4104	57.0	4560	70.8	2		
B 50 - 178	178	69.5			44.5	3093	53.4	3711	60.1	4175	66.8	4643	84.2	2		
B 50 - 203	203	59.8			50.8	3038	60.9	3642	68.5	4097	76.1	4551	96.5	2		
B 50 - 229	229	50.9			57.3	2917	68.7	3497	77.3	3934	85.9	4372	108	2		
B 50 - 254	254	43.9			63.5	2788	76.2	3345	85.7	3763	95.3	4184	122	2		
B 50 - 305	11.1 x 5.8	305			38.6	76.3	2945	91.5	3532	103	3973	114	4416	147	2	
B 63 - 076	63	38			76	312	19.0	5928	22.8	7114	25.7	8003	28.5	8892	30.7	5
B 63 - 089					89	260	22.3	5798	26.7	6942	30.0	7810	33.4	8684	36.5	5
B 63 - 102			102	221	25.5	5636	30.6	6763	34.4	7608	38.3	8464	43.6	5		
B 63 - 115			115	187	28.8	5386	34.5	6452	38.8	7258	43.1	8060	48.9	5		
B 63 - 127			127	168	31.8	5342	38.1	6401	42.9	7201	47.6	7997	54.2	2		
B 63 - 152			152	136	38.0	5168	45.6	6202	51.3	6977	57.0	7752	65.7	2		
B 63 - 178			178	114	44.5	5073	53.4	6088	60.1	6849	66.8	7615	76.5	2		
B 63 - 203			203	100	50.8	5080	60.9	6090	68.5	6851	76.1	7610	88.0	2		
B 63 - 229			229	89.2	57.3	5111	68.7	6128	77.3	6894	85.9	7662	104	2		
B 63 - 254			254	78.4	63.5	4978	76.2	5974	85.7	6721	95.3	7472	112	2		
B 63 - 305			11.5 x 9.1	305	64.7	76.3	4937	91.5	5920	103	6660	114	7402	134	2	

R SERIES

ISO 10243 : 2010



Code	D _H D _d		L ₀	R	A		B		C		D		E	Pcs
	Hole Diameter	Rod Diameter			Free Length	Spring Constant	20% L ₀	25% L ₀	27.5% L ₀	30% L ₀	do not use			
b x h		± 10%		+ 3.000.000	~ 1.500.000	300 - 500.000	100 - 200.000	approx.		do not use				
mm mm		mm N/mm		mm N	mm N	mm N	mm N	mm N		mm N		mm		
R 10 - 025	10	5	25	22.1	5.0	111	6.3	139	6.9	152	7.5	166	9.2	50
R 10 - 032			32	17.5	6.4	112	8.0	140	8.8	154	9.6	168	12.1	50
R 10 - 038			38	17.1	7.6	130	9.5	162	10.5	179	11.4	195	13.2	50
R 10 - 044			44	15.0	8.8	132	11.0	165	12.1	182	13.2	198	15.1	50
R 10 - 051			51	12.8	10.2	131	12.8	164	14.0	180	15.3	196	19.5	25
R 10 - 064			64	10.7	12.8	137	16.0	171	17.6	188	19.2	205	21.8	25
R 10 - 076			76	7.5	15.2	114	19.0	143	20.9	157	22.8	171	27.9	25
R 10 - 305			1.9 x 1.5	305	2.1	61.0	128	76.3	160	83.9	176	91.5	192	127
R 13 - 025	12.5	6.3	25	42.1	5.0	211	6.3	265	6.9	289	7.5	316	9.8	50
R 13 - 032			32	33.2	6.4	212	8.0	266	8.8	292	9.6	319	13.6	50
R 13 - 038			38	29.3	7.6	223	9.5	278	10.5	306	11.4	334	14.6	50
R 13 - 044			44	24.6	8.8	216	11.0	271	12.1	298	13.2	325	18.1	25
R 13 - 051			51	19.6	10.2	200	12.8	251	14.0	275	15.3	300	22.3	25
R 13 - 064			64	15.0	12.8	192	16.0	240	17.6	264	19.2	288	27.3	25
R 13 - 076			76	13.2	15.2	201	19.0	251	20.9	276	22.8	301	33.1	25
R 13 - 089			89	11.4	17.8	203	22.3	254	24.5	279	26.7	304	38.9	20
R 13 - 102	102	8.4	20.4	171	25.5	214	28.1	236	30.6	257	43.8	10		
R 13 - 305	2.4 x 1.9	305	2.8	61.0	171	76.3	214	83.9	235	91.5	256	140	10	
R 16 - 025	16	8	25	75.7	5.0	379	6.3	477	6.9	520	7.5	568	8.4	50
R 16 - 032			32	52.8	6.4	338	8.0	422	8.8	465	9.6	507	10.5	50
R 16 - 038			38	48.5	7.6	369	9.5	461	10.5	507	11.4	553	13.6	25
R 16 - 044			44	42.8	8.8	377	11.0	471	12.1	518	13.2	565	15.9	25
R 16 - 051			51	37.1	10.2	378	12.8	475	14.0	520	15.3	568	18.9	25
R 16 - 064			64	30.3	12.8	388	16.0	485	17.6	533	19.2	582	24.9	25
R 16 - 076			76	25.7	15.2	391	19.0	488	20.9	537	22.8	586	29.2	20
R 16 - 089			89	21.7	17.8	386	22.3	484	24.5	531	26.7	579	34.5	20
R 16 - 102	102	19.3	20.4	394	25.5	492	28.1	541	30.6	591	39.1	20		
R 16 - 115	115	15.7	23.0	361	28.8	452	31.6	497	34.5	542	44.0	10		
R 16 - 305	3.1 x 2.5	305	7.1	61.0	433	76.3	542	83.9	596	91.5	650	104	10	
R 20 - 025	20	10	25	216	5.0	1080	6.3	1361	6.9	1485	7.5	1620	8.3	50
R 20 - 032			32	168	6.4	1075	8.0	1344	8.8	1478	9.6	1613	10.9	50
R 20 - 038			38	129	7.6	980	9.5	1226	10.5	1348	11.4	1471	12.5	25
R 20 - 044			44	112	8.8	986	11.0	1232	12.1	1355	13.2	1478	15.0	25
R 20 - 051			51	94.0	10.2	959	12.8	1203	14.0	1318	15.3	1438	17.6	25
R 20 - 064			64	72.1	12.8	923	16.0	1154	17.6	1269	19.2	1384	22.6	25
R 20 - 076			76	59.7	15.2	907	19.0	1134	20.9	1248	22.8	1361	27.5	25
R 20 - 089			89	50.5	17.8	899	22.3	1126	24.5	1236	26.7	1348	31.7	20
R 20 - 102			102	44.2	20.4	902	25.5	1127	28.1	1240	30.6	1353	37.5	20
R 20 - 115			115	38.4	23.0	883	28.8	1106	31.6	1214	34.5	1325	42.6	10
R 20 - 127			127	34.1	25.4	866	31.8	1084	34.9	1191	38.1	1299	45.5	10
R 20 - 139			139	31.0	28.0	868	35.0	1085	38.2	1185	42.0	1302	50.1	10
R 20 - 152			152	28.2	30.4	857	38.0	1072	41.8	1179	45.6	1286	55.8	10
R 20 - 305			4.0 x 3.3	305	15.0	61.0	915	76.3	1145	83.9	1258	91.5	1373	114



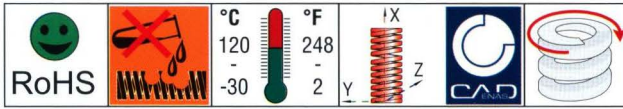
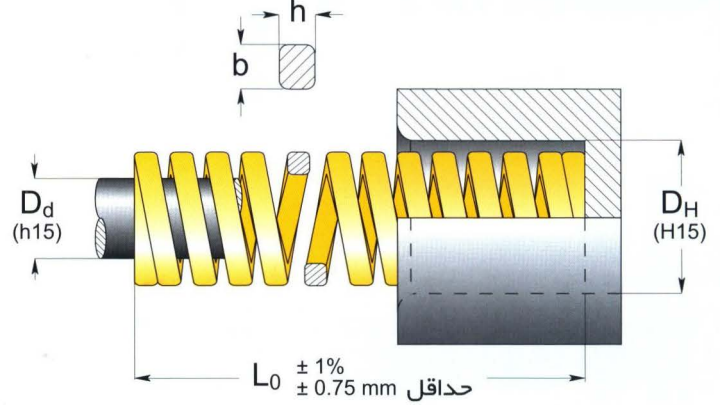
فنرهای بار سنگین
Strong load springs

Code	D _H	D _d	L ₀	R	A		B		C		D		E	Pcs		
	Hole Diameter	Rod Diameter	Free Length	Spring Constant	20% L ₀		25% L ₀		27.5% L ₀		30% L ₀		approx.			
	b x h		± 10%	+ 3.000.000	~ 1.500.000		300 - 500.000		100 - 200.000		do not use					
	mm	mm	mm	N/mm	mm	N	mm	N	mm	N	mm	N	mm			
R 25 - 025	25	12.5	25	375	5.0	1875	6.3	2363	6.9	2578	7.5	2813	8.5	50		
R 25 - 032			32	297	6.4	1901	8.0	2376	8.8	2614	9.6	2851	11.0	25		
R 25 - 038			38	219	7.6	1664	9.5	2081	10.5	2289	11.4	2497	12.6	25		
R 25 - 044			44	187	8.8	1646	11.0	2057	12.1	2263	13.2	2468	14.8	25		
R 25 - 051			51	156	10.2	1591	12.8	1997	14.0	2188	15.3	2387	17.9	25		
R 25 - 064			64	123	12.8	1574	16.0	1968	17.6	2165	19.2	2362	23.1	25		
R 25 - 076			76	99.0	15.2	1505	19.0	1881	20.9	2069	22.8	2257	26.3	20		
R 25 - 089			89	84.0	17.8	1495	22.3	1873	24.5	2056	26.7	2243	30.5	20		
R 25 - 102			102	73.0	20.4	1489	25.5	1862	28.1	2048	30.6	2234	37.3	20		
R 25 - 115			115	65.0	23.0	1495	28.8	1872	31.6	2056	34.5	2243	41.9	10		
R 25 - 127			127	57.7	25.4	1466	31.8	1835	34.9	2015	38.1	2198	46.2	10		
R 25 - 139			139	52.7	28.0	1476	35.0	1845	38.2	2014	42.0	2213	49.3	10		
R 25 - 152			152	47.8	30.4	1453	38.0	1816	41.8	1998	45.6	2180	55.7	10		
R 25 - 178			178	41.0	35.6	1460	44.5	1825	49.0	2007	53.4	2189	65.1	10		
R 25 - 203	203	35.8	40.6	1453	50.8	1819	55.8	1999	60.9	2180	74.5	10				
R 25 - 305	5.5 x 4.2	305	22.9	61.0	1397	76.3	1747	83.9	1921	91.5	2095	110	5			
R 32 - 038	32	16	38	388	7.6	2949	9.5	3686	10.5	4055	11.4	4423	12.5	20		
R 32 - 044			44	324	8.8	2851	11.0	3564	12.1	3920	13.2	4277	14.9	20		
R 32 - 051			51	272	10.2	2774	12.8	3482	14.0	3815	15.3	4162	17.8	20		
R 32 - 064			64	212	12.8	2714	16.0	3392	17.6	3731	19.2	4070	22.4	20		
R 32 - 076			76	172	15.2	2614	19.0	3268	20.9	3595	22.8	3922	26.1	20		
R 32 - 089			89	141	17.8	2510	22.3	3144	24.5	3451	26.7	3765	30.8	10		
R 32 - 102			102	122	20.4	2489	25.5	3111	28.1	3422	30.6	3733	36.8	10		
R 32 - 115			115	107	23.0	2461	28.8	3082	31.6	3384	34.5	3692	41.4	10		
R 32 - 127			127	93.0	25.4	2362	31.8	2957	34.9	3248	38.1	3543	44.4	10		
R 32 - 139			139	86.0	28.0	2408	35.0	3010	38.2	3287	42.0	3612	48.5	10		
R 32 - 152			152	78.0	30.4	2371	38.0	2964	41.8	3260	45.6	3557	54.8	10		
R 32 - 178			178	67.2	35.6	2392	44.5	2990	49.0	3289	53.4	3588	63.6	5		
R 32 - 203			203	59.1	40.6	2399	50.8	3002	55.8	3299	60.9	3599	72.5	5		
R 32 - 254			254	46.4	50.8	2357	63.5	2946	69.9	3241	76.2	3536	92.8	5		
R 32 - 305	7.1 x 5.4	305	38.0	61.0	2318	76.3	2899	83.9	3187	91.5	3477	112	5			
R 40 - 051	40	20	51	350	10.2	3570	12.8	4480	14.0	4909	15.3	5355	17.0	20		
R 40 - 064			64	269	12.8	3443	16.0	4304	17.6	4734	19.2	5165	21.9	10		
R 40 - 076			76	219	15.2	3329	19.0	4161	20.9	4577	22.8	4993	26.7	10		
R 40 - 089			89	190	17.8	3382	22.3	4237	24.5	4650	26.7	5073	31.3	10		
R 40 - 102			102	163	20.4	3325	25.5	4157	28.1	4572	30.6	4988	37.1	10		
R 40 - 115			115	142	23.0	3266	28.8	4090	31.6	4491	34.5	4899	41.0	10		
R 40 - 127			127	128	25.4	3251	31.8	4070	34.9	4470	38.1	4877	46.5	5		
R 40 - 139			139	115	28.0	3220	35.0	4025	38.2	4396	42.0	4830	53.1	5		
R 40 - 152			152	105	30.4	3192	38.0	3990	41.8	4389	45.6	4788	56.1	5		
R 40 - 178			178	89	35.6	3168	44.5	3961	49.0	4357	53.4	4753	67.4	5		
R 40 - 203			203	77	40.6	3126	50.8	3912	55.8	4299	60.9	4689	76.2	5		
R 40 - 254			254	61	50.8	3099	63.5	3874	69.9	4261	76.2	4648	96.2	2		
R 40 - 305			8.4 x 6.2	305	51	61.0	3111	76.3	3891	83.9	4278	91.5	4667	115	2	
R 50 - 064			50	25	64	413	12.8	5286	16.0	6608	17.6	7269	19.2	7930	22.4	5
R 50 - 076	76	339			15.2	5153	19.0	6441	20.9	7085	22.8	7729	26.5	5		
R 50 - 089	89	288			17.8	5126	22.3	6422	24.5	7049	26.7	7690	31.5	5		
R 50 - 102	102	245			20.4	4998	25.5	6248	28.1	6872	30.6	7497	37.6	5		
R 50 - 115	115	215			23.0	4945	28.8	6192	31.6	6799	34.5	7418	42.7	5		
R 50 - 127	127	192			25.4	4877	31.8	6106	34.9	6706	38.1	7315	47.5	5		
R 50 - 139	139	168			28.0	4704	35.0	5880	38.2	6422	42.0	7056	51.8	5		
R 50 - 152	152	154			30.4	4682	38.0	5852	41.8	6437	45.6	7022	57.8	2		
R 50 - 178	178	134			35.6	4770	44.5	5963	49.0	6559	53.4	7156	68.5	2		
R 50 - 203	203	117			40.6	4750	50.8	5944	55.8	6532	60.9	7125	77.6	2		
R 50 - 254	254	89			50.8	4521	63.5	5652	69.9	6217	76.2	6782	97.9	2		
R 50 - 305	11.1 x 7.6	305			73	61.0	4453	76.3	5570	83.9	6123	91.5	6680	121	2	
R 63 - 076	63	38			76	618	15.2	9394	19.0	11742	20.9	12916	22.8	14090	24.7	5
R 63 - 089					89	515	17.8	9167	22.3	11485	24.5	12605	26.7	13751	30.0	5
R 63 - 102			102	438	20.4	8935	25.5	11169	28.1	12286	30.6	13403	35.1	5		
R 63 - 115			115	370	23.0	8510	28.8	10656	31.6	11701	34.5	12765	37.5	5		
R 63 - 127			127	333	25.4	8458	31.8	10589	34.9	11630	38.1	12687	45.9	2		
R 63 - 152			152	269	30.4	8178	38.0	10222	41.8	11244	45.6	12266	56.5	2		
R 63 - 178			178	226	35.6	8046	44.5	10057	49.0	11063	53.4	12068	66.8	2		
R 63 - 203			203	198	40.6	8039	50.8	10058	55.8	11053	60.9	12058	78.8	2		
R 63 - 254			254	155	50.8	7874	63.5	9843	69.9	10827	76.2	11811	102	2		
R 63 - 305			11.6 x 12.3	305	128	61.0	7808	76.3	9766	83.9	10736	91.5	11712	122	2	

Estimated life 100.000 cycles

G SERIES

ISO 10243 : 2010



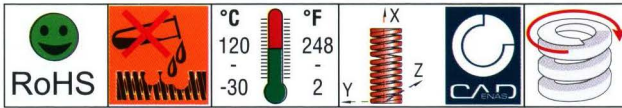
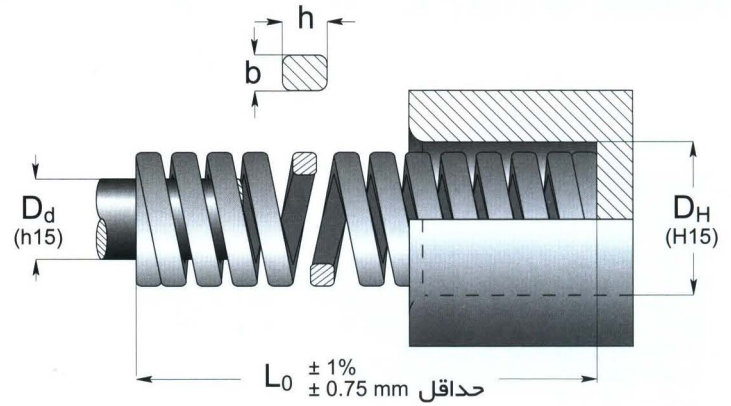
Code	D_H D_d		L_0	R	A		B		C		D		E	
	Hole Diameter	Rod Diameter			Free Length	Spring Constant	17% L_0	20% L_0	22.5% L_0	25% L_0	do not use	Pcs		
	b x h			± 10%	+ 3.000.000	~ 1.500.000	300 - 500.000	100 - 200.000						
	mm	mm	mm	N/mm	mm	N	mm	N	mm	N	mm	N	mm	
G 10 - 025	10	5	25	36.8	4.3	158	5.0	184	5.6	207	6.3	232	7.7	50
G 10 - 032			32	27.9	5.4	151	6.4	179	7.2	201	8.0	223	10.6	50
G 10 - 038			38	23.7	6.5	154	7.6	180	8.6	203	9.5	225	12.6	50
G 10 - 044			44	19.2	7.5	144	8.8	169	9.9	190	11.0	211	13.8	50
G 10 - 051			51	16.5	8.7	144	10.2	168	11.5	189	12.8	211	16.2	25
G 10 - 064			64	13.2	10.9	144	12.8	169	14.4	190	16.0	211	20.4	25
G 10 - 076			76	10.9	12.9	141	15.2	166	17.1	186	19.0	207	25.2	25
G 10 - 305	1.9 x 1.6		305	2.6	51.9	135	61.0	159	68.6	178	76.3	198	111	10
G 13 - 025	12.5	6.3	25	58.5	4.3	252	5.0	293	5.6	329	6.3	369	8.1	50
G 13 - 032			32	43.9	5.4	237	6.4	281	7.2	316	8.0	351	9.9	50
G 13 - 038			38	36.0	6.5	234	7.6	274	8.6	308	9.5	342	12.9	50
G 13 - 044			44	30.3	7.5	227	8.8	267	9.9	300	11.0	333	14.1	25
G 13 - 051			51	26.2	8.7	228	10.2	267	11.5	301	12.8	335	17.4	25
G 13 - 064			64	21.2	10.9	231	12.8	271	14.4	305	16.0	339	21.0	25
G 13 - 076			76	17.1	12.9	221	15.2	260	17.1	292	19.0	325	26.4	25
G 13 - 089	89	14.5	15.1	219	17.8	258	20.0	290	22.3	323	31.5	20		
G 13 - 102	102	12.7	17.3	220	20.4	259	23.0	291	25.5	324	36.0	10		
G 13 - 305	2.6 x 2.0		305	4.3	51.9	223	61.0	262	68.6	295	76.3	328	111	10
G 16 - 025	16	8	25	118	4.3	507	5.0	590	5.6	664	6.3	743	8.5	50
G 16 - 032			32	89.0	5.4	481	6.4	570	7.2	641	8.0	712	11.0	50
G 16 - 038			38	72.1	6.5	469	7.6	548	8.6	616	9.5	685	13.2	25
G 16 - 044			44	60.9	7.5	457	8.8	536	9.9	603	11.0	670	14.7	25
G 16 - 051			51	52.3	8.7	455	10.2	533	11.5	600	12.8	669	17.7	25
G 16 - 064			64	41.2	10.9	449	12.8	527	14.4	593	16.0	659	21.9	25
G 16 - 076			76	34.1	12.9	440	15.2	518	17.1	583	19.0	648	27.8	20
G 16 - 089	89	29.5	15.1	445	17.8	525	20.0	591	22.3	658	31.2	20		
G 16 - 102	102	25.6	17.3	443	20.4	522	23.0	588	25.5	653	37.9	20		
G 16 - 115	115	22.4	19.6	439	23.0	515	25.9	580	28.8	645	44.5	10		
G 16 - 305	3.2 x 2.9		305	8.4	51.9	436	61.0	512	68.6	576	76.3	641	113	10
G 20 - 025	20	10	25	293	4.3	1260	5.0	1465	5.6	1648	6.3	1846	6.9	50
G 20 - 032			32	224	5.4	1210	6.4	1434	7.2	1613	8.0	1792	9.4	50
G 20 - 038			38	177	6.5	1151	7.6	1345	8.6	1513	9.5	1682	12.0	25
G 20 - 044			44	149	7.5	1118	8.8	1311	9.9	1475	11.0	1639	13.5	25
G 20 - 051			51	128	8.7	1114	10.2	1306	11.5	1469	12.8	1638	16.2	25
G 20 - 064			64	99.0	10.9	1079	12.8	1267	14.4	1426	16.0	1584	21.2	25
G 20 - 076			76	81.7	12.9	1054	15.2	1242	17.1	1397	19.0	1552	24.7	25
G 20 - 089	89	69.5	15.1	1049	17.8	1237	20.0	1392	22.3	1550	28.8	20		
G 20 - 102	102	60.6	17.3	1048	20.4	1236	23.0	1391	25.5	1545	34.8	20		
G 20 - 115	115	53.0	19.6	1039	23.0	1219	25.9	1371	28.8	1526	39.0	10		
G 20 - 127	127	47.5	21.6	1026	25.4	1207	28.6	1357	31.8	1511	43.0	10		
G 20 - 139	139	43.0	23.8	1023	28.0	1204	31.3	1345	35.0	1505	45.3	10		
G 20 - 152	152	39.0	25.8	1006	30.4	1186	34.2	1334	38.0	1482	50.4	10		
G 20 - 305	4.1 x 3.8		305	21.2	51.9	1100	61.0	1293	68.6	1455	76.3	1618	103	10

Code	D _H	D _d	L ₀	R	A		B		C		D		E	Pcs		
	Hole Diameter	Rod Diameter	Free Length	Spring Constant	17% L ₀		20% L ₀		22.5% L ₀		25% L ₀		approx.			
	b x h			± 10%	+ 3.000.000	~ 1.500.000	300 - 500.000	100 - 200.000	do not use							
	mm	mm	mm	N/mm	mm	N	mm	N	mm	N	mm	N	mm			
G 25 - 025	25	12.5	25	459	4.3	1974	5.0	2295	5.6	2582	6.3	2892	7.3	50		
G 25 - 032			32	374	5.4	2020	6.4	2394	7.2	2693	8.0	2992	10.7	25		
G 25 - 038			38	300	6.5	1950	7.6	2280	8.6	2580	9.5	2850	12.0	25		
G 25 - 044			44	244	7.5	1830	8.8	2147	9.9	2416	11.0	2684	14.4	25		
G 25 - 051			51	208	8.7	1810	10.2	2122	11.5	2392	12.8	2662	17.4	25		
G 25 - 064			64	161	10.9	1755	12.8	2061	14.4	2318	16.0	2576	21.4	25		
G 25 - 076			76	131	12.9	1690	15.2	1991	17.1	2240	19.0	2489	26.9	20		
G 25 - 089			89	111	15.1	1676	17.8	1976	20.0	2220	22.3	2475	30.9	20		
G 25 - 102			102	96.3	17.3	1666	20.4	1965	23.0	2210	25.5	2456	36.7	20		
G 25 - 115			115	85.7	19.6	1680	23.0	1971	25.9	2217	28.8	2468	40.3	10		
G 25 - 127			127	76.3	21.6	1648	25.4	1938	28.6	2180	31.8	2426	45.1	10		
G 25 - 139			139	66.0	23.8	1571	28.0	1848	31.3	2066	35.0	2310	47.6	10		
G 25 - 152			152	63.5	25.8	1638	30.4	1930	34.2	2172	38.0	2413	53.5	10		
G 25 - 178			178	53.9	30.3	1633	35.6	1919	40.1	2159	44.5	2399	63.9	10		
G 25 - 203	203	47.0	34.5	1622	40.6	1908	45.7	2147	50.8	2388	70.2	10				
G 25 - 305	5.4 x 4.6	305	30.9	51.9	1604	61.0	1885	68.6	2121	76.3	2358	110	5			
G 32 - 038	32	16	38	480	6.5	3120	7.6	3648	8.6	4128	9.5	4560	11.4	20		
G 32 - 044			44	390	7.5	2925	8.8	3432	9.9	3861	11.0	4290	13.7	20		
G 32 - 051			51	320	8.7	2784	10.2	3264	11.5	3680	12.8	4096	15.6	20		
G 32 - 064			64	269	10.9	2934	12.8	3446	14.4	3876	16.0	4307	20.0	20		
G 32 - 076			76	219	12.9	2825	15.2	3329	17.1	3745	19.0	4161	24.4	20		
G 32 - 089			89	180	15.1	2723	17.8	3209	20.0	3611	22.3	4021	29.7	10		
G 32 - 102			102	155	17.3	2682	20.4	3162	23.0	3557	25.5	3953	35.1	10		
G 32 - 115			115	140	19.6	2744	23.0	3220	25.9	3623	28.8	4032	39.0	10		
G 32 - 127			127	124	21.6	2678	25.4	3150	28.6	3543	31.8	3943	42.8	10		
G 32 - 139			139	112	23.8	2673	28.0	3144	31.3	3512	35.0	3931	48.6	10		
G 32 - 152			152	102	25.8	2632	30.4	3101	34.2	3488	38.0	3876	52.4	10		
G 32 - 178			178	88.2	30.3	2672	35.6	3140	40.1	3532	44.5	3925	60.9	5		
G 32 - 203			203	76.0	34.5	2622	40.6	3086	45.7	3471	50.8	3861	69.2	5		
G 32 - 254			254	60.8	43.2	2627	50.8	3089	57.2	3475	63.5	3861	88.1	5		
G 32 - 305	7.3 x 5.9	305	49.0	51.9	2543	61.0	2989	68.6	3363	76.3	3739	104	5			
G 40 - 051	40	20	51	628	8.7	5464	10.2	6406	11.5	7206	12.8	8038	15.0	20		
G 40 - 064			64	487	10.9	5308	12.8	6234	14.4	7013	16.0	7792	19.5	10		
G 40 - 076			76	379	12.9	4889	15.2	5761	17.1	6481	19.0	7201	23.3	10		
G 40 - 089			89	321	15.1	4847	17.8	5714	20.0	6428	22.3	7158	26.7	10		
G 40 - 102			102	281	17.3	4861	20.4	5732	23.0	6449	25.5	7166	33.8	10		
G 40 - 115			115	245	19.6	4802	23.0	5635	25.9	6339	28.8	7056	36.2	10		
G 40 - 127			127	221	21.6	4774	25.4	5613	28.6	6315	31.8	7028	40.7	5		
G 40 - 139			139	190	23.8	4522	28.0	5320	31.3	5942	35.0	6650	44.5	5		
G 40 - 152			152	168	25.8	4334	30.4	5107	34.2	5746	38.0	6384	49.6	5		
G 40 - 178			178	146	30.3	4424	35.6	5198	40.1	5847	44.5	6497	59.9	5		
G 40 - 203			203	132	34.5	4554	40.6	5359	45.7	6029	50.8	6706	67.1	5		
G 40 - 254			254	107	43.2	4622	50.8	5436	57.2	6115	63.5	6795	86.3	2		
G 40 - 305			8.4 x 7.5	305	87.8	51.9	4557	61.0	5356	68.6	6025	76.3	6699	104	2	
G 50 - 064			50	25	64	709	10.9	7728	12.8	9075	14.4	10210	16.0	11344	19.3	5
G 50 - 076	76	572			12.9	7379	15.2	8694	17.1	9781	19.0	10868	24.2	5		
G 50 - 089	89	475			15.1	7173	17.8	8455	20.0	9512	22.3	10593	28.0	5		
G 50 - 102	102	405			17.3	7007	20.4	8262	23.0	9295	25.5	10328	33.5	5		
G 50 - 115	115	352			19.6	6899	23.0	8096	25.9	9108	28.8	10138	38.6	5		
G 50 - 127	127	316			21.6	6826	25.4	8026	28.6	9030	31.8	10049	41.4	5		
G 50 - 139	139	289			23.8	6878	28.0	8092	31.3	9046	35.0	10115	47.3	5		
G 50 - 152	152	239			25.8	6166	30.4	7266	34.2	8174	38.0	9082	50.2	2		
G 50 - 178	178	215			30.3	6515	35.6	7654	40.1	8611	44.5	9568	61.1	2		
G 50 - 203	203	187			34.5	6452	40.6	7592	45.7	8541	50.8	9500	67.7	2		
G 50 - 254	254	153			43.2	6610	50.8	7772	57.2	8744	63.5	9716	87.0	2		
G 50 - 305	11.5 x 9.0	305			127	51.9	6591	61.0	7747	68.6	8715	76.3	9690	104	2	
G 63 - 076	63	38			76	952	12.9	12280	15.2	14470	-	-	-	-	15.5	5
G 63 - 089					89	819	15.1	12360	17.8	14580	-	-	-	-	-	20.0
G 63 - 102			102	700	17.3	12110	20.4	14280	23.0	16065	25.5	17850	30.7	5		
G 63 - 115			115	620	19.6	12152	23.0	14260	25.9	16043	28.8	17860	34.9	5		
G 63 - 127			127	565	21.6	12204	25.4	14351	28.6	16145	31.8	17967	38.0	2		
G 63 - 152			152	458	25.8	11816	30.4	13923	34.2	15664	38.0	17404	47.2	2		
G 63 - 178			178	384	30.3	11635	35.6	13670	40.1	15379	44.5	17088	55.8	2		
G 63 - 203			203	337	34.5	11627	40.6	13682	45.7	15392	50.8	17120	64.8	2		
G 63 - 254			254	263	43.2	11362	50.8	13360	57.2	15030	63.5	16701	86.7	2		
G 63 - 305			11.6 x 14.9	305	218	51.9	11314	61.0	13298	68.6	14960	76.3	16633	106	2	

Estimated life 100.000 cycles

A SERIES

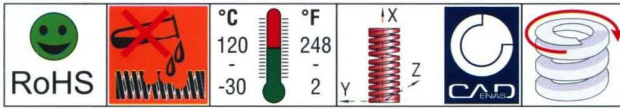
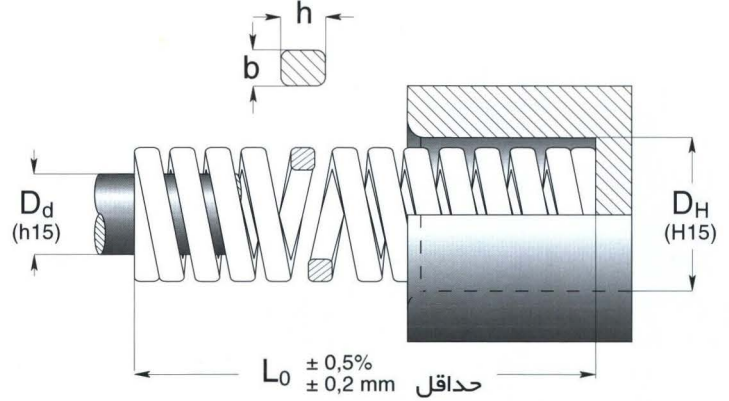
Special Springs Standard



Code	D _H		D _d	L ₀	R	A		B		C		D		E	Pcs
	Hole Diameter	Rod Diameter				Free Length	Spring Constant	10% L ₀	12% L ₀	13.5% L ₀	15% L ₀	approx.			
	b x h				± 10%	+ 3.000.000	~ 1.500.000	300 - 500.000	100 - 200.000	do not use					
	mm	mm	mm	mm	N/mm	mm	N	mm	N	mm	N	mm	N	mm	
A 25 - 064	25	12.5	64	644	6.4	4122	7.7	4959	8.6	5564	9.6	6182	13	25	
A 25 - 076			76	556	7.6	4226	9.1	5060	10.3	5705	11.4	6338	16	20	
A 25 - 089			89	462	8.9	4112	10.7	4943	12.0	5551	13.4	6168	20	20	
A 25 - 102			102	390	10.2	3978	12.2	4758	13.8	5370	15.3	5967	23	20	
A 25 - 115			115	360	11.5	4140	13.8	4968	15.5	5589	17.3	6210	26	10	
A 25 - 127			127	326	12.7	4140	15.2	4955	17.1	5589	19.1	6210	28	10	
A 25 - 152			152	255	15.2	3876	18.2	4641	20.5	5233	22.8	5814	34	10	
A 25 - 178			178	230	17.8	4094	21.4	4922	24.0	5527	26.7	6141	39	10	
A 25 - 203			203	202	20.3	4101	24.4	4929	27.4	5536	30.5	6151	45	10	
A 25 - 305			5.6 x 7.5	305	136	30.5	4148	36.6	4978	41.2	5600	45.8	6222	63	5
A 32 - 064	32	16	64	1077	6.4	6892	7.7	8270	8.6	9305	9.6	10337	13	20	
A 32 - 076			76	874	7.6	6642	9.1	7971	10.3	8967	11.4	9964	16	20	
A 32 - 089			89	721	8.9	6419	11	7702	12.0	8663	13.3	9628	20	10	
A 32 - 102			102	620	10	6324	12	7589	13.8	8537	15.3	9486	23	10	
A 32 - 115			115	560	12	6440	14	7728	15.5	8694	17.2	9660	26	10	
A 32 - 127			127	496	13	6299	15	7559	17.1	8504	19.0	9449	28	10	
A 32 - 152			152	408	15	6202	18	7442	20.5	8372	22.8	9302	34	10	
A 32 - 178			178	353	18	6280	21	7536	24.0	8483	26.7	9420	39	5	
A 32 - 203			203	304	20	6171	24	7405	27.4	8331	30.4	9257	45	5	
A 32 - 254			254	243	25	6177	30	7413	34.3	8332	38.1	9266	62	5	
A 32 - 305	7.5 x 9.2	305	196	31	5978	37	7174	41.2	8070	45.7	8967	75	5		
A 40 - 089	40	20	89	880	8.9	7832	10.7	9416	12.0	10573	13.4	11748	20	10	
A 40 - 102			102	762	10.2	7772	12.2	9296	13.8	10493	15.3	11659	23	10	
A 40 - 115			115	679	11.5	7809	13.8	9370	15.5	10541	17.3	11713	26	10	
A 40 - 127			127	622	12.7	7899	15.2	9454	17.1	10664	19.1	11849	28	5	
A 40 - 152			152	509	22.8	7737	18.2	9264	20.5	10445	22.8	11605	36	5	
A 40 - 178			178	429	17.8	7636	21.4	9181	24.0	10309	26.7	11454	43	5	
A 40 - 203			203	374	20.3	7592	24.4	9126	27.4	10249	30.5	11388	49	5	
A 40 - 254			254	296	25.4	7518	30.5	9028	34.3	10150	38.1	11278	62	2	
A 40 - 305			8.5 x 11.0	305	246	30.5	7530	36.6	9004	41.2	10129	45.8	11255	75	2
A 50 - 089			50	25	89	1410	8.9	12549	10.7	15087	12.0	16941	13.4	18824	19
A 50 - 102	102	1215			10.2	12393	12.2	14823	13.8	16731	15.3	18590	22	5	
A 50 - 115	115	1076			11.5	12374	13.8	14849	15.5	16705	17.3	18561	25	5	
A 50 - 127	127	968			12.7	12294	15.2	14714	17.1	16596	19.1	18440	28	5	
A 50 - 152	152	806			15.2	12251	18.2	14669	20.5	16539	22.8	18377	34	2	
A 50 - 178	178	698			17.8	12424	21.4	14937	24.0	16773	26.7	18637	40	2	
A 50 - 203	203	612			20.3	12424	24.4	14933	27.4	16772	30.5	18635	45	2	
A 50 - 254	254	472			25.4	11989	30.5	14396	34.3	16185	38.1	17983	58	2	
A 50 - 305	11.8 x 13.5	305			388	30.5	11834	36.6	14201	41.2	15976	45.8	17751	70	2

W SERIES

Special Springs Standard



Code	D _H Hole Diameter	D _d Rod Diameter	L ₀ Free Length	R Spring Constant	F max	do not use approx.	Pcs	
	b x h			± 10%				
	mm	mm	mm	N/mm	N	mm		
W 16 - 020	16	6,3	20	1.818	4.000	3,0	16	
W 16 - 035			35	1.000			5,5	16
W 16 - 050			50	615			6,5	12
W 16 - 075			75	400			10,0	8
W 16 - 100			100	286			14,0	8
	4,6 x 5,0					16,3	8	
W 19 - 025	19	8	25	2.400	6.000	3,4	16	
W 19 - 040			40	1.333			5,9	16
W 19 - 050			50	1.000			6,0	12
W 19 - 075			75	600			10,0	8
W 19 - 100			100	429			14,0	8
	5,1 x 6,5					12,4	8	
	16,5					16,5	8	
W 25 - 030	25	10	30	4.800	12.000	3,0	10	
W 25 - 050			50	2.400			5,9	10
W 25 - 075			75	1.500			8,0	4
W 25 - 100			100	1.000			12,0	4
W 25 - 125			125	857			14,0	4
	6,9 x 9,1					14,7	4	
	16,9					16,9	4	
W 32 - 035	32	12,5	35	6.667	20.000	3,7	8	
W 32 - 050			50	3.636			6,3	8
W 32 - 075			75	2.222			9,0	4
W 32 - 100			100	1.538			13,0	4
W 32 - 125			125	1.250			16,0	2
W 32 - 150	150	1.053	19,0	2				
	9,25 x 10,8					21,7	2	
W 38 - 040	38	16	40	7.143	25.000	4,5	4	
W 38 - 050			50	5.000			5,9	4
W 38 - 075			75	2.778			9,0	4
W 38 - 100			100	1.923			13,0	2
W 38 - 150			150	1.316			19,0	2
W 38 - 200	200	926	27,0	2				
	10,5 x 12,6					22,4	2	
						29,9	2	

این سری از فنرها به لطف تکنولوژی برتر تولید شرکت Special Springs دارای ویژگی های بی نظیری هستند:

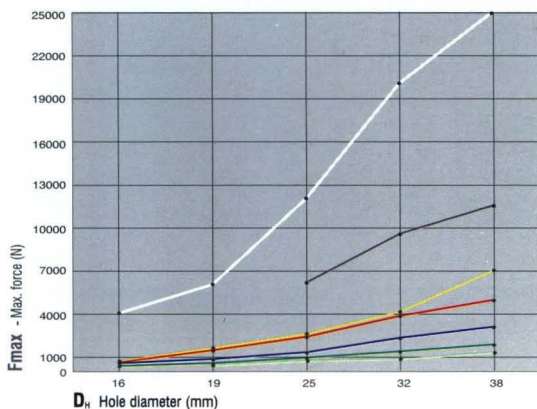
- تحمل حداکثر نیرو تا ۶ برابر فنرهای زرد رنگ (استاندارد ایزو)
- تحمل حداکثر نیرو تا ۲ برابر فنرهای نقره ای رنگ (استاندارد شرکت Special Springs)

ایده آل برای کاربرد در جاهایی که شامل بارهای بسیار بزرگ با کورس کوتاه است و باید تا زمان طولانی بدون تعمیر و نگهداری در محیط های دشوار با مقادیر زیادی از آلاینده ها و درجه حرارت بالا کار کند.

Features that are unparalleled on the market thanks to the superior Special Springs production technology:

- MAXIMUM FORCE UP TO 6 TIMES THE EXTRA STRONG SPRINGS (ISO standard yellow color)
- MAXIMUM FORCE OVER 2 TIMES THE ULTRA STRONG SPRINGS (Special Springs standard silver color)

Ideal for applications that involve extremely large loads with short working strokes and that have to go for as long as possible without maintenance, in difficult environments with large amounts of contaminants and high temperatures.

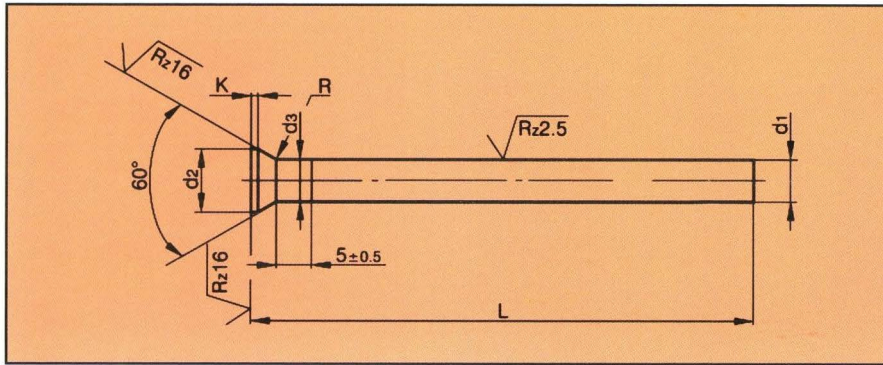
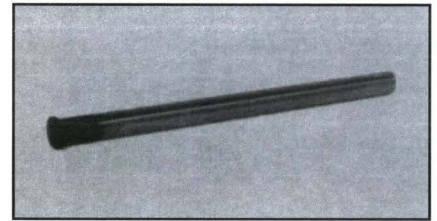


	SERIES	STANDARD	بار Load
	VL	Special Springs	خیلی سبک Extra-light
	V	ISO	سبک Light
	B	ISO	متوسط Medium
	R	ISO	سنگین Strong
	G	ISO	خیلی سنگین Extra-Strong
	A	Special Springs	فوق سنگین Ultra-Strong
	W	Special Springs	بیش از حد سنگین Hyper-Strong



Made in Italy

EES - 1

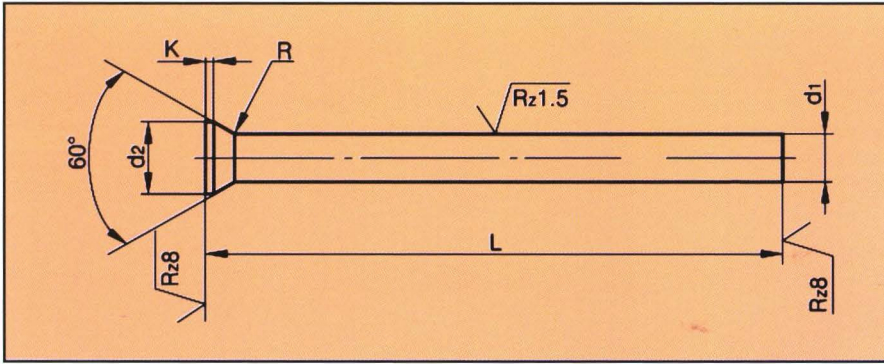


Steel: WS
UNI 90 Mn V Cr 8 KU
(DIN 1530 - 90 Mn Cr V 8 - W Nr 2842)

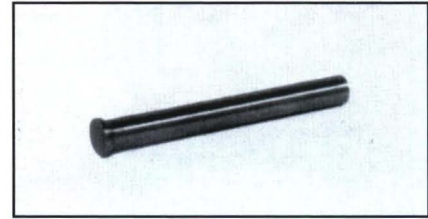
Hardness
Shaft: 60/62 HRC
Head: 45 ± 5 HRC

Finish
Hardened - Ground
The head is hot forged

d1 h6	d2 -0,2	K 0/+0,2	R 0/+0,2	d3	L 0/+2							
					80	100	125	160	200	250		
0,5	0,9	0,2	0,3	d1 +0,02								
0,6	1,1	0,2										
0,7	1,3	0,2										
0,8	1,4	0,4										
0,9	1,6	0,4										
1,0-1,1	1,8	0,5										
1,2-1,3	2,0	0,5		0,5	d1 +0,03							
1,4-1,5	2,2	0,5										
1,6-1,7	2,5	0,5										
1,8-1,9	2,8	0,5										
2,0	3,0	0,5										
2,1-2,2	3,2	0,5										
2,3-2,5	3,5	0,5										
2,6-2,9	4,0	0,5										
3,0-3,4	4,5	0,5										
3,5-3,9	5,0	0,5										
4,0-4,4	5,5	0,5	0,8			d1 +0,04						
4,5-4,9	6,0	0,5										
5,0-5,4	6,5	0,5										
5,5-5,9	7,0	0,5										
6,0-6,4	8,0	0,5										
6,5-7,4	9,0	1,0										
7,5-8,4	10,0	1,0										
8,5-9,4	11,0	1,0										
9,5-10,4	12,0	1,0										
10,5-11,4	13,0	1,0										
11,5-12,4	14,0	1,0										
12,5-13,4	15,0	1,0										
13,5-14,4	16,0	1,0										
14,5-15,0	17,0	1,5										
15,1-16,0	18,0	1,5										
16,1-17,0	19,0	1,5										
17,1-18,0	20,0	1,5										
18,1-19,0	21,0	1,5										
19,1-20,0	22,0	1,5										
20,1-22,0	24,0	1,5										



EP-1 CR



Steel

HWS = 12% Chrome alloy steel
(DIN 9861 W Nr~1.2380)

Length

Standard lengths:
71 - 80 - 100 mm

Hardness

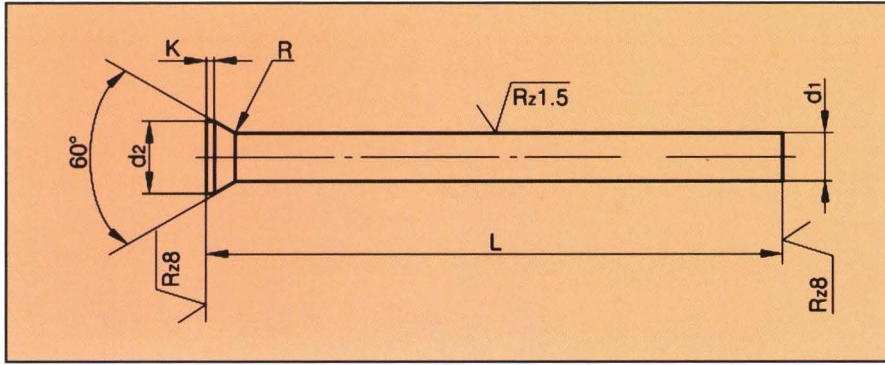
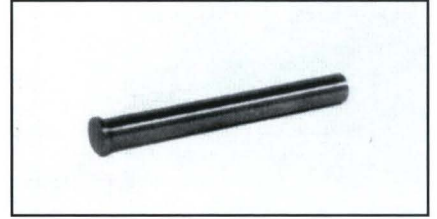
Shaft: 60/62 HRC
Head: 45 ± 5 HRC

Finish

Ground - Lapped
The head is hot forged

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

EP-1 HSS



Steel

HSS = High speed steel
(W Nr ~ 1.3554 LW - 1.3343)

Length

Standard lengths:
71 - 80 - 100 mm

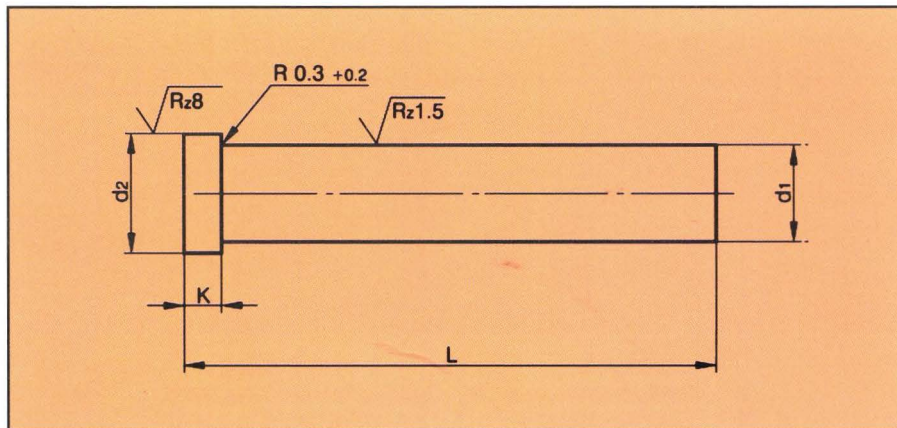
Hardness

Shaft: 62/64 HRC
Head: 52 ± 3 HRC

Finish

Ground - Lapped
The head is hot forged

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



Steel:

HWS - HSS

Hardness

HWS: Shaft: 60-62 HRC
Head: 45 ± 5 HRC

HSS: Shaft: 62-64 HRC
Head: 52 ± 3 HRC

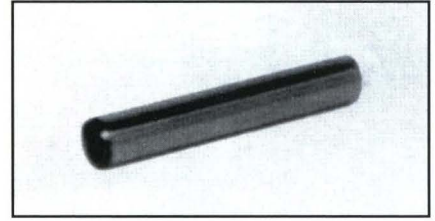
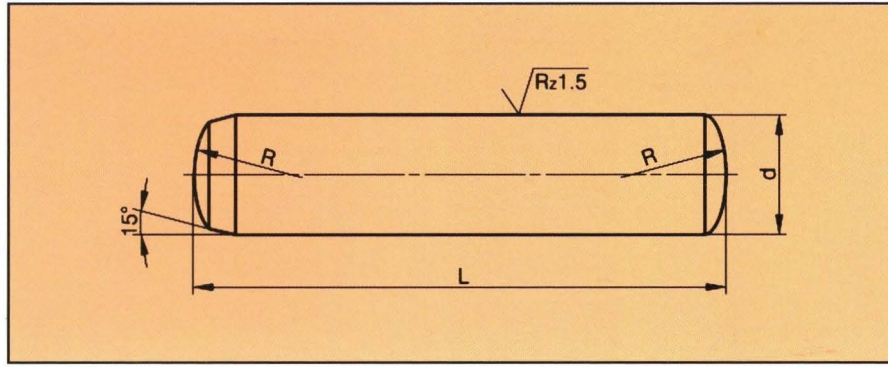
Finish

Ground - Lapped
The head is hot forged

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

On request Ø 3,5 - 4,5 - 5,5 - 6,5 - 8,5 - 10,5 - 13,5 - 16,5

ESP-1



Steel

Tool steel
UNI 100 Cr 6

Hardness

60±2 HRC

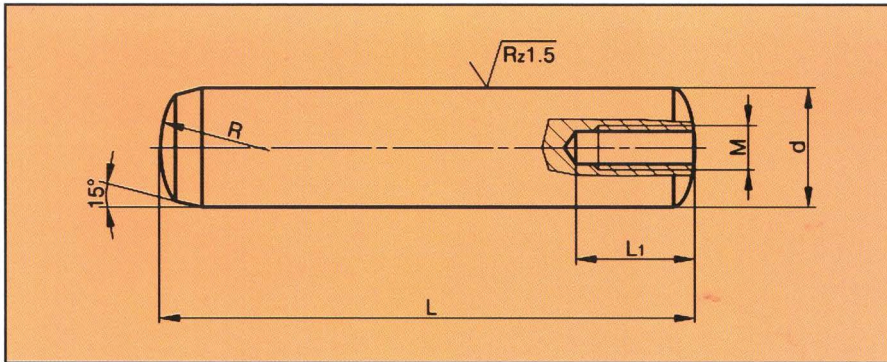
Finish

Hardened, annealed, precision
ground and lapped

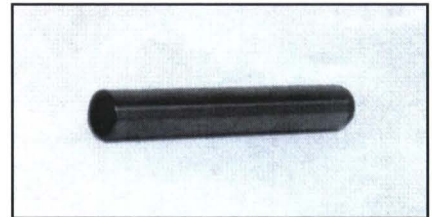
Tolerance

m. 6

L \ d	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
10												
12												
14												
16												
18												
20												
22												
24												
28												
30												
32												
36												
40												
45												
50												
55												
60												
70												
80												
90												
100												
120												
130												
140												
150												
160												



ESP-2



Steel

Tool steel
UNI 100 Cr 6

Hardness

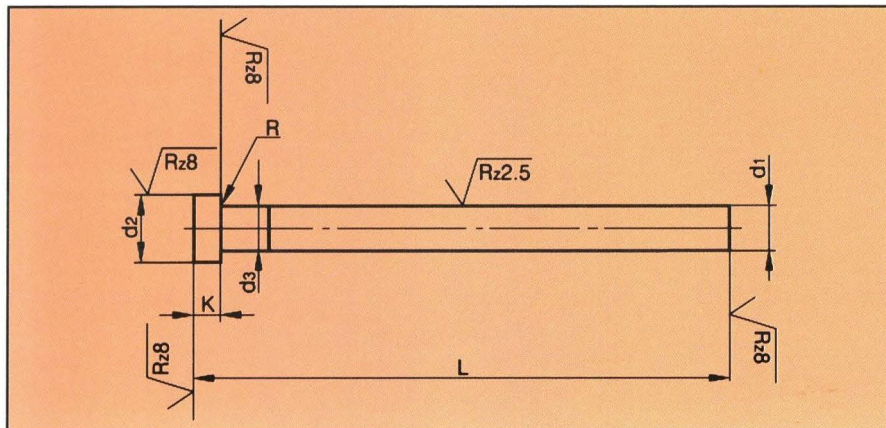
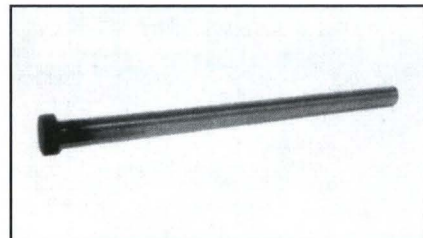
60±2 HRC

Finish

Hardened, annealed, precision
ground and lapped

L1	10	12	16	16	20	20	22	25
L \ D	6x4 MA	8x5 MA	10x6 MA	12x6 MA	14x8 MA	16x8 MA	18x10 MA	20x10 MA
16								
20								
22								
24								
28								
30								
32								
36								
40								
45								
50								
55								
60								
70								
80								
90								
100								
120								
130								
140								
150								
160								

EES-2C



Steel

DIN 1530 A
X 40 Cr Mo V 5 1- W Nr 1.2344

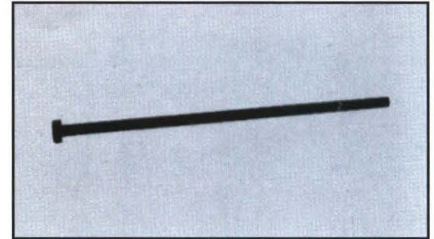
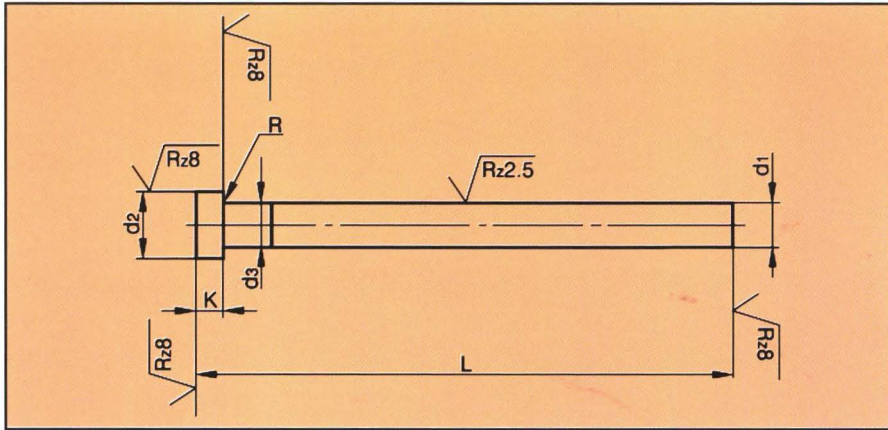
Hardness

Shaft: 65+ 2 HRC
Head: 45 ± 5 HRC

Finish

Nitrided - Ground
The head is hot forged

d1 g6	d2 -0,2	K -0,05	R	d3	L / 0 +2																			
					100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000									
1,5	3	1,5	0,2	d1 +0,03																				
2,0	4	2																						
2,2																								
2,5	5																							
3,0	6	3	0,3																					
3,2																								
3,5	7																							
3,7																								
4,0	8																							
4,2																								
4,5	10																							
5,0																								
5,2/5,5																								
6,0	12	5	0,5																					
6,2/6,5/7																								
8,0	14																							
8,2/8,5/9																								
10,0	16																							
10,2/10,5																								
11,0																								
12,0	18	7	0,8	d1 +0,04																				
12,2																								
12,5	22																							
14,0																								
16,0	24																							
18,00																								
20,0	26	8	1,0		d1 +0,1																			
25,0	32	10																						
32,0	40																							



Steel

DIN 1530 A
X 40 Cr Mo V 5 1- W Nr 1.2344

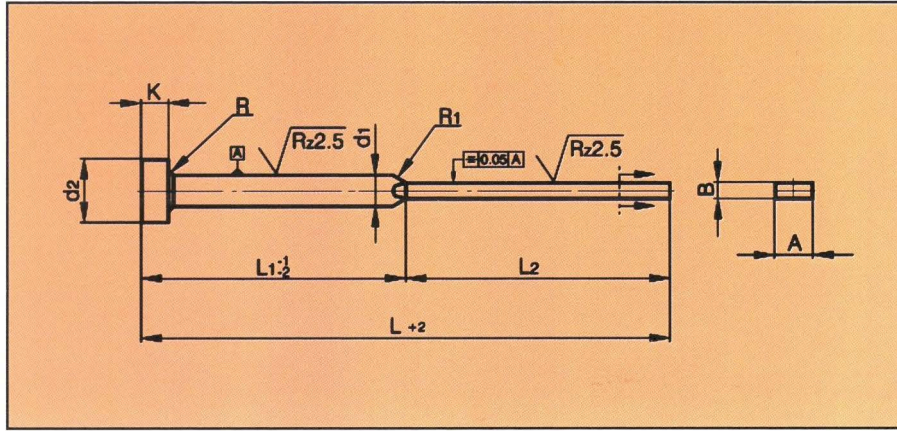
Hardness

Shaft: 65+ 2 HRC
Head: 45 ± 5 HRC

Finish

Nitrided - Ground
The head is hot forged

d1 g6	d2 -0,2	K -0,05	R	d3	L / 0 +2																					
					100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000											
1,5	3	1,5	0,2	d1 +0,03																						
2,0	4	2																								
2,2																										
2,5	5	3	0,3																							
3,0	6																									
3,2																										
3,5					7																					
3,7																										
4,0	8	5	0,5																							
4,2																										
4,5																										
5,0	10																									
5,2/5,5																										
6,0	12	7	0,8	d1 +0,04																						
6,2/6,5/7																										
8,0																										
8,2/8,5/9	14																									
10,0																										
10,2/10,5	16	8	1,0		d1 +0,1																					
11,0																										
12,0						18																				
12,2																										
12,5	22					10	1,0																			
14,0																										
16,0																										
18,00	24																									
20,0																										
25,0	26																									
32,0																										



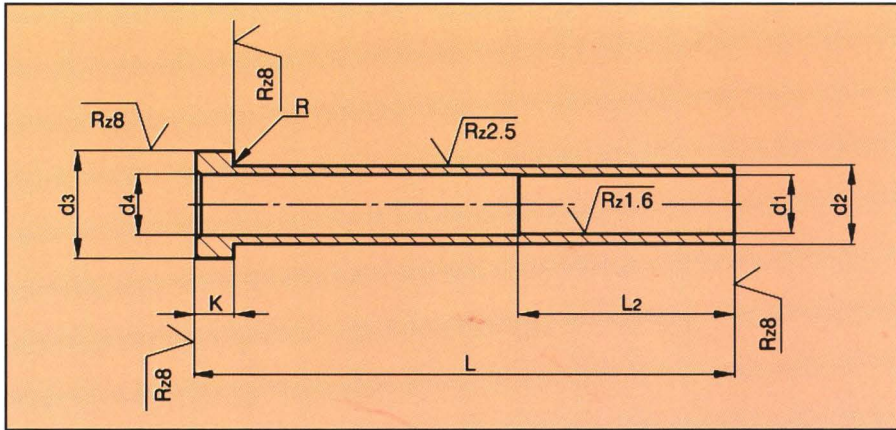
Steel: WS
DIN 1530
90 Mn Cr V 8 - W Nr 1.2842

Hardness
Shaft: 60/62 HRC
Head: 45 ± 5 HRC

Finish
Hardened - Ground
The head is hot forged

Other dimensions on request
Nitrided on request

d ₁ g6	A $+0$ -0.015	B $+0$ -0.015	d ₂ 0 -0.2	K -0.05	L ₁	30	40	50	65	80	100	125	155	200
					L ₂	30	40	50	60	80	100	125	160	200
					L	60	80	100	125	160	200	250	315	400
4	3.5	1	8	3										
4.2	3.8	1	8	3										
4.2	3.8	1.2	8	3										
6	5.5	1.2	12	5										
6	5.5	1.5	12	5										
6	5.5	2	12	5										
8	7.5	1.2	14	5										
8	7.5	1.5	14	5										
8	7.5	2	14	5										
10	9.5	1.5	16	5										
10	9.5	2	16	5										
12	11.5	2.5	20	7										
16	15.5	2	22	7										
16	5.5	2.5	22	7										



Steel: WS

DIN 17350
90 Mn Cr V 8 - W Nr 1.2842

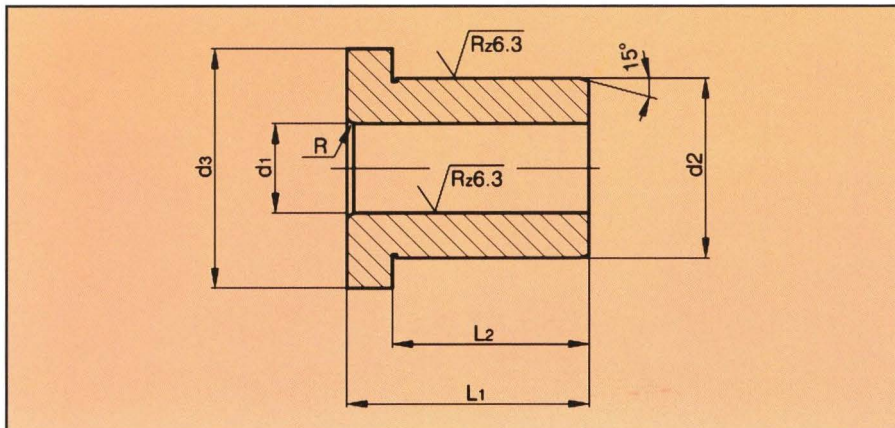
Hardness

Shaft: 60/62 HRC
Head: 45 ± 5 HRC

Finish

Hardened - Ground
The head is hot forged
Nitrided on request

d ₁ H5	d ₂ g6	d ₄	d ₃ 0 -0.2	K 0 -0.05	R +0.2 0	L ₂ +0.2 0	L ₊₁ ⁰										
							75	100	125	150	175	200	225	250			
2	4	2.4	8	3	0.3	35											
2.2		2.6															
2.5	5	2.9	10														
2.7		3															
3		3.4															
3.2		3.6															
3.5	6	3.9	12	5	0.5	45											
3.7		4															
4		4.4															
4.2	8	4.6	14														
5		5.4															
5.2		5.6															
6		10					6.4	16									
6.2	6.6																
8	12	8.4	20				7	0.7									
8.2		8.6															
10	14	10.4	22														
12	16	12.4															



Steel

88 MN V8

Hardness

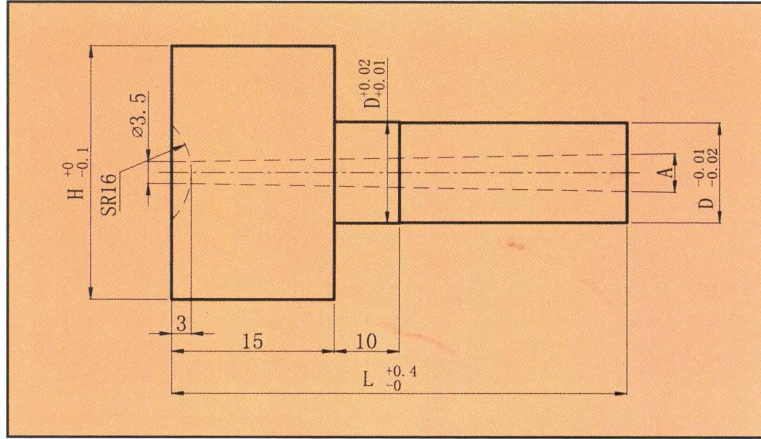
60-62 HRC

Finish

Hardened, annealed, precision ground and lapped

d1 F7	d2 N6	d3	Corte		Lunghe	
			L1	L2	L1	L2
2 - 2,6	5	8	6	4	9	7
2,7 - 3,3	6	10	8	6	12	9
3,4 - 4,0	7	11	8	6	12	9
4,1 - 5,0	8	12	8	6	12	9
5,1 - 6,0	10	14	10	7	16	13
6,1 - 8,0	12	16	10	7	16	13
8,1 - 10	15	19	12	8	20	16
10,1 - 12	18	22	12	8	20	16
12,1 - 15	22	26	16	12	28	24
15,25 - 18	26	30	16	12	28	24
18,25 - 22	30	35	20	15	36	31
22,25 - 26	35	40	20	15	36	31
26,25 - 30	42	47	20	15	36	31
30,25 - 35	48	55	25	20	45	40
35,5 - 42	55	62	25	20	45	40
42,5 - 48	62	69	30	24	56	50
48,5 - 55	70	77	30	24	56	50
56 - 62	78	85	35	29	72	66

تا اندازه (d1) ۲۲ موجود می باشد. (اندازه های بزرگتر طبق سفارش)



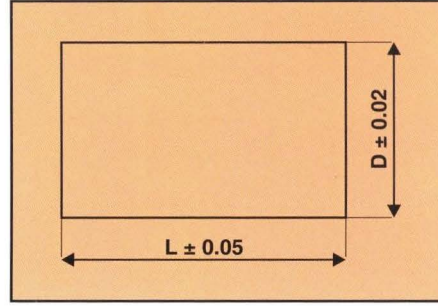
Steel:
38 N CD 4 (SK3)

Hardness
60 - 62 HRC

Finish
Hardened
Ground
Not Hardened

CODE	H	D	A	L
SBC-1	25	12	2	50
				60
				70
				80
				90
				100
				120
SBC-2	30	12 14 16	3	50
				60
				70
				80
				90
				100
				120
SBC-3	35	16	2	50
				60
				70
				80
				90
				100
				120
SBC-4	35	12 14 16 20	3	50
				60
				70
				80
				90
				100
				120
				140

Order: SBC x D x A x L x Qty



Year Month	Year	Month	Day(0~3)	Day(0~9)	ABC	A~L	Blank

D	4	5	6	8	10	12	16	20	30
L	6	8	8	10	10	12	14	14	25

Order: PT x D x L x Date x Qty

Specification:

1. Out case is made by stainless steel and with caseharden also have grinding machining proof not in erosion.
2. Easy to establish and flexibility
3. When you rotating it got "TAI-TAI" notice economic and time saving also labor saving
4. Mold up grade and valuable.

مشخصات:

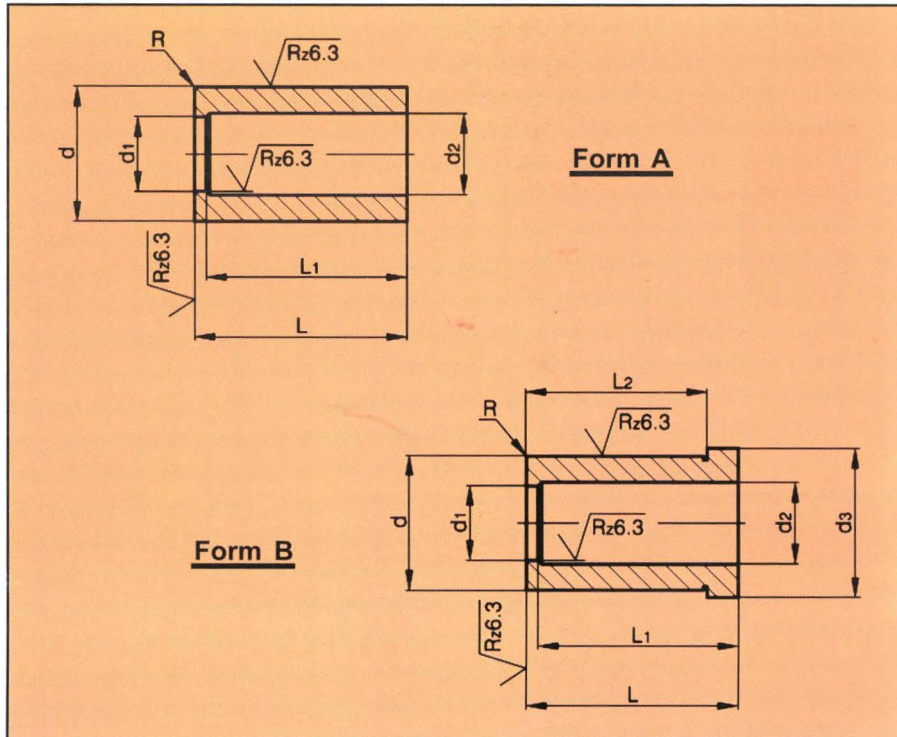
۱. پوسته بیرونی از جنس استنلس بوده و آبکاری شده و همچنین با تراش ماشینکاری ضد خوردگی شده است.
۲. نصب آن آسان می باشد.
۳. با استفاده از آن در زمان و نیروی انسانی صرفه جویی می کنید.
۴. ارزش و کیفیت قالب افزایش پیدا می کند.

Caution:

1. Set-up with soft material such as copper or aluminum.
2. Set-up mold not too tight allowance to be +0.03mm.
3. Please to arrange number in same side.
4. Do not disassembly.

موارد احتیاط:

۱. با ماده نرمی مانند مس و آلومینیوم آن را تنظیم کنید.
۲. قالب را خیلی سفت تنظیم نکنید. خلاصی آن باید ۰/۰۳ mm باشد.
۳. شماره را در همان طرف نصب کنید.
۴. آن را از هم باز نکنید.



Steel

UX200 C13

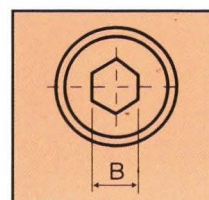
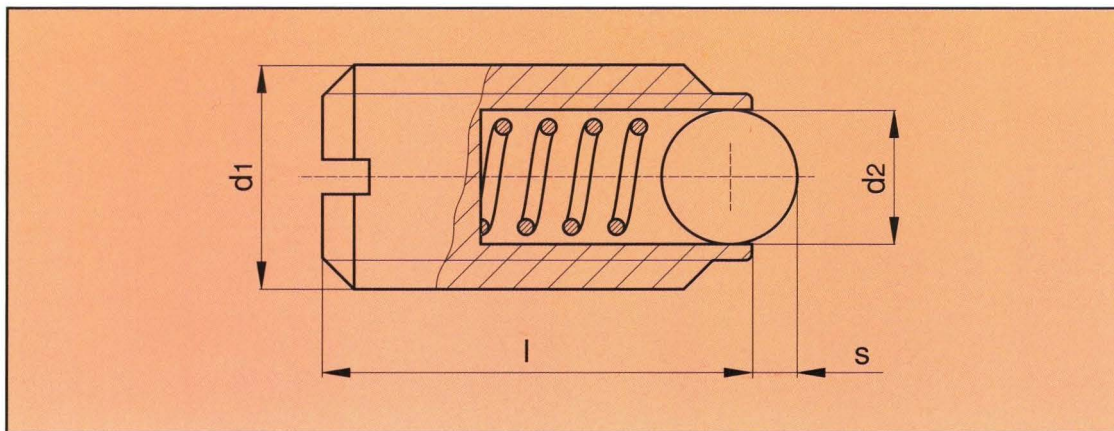
Hardness

60-62 HRC

Finish

Hardened, annealed, precision ground and lapped

d1 H8	d	d3	d2	Forma A		Forma B	
				L	L1	L	L2
mm. 1	6	8	d1 + 0,6	20	17	20	16
				28	25	28	24
da 1,1 a 1,8	6	8	d1 + 0,6	20	17	20	16
				28	25	28	24
da 1,9 a 2,6	7	9	d1 + 0,6	20	17	20	16
				28	25	28	24
da 2,7 a 3,3	7	9	d1 + 0,6	20	17	20	16
				28	25	28	24
da 3,4 a 4	8	10	d1 + 0,6	20	17	20	16
				28	25	28	24
da 4,1 a 5	10	12	d1 + 1	20	16	20	16
				28	24	28	24
da 5,1 a 6	12	14	d1 + 1	20	16	20	16
				28	24	28	24
da 6,1 a 8	15	17	d1 + 1	20	16	20	16
				28	24	28	24
da 8,1 a 10	18	20	d1 + 1	20	16	20	16
				28	24	28	24
da 10,1 a 12	22	24	d1 + 1	20	15	20	16
				28	23	28	24
da 12,1 a 15	26	28	d1 + 1	20	15	20	16
				28	23	28	24
FORMA B = L1 vedi FORMA A			d = FORMA A N6				
FORM B = L1 see FORM A			d = FORMA B K6				



(آلن خور نیز موجود است.)

Material

Steel class 5.8

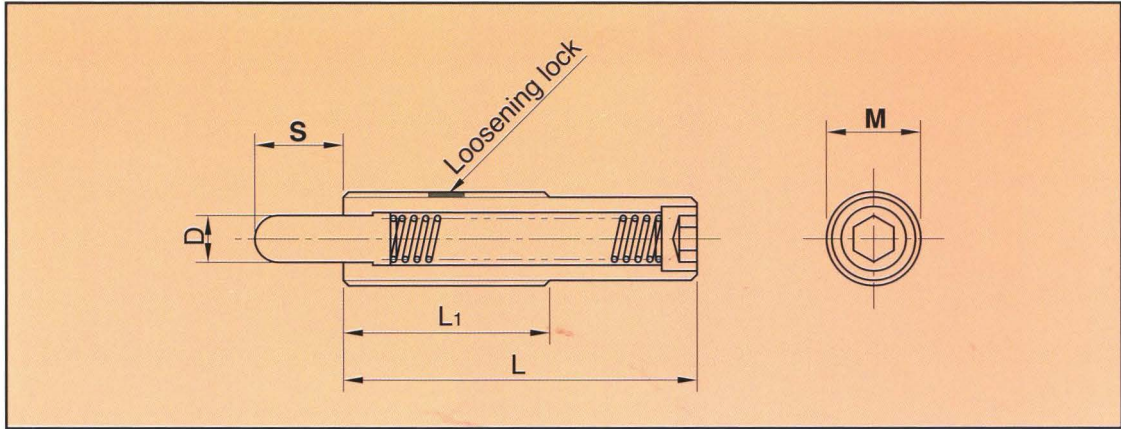
Ball

Hardened and polished stainless steel

Surface Treatment

Black oxidation

Code	d_1	l	s	d_2	Weight	Initial Force	Final Force
		mm	mm	mm			
SSP M 4	M4	9	0.8	2.5	0.5	6	12
SSP M 5	M5	12	0.9	3.0	0.8	7	13
SSP M 6	M6	14	1.0	3.5	1.7	9	15
SSP M 8	M8	16	1.5	5.0	3.5	20	35
SSP M 10	M10	19	2.0	6.0	6.0	25	45
SSP M 12	M12	22	2.5	8.0	10.0	35	60
SSP M 16	M16	24	3.5	10.0	22.5	65	110



Material

Nose: SK4
Thread: SCM435

Hardness

36 to 40 HRC

Surface Treatment

Black Chromating
Galvanizing

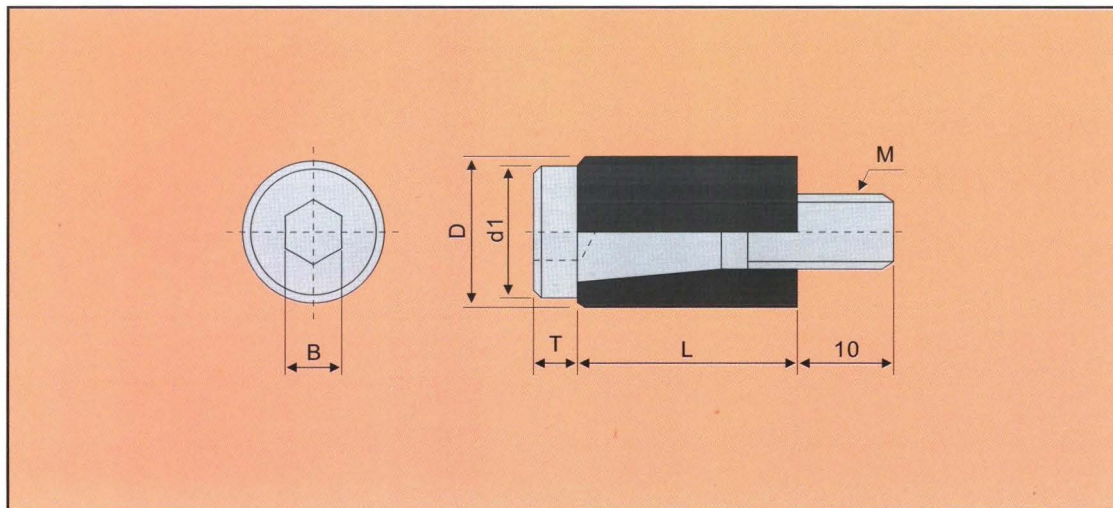
SPLL (Light Load Type)

D	L	L ₁	M × P	Load N (kgf)		Catalog No.	M	Travel S
				Initial	Final			
5.5	43		M12 × P1.75	3.9(0.4)	19.6(2.0)	SPLL	12	10
				12.7(1.3)			10	
8.0	60	35	M16 × P2.0	9.8(1.0)	39.2(4.0)		16	15
				12.7(1.3)				20
	125			17.6(1.8)				30
10.0	60	45	M24 × P3.0	19.6(2.0)	98.0(10.0)		24	15
15.0	70		M30 × P3.5	29.4(3.0)	147.0(15.0)		30	20

SPLH (Heavy Load Type)

D	L	L ₁	M × P	Load N (kgf)		Catalog No.	M	Travel S
				Initial	Final			
5.5	43		M12 × P1.75	6.8(0.7)	39.2(4.0)	SPLH	12	10
				26.4(2.7)			10	
8.0	60	35	M16 × P2.0	14.7(1.5)	78.4(8.0)		16	15
		85		16.6(1.7)				20
	125			19.6(2.0)				30
10.0	60	45	M24 × P3.0	39.2(4.0)	196.1(20.0)		24	15
15.0	70		M30 × P3.5	49.0(5.0)	294.1(30.0)		30	20

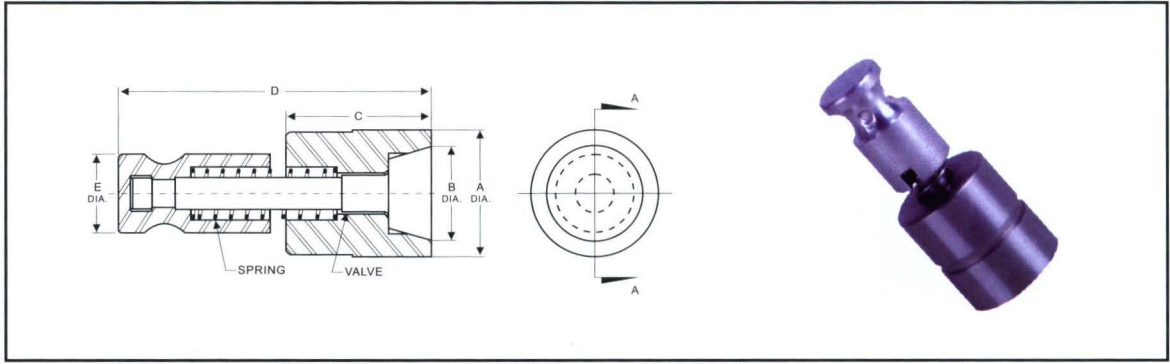
Catalog No. M - S : نحوه سفارش
SPLL یا SPLH 16 - 20



orange	yellow	blue	white
No.1	No.2	No.3	No.4

CODE	D	d1	M	B	T	L
PL-10	10	8.5	5.0	4.0	3.0	18.0
PL-12	12	11.5	6.0	5.0	4.5	20.0
PL-13	13	11.5	6.0	5.0	4.5	20.0
PL-16	16	14.0	8.0	6.0	4.5	25.0
PL-20	20	16.0	10.0	8.0	5.5	30.0

سوپاپ هوا
Air Poppet Valves

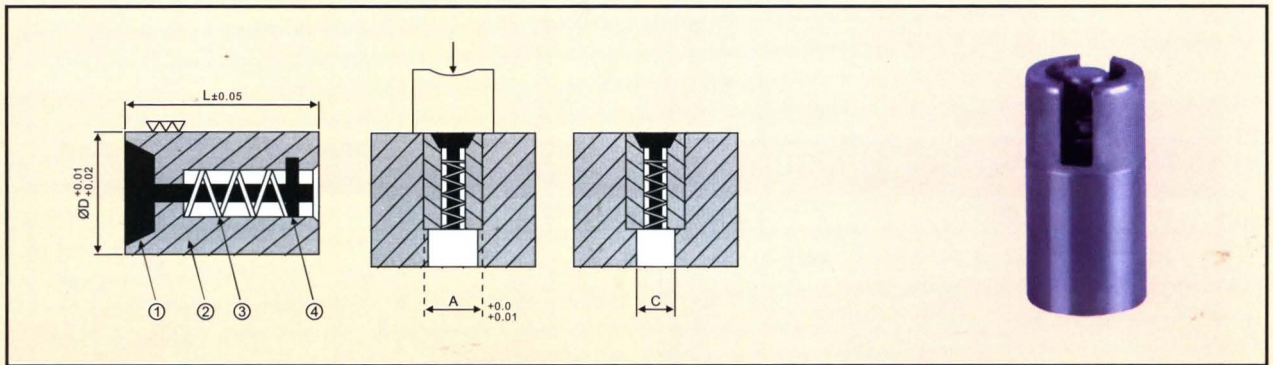


Material: 420 Stainless Steel
Hardness: HRC 50-55
Press Required: 29-140 psi
Maximum Mold Temp: 230° C

It reliably breaks the vacuum created when molding deep draw parts, e.g. containers & buckets.

Ref.	A	B	C	D	E
APV-8	8	6.6	11	24.0	6
APV-12	12	9.7	18	34.0	8
APV-18	18	14.8	22	45.5	12

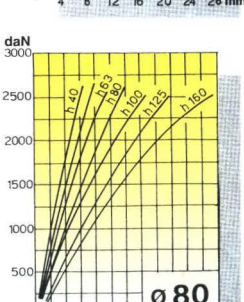
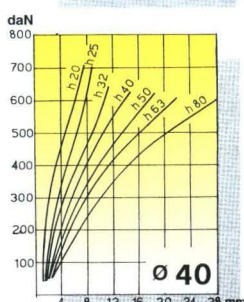
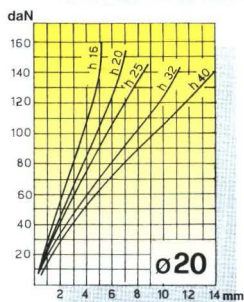
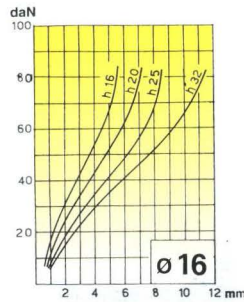
ژيگلور هوا
Air Jet Valves



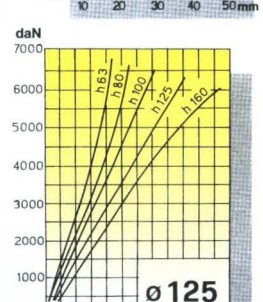
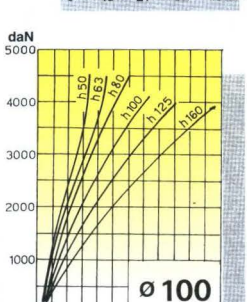
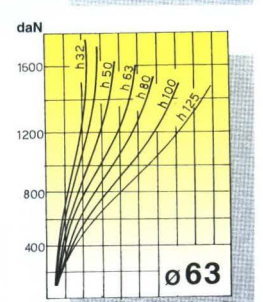
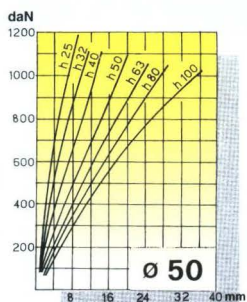
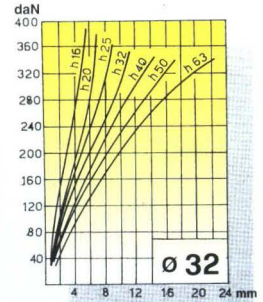
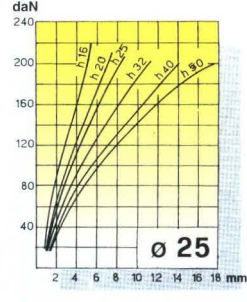
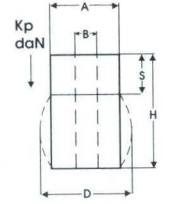
Ref.	DØ +0.02/-0.00	L	AØ +0.00/-0.01	CØ
AJV-06	6	12	6	4
AJV-08	8	15	8	4.5
AJV-10	10	20	10	6
AJV-12	12	25	12	8
AJV-16	16	30	16	10
AJV-20	20	30	20	12
AJV-25	25	30	25	15
AJV-30	30	30	30	20



ULTRAFLEX 80						
Compressione massima - Max deflection				3.5 %		
Codice Code	A mm.	B mm.	H mm.	S mm.	D mm.	KP da N.
1120	16	6.5	16	5.6		
1130	16	6.5	20	7	22	80
1140	16	6.5	25	8.7		
1150	16	6.5	32	11.2		
1160	20	8.5	16	5.6		
1170	20	8.5	20	7		
1180	20	8.5	25	8.7	28	150
1190	20	8.5	32	11.2		
1200	20	8.5	40	14		
1210	25	10.5	16	5.6		
1220	25	10.5	20	7		
1230	25	10.5	25	8.7	33	210
1240	25	10.5	32	11.2		
1250	25	10.5	40	14		
1260	25	10.5	50	17.5		
1270	32	13.5	16	5.6		
1280	32	13.5	20	7		
1290	32	13.5	25	8.7		
1300	32	13.5	32	11.2	43	360
1310	32	13.5	40	14		
1320	32	13.5	50	17.5		
1330	32	13.5	63	22		
1340	40	13.5	20	7		
1350	40	13.5	25	8.7		
1360	40	13.5	32	11.2		
1370	40	13.5	40	14	54	650
1380	40	13.5	50	17.5		
1390	40	13.5	63	22		
1400	40	13.5	80	28		
1410	50	17	25	8.7		
1420	50	17	32	11.2		
1430	50	17	40	14		
1440	50	17	50	17.5	65	1100
1450	50	17	63	22		
1460	50	17	80	28		
1470	50	17	100	35		
1480	63	17	32	11.2		
1490	63	17	40	14		
1500	63	17	50	17.5		
1510	63	17	63	22	81	1600
1520	63	17	80	28		
1530	63	17	100	35		
1540	63	17	125	43.7		
1550	80	21	40	14		
1560	80	21	50	17.5		
1570	80	21	63	22		
1580	80	21	80	28	103	2600
1590	80	21	100	35		
1600	80	21	125	43.7		
1610	80	21	160	56		
1620	100	21	50	17.5		
1630	100	21	63	22		
1640	100	21	80	28	126	4300
1650	100	21	100	35		
1660	100	21	125	43.7		
1670	100	21	160	56		
1680	125	27	63	22		
1690	125	27	80	28		
1700	125	27	100	35		
1710	125	27	125	43.7	160	6400
1720	125	27	160	56		
1730	125	27	200	70		

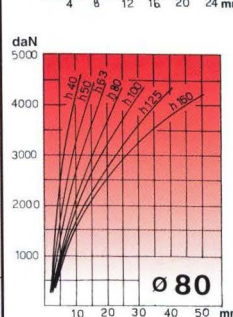
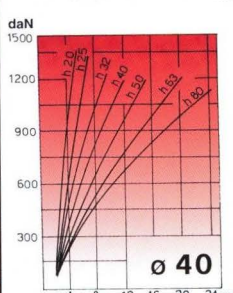
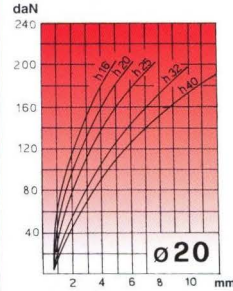
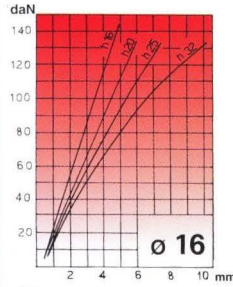


POLYURETHANE SPRINGS HOLLOW SPRINGS FOR DIES

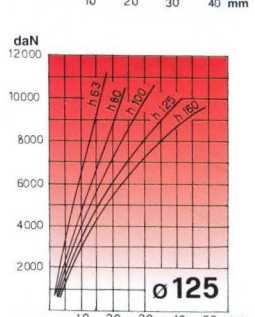
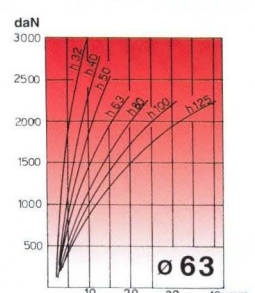
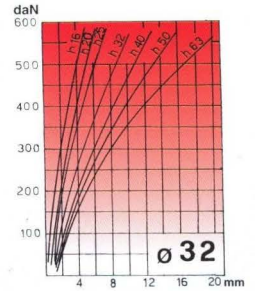
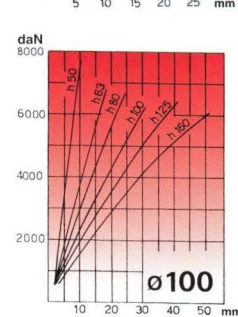
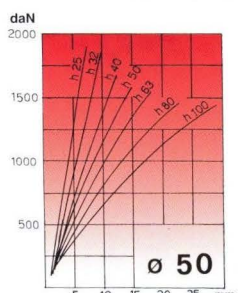
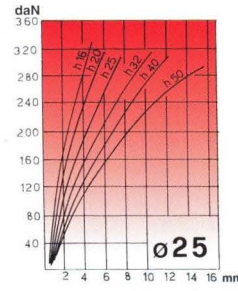
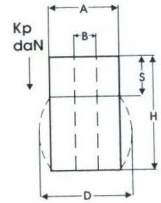


ULTRAFLEX 80 shore
 compressione 35% - Max deflection
 MOLLE FORATE PER STAMPI - HOLLOW SPRINGS FOR DIES

Compressione massima - Max deflection				ULTRAFLEX 90		
				30 %		
Codice Code	A mm.	B mm.	H mm.	S mm.	D mm.	KP da N.
1120	16	6,5	16	4,8		
1130	16	6,5	20	6	19	130
1140	16	6,5	25	7,5		
1150	16	6,5	32	9,6		
1160	20	8,5	16	4,8		
1170	20	8,5	20	6	26	200
1180	20	8,5	25	7,5		
1190	20	8,5	32	9,6		
1200	20	8,5	40	12		
1210	25	10,5	16	4,8		
1220	25	10,5	20	6	30	300
1230	25	10,5	25	7,5		
1240	25	10,5	32	9,6		
1250	25	10,5	40	12		
1260	25	10,5	50	15		
1270	32	13,5	16	4,8		
1280	32	13,5	20	6	41	580
1290	32	13,5	25	7,5		
1300	32	13,5	32	9,6		
1310	32	13,5	40	12		
1320	32	13,5	50	15		
1330	32	13,5	63	19		
1340	40	13,5	20	6		
1350	40	13,5	25	7,5		
1360	40	13,5	32	9,6		
1370	40	13,5	40	12	50	1200
1380	40	13,5	50	15		
1390	40	13,5	63	19		
1400	40	13,5	80	24		
1410	50	17	25	7,5		
1420	50	17	32	9,6	62	1700
1430	50	17	40	12		
1440	50	17	50	15		
1450	50	17	63	19		
1460	50	17	80	24		
1470	50	17	100	30		
1480	63	17	32	9,6		
1490	63	17	40	12		
1500	63	17	50	15		
1510	63	17	63	19	78	2500
1520	63	17	80	24		
1530	63	17	100	30		
1540	63	17	125	37,5		
1550	80	21	40	12		
1560	80	21	50	15		
1570	80	21	63	19		
1580	80	21	80	24	98	4300
1590	80	21	100	30		
1600	80	21	125	37,5		
1610	80	21	160	48		
1620	100	21	50	15		
1630	100	21	63	19		
1640	100	21	80	24	120	6500
1650	100	21	100	30		
1660	100	21	125	37,5		
1670	100	21	160	48		
1680	125	27	63	19		
1690	125	27	80	24		
1700	125	27	100	30		
1710	125	27	125	37,5	152	10500
1720	125	27	160	48		
1730	125	27	200	60		

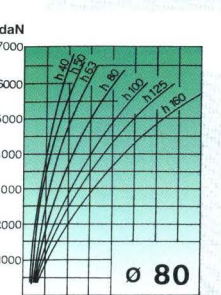
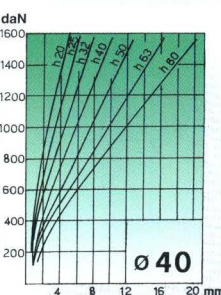
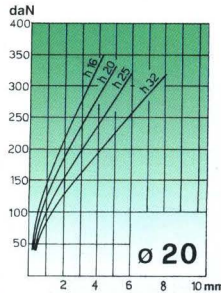
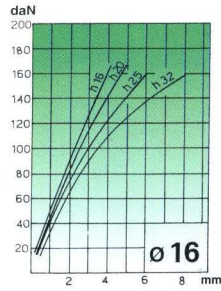


POLYURETHANE SPRINGS
HOLLOW SPRINGS FOR DIES

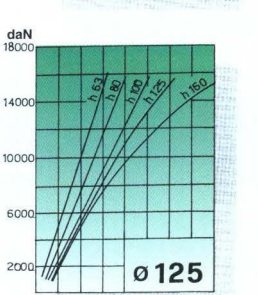
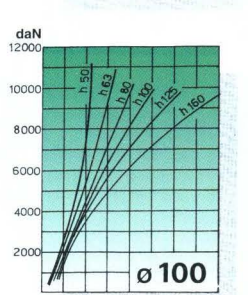
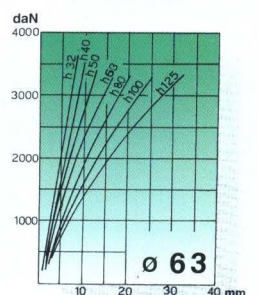
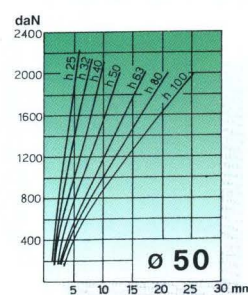
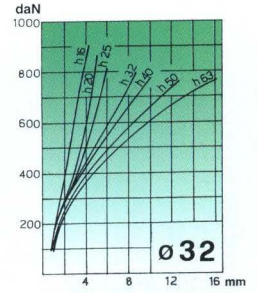
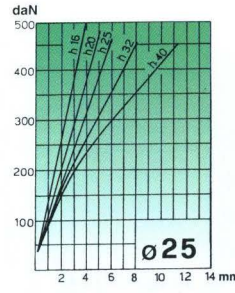
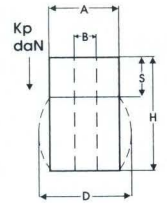


ULTRAFLEX 90 shore
compressione 30% - Max deflection
MOLLE FORATE PER STAMPI - HOLLOW SPRINGS FOR DIES

ULTRAFLEX M 9 5						
Compressione massima - Max deflection				2 5 %		
Codice Code	A mm.	B mm.	H mm.	S mm.	D mm.	KP da N.
1120	16	6.5	16	4		
1130	16	6.5	20	5	19	160
1140	16	6.5	25	6.2		
1150	16	6.5	32	8		
1160	20	8.5	16	4		
1170	20	8.5	20	5		
1180	20	8.5	25	6.2	25	325
1190	20	8.5	32	8		
1200	20	8.5	40	10		
1210	25	10.5	16	4		
1220	25	10.5	20	5		
1230	25	10.5	25	6.2	29	450
1240	25	10.5	32	8		
1250	25	10.5	40	10		
1260	25	10.5	50	12.5		
1270	32	13.5	16	4		
1280	32	13.5	20	5		
1290	32	13.5	25	6.2		
1300	32	13.5	32	8	38	800
1310	32	13.5	40	10		
1320	32	13.5	50	12.5		
1330	32	13.5	63	15.7		
1340	40	13.5	20	5		
1350	40	13.5	25	6.2		
1360	40	13.5	32	8		
1370	40	13.5	40	10		
1380	40	13.5	50	12.5	47	1500
1390	40	13.5	63	15.7		
1400	40	13.5	80	20		
1410	50	17	25	6.2		
1420	50	17	32	8		
1430	50	17	40	10		
1440	50	17	50	12.5		
1450	50	17	63	15.7	60	2000
1460	50	17	80	20		
1470	50	17	100	25		
1480	63	17	32	8		
1490	63	17	40	10		
1500	63	17	50	12.5		
1510	63	17	63	15.7		
1520	63	17	80	20		
1530	63	17	100	25		
1540	63	17	125	31.2	74	3500
1550	80	21	40	10		
1560	80	21	50	12.5		
1570	80	21	63	15.7		
1580	80	21	80	20		
1590	80	21	100	25	95	6000
1600	80	21	125	31.2		
1610	80	21	160	40		
1620	100	21	50	12.5		
1630	100	21	63	15.7		
1640	100	21	80	20		
1650	100	21	100	25	120	10000
1660	100	21	125	31.2		
1670	100	21	160	40		
1680	125	27	63	15.7		
1690	125	27	80	20		
1700	125	27	100	25		
1710	125	27	125	31.2		
1720	125	27	160	40	150	15000
1730	125	27	200	50		

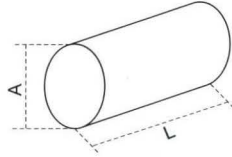


POLYURETHANE SPRINGS
HOLLOW SPRINGS FOR DIES



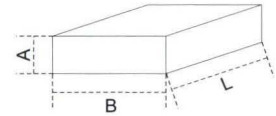
ULTRAFLEX 95 shore
compressione 25% - Max deflection
MOLLE FORATE PER STAMPI - HOLLOW SPRINGS FOR DIES

ROUND BARS



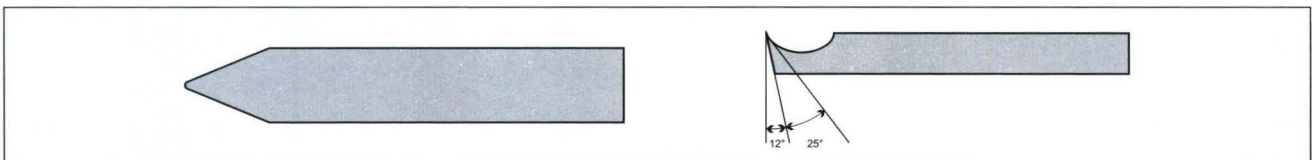
Code	A ± 1.5%	L ± 5 mm.
2006	8	150
2008	10	200
2010	12	250
2020	15	250
2030	16	250
2040	20	250
2050	25	250
2060	28	500
2070	30	500
2080	32	500
2090	35	500
2100	40	500
2110	45	500
2120	50	500
2130	60	500
2140	63	500
2150	70	500
2160	80	500
2170	90	500
2180	100	500
2190	110	500
2200	125	500
2210	140	500
2220	150	500
2230	160	500
2250	200	500
2300	250	500

SQUARE BARS



Code	A ± 1.5%	B ± 1.5%	L ± 10 mm.
3010	10	10	1000
3020	10	20	1000
3030	10	30	1000
3040	10	50	1000
3050	10	100	1000
3060	15	15	1000
3070	15	30	1000
3080	15	50	1000
3090	15	100	1000
3100	20	20	1000
3110	20	30	1000
3120	20	50	1000
3130	20	100	1000
3140	25	25	1000
3150	25	50	1000
3160	25	100	1000
3170	30	30	1000
3180	30	50	1000
3190	30	100	1000
3200	40	40	1000
3210	40	50	1000
3220	40	100	1000
3230	50	50	1000
3240	50	100	1000
3250	60	60	1000
3260	80	80	1000
3270	100	100	1000

TOOLING

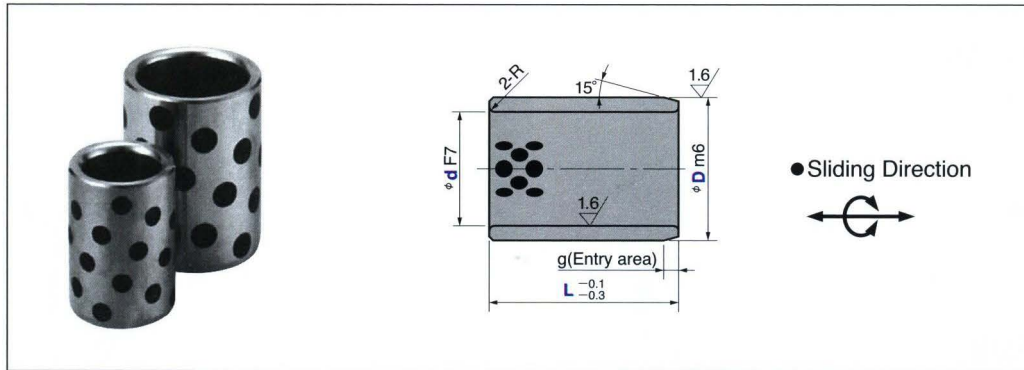


CUTTING Carried out without off-cuts using SR tool with lance sharpening (point R.= 5-10).

TURNING SR tool equipped with a 12-25° rake. It is advisable to carry out an emery stone cutting finishing.
Speed 100m/min.

DRILLING Using a very sharp bit. Surface speed: 60 m/min.

GRINDING Use of corundum grinding wheels of average hardness, large structure. Speed: 40 m/min.



- Mating post tolerance
d8: General use (high load)
e7: General use (light load)
f7: High precision
- Recommended hole machining tolerance H7

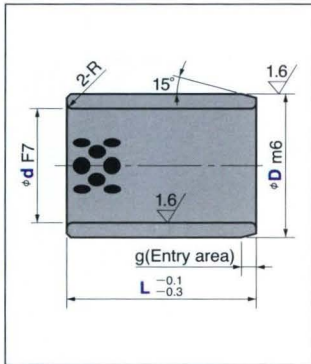
Material : Bronze with Graphite (SO#50 SP2)

d F7	D m6	R	g	Applicable washer	Catalog No.	d	D	L
8	12	0.5	1	SOBW10	SOB	8	12	8
								10
								12
10	14	1	0.5	SOBW12	SOB	10	14	8
								10
								12
12	18	1	0.5	SOBW13	SOB	12	18	15
								16
								19
13	19	0.5	2	SOBW14	SOB	13	19	20
								25
								30
14	20	0.5	1	SOBW15	SOB	14	20	10
								12
								15



Order

Catalog No. **SOB** d **19** - D **26** - L **20**



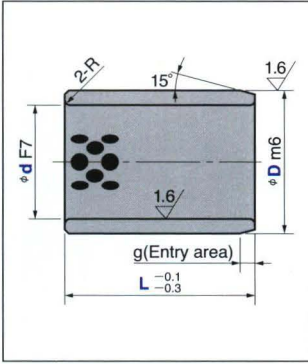
d F7	D m6	R	g	Applicable washer	Catalog No.	d	D	L
			0.5					10
								12
								15
15	21		1		SOBW15	15	21	16
								20
								25
								30
			0.5					10
								12
								15
								16
16	22				SOBW16	16	22	19
								20
								25
								30
								35
								40
17	23					17	23	15
								12
								15
								16
18	24	+0.021 +0.008	1		SOBW18	18	24	20
								25
			2					30
								35
								40
19	26				—	19	26	15
								20
								10
								12
								15
								16
								19
	28						28	20
								25
								30
20			2		SOBW20	20		35
								40
			1					50
								16
								20
								25
	30		2				30	30
		+0.041 +0.020						35
								40
								70
								100
								12
22	32				—	22	32	15
								20
								25
			1					12
								15
								16
								20
25	33	+0.025 +0.009		2	SOBW25	25	33	25
								30
								35
			2					40
								50
								60



Order

Catalog No. SOB
d 19 - D 26 - L 20

بوش راهنما
Guide Bushing (SOB)

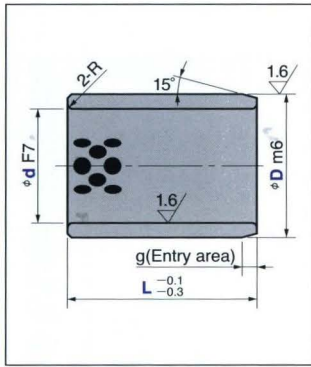


d	F7	D	m6	R	g	Applicable washer	Catalog No.	d	D	L
										12
					1					15
										16
										20
25		35				SOBW25		25	35	25
					2					30
										35
										40
										50
					1					20
28						—		28	38	25
					2					30
										40
					1					12
	+0.041 +0.020	38								15
										20
									38	25
					2					30
										35
										40
										50
30						SOBW30		30		60
					1					12
										15
										20
										25
		40	+0.025 +0.009		2		SOB		40	30
										35
					2					40
										50
										60
					1					15
32		42				—		32	42	20
					2					30
										40
					1					20
										25
										30
		44			2				44	35
										40
										50
35	+0.050 +0.025					SOBW35		35		60
					1					20
										25
										30
		45							45	35
					2					40
										50
										60
										30
38		48				—		38	48	40



Order

Catalog No. SOB d 19 D 26 L 20



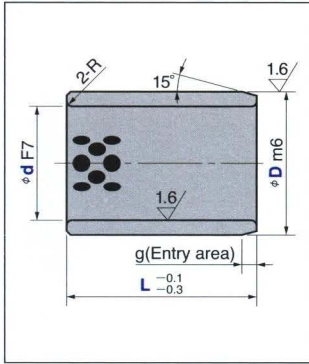
d F7	D m6	R	g	Applicable washer	Catalog No.	d	D	L
40	50	+0.025 +0.009	2	SOBW40	SOB	40	50	15
								20
								25
								30
								35
								40
								50
								60
								70
								80
45	56	+0.050 +0.025	2	SOBW45	SOB	45	56	15
								25
								30
								35
								40
								50
								60
								70
								80
								100
50	62	+0.030 +0.011	2	SOBW50	SOB	50	62	15
								20
								25
								30
								35
								40
								50
								60
								70
								80
50	65	+0.030 +0.011	3	SOBW50	SOB	50	65	15
								20
								25
								30
								35
								40
								50
								60
								70
								80
50	65	+0.030 +0.011	3	SOBW50	SOB	50	65	15
								20
								25
								30
								35
								40
								50
								60
								70
								80
50	65	+0.030 +0.011	3	SOBW50	SOB	50	65	15
								20
								25
								30
								35
								40
								50
								60
								70
								80



Order

Catalog No. SOB
d 19 - D 26 - L 20

بوش راهنما
Guide Bushing (SOB)

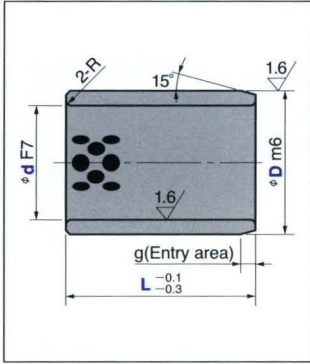


d F7	D m6	R	g	Applicable washer	Catalog No.	d	D	L
55	70			SOBW55		55	70	30
								35
								40
								50
								60
70								
								30
								35
								40
								50
								60
	74						74	30
								35
								40
								50
								60
60				SOBW60		60		70
								80
								100
								30
								35
	75						75	40
								50
								60
								70
								80
								100
								60
								70
								80
								100
63	75			-		63	75	60
								70
								80
								40
								50
65	80			SOBW65		65	80	60
								70
								80
								30
								35
								40
								50
								60
								70
								80
	85						85	50
								60
								70
								80
								100
70				SOBW70		70		50
								60
								70
								80
								100
								60
								70
								80
								50
								60
	90						90	70
								80
								50
								60
								70
75				SOBW75		75		80
								100
								60
								70
								80
	95						95	70
								80
								100
								20
								40
								50
								60
								70
								80
								100
80	96			SOBW80		80	96	60
								70
								80
								100
								120



Order

Catalog No. SOB d 19 D 26 L 20

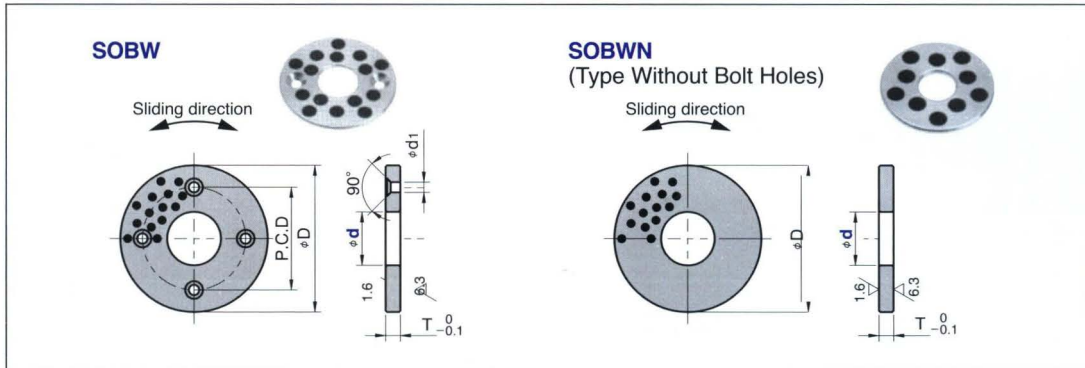


d	F7	D	m6	R	g	Applicable washer	Catalog No.	d	D	L
				2	2					40
										50
										60
										70
80	$+\frac{0.060}{+0.030}$			3	3	SOBW80		80	100	80
		100								100
										120
										140
				2	2					25
85				3	3	—		85	100	60
										80
				2	2					30
										50
										60
90		110	$+\frac{0.035}{+0.013}$	3	3	SOBW90		90	110	70
										80
										90
										100
										120
				2	2					40
										50
										60
										70
100		120				SOBW100		100	120	80
										90
							SOB			100
										120
										140
										50
										70
110	$+\frac{0.071}{+0.036}$	130				—		110	130	80
										100
										120
										70
					3					80
120		140		3		SOBW120		120	140	90
										100
										120
										140
125		145	$+\frac{0.040}{+0.015}$					125	145	100
										120
										80
130		150						130	150	100
										130
										100
140	$+\frac{0.083}{+0.043}$	160				—		140	160	140
										80
150		170			4			150	170	100
										150
										80
160		180			3			160	180	100
										150



Order

Catalog No. SOB d 19 D 26 L 20



Material : Bronze with Graphite
(SO#50 SP2)

d(Actual size)	D	T	Bolt mounting hole			Catalog No.	d(nominal)
			P.C.D	Quantity	Flat head screw		
10.2	30		20				10
12.2							12
13.2	40		28				13
14.2		3			M3	3.5	14
15.2							15
16.2	50		35				16
18.2				2			18
20.2							20
25.2	55		40		M5	6	25
30.2	60	5	45				30
35.2	70		50				35
40.2	80	7	60				40
45.3	90		67.5		M6	7	45
50.3	100		75				50
55.3	110	8	85				55
60.3	120		90				60
65.3	125		95				65
70.3	130		100	4	M8	9	70
75.3	140		110				75
80.3	150	10	120				80
90.5	170		140				90
100.5	190		160		M10	11	100
120.5	200		175				120



Order

Catalog No. **SOBW**
d(nominal) **10**

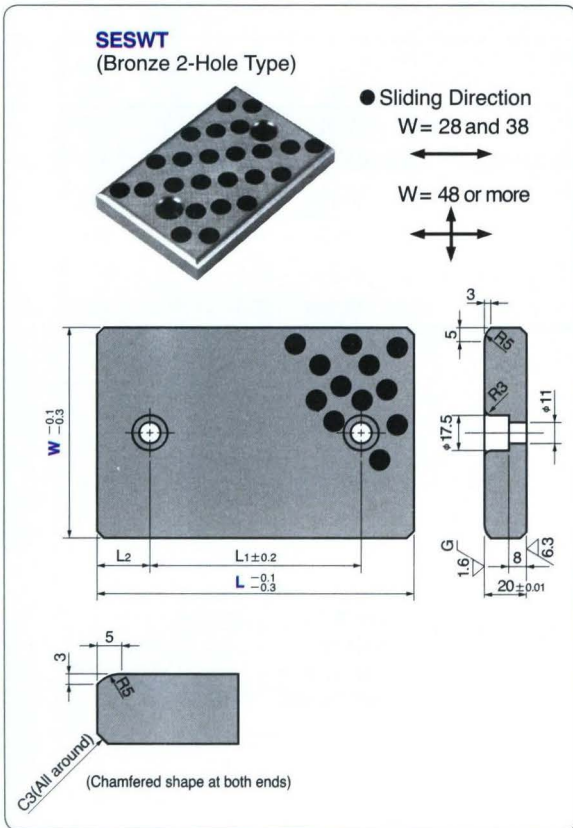
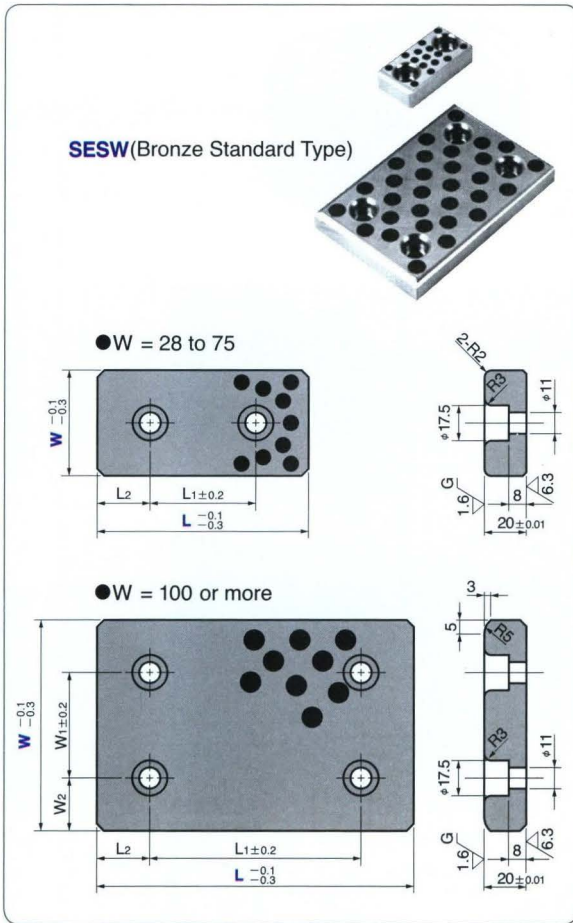
■ Type without Bolt hole

d(Actual size)	D	T	Catalog No.	d(nominal)
10.2	30			10
12.2	40	3		12
16.2	50		SOBWN	16
20.2				20
25.2	55	5		25



Order

Catalog No. **SOBWN**
d(nominal) **10**



Material : Bronze with Graphite
(SO#50 SP2)

W ₁	W ₂	L ₁	L ₂	Catalog No.	W	L	
						SESW	SESWT
		45	15			75	
		50	25		28	100	
		100				150	
		45	15			75	
		50	25		38	100	
		100				150	
		45	15			75	
		50	25			100	
		75	25		48	125	
-	-	100		SESW		150	-
		150				200	
		45	15			75	
		50			58	100	
		100				150	
		25				75	
		50				100	
		75			75	125	
		100	25			150	
		150				200	
		50				100	100
		75				125	125
	25	100			100	150	150
		150				200	200
		200				250	250
50		200	50			300	300
		75				125	125
		100	25	SESW SESWT		150	150
	37.5	150			125	200	200
		200				250	250
		200	50			300	300
			75			350	350
		100				150	150
100	25	150	25		150	200	200
		200				250	250

* W₁ and W₂ are the dimensions only for SESF (W = 100 or more).



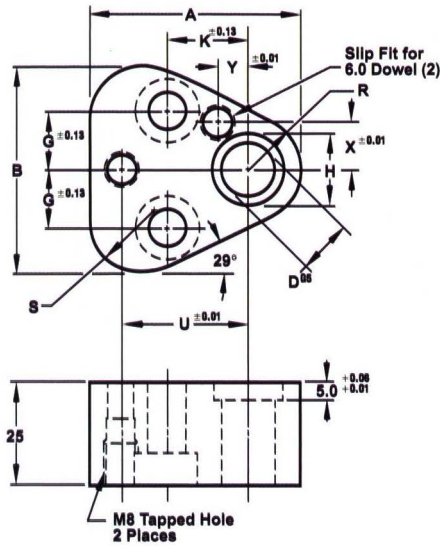
Order

Catalog No.	W	-	L
SESW	38	-	100
SESWT	100	-	150



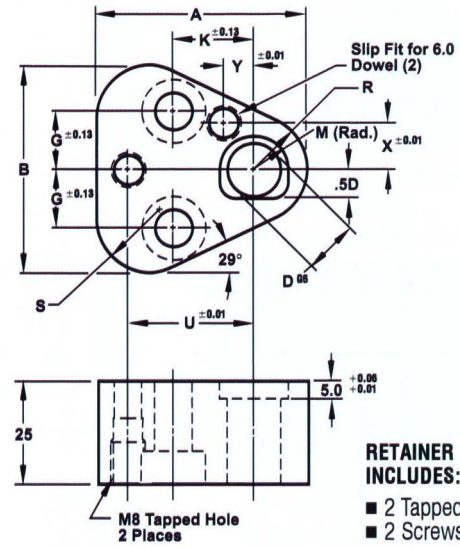
For Round Punches

ART



For Shaped Punches

ARTS

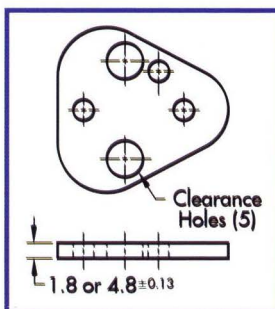


RETAINER INCLUDES:

- 2 Tapped dowels
- 2 Screws

Catalog No.					ART			ARTS						Screw Size
Type	Code	D	A	B	H	G	K	M	R	S	U	X	Y	
ART/ARTS	10	10.00	44.5	43.7	14.0	11.1	19.0	7.0	9.5	12.0	26.925	9.0	7.5	M8
ART/ARTS	13	13.00	50.8	50.0	17.0	14.3	19.0	8.5	12.7	15.2	29.970	12.0	6.5	M8
ART/ARTS	16	16.00	54.0	53.2	20.0	15.9	19.0	10.0	14.3	16.8	31.750	13.5	6.0	M8
ART/ARTS	20	20.00	60.3	59.5	24.0	17.5	19.0	12.0	17.5	20.0	33.530	16.5	5.0	M10
ART/ARTS	25	25.00	69.9	69.1	29.0	19.8	23.8	14.5	22.2	24.7	40.640	22.0	7.0	M12
ART/ARTS	32	32.00	69.9	69.1	36.0	19.8	23.8	18.0	22.2	24.7	40.640	22.0	7.0	M12

صفحات لایه (فاصله پرکن)
Shim Plates

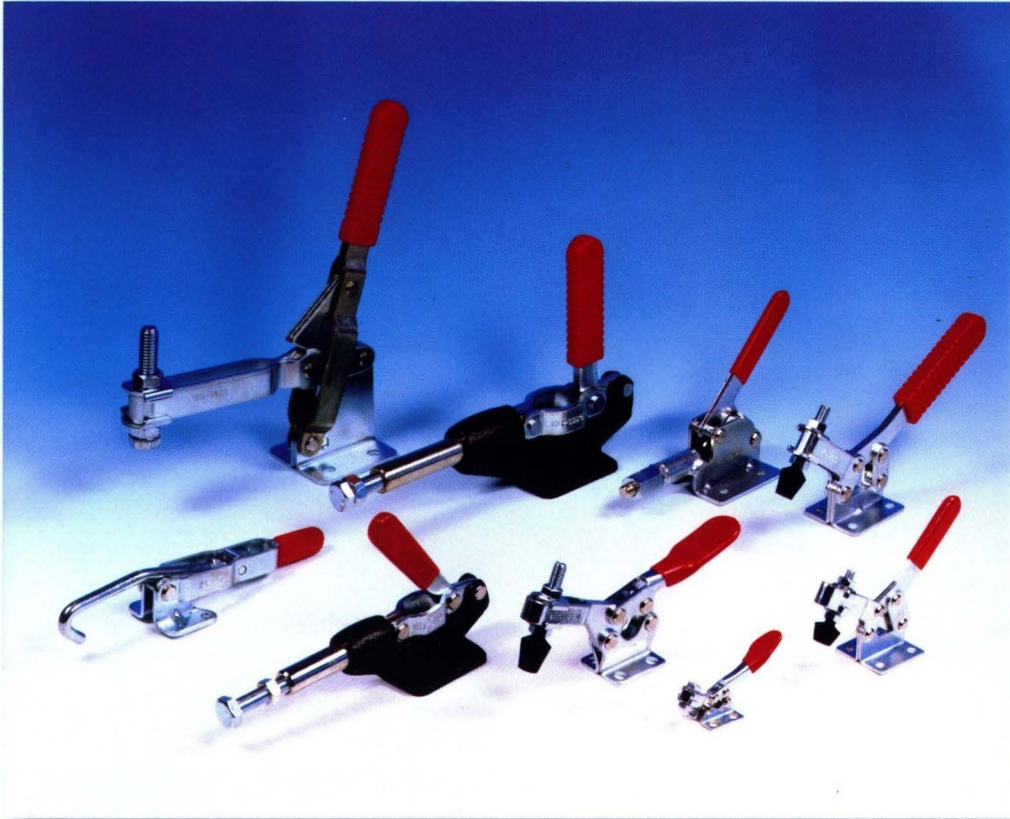


D	1.8 (Soft)	4.8 (Rc55)
10	URSP 10 18	URBP 10 48
13	URSP 13 18	URBP 13 48
16	URSP 16 18	URBP 16 48
20	URSP 20 18	URBP 20 48
25	URSP 25 18	URBP 25 48
32	URSP 32 18	URBP 32 48

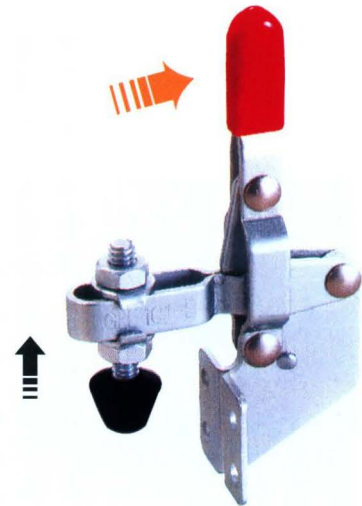
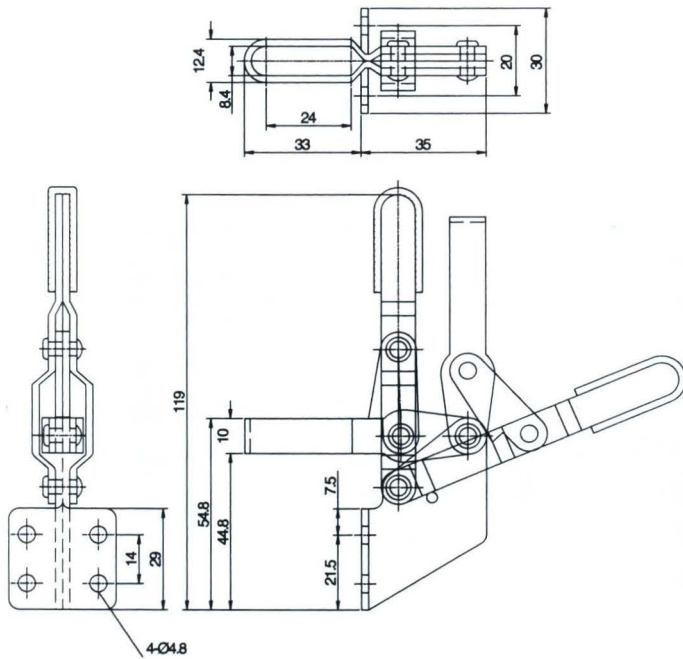


Order

Catalog No.	Quantity
ART 10	10
ARTS 25	12
URBP 10 48	10

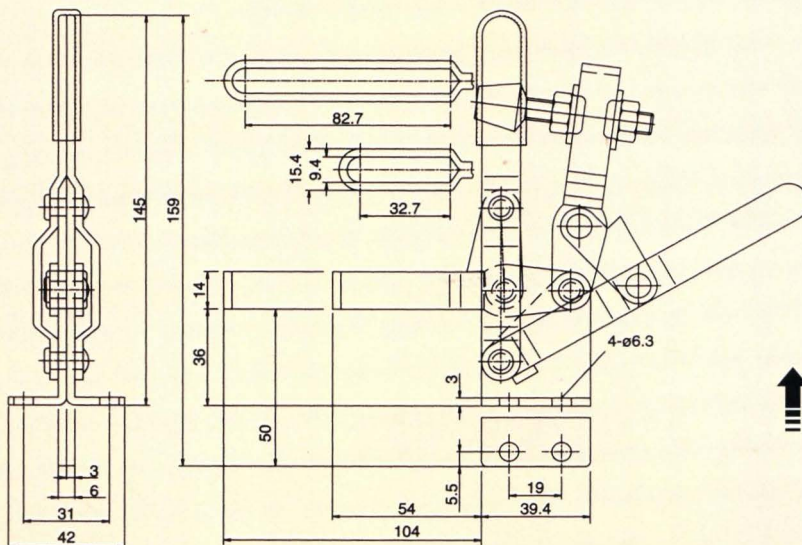


101-B



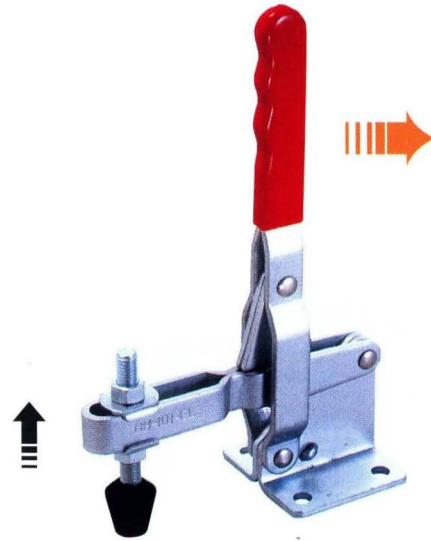
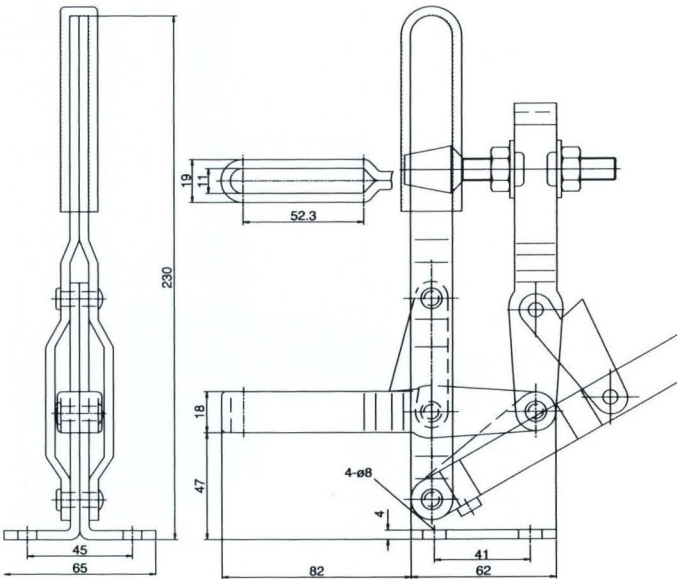
101-B				
HOLDING CAPACITY	HANDLE MOVES	BAR MOVES	WEIGHT	SPECIFICATION
100 kg	65°	90°	135 g	1/4"-20*1"3/4
U-BAR, SIDE MOUNTED, STRAIGHT HANDLE				

101-D



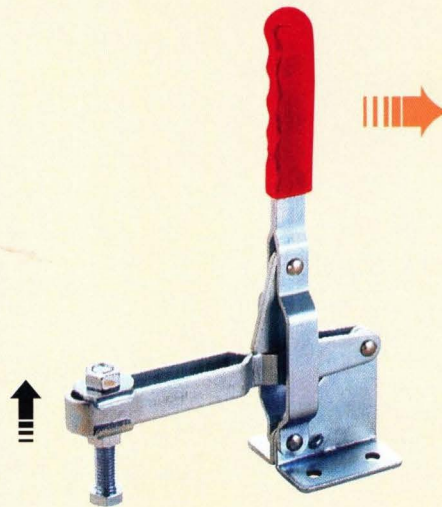
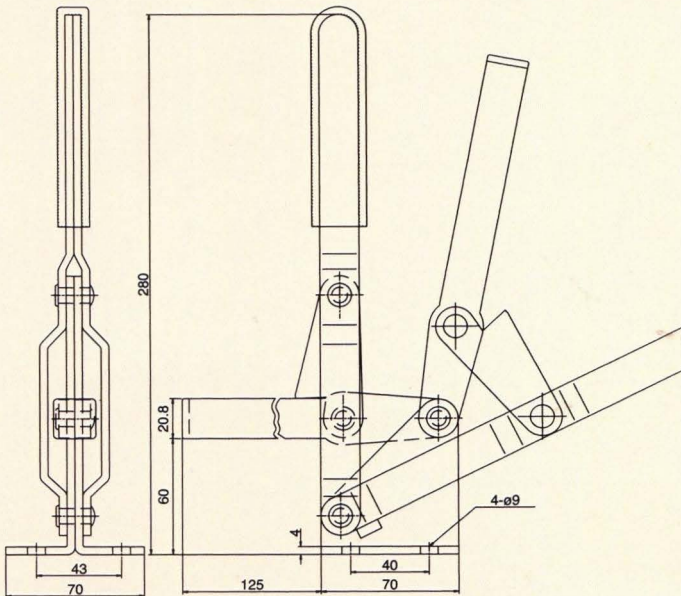
101-D				
HOLDING CAPACITY	HANDLE MOVES	BAR MOVES	WEIGHT	SPECIFICATION
180 kg	60°	100°	330 g	M8*1.25*63L
U-BAR, FLANGED BASE, STRAIGHT HANDLE				

101-EL



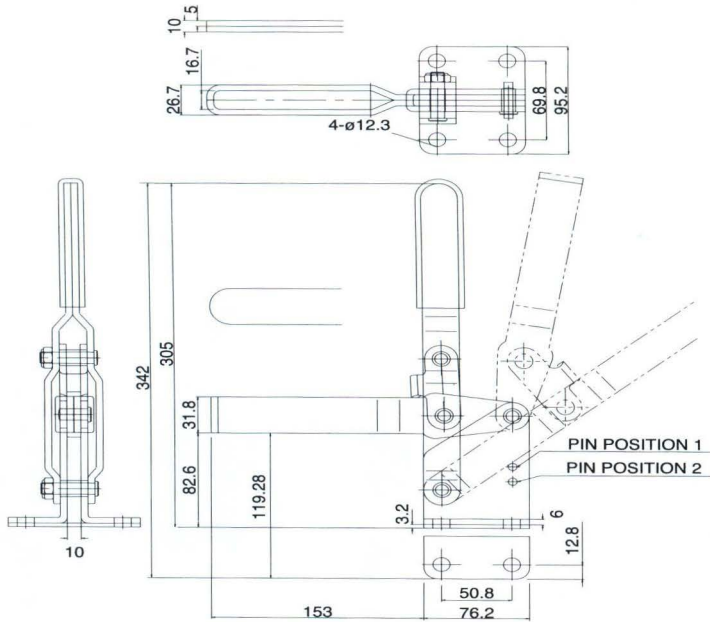
101-EL				
HOLDING CAPACITY	HANDLE MOVES	BAR MOVES	WEIGHT	SPECIFICATION
360 kg	60°	90°	838 g	M8*1.25*63L
U-BAR, FLANGED BASE, STRAIGHT HANDLE				

101-H



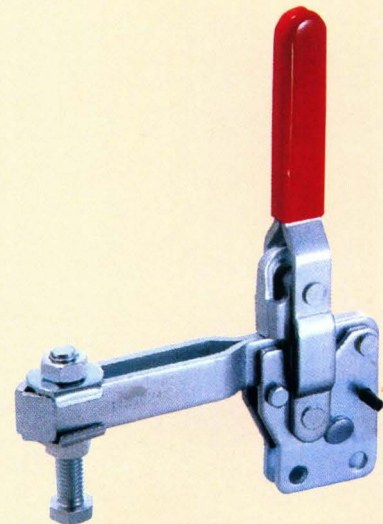
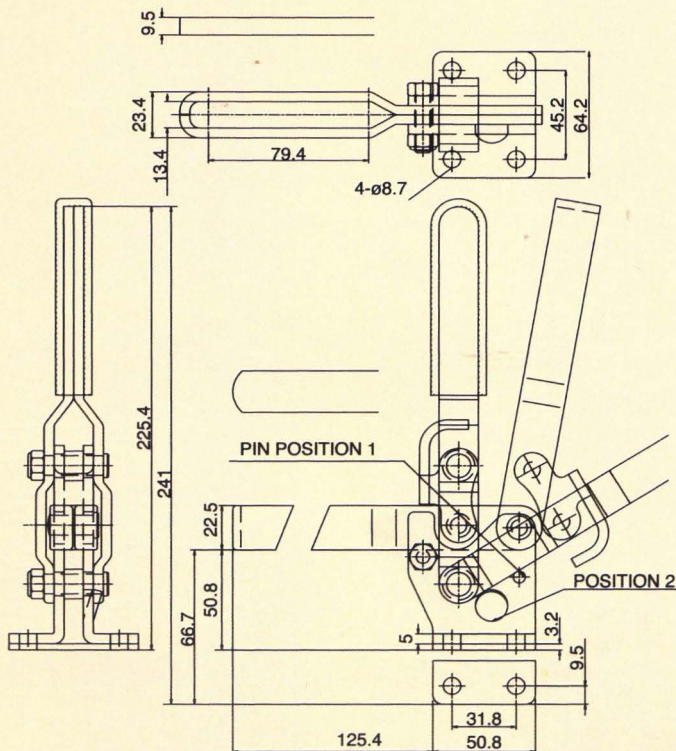
101-H				
HOLDING CAPACITY	HANDLE MOVES	BAR MOVES	WEIGHT	SPECIFICATION
450 kg	63°	101°	1220 g	1/2-12*3"
U-BAR, FLANGED BASE, STRAIGHT HANDLE				

101-J



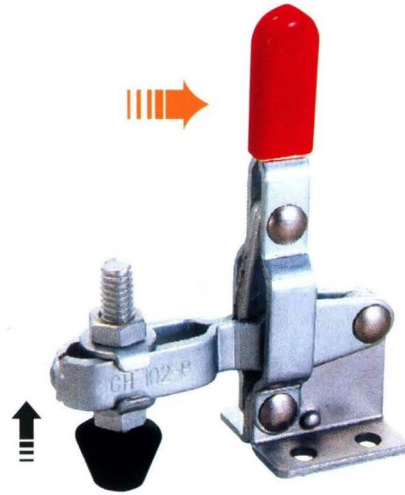
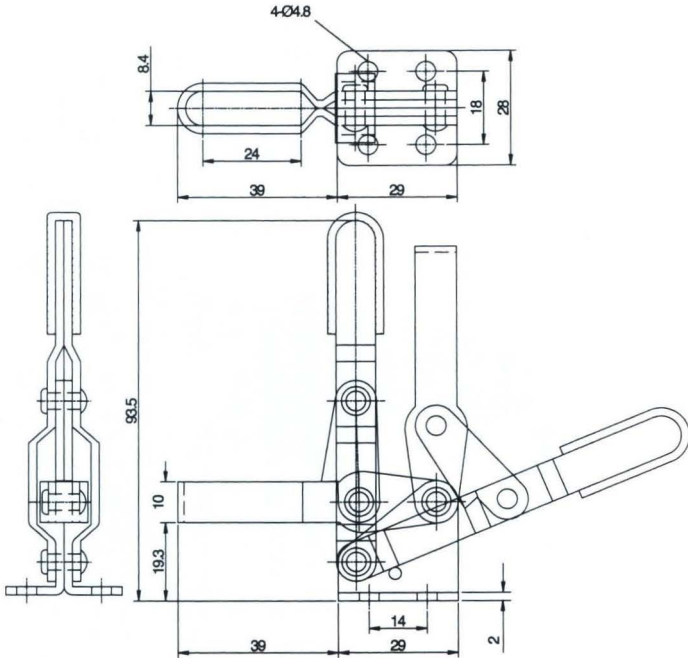
101J			
HOLDING CAPACITY	HANDLE MOVES	BAR MOVES	WEIGHT
550 kg	48°-60°	100°-140°	2540 g
U-BAR, FLANGED BASE, HARDENED BUSHINGS, REMOVABLE GROUND PINS			

10248



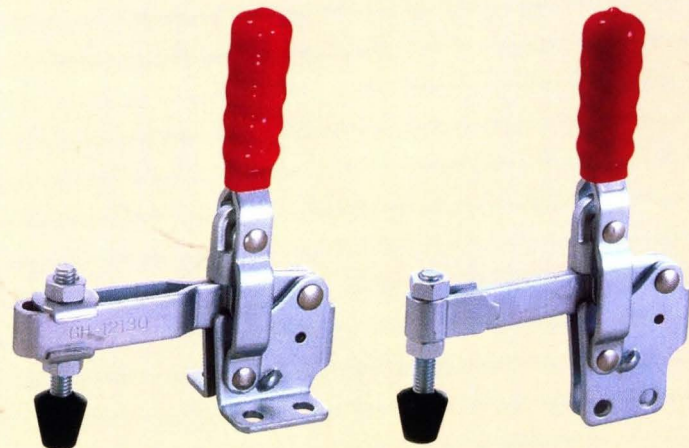
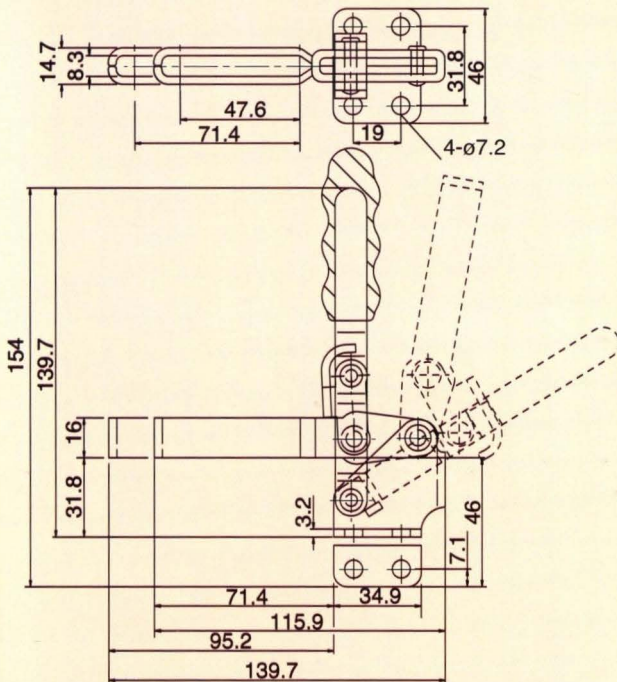
10248			
HOLDING CAPACITY	HANDLE OPENS	BAR OPENS	WEIGHT
450 kg	58° - 70°	100° - 135°	1250 g
U-BAR, STRAIGHT BASE, HARDENED BUSHINGS, REMOVABLE GROUND PINS			

102-B



102-B				
HOLDING CAPACITY	HANDLE MOVES	BAR MOVES	WEIGHT	SPECIFICATION
100 kg	65°	90°	115 g	1/4"-20*1"3/4
U-BAR, FLANGED BASE, STRAIGHT HANDLE				

12130 & 12135

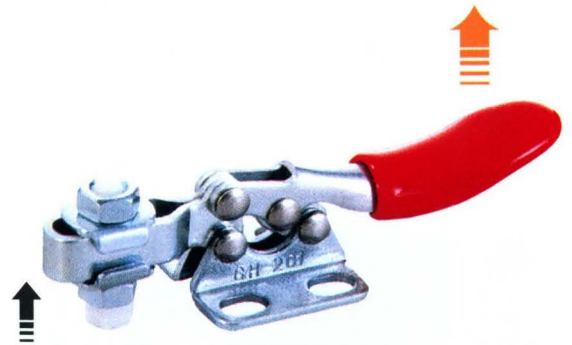
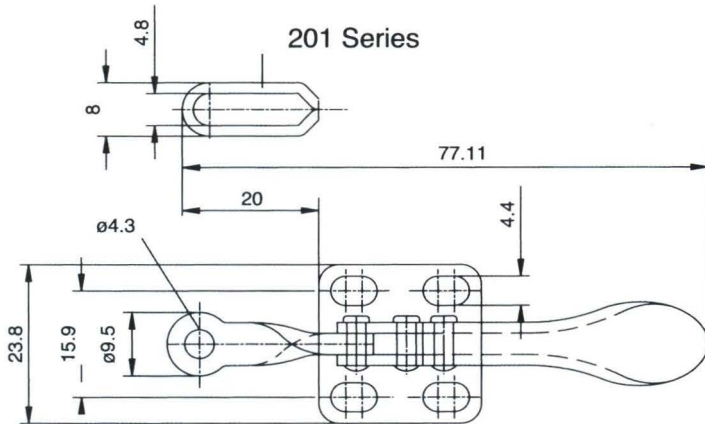


12130

12135

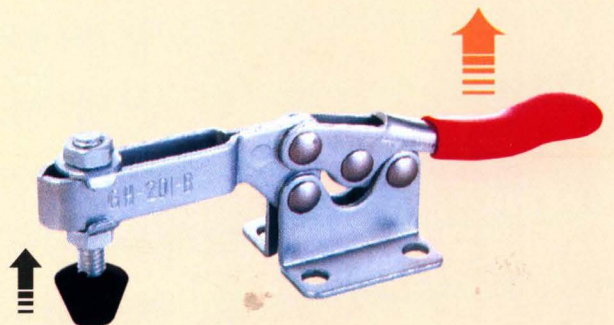
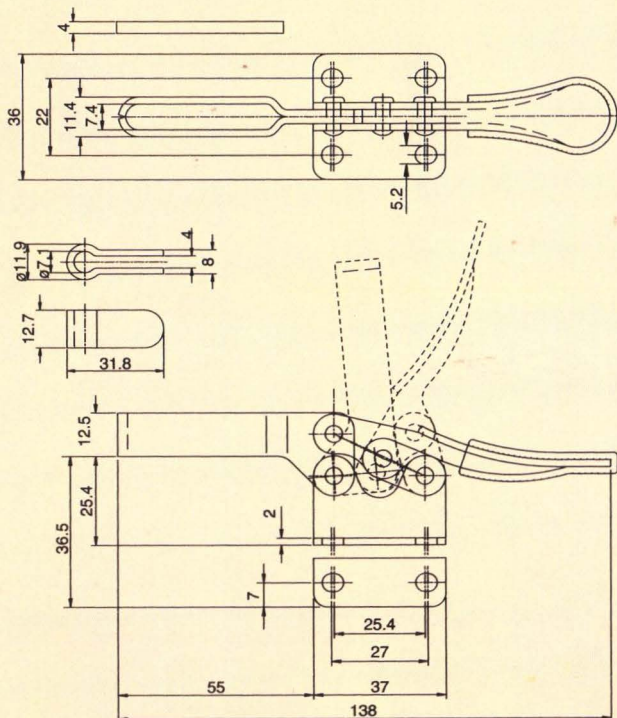
12130 & 12135				
HOLDING CAPACITY	HANDLE MOVES	BAR MOVES	WEIGHT	SPECIFICATION
227 kg	60°	100°	355 g	M8*1.25*63L
12130: FLANGED BASE, U-BAR, STRAIGHT HANDLE				
12135: STRAIGHT BASE, U-BAR, STRAIGHT HANDLE				

201



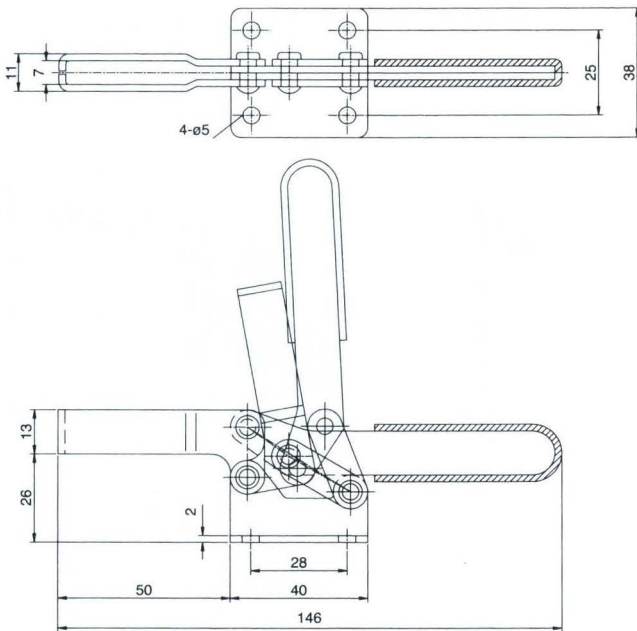
201				
HOLDING CAPACITY	HANDLE MOVES	BAR MOVES	WEIGHT	SPECIFICATION
27 kg	80°	90°	35 g	10-24*1 ³ / ₈
U-BAR, FLANGED BASE				

201B

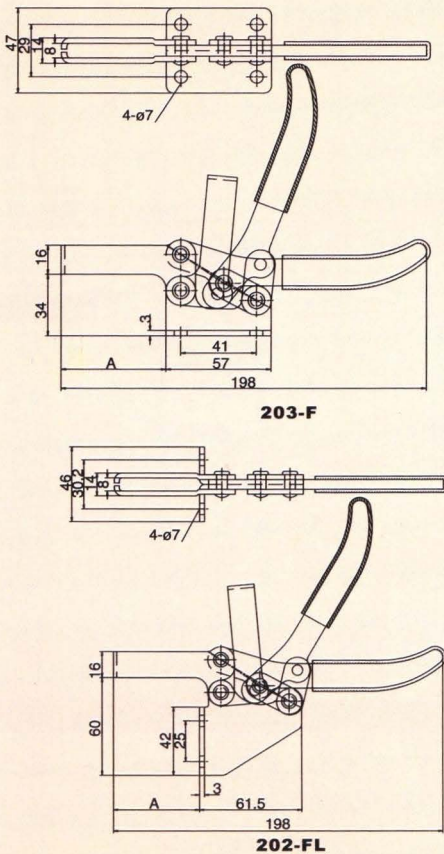


201B				
HOLDING CAPACITY	HANDLE MOVES	BAR MOVES	WEIGHT	SPECIFICATION
90 kg	85°	60°	130 g	1/4"-20*1 ³ / ₄
U-BAR, FLANGED BASE				

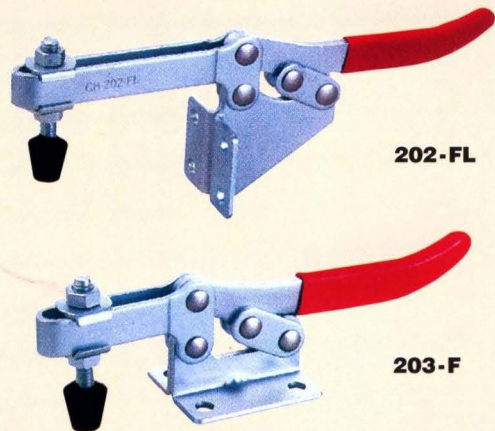
201C



201C				
HOLDING CAPACITY	HANDLE MOVES	BAR MOVES	WEIGHT	SPECIFICATION
100 kg	87°	79°	140 g	1/4"-20*1"3/4
U-BAR, FLANGED BASE				

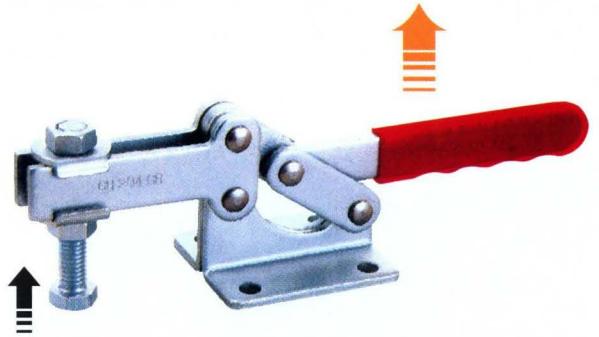
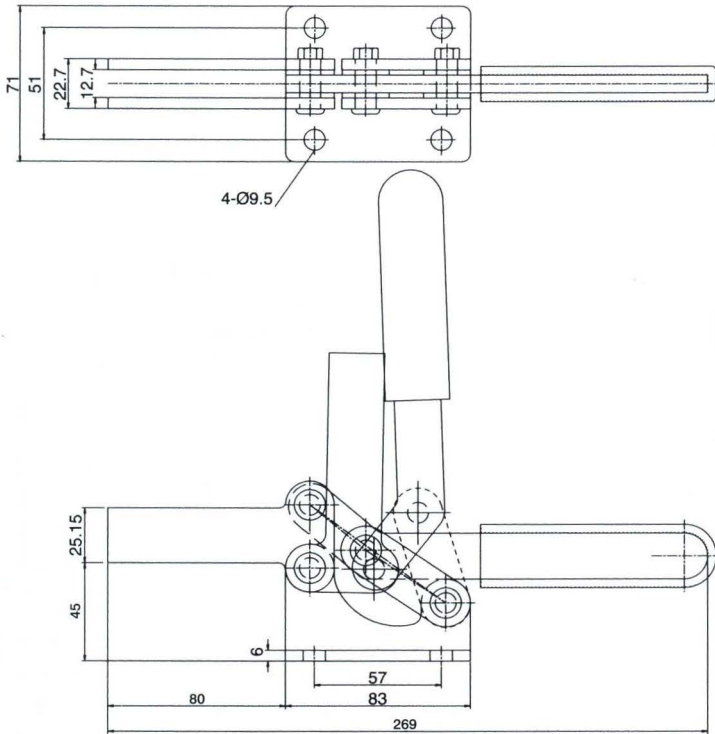


202F & 203F & 203FL



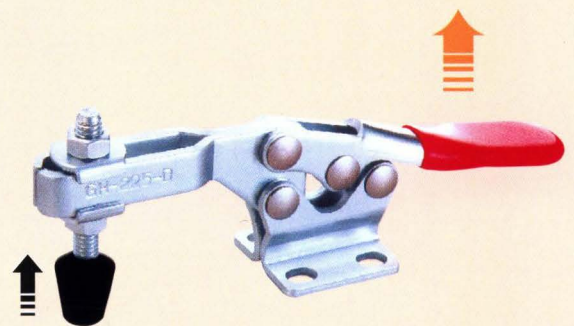
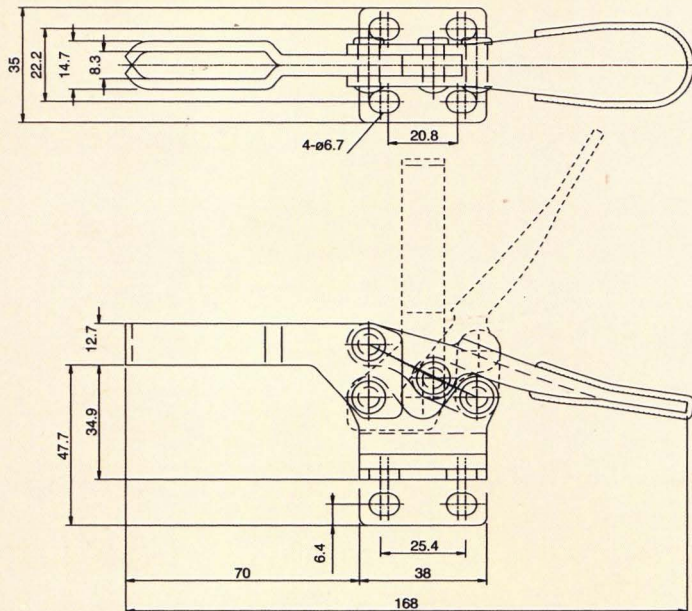
202F & 203F & 203FL			
HOLDING CAPACITY	HANDLE MOVES	BAR MOVES	SPECIFICATION
227 kg	58°	85°	M8*1.25*63L
MODEL	WEIGHT	DESCRIPTION	A
202F	385 g	U-BAR, SIDE MOUNTED	52
203F	340 g	U-BAR, FLANGED BASE	57
203FL	380 g	LONG U-BAR, FLANGED BASE	94

204-GB

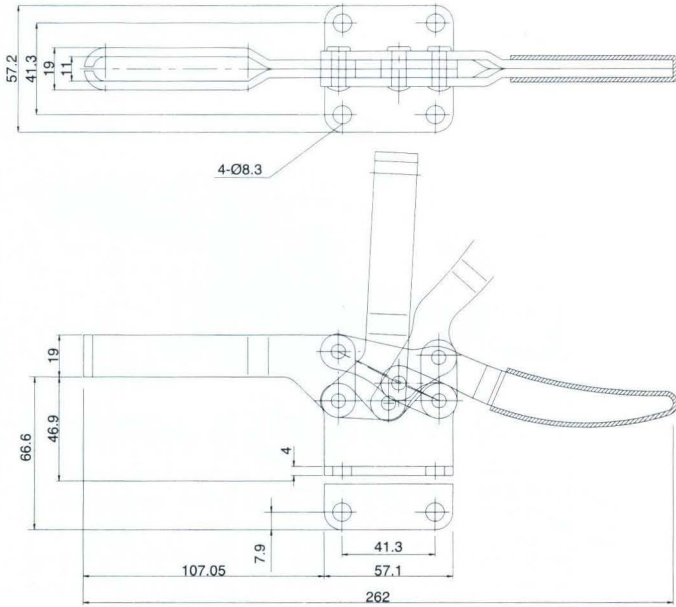


204-GB				
HOLDING CAPACITY	HANDLE MOVES	BAR MOVES	WEIGHT	SPECIFICATION
630 kg	94°	90°	1180 g	1/2-12*3"
SHORT BAR, LOW BASE				

225D



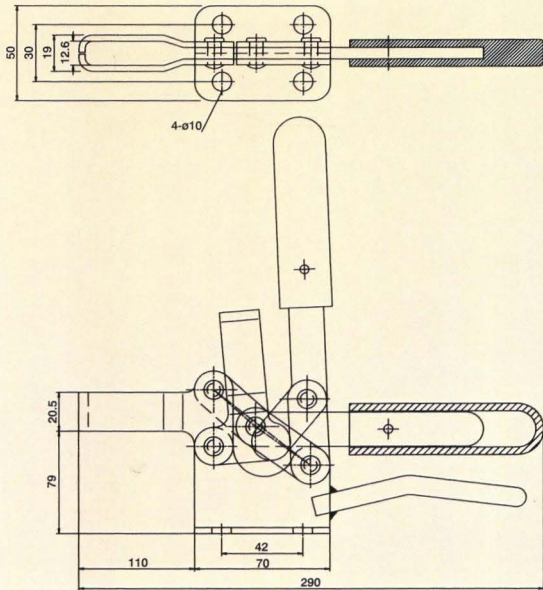
225D				
HOLDING CAPACITY	HANDLE MOVES	BAR MOVES	WEIGHT	SPECIFICATION
227 kg	65°	90°	265 g	M8*1.25*63L
U-BAR, FLANGED BASE				



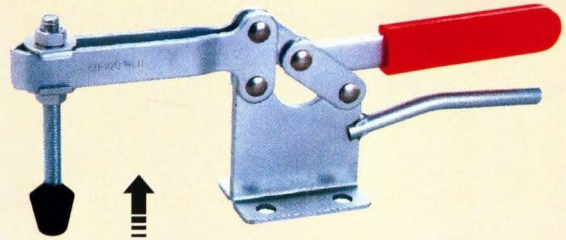
20235



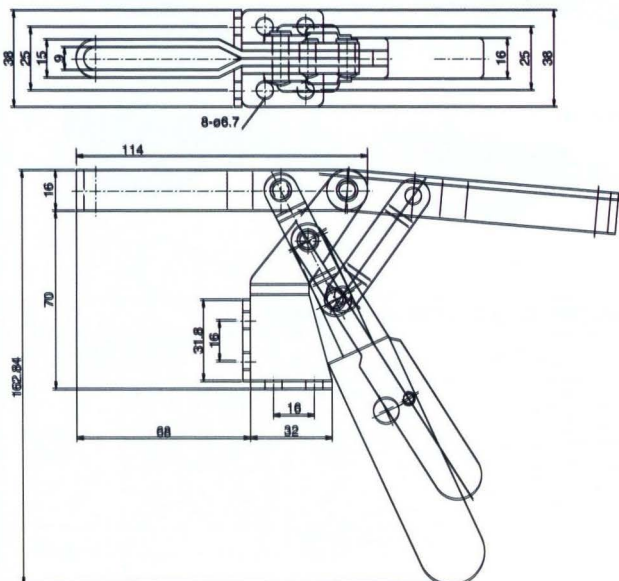
20235			
HOLDING CAPACITY	BAR OPENS	HANDLE OPENS	WEIGHT
340 kg	85°	50°	640 g
U-BAR, FLANGED BASE			



220-WLH



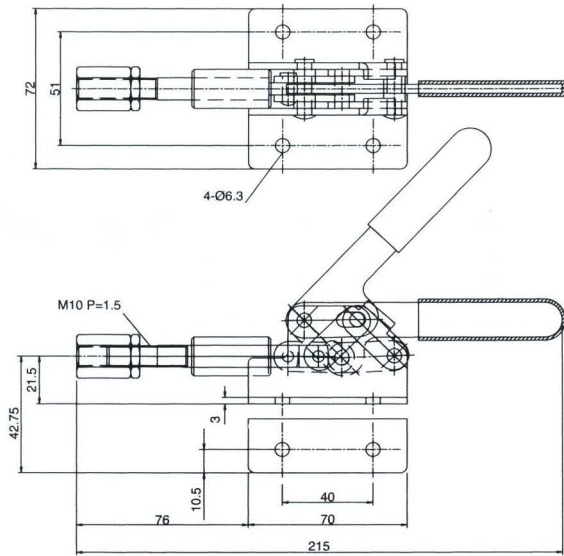
220-WLH				
HOLDING CAPACITY	HANDLE MOVES	BAR MOVES	WEIGHT	SPECIFICATION
400 kg	85°	84°	830 g	3/8"-16*4"1/2
LONG U-BAR, HIGH STANDING BASE				



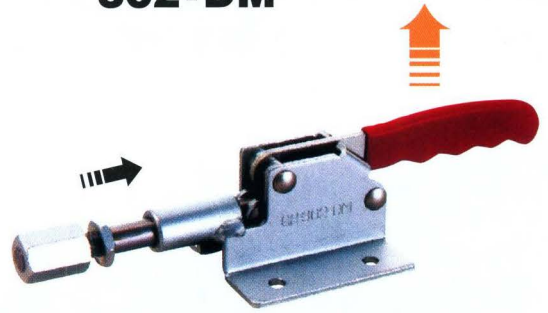
20820



20820			
HOLDING CAPACITY	HANDLE OPENS	BAR OPENS	WEIGHT
100 kg	60°	185°	400 g

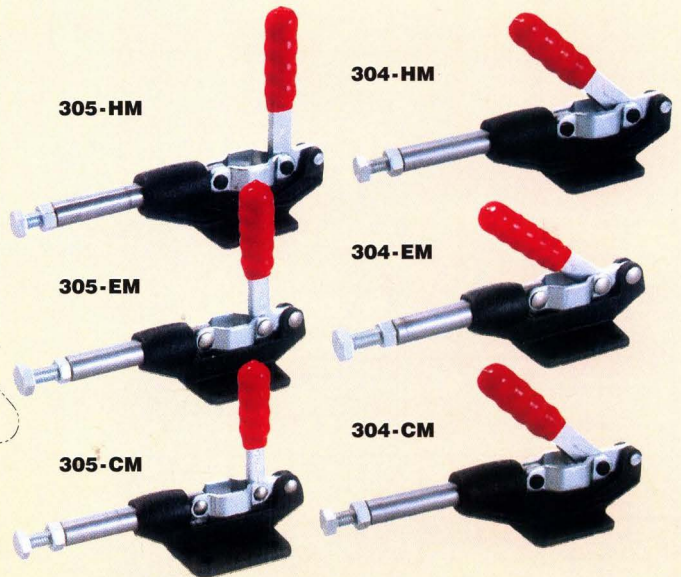
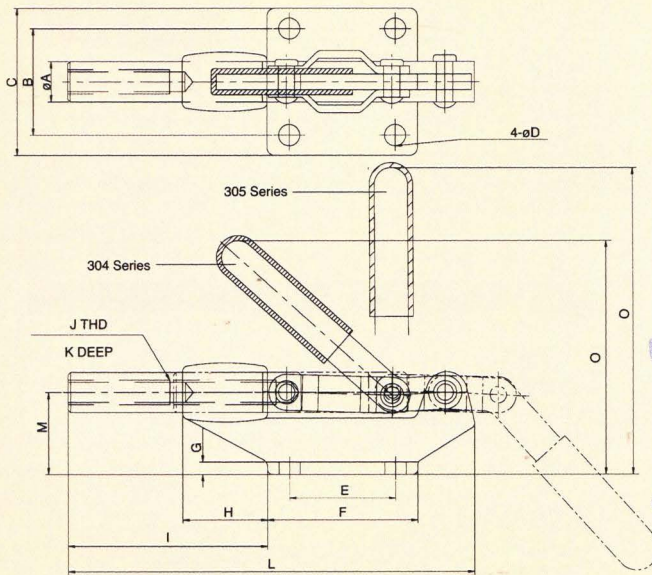


302-DM



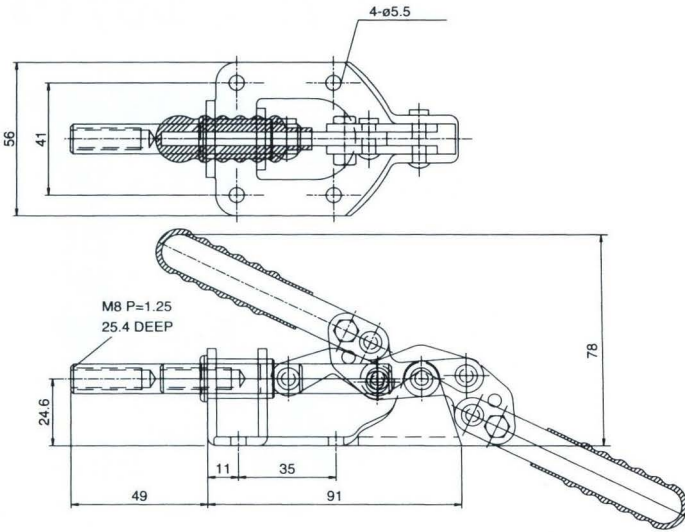
302-DM				
HOLDING CAPACITY	HANDLE MOVES	LONGER TRACE	WEIGHT	SPECIFICATION
160 kg	45°	12 m/m	454 g	3/8*24
FLANGED BASE				

304-HM & 305-HM 304-EM & 305-EM 304-CM & 305-CM

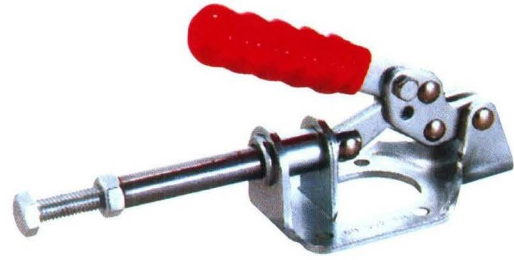


304-HM & 305-HM & 304-EM & 305-EM & 304-CM & 305-CM																		
MODEL	WEIGHT	HOLDING CAPACITY	SPINDLE SUPPLIED	øA	B	C	øD	E	F	G	H	I	J	K	L	M	O	PLUNGER STROKE
304-CM	340 g	227 kg	SA-085012	12.7	41.4	57.2	6.7	35	52.4	4.8	20.6	52.4	M8 P=1.25	30.2	125.4	25.4	74.6	32
305-CM	340 g	227 kg		12.7	41.4	57.2	6.7	35	52.4	4.8	20.6	52.4	M8 P=1.25	30.2	125.4	25.4	90.5	
304-EM	580 g	386 kg	SA-105015	16	41.4	57.2	8.3	41.4	58.8	4.8	31.8	81	M10 P=1.5	39.2	158.8	31.8	98.4	42
305-EM	580 g	386 kg		16	41.4	57.2	8.3	41.4	58.8	4.8	31.8	81	M10 P=1.5	39.2	158.8	31.8	122.8	
304-HM	1480 g	680 kg	SA-125017	19.2	50.8	71.4	8.3	50.8	73.2	6.4	50.8	120.8	M12 P=1.75	49.2	238.2	44.4	133.4	60
305-HM	1480 g	680 kg		19.2	50.8	71.4	8.3	50.8	73.2	6.4	50.8	120.8	M12 P=1.75	49.2	238.2	44.4	171.6	

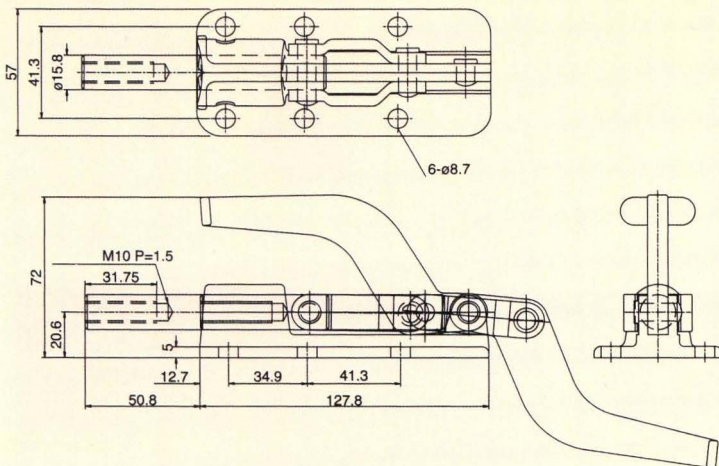
DUCTILE IRON BASE, GH-304-HM & GH-305-HM HAVE BUSHINGS AND REMOVABLE HARDENED GROUND PINS.



302-FM



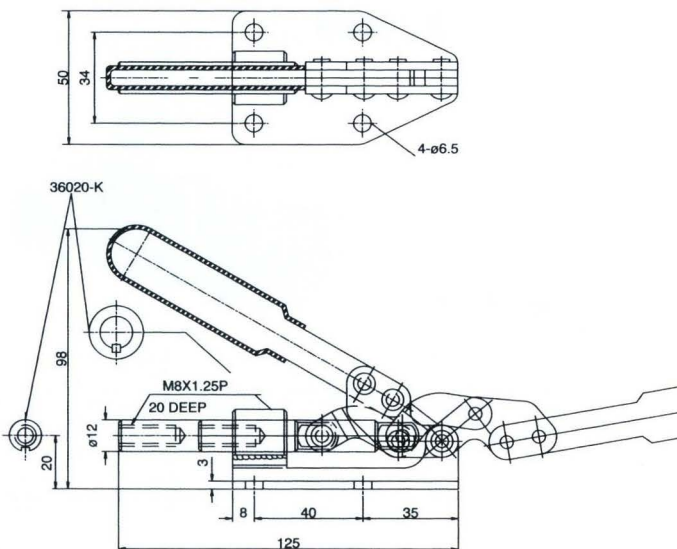
302-FM			
HOLDING CAPACITY	HANDLE OPENS	PLUNGER STROKE	WEIGHT
136 kg	180°	32 mm	300 g
FLANGED BASE			



36330



36330				
HOLDING CAPACITY	HANDLE MOVES	LONGER TRACE	WEIGHT	SPECIFICATION
1136 kg	180°	50.8 m/m	935 g	M10*1.5*50L
CAST BASE				

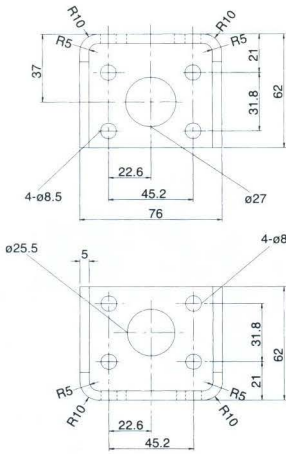


36020

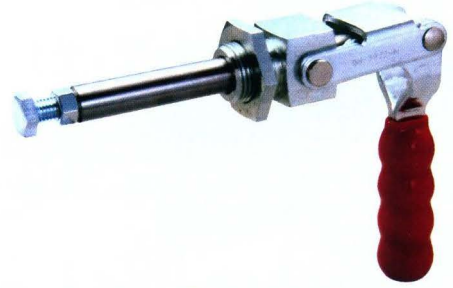
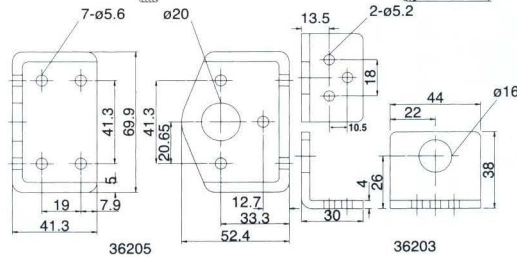
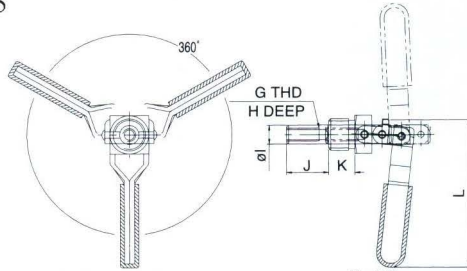
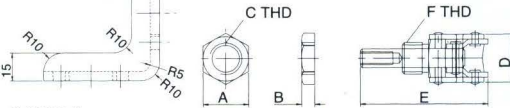


36020				
HOLDING CAPACITY	HANDLE MOVES	LONGER TRACE	WEIGHT	SPECIFICATION
180 kg	144.5°	30 m/m	345 g	M8*1.25*50L
FLANGED BASE				

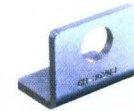
36202M & 36204M & 36224M



36225



36225



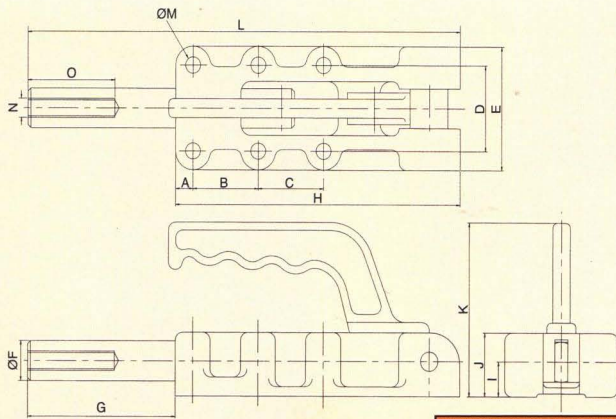
36203



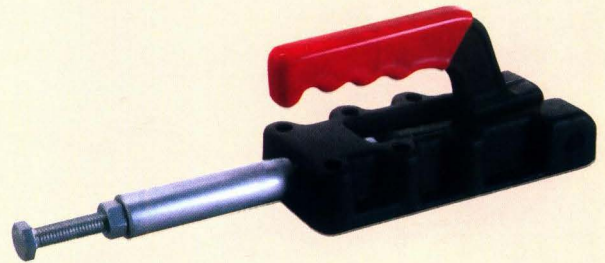
36205

36202M & 36204M & 36224M																
MODEL	WEIGHT	HOLDING CAPACITY	PLUNGER STROKE	OPTIONAL MOUNTING BRACKET	A	B	C	F	D	E	G	H	ØI	J	K	L
36202M	113 g	91 kg	19	36203	23	6.4	M16 P=1.5	24	63	M8 P=1	15.8	9.4	20.6	12.7	75	
36204M	270 g	136 kg	38	36205	30	6.4	M20 P=1.5	31	115	M8 P=1.25	25.4	11	39.7	15.9	98	
36224M	690 g	318 kg	66.8	36225M	41	6.4	M27 P=2.0	39	169.5	M10 P=1.5	31.75	15.8	69	22	137	

PLUNGER CLAMP WITH THREADED COLLAR FOR MOUNTING THROUGH PANELS OR PLATES



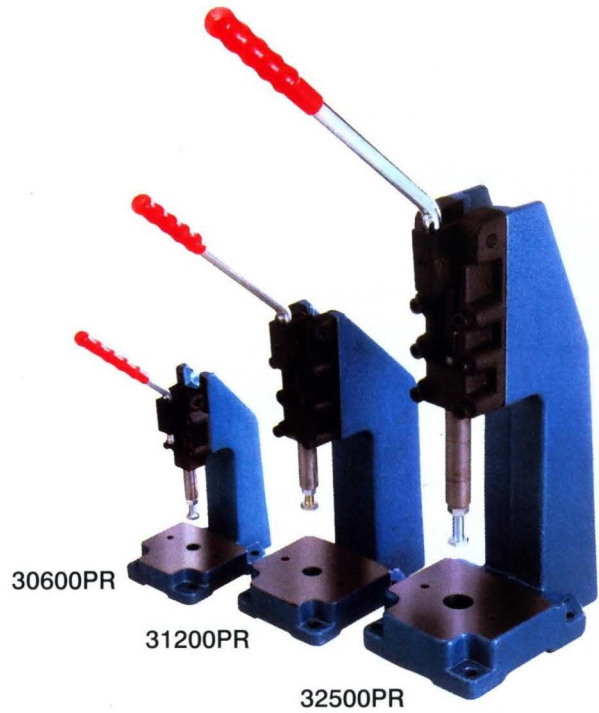
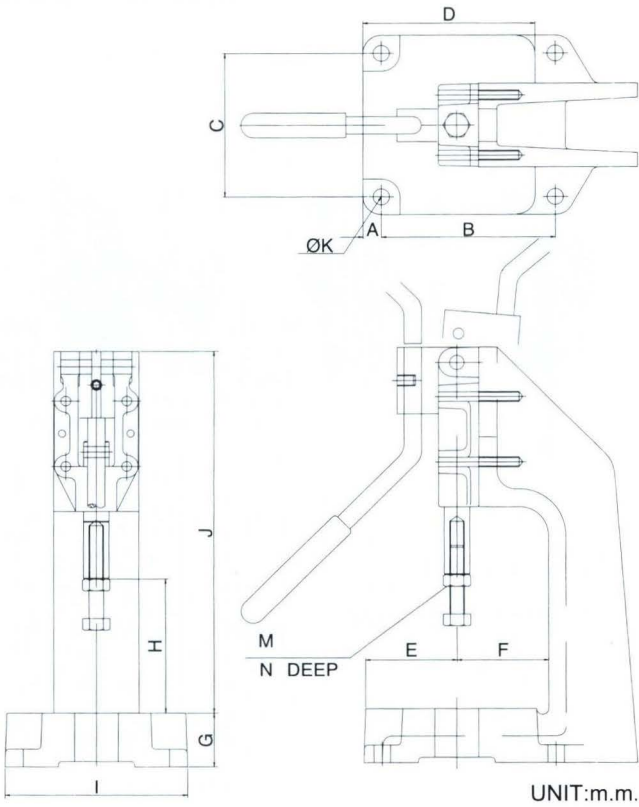
32500



32500																		
HOLDING CAPACITY	HANDLE MOVES	PLUNGER STROKE	WEIGHT	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	ØM	N	O
2500 kg	185°	75 m/m	3600 g	12	45	45	54	78	25	102	196	22	40	110	298	10.3	M12 P=1.75	60

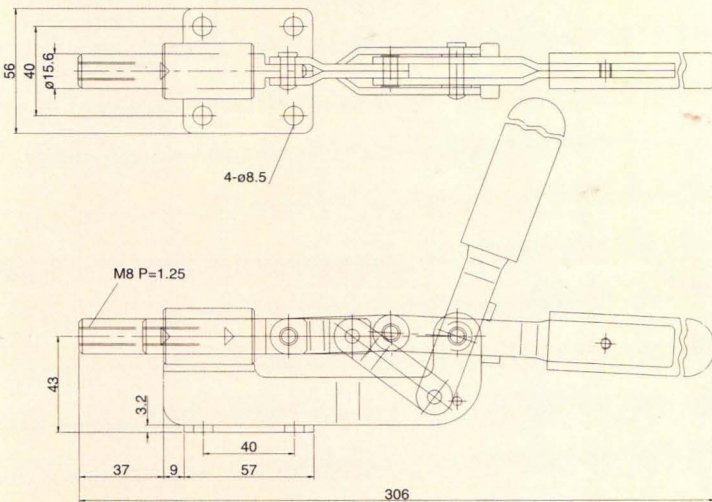
DUCTILE BASE & HANDLE - CASE HARDENED PIVOTS

30600PR & 31200PR & 32500PR



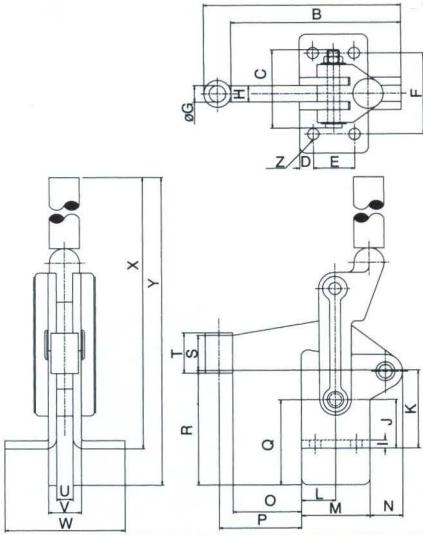
30600PR & 31200PR & 32500PR																		
MODEL	WEIGHT(g)	HOLDING CAPACITY(kg)	HANDLE OPENS	PLUNGER STROKE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	ØK	L	M	N
30600PR	3600	600	185°	32	10	95	80	94	50	50	30	75	100	202	9	150	M8 P=1.25	30
31200PR	7350	1200	185°	50	12.5	115	95	113	60	60	40	100	120	290	11.1	192	M10 P=1.5	40
32500PR	17920	2500	185°	75	12.5	145	125	139	67	75	50	120	150	418	11	238	M12 P=1.75	60

36060



36060			
HOLDING CAPACITY	HANDLE OPENS	PLUNGER STROKE	WEIGHT
300 kg	76°	28 mm	615 g
PLUNGER LOCKS IN EXTENDED POSITION ONLY			

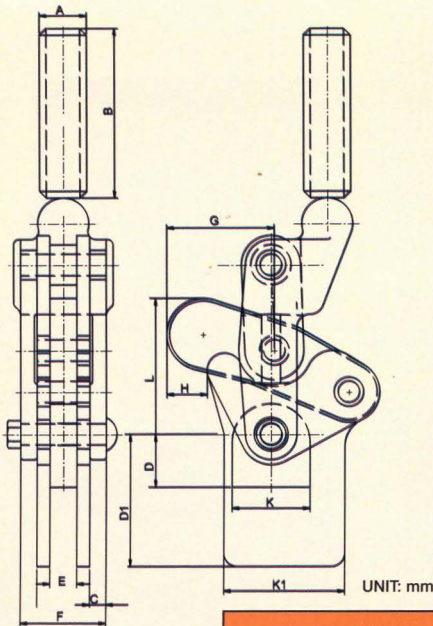
**70320 & 70300T & 70300B & 70720
70725 & 71220 & 71225 & 72420
72425 & 70533**



SPECIFICATIONS

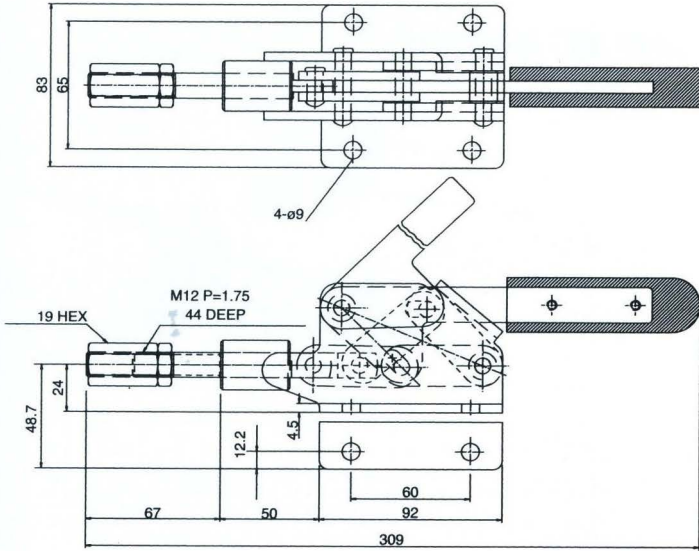
MODEL	WEIGHT	HOLDING CAPACITY	BAR OPENS	HANDLE OPENS	A	B	C	D	E	F	G	ØH	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	ØZ
70320	290 g	300 kg	210°	134°	84	-	27	-	-	-	6.5	-	-	-	-	15	27	12	45	-	28	42	15	-	6	12	-	-	136	-
70300T	250 g	300 kg	210°	134°	29	14	10	12	27	6	6	16	20	32	-	27	107	-	28	15										
70300B	310 g	300 kg	210°	134°	84	-	27	6	19	32	6.5	-	5	13	23	15	31	8	45	-	-	15	-	-	-	42	120	-	6.5	
70720	1100 g	700 kg	205°	130°	-	104	51	-	-	-	12.2	10	-	-	-	25	45	20	40	25	50	70	22	30	10	20	-	215	235	-
70725	1250 g	700 kg	180°	120°	124	25	51	10	25	50	12.2	10	5	28	48	25	45	20	40	25	-	22	30	-	-	67	215	235	8.3	
71220	1800 g	1200 kg	195°	130°	-	-	58	-	-	-	12.2	12	-	-	-	25	50	24	50	50	63	85	26	30	12	24	-	276	303	-
71225	1950 g	1200 kg	180°	125°	144	35	58	10	30	60	12.2	12	6	36	58	25	50	24	50	50	-	-	26	30	-	-	88	276	303	8.3
72420	3750 g	2400 kg	195°	130°	-	-	66	-	-	-	16.3	16	-	-	-	40	63	35	60	75	76	105	32	38	16	32	-	295	318	-
72425	4100 g	2400 kg	195°	130°	188	-	66	12	40	75	16.3	16	8	46	70	40	63	35	60	75	-	-	32	38	-	-	105	295	318	10.3

**70305 & 70310 & 70315
70505 & 70510 & 70515
70605 & 70610 & 70615**



SPECIFICATIONS

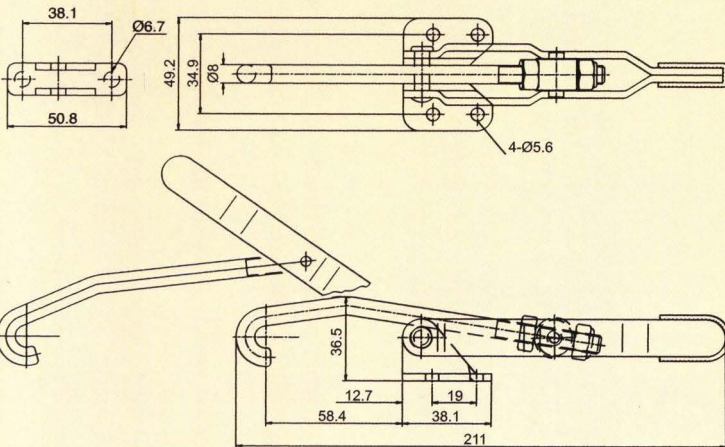
MODEL	WEIGHT (g)	HOLDING CAPACITY (kg)	ARM OPENS	HANDLE OPENS	ØA	B	C	D	D1	E	F	G	H	K	K1	L
70305	760	500	214°	134°	17.5	4.8	-	-	10	31.8	40	15	-	-	51	
70310	850						20	50					29	-		
70315	940						50	50					-	45		
70505	1330	1000	206°	130°	22.2	125	-	-	12.3	40.3	57	26	-	-	73	
70510	1490						28	63.5					38	-		
70515	1590						63.5	63.5					-	51		
70605	2550	2000	206°	130°	27	6.3	-	-	16	48.6	74.3	33	-	-	91	
70610	2830						33	76					51	-		
70615	2950						76	76					-	63.5		



30290M



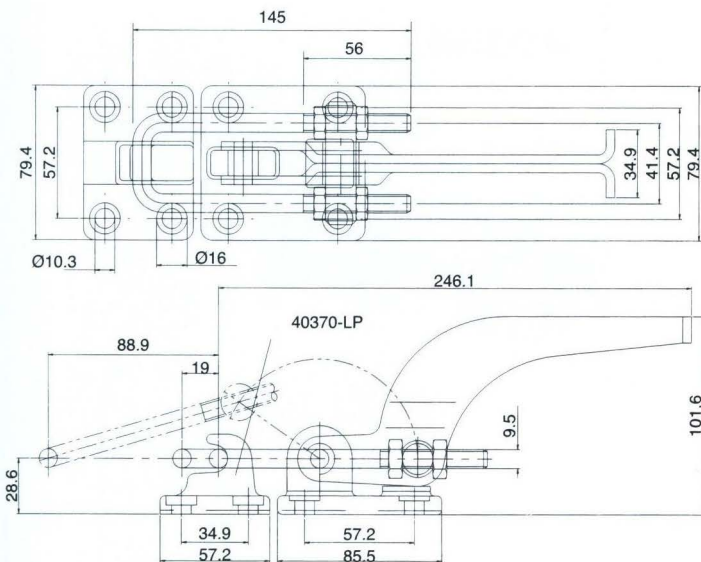
30290M				
HOLDING CAPACITY	HANDLE OPENS	PLUNGER STROKE	WEIGHT	SPECIFICATION
295 kg	45°	23 mm	1270 g	
FLANGED BASE				



451



451				
HOLDING CAPACITY	HANDLE MOVES	LONGER TRACE	WEIGHT	SPECIFICATION
170 kg	90°	0 m/m	270 g	L
FLANGED BASE				

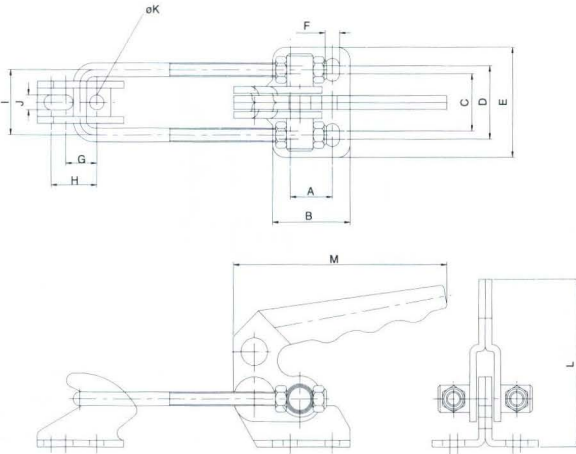


40370



40370			
HOLDING CAPACITY	LONGER TRACE	WEIGHT	SPECIFICATION
1818 kg	0 m/m	1260 g	L
FORGED ALLOY STEEL BASE			

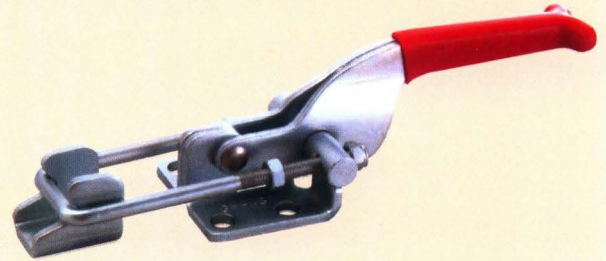
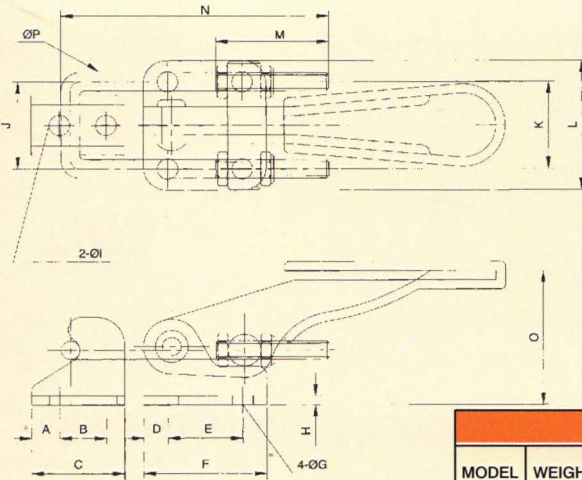
40840 & 40870



40840 & 40870															
MODEL	WEIGHT	HOLDING CAPACITY	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	ØK	L	M
40840	306 g	400 kg	19	35	25	32	48	6.5	14	20.6	28.5	6.5	6.5	73	97
40870	700 g	700 kg	32	50.5	36	45	63.5	8.5	19	27	44.5	8.5	8.5	88	117

FLANGED BASE

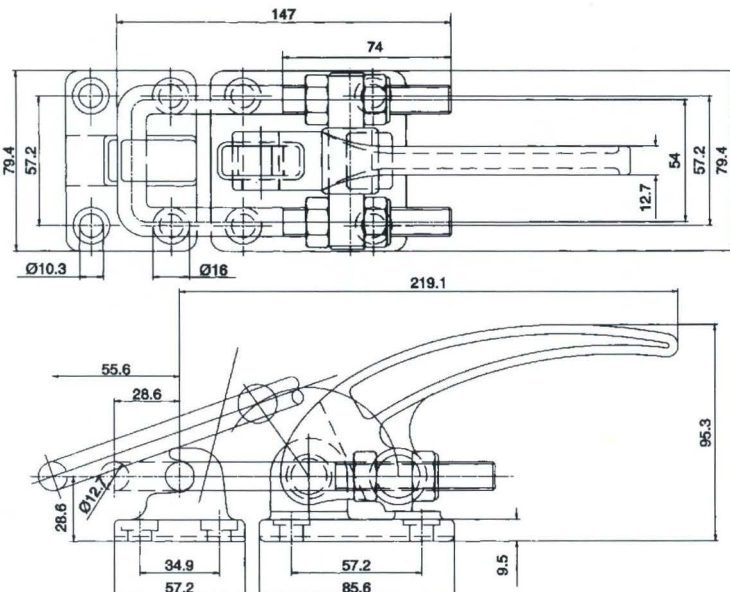
40323 & 431 & 40341



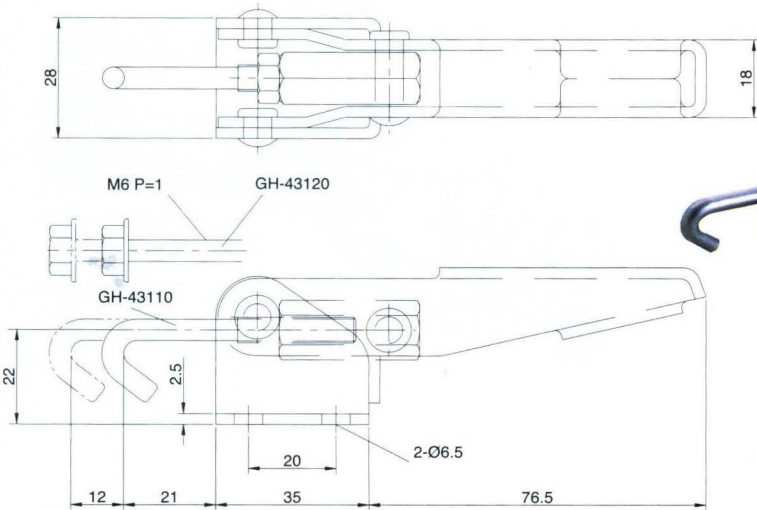
40323 & 431 & 40341																		
MODEL	WEIGHT	HOLDING CAPACITY	A	B	C	D	E	F	ØG	H	ØI	J	K	L	M	N	O	P
40323	70 g	163 kg	6	9.9	19.8	5.2	15.9	26.2	4.4	2	4.4	19	19	28.2	24	57	29.3	4
431	225 g	318 kg	6.8	11.5	25.4	6.4	19	39.7	6.7	3.2	6.3	31.8	26.6	44.4	38	73	41.3	5
40341	680 g	900 kg	9.5	19.1	38.1	9.5	41.3	60.3	8.6	4	8.5	38.1	44.5	54	52	114.5	74	8

FLANGED BASE

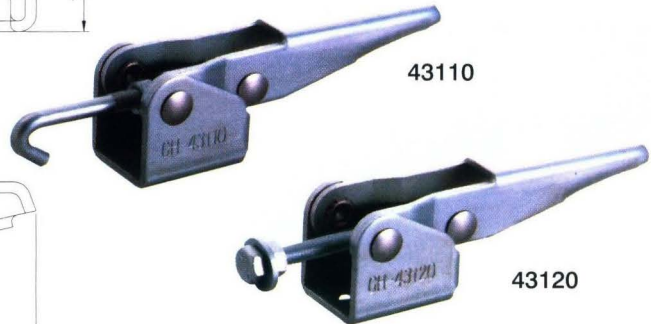
40380



40380		
HOLDING CAPACITY	WEIGHT	SPECIFICATION
3400 kg	1480 g	FORGED ALLOY STEEL HANDLE & BASE



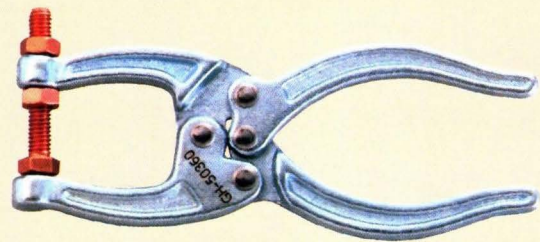
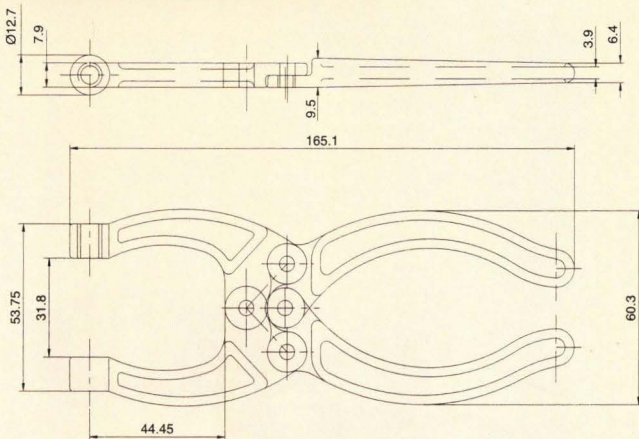
43110 & 43120



43110 & 43120		
HOLDING CAPACITY	WEIGHT	43110 Supplied with M6 P=1.0 hook bolt.
170 kg	180 g	43120 Supplied with SA-065010 hex head spindle assembly.

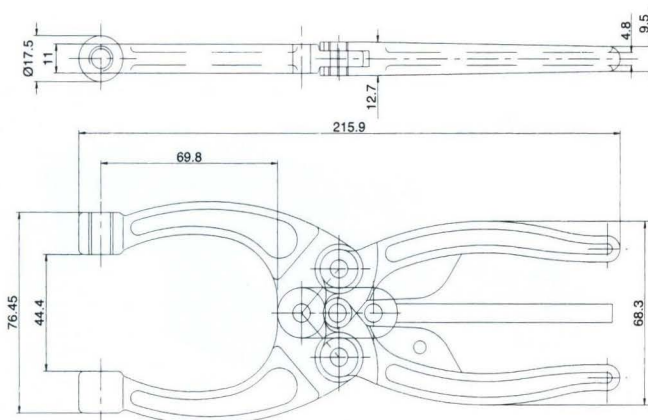
کلمپهای انبردستی Toggle Pliers

50360



50360	
HOLDING CAPACITY	WEIGHT
159 kg	290 g
TOGGLE PLIERS	

50380

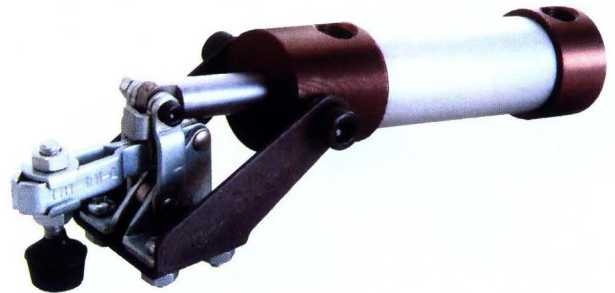


50380	
HOLDING CAPACITY	WEIGHT
318 kg	660 g
TOGGLE PLIERS	

10101-A

This miniature clamps is the air powered version of model 101-A.
Supplied with FC-10138 neoprene tipped spindle assembly.

(نقشه و مشخصات در صفحه ۶۵ و ۶۷)



12050-A & 12050-UA

Supplied with FC-14134 neoprene tipped spindle assembly.
Hold down bar opens 95° to facilitate easy part loading and unloading.

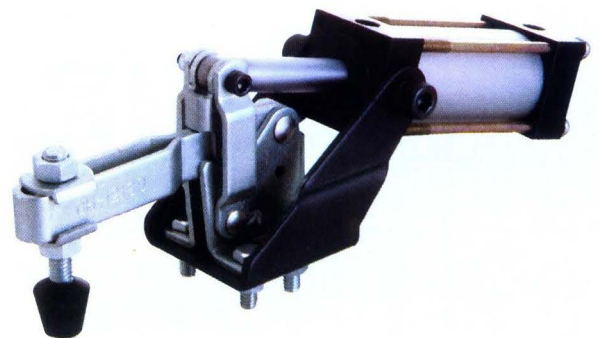
(نقشه و مشخصات در صفحه ۶۵ و ۶۷)



12130-A & 12132-A

Accepts all 5/16 -18 diameter spindles. Solid bar with bolt retainer or U bar with flanged washers is available.
Bar opens 92°.

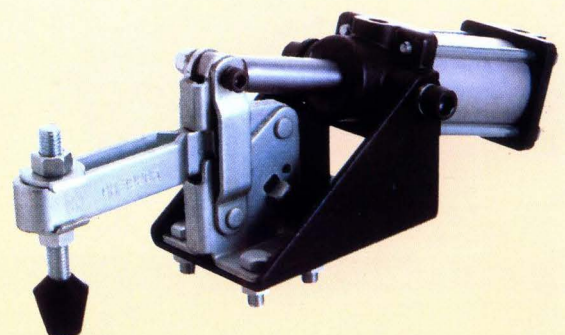
(نقشه و مشخصات در صفحه ۶۵ و ۶۷)



12265-A & 12275-A

Similar to series 12132-A.
Accepts all 3/8 -16 diameter spindles.
Bar opens 95°.

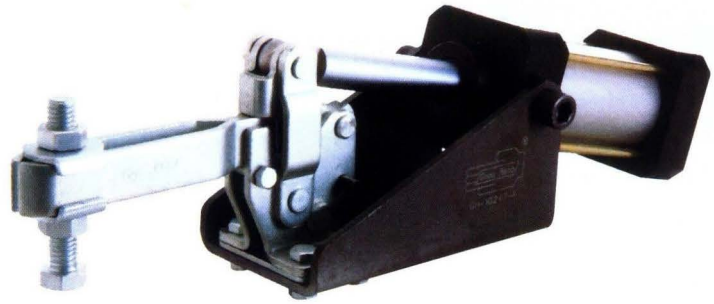
(نقشه و مشخصات در صفحه ۶۵ و ۶۷)



10247-A & 10249-A

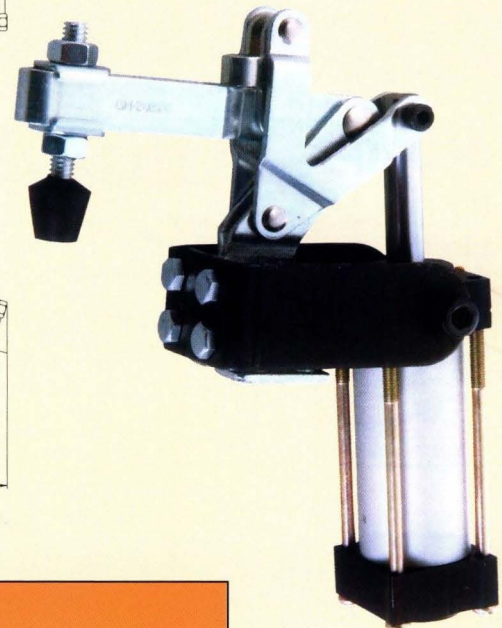
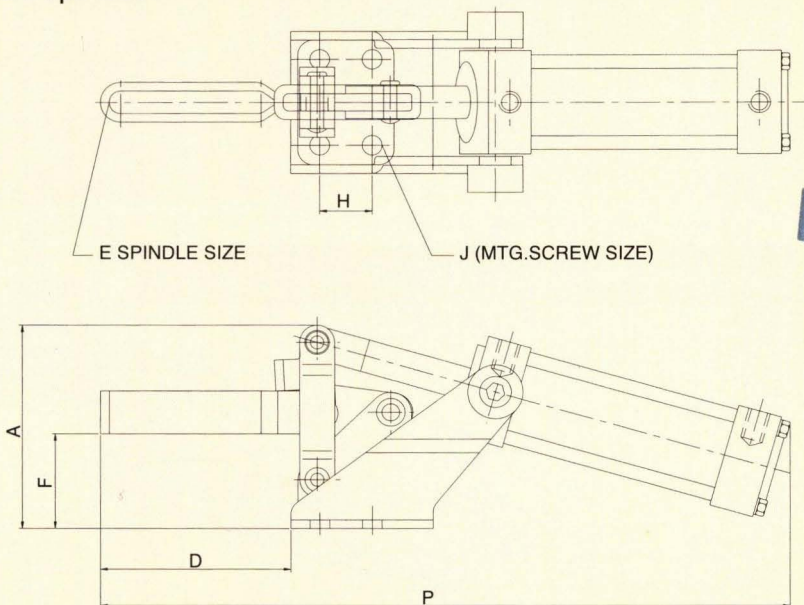
Similar to preceding air-powered hold down action models.
Accepts all 1/2" spindles.
Bar opens 95°.

(نقشه و مشخصات در صفحه ۶۵ و ۶۷)



20820-A

Accepts all 5/16-18 diameter spindles
Hold down action clamp which can be mounted either on the side or top of the fixture.
Bar opens 90°.



AIR POWERED CLAMPS

MODEL	BAR MOVES	PORT SIZE	P	A	B	D	E	F	G	H	J
10101-A	82°	1/8NPT	168.5	40.7	4.8	24	FC-10138	17.5	23.8	15.9	3.2
12050-(u)A	105°	1/8NPT	185	557	6.3	35	FC-56212	27	27	12.7	5.2
12130-A	92°	1/8NPT	236.5	75.4	10.3	68	FC-56212	33.9	32	19	7.1
12132-A	92°	1/8NPT	260	75.3	10.3	88	FC-56212	34.2	32	19	7.1
12265-A	86°	1/8NPT	392	937	9.5	88.2	FC-38312	44.2	45.2	31.8	8.3
12275-A	86°	1/8NPT	302	93.7	9.5	88.2	FC-38312	44.2	45.2	31.8	8.3
10247-A	100°	1/8NPT	407	110	18.9	114.8	FC-12300	55.3	45.2	31.8	8.3
10249-A	100°	1/8NPT	407	110	19	114.8	FC-12300	55.3	45.2	31.8	8.3
20820-A	90°	1/8NPT	165	195	16.5	60	FC-56212	70	25	16	7

36301-A

This miniature straight-line action clamp is the air powered version of model 301-AM. Model 36301M-A is ideal for applications calling for small size or automated control, nylon spindle SA-042007 is supplied.

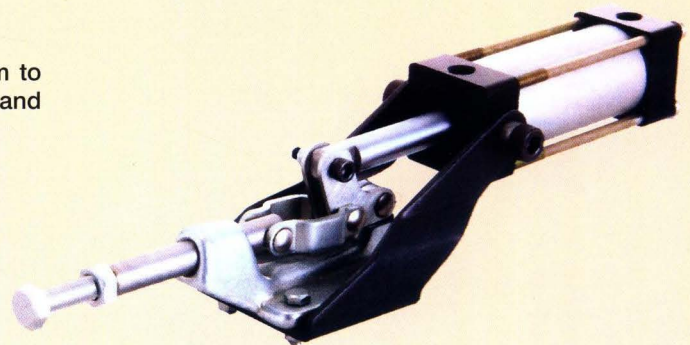
(نقشه و مشخصات در صفحه ۶۷)



36003-A

The 11.1 mm diameter plunger extends 19.05 mm to a locked position. The end of the plunger is drilled and tapped for a M8 * P1.25 spindle.

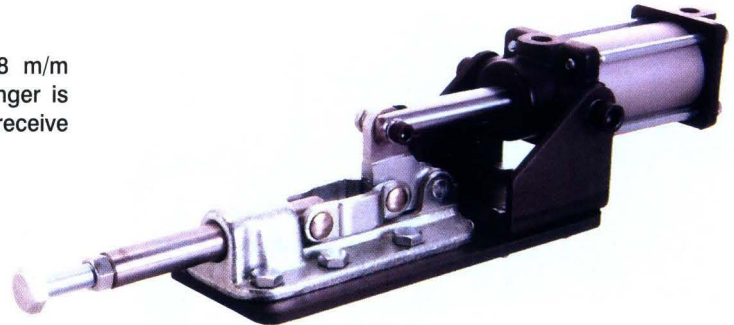
(نقشه و مشخصات در صفحه ۶۷)



36330-A

The 15.6 mm diameter plunger travels forward 31.8 mm from and open to a closed and locked position. Plunger is drilled and tapped to accept a M10 * P1.5 spindle or to receive your custom fixture.

(نقشه و مشخصات در صفحه ۶۷)

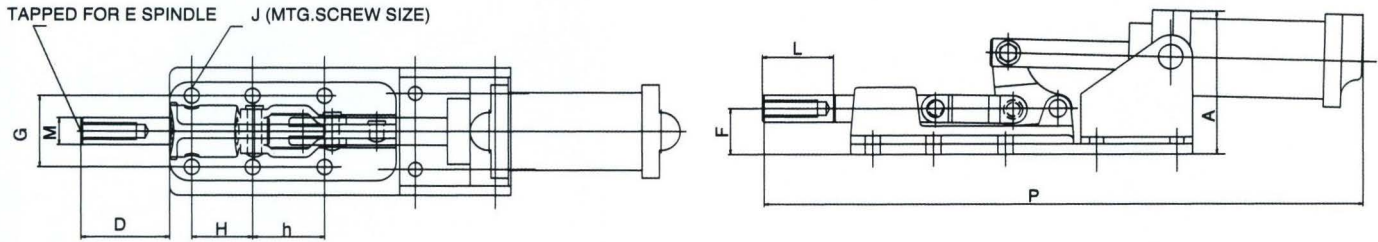


305-EA

The 15.6 mm diameter plunger travels forward 25.4 mm from and open to a closed and positive locking position even if air pressure fails. Plunger accepts any M10 * P1.5 spindle or to receive your custom fixture.

(نقشه و مشخصات در صفحه ۶۷)





DIMENSIONS

MODEL	PORT SIZE	P	A	B	D	E	F	G	H	h	J	L	M
36301-A	1/8NPT	187	40	8.3	32.2	SA-042007	13.6	15.9	15.9	-	4.4	12	6.4
36003-A	1/8NPT	250	69.5	7.1	58	SA-085012	27.7	33.3	36.5	-	4.8	19.7	11.1
36330-A	1/8NPT	347	84	12.7	51.5	SA-106515	26.6	41.3	34.9	41.3	8	30	15.9
305-EA	1/8NPT	306	77.2	9.5	75	SA-126517	34.8	41.3	41.3	-	8.7	23.6	15.9

POWER CLAMP SPECIFICATIONS

MODEL	Cylinder Bore (mm)	Cylinder Area (cm ²)	Maximum Cylinder Air Pressure		Maximum Holding Capacity (kgs)
			(kg/cm ²)	(PSI)	
10101-A	20	3.14	10	140	50
12050-A	30	7.07	10	140	91
12130-A	30	7.07	10	140	227
12132-A	30	7.07	10	140	227
12265-A	40	12.56	10	140	340
12275-A	40	12.56	10	140	340
10247-A	50	19.625	10	140	450
20820-A	30	7.07	10	140	100
10249-A	50	19.625	10	140	450
36301-A	20	3.14	10	140	45
36003-A	30	7.07	10	140	272
36330-A	40	12.56	10	140	1136
305-EA	30	12.56	10	140	386

NC



NEOPRREN CAPS		
	Part No.	Description
SLIPS ON STANDRD ADJUSTABLE SPINDLE HEADS	NC-140	For 1/4 spindle
	NC-516	For 5/16 spindle
	NC-380	For 3/8 spindle
	NC-120	For 1/2 spindle

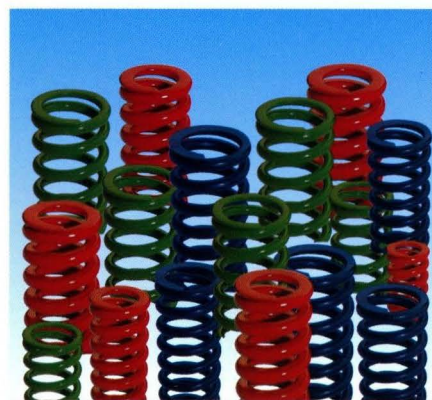
FC-086312



FC-086312	
ADJUSTABLE SPINDLE ASSEMBLIES	DESCRIPTION
	M8x63 P=1.25
FLAT CUSHION-TIP BONDED NEOPRENE CAP	



انواع فنرهای گازی (صفحه ۸۷)



انواع فنرهای با مقطع گرد (صفحه ۸۲)



بوش و قطعات گرافیتی (صفحه ۹۸)



محصولات سفارشی Dayton (صفحه ۱۱۱)

ROUND WIRE SECTION



فنرهای دارای سطح مقطع گرد

سری Series	استاندارد Standard	رنگ Color	بار Load				
				+ 3.000.000 cycles	~ 1.500.000 cycles	300 - 500.000 cycles	100 - 200.000 cycles
TV	Special Springs Standard 	سبز Green	سبک Light	25% L ₀	30% L ₀	35% L ₀	40% L ₀
TB	Special Springs Standard 	آبی Blue	متوسط Medium	25% L ₀	30% L ₀	33.75% L ₀	37.5% L ₀
TR	Special Springs Standard 	قرمز Red	سنگین Strong	20% L ₀	25% L ₀	27.5% L ₀	30% L ₀

عمر تقریبی Estimated Life	Hole diameter (mm)									Series
	10	12.5	16	20	25	32	40	50	63	
+3.000.000 cycles	Load (N)									TV TB TR
	25	50	100	-	-	-	-	-	-	
	70	130	175	-	-	-	-	-	-	
~1.500.000 cycles	Load (N)									TV TB TR
	30	60	115	-	-	-	-	-	-	
	90	150	210	-	-	-	-	-	-	
300.000 500.000 cycles	Load (N)									TV TB TR
	35	70	135	-	-	-	-	-	-	
	100	170	240	-	-	-	-	-	-	
100.000 200.000 cycles	Load (N)									TV TB TR
	40	80	150	-	-	-	-	-	-	
	110	190	290	-	-	-	-	-	-	
	150	260	545	-	-	-	-	-	-	

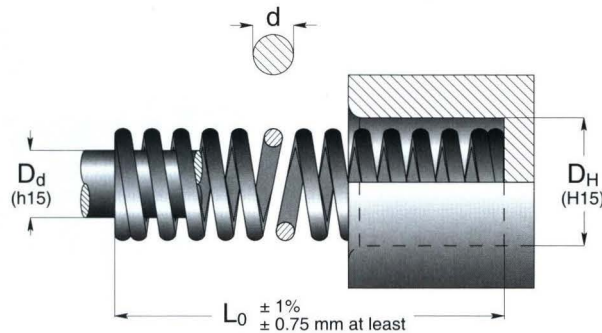
مقادیر طول عمر ذکر شده آزمایشگاهی بوده و تضمین شده نیست چون که در نظر گرفتن تمامی متغیرهای شرایط کارکرد واقعی فنرها غیر ممکن است. راهنمای انتخاب فنر ارائه شده یک روش تقریبی می باشد و همیشه مراجعه به جداول قبل از استفاده از فنر توصیه می شود.



1 N = 0.1 daN = 0.102 kg

فنرهای دارای سطح مقطع گرد

Round Wire



Code	D _H	D _d	L ₀	R	A	B	C	D	E	
	Hole Diameter	Rod Diameter	Free Length	Spring Constant	% L ₀	% L ₀	% L ₀	% L ₀	% L ₀	approx.
	b x h, d		± 10%	+ 3.000.000	~ 1.500.000	300 - 500.000	100 - 200.000	do not use		Pcs
	mm	mm	mm	N/mm	mm	mm	mm	mm	mm	
					N	N	N	N		

D_H قطر سوراخ
hole diameter.

D_d قطر میله
rod diameter.

b x h
d سطح مقطع سیم
cross wire section.

L₀ طول آزاد فنر
spring free length.

R ضریب فنر (بار مورد نیاز برای فشرده کردن
فنر به میزان ۱ میلیمتر)
spring rate (load required for 1mm deflection).

A تغییر طول پیشنهاد شده برای بیشتر از ۳/۰۰۰/۰۰۰ ضرب
advised working deflection for more than 3.000.000 cycles.

B تغییر طول پیشنهاد شده برای تقریباً ۱/۵۰۰/۰۰۰ ضرب
advised working deflection for about 1.500.000 cycles.

C تغییر طول پیشنهاد شده برای ضربهای حدود ۳۰۰/۰۰۰ تا ۵۰۰/۰۰۰
advised working deflection for about 300.000 - 500.000 cycles.

D تغییر طول پیشنهاد شده برای ضربهای حدود ۱۰۰/۰۰۰ تا ۲۰۰/۰۰۰
advised working deflection for about 100.000 - 200.000 cycles.

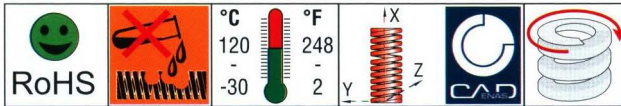
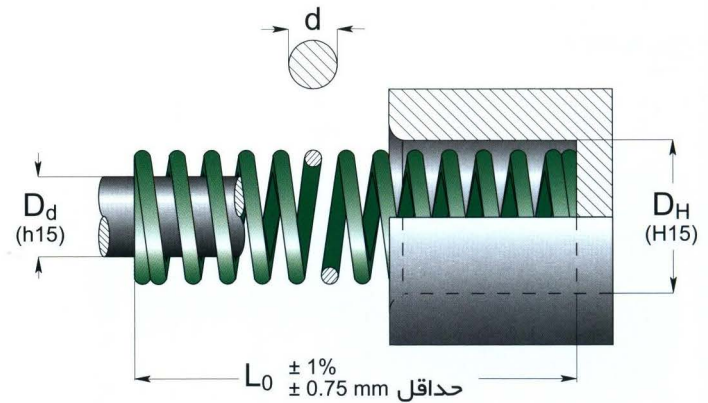
E تغییر طول فنر بسته (مقدار تقریبی)
solid deflection (approximate value).
approx.

تعداد در بسته بندی استاندارد
quantity for standard packaging.

Round Wire

TV SERIES

Special Springs Standard

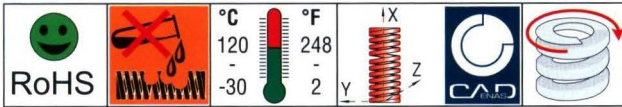
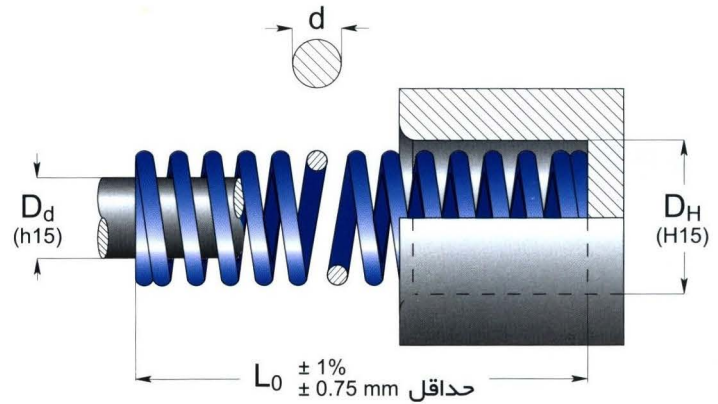


Code	D _H Hole Diameter	D _d Rod Diameter	L ₀ Free Length	R Spring Constant	A 25% L ₀		B 30% L ₀		C 35% L ₀		D 40% L ₀		E do not use approx	Pcs
					mm	N	mm	N	mm	N	mm	N		
TV 10 - 025	10	5	25	4.4	6.3	28	7.5	33	8.8	39	10.0	44	13.2	50
TV 10 - 032			32	3.4	8.0	27	9.6	33	11.2	38	12.8	44	16.5	50
TV 10 - 038			38	2.8	9.5	26	11.4	32	13.3	37	15.2	42	19.8	50
TV 10 - 044			44	2.4	11.0	26	13.2	31	15.4	37	17.6	42	23.1	50
TV 10 - 051			51	2.1	12.8	27	15.3	32	17.9	37	20.4	43	26.9	25
TV 10 - 064			64	1.6	16.0	26	19.2	31	22.4	36	25.6	42	33.3	25
TV 10 - 076			76	1.3	19.0	25	22.8	30	26.6	35	30.4	40	39.6	25
TV 10 - 305	1.1		305	0.3	76.3	24	91.5	29	107	32	122	38	157	10
TV 13 - 025	12.5	6.3	25	8.5	6.3	53	7.5	64	8.8	74	10.0	85	13.5	50
TV 13 - 032			32	6.5	8.0	52	9.6	62	11.2	73	12.8	83	16.8	50
TV 13 - 038			38	5.3	9.5	51	11.4	61	13.3	70	15.2	81	20.3	50
TV 13 - 044			44	4.4	11.0	49	13.2	59	15.4	68	17.6	78	23.9	25
TV 13 - 051			51	3.8	12.8	48	15.3	58	17.9	68	20.4	78	26.9	25
TV 13 - 064			64	2.9	16.0	47	19.2	56	22.4	65	25.6	75	33.3	25
TV 13 - 076			76	2.5	19.0	48	22.8	57	26.6	67	30.4	76	41.1	25
TV 13 - 089	89	2.1	22.3	48	26.7	57	31.2	65	35.6	76	48.3	20		
TV 13 - 305	1.5		305	0.6	76.3	45	91.5	54	107	64	122	73	163	10
TV 16 - 025	16	8	25	17.9	6.3	112	7.5	134	8.8	157	10.0	179	14.7	50
TV 16 - 032			32	13.5	8.0	108	9.6	129	11.2	151	12.8	173	18.5	50
TV 16 - 038			38	10.5	9.5	100	11.4	120	13.3	140	15.2	160	22.4	25
TV 16 - 044			44	8.8	11.0	96	13.2	116	15.4	136	17.6	154	25.9	25
TV 16 - 051			51	7.6	12.8	97	15.3	116	17.9	136	20.4	155	30.0	25
TV 16 - 064			64	5.9	16.0	95	19.2	114	22.4	132	25.6	152	37.8	25
TV 16 - 076			76	4.8	19.0	91	22.8	109	26.6	128	30.4	145	45.2	20
TV 16 - 089	89	4.0	22.3	90	26.7	108	31.2	125	35.6	144	52.8	20		
TV 16 - 102			102	3.5	25.5	90	30.6	108	35.7	125	40.8	144	60.7	20
TV 16 - 305	2		305	1.1	76.3	85	91.5	103	107	117	122	137	184	10

Round Wire

TB SERIES

Special Springs Standard

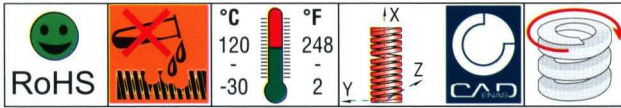
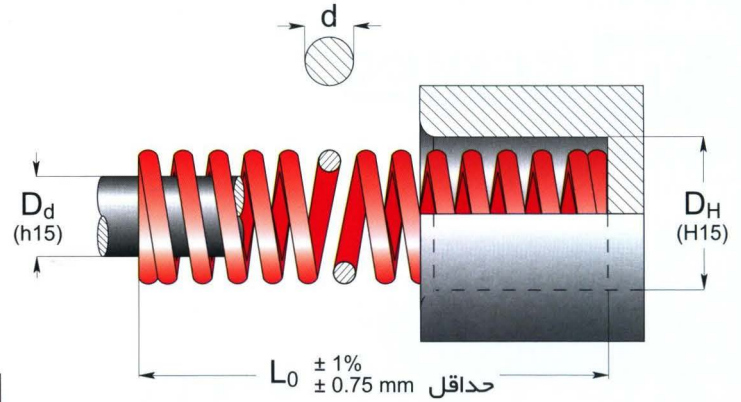


Code	D _H Hole Diameter	D _d Rod Diameter	L ₀ Free Length	R Spring Constant	A 25% L ₀		B 30% L ₀		C 33.75% L ₀		D 37.5% L ₀		E approx. do not use	Pcs
					mm	N	mm	N	mm	N	mm	N		
				± 10%	+ 3.000.000	~ 1.500.000	300 - 500.000	100 - 200.000						
					mm	N	mm	N	mm	N	mm	N	mm	
TB 10 - 025	10	5	25	12.3	6.3	77	7.5	92	8.4	104	9.4	115	10.4	50
TB 10 - 032			32	9.5	8.0	76	9.6	91	10.8	103	12.0	113	13.2	50
TB 10 - 038			38	7.8	9.5	74	11.4	88	12.8	100	14.3	111	16.0	50
TB 10 - 044			44	6.5	11.0	72	13.2	86	14.9	97	16.5	108	18.5	50
TB 10 - 051			51	5.6	12.8	72	15.3	86	17.2	96	19.1	108	21.1	25
TB 10 - 064			64	4.5	16.0	71	19.2	86	21.6	97	24.0	107	26.4	25
TB 10 - 076			76	3.7	19.0	70	22.8	84	25.7	95	28.5	105	31.8	25
TB 10 - 305			305	1.5	305	0.9	76.3	68	91.5	82	103	93	114	102
TB 13 - 025	12.5	6.3	25	21.7	6.3	136	7.5	163	8.4	183	9.4	204	11.2	50
TB 13 - 032			32	16.8	8.0	134	9.6	161	10.8	181	12.0	202	14.0	50
TB 13 - 038			38	13.8	9.5	131	11.4	158	12.8	177	14.3	197	17.3	50
TB 13 - 044			44	11.6	11.0	127	13.2	153	14.9	172	16.5	191	19.8	25
TB 13 - 051			51	10.0	12.8	127	15.3	153	17.2	172	19.1	191	22.9	25
TB 13 - 064			64	7.8	16.0	125	19.2	150	21.6	168	24.0	187	28.4	25
TB 13 - 076			76	6.4	19.0	122	22.8	146	25.7	164	28.5	183	34.3	25
TB 13 - 089			89	5.6	22.3	125	26.7	150	30.0	168	33.4	188	41.4	20
TB 13 - 305	305	1.8	305	1.5	76.3	118	91.5	141	103	154	114	176	139	10
TB 16 - 025	16	8	25	31.9	6.3	199	7.5	239	8.4	269	9.4	299	10.9	50
TB 16 - 032			32	24.0	8.0	192	9.6	230	10.8	259	12.0	288	13.7	50
TB 16 - 038			38	19.4	9.5	185	11.4	222	12.8	249	14.3	277	16.5	25
TB 16 - 044			44	16.1	11.0	177	13.2	213	14.9	239	16.5	266	19.3	25
TB 16 - 051			51	13.8	12.8	176	15.3	212	17.2	238	19.1	265	22.1	25
TB 16 - 064			64	10.7	16.0	171	19.2	205	21.6	231	24.0	256	27.4	25
TB 16 - 076			76	8.8	19.0	166	22.8	200	25.7	226	28.5	250	33.0	20
TB 16 - 089			89	7.5	22.3	167	26.7	200	30.0	225	33.4	250	38.6	20
TB 16 - 102	102	6.5	25.5	167	30.6	200	34.4	224	38.3	250	44.5	20		
TB 16 - 305	305	2.2	305	2.1	76.3	159	91.5	191	103	216	114	238	134	10

Round Wire

TR SERIES

Special Springs Standard



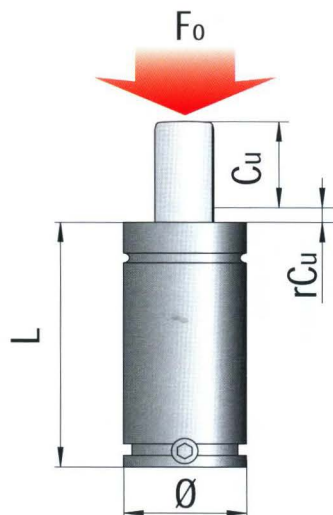
Code	D _H D _d		L ₀	R	A		B		C		D		E	Pcs
	Hole Diameter	Rod Diameter			Free Length	Spring Constant	20% L ₀	25% L ₀	27.5% L ₀	30% L ₀	do not use			
	d			± 10%	+ 3.000.000	~ 1.500.000	300 - 500.000	100 - 200.000	approx.		do not use			
	mm	mm	mm	N/mm	mm	N	mm	N	mm	N	mm	N	mm	
TR 10 - 025	10	5	25	20.7	5.0	103	6.3	129	6.9	142	7.5	155	8.6	50
TR 10 - 032			32	16.1	6.4	103	8.0	129	8.8	142	9.6	155	10.9	50
TR 10 - 038			38	13.0	7.6	98	9.5	123	10.5	136	11.4	148	13.2	50
TR 10 - 044			44	10.9	8.8	96	11.0	119	12.1	132	13.2	143	14.7	50
TR 10 - 051			51	9.6	10.2	98	12.8	123	14.0	135	15.3	147	17.8	25
TR 10 - 064			64	7.7	12.8	98	16.0	123	17.6	136	19.2	147	22.9	25
TR 10 - 076			76	6.3	15.2	96	19.0	119	20.9	132	22.8	143	26.9	25
TR 10 - 305	1.6		305	1.5	61.0	93	76.3	116	83.9	126	91.5	139	110	10
TR 13 - 025	12.5	6.3	25	37.5	5.0	187	6.3	234	6.9	258	7.5	281	8.9	50
TR 13 - 032			32	28.9	6.4	185	8.0	231	8.8	254	9.6	277	11.2	50
TR 13 - 038			38	23.5	7.6	178	9.5	223	10.5	246	11.4	268	13.7	50
TR 13 - 044			44	19.6	8.8	173	11.0	216	12.1	237	13.2	259	15.7	25
TR 13 - 051			51	17.3	10.2	177	12.8	221	14.0	243	15.3	265	18.8	25
TR 13 - 064			64	13.5	12.8	173	16.0	216	17.6	238	19.2	259	23.6	25
TR 13 - 076			76	11.2	15.2	170	19.0	213	20.9	234	22.8	256	28.4	25
TR 13 - 089	89	9.5	17.8	168	22.3	210	24.5	233	26.7	252	33.0	20		
TR 13 - 305	2.2		305	2.7	61.0	162	76.3	203	83.9	226	91.5	244	114	10
TR 16 - 025	16	8	25	81.6	5.0	408	6.3	510	6.9	561	7.5	612	9.1	50
TR 16 - 032			32	61.3	6.4	392	8.0	490	8.8	539	9.6	588	11.4	50
TR 16 - 038			38	49.9	7.6	379	9.5	474	10.5	521	11.4	569	14.2	25
TR 16 - 044			44	40.8	8.8	359	11.0	449	12.1	494	13.2	539	16.3	25
TR 16 - 051			51	35.6	10.2	363	12.8	453	14.0	499	15.3	544	18.8	25
TR 16 - 064			64	27.8	12.8	356	16.0	446	17.6	489	19.2	535	23.9	25
TR 16 - 076			76	22.8	15.2	346	19.0	433	20.9	477	22.8	519	29.0	20
TR 16 - 089	89	19.6	17.8	349	22.3	436	24.5	480	26.7	524	34.3	20		
TR 16 - 102	102	17.0	20.4	347	25.5	433	28.1	477	30.6	520	39.4	20		
TR 16 - 305	2.8		305	5.4	61.0	330	76.3	413	83.9	453	91.5	495	119	10




انواع فنرهای گازی
Nitrogen gas cylinders



Made in Italy



Body Ø mm	Model	initial force Fo daN	Cu mm	rCu mm	L mm	lifeplus concept		
						SKUDO	OSAS	OPAS
M 16 x 1,5	NE 16	2,8 - 42	10 - 100	-	80 - 260	-	-	-
19	M 90	5 - 90	7 - 125	1	56 - 295	-	-	✓
M24 x 1,5	NE 24	11 - 170	10 - 100	-	80 - 260	-	-	-
M24 x 1,5	M 90 TBM	5 - 90	7 - 125	-	56 - 295	-	-	✓
M24 x 1,5	M 90 TEM	5 - 90	7 - 125	-	56 - 295	-	-	✓
1" - 8 THD	M 90 TBI	5 - 90	7 - 125	-	56 - 295	-	-	✓
25	M 200	17 - 200	7 - 125	1	56 - 295	-	-	✓
25	HR 200	200	5 - 32	1	40 - 94	-	-	-
25	ML 300	310	10 - 80	2	75 - 220	-	-	-
25	KE 400	425	10 - 50	1	70 - 195	✓	-	-
32	SC 150	170	10 - 125	2	70 - 300	-	-	-
32	H 300	300	10 - 125	2	70 - 300	-	-	-
32	HR 300	300	5 - 125	1	40 - 280	-	-	-
32	RV 350	360	10 - 125	2	50 - 155	-	✓	-
32	ML 500	510	10 - 80	2	75 - 225	-	-	-
32	KE 750	740	10 - 50	1	75 - 195	✓	-	-
38	SC 250	260	10 - 125	2	70 - 300	-	-	-
38	H 500	470	10 - 125	2	70 - 300	-	-	-
38	HR 500	470	5 - 125	1	40 - 280	-	-	-
38	RV 500	470	10 - 125	2	50 - 280	-	✓	-
38	ML 1000	980	10 - 80	2	75 - 240	-	-	✓
38	KE 1000	1060	6 - 50	1	61 - 230	✓	✓	-
M 38 x 1,5	SCF 250	260	10 - 125	2	70 - 300	-	-	-
M 38 x 1,5	HF 500	470	10 - 125	2	70 - 300	-	-	-
M 38 x 1,5	HRF 500	470	5 - 125	1	40 - 280	-	-	-
45	LI 400	400	13 - 100	1	58 - 232	-	-	-
45	S 500	470	6 - 125	2	62 - 300	-	-	-
45	SC 500	470	13 - 160	2	110,4 - 405	-	-	-
45	H 700	680	13 - 160	2	110,4 - 405	-	-	-
45	HR 700	680	10 - 125	1	52 - 282	-	-	-
45	RV 750	740	13 - 125	2	52 - 282	-	✓	-
45	RF 750	740	10 - 125	2	62 - 292	-	✓	-
M45 X 1,5	SCF 500	470	13 - 160	2	110,4 - 405	-	-	-
M45 X 1,5	HF 700	680	13 - 160	2	110,4 - 405	-	-	-
M45 X 1,5	HRF 700	680	10 - 160	1	52 - 282	-	-	-

Body Ø mm	Model	initial force Fo daN	Cu mm	rCu mm	L mm			
						SKUDO	OSAS	OPAS
50	SC 750	740	13 - 300	3	120,4 - 695	-	-	-
50	S 750	740	6 - 125	3	62 - 300	-	-	-
50	RV 1000	920	13 - 125	3	64 - 288	-	✓	-
50	RF 1000	920	13 - 125	3	74 - 298	-	✓	-
50	H 1000	1060	13 - 300	3	120,4 - 695	-	-	-
50	HR 1000	1060	10 - 125	1	58 - 288	-	-	-
50	KE 1800	1885	6 - 50	1	66 - 220	✓	✓	✓
50	ML 1800	1925	15 - 80	3	95 - 245	-	-	✓
M50 X 1,5	SCF 750	740	13 - 300	3	120,4 - 695	-	-	-
M50 X 1,5	HF 1000	1060	13 - 300	3	120,4 - 695	-	-	-
63	LI 900	900	25 - 125	1	94 - 294	-	-	-
63	RV 1500	1530	13 - 125	3	70 - 294	-	✓	-
63	RF 1500	1530	13 - 125	3	80 - 304	-	✓	-
63	HR 1500	1530	10 - 125	1	64 - 294	-	-	-
63	KE 3000	2945	10 - 50	1	85 - 205	✓	✓	✓
75	LI 1400	1410	25 - 125	1	95 - 295	-	-	-
75	SC 1500	1530	25 - 300	3	160 - 710	-	-	-
75	S 1500	1530	25 - 100	3	110 - 260	-	-	✓
75	LS 1500	1590	25 - 300	3	160 - 710	-	-	-
75	H 2400	2385	25 - 300	3	160 - 710	-	-	-
75	LS 2400	2385	25 - 300	3	160 - 710	-	-	-
75	HR 2400	2385	10 - 125	1	65 - 295	-	-	-
75	RV 2400	2385	16 - 125	3	77 - 295	-	✓	✓
75	RF 2400	2385	16 - 125	3	87 - 305	-	✓	✓
75	KE 4700	4675	10 - 50	1	80 - 240	✓	✓	✓
75	ML 4700	4925	15 - 80	3	100 - 250	-	-	✓
95	LI 2000	2035	25 - 125	1	115 - 315	-	-	-
95	S 3000	2945	25 - 100	3	120 - 270	-	-	✓
95	SC 3000	2945	25 - 300	3	170 - 720	-	-	-
95	LS 3000	2830	25 - 300	3	170 - 720	-	-	-
95	RV 4200	4240	16 - 125	3	90 - 308	-	✓	✓
95	H 4200	4240	25 - 300	3	170 - 720	-	-	-
95	LS 4200	4240	25 - 300	3	170 - 720	-	-	-
95	HR 4200	4240	16 - 125	1	97 - 315	-	-	-
95	KE 7500	7540	10 - 50	1	90 - 255	✓	✓	✓
95	ML 7500	7700	15 - 80	3	115 - 260	-	-	✓
120	LI 3200	3180	25 - 125	1	125 - 325	-	-	-
120	SC 5000	4980	25 - 300	3	190 - 740	-	-	-
120	H 6600	6630	25 - 300	3	190 - 740	-	-	-
120	HR 6600	6630	16 - 125	1	107 - 325	-	-	-
120	RV 6600	6630	16 - 125	3	100 - 318	-	✓	✓
120	KE 12000	11780	10 - 50	1	90 - 210	✓	✓	✓
120	ML 12000	12720	15 - 80	3	115 - 265	-	-	✓
150	SC 7500	7540	25 - 300	3	205 - 755	-	-	-
150	RV 9500	9540	19 - 125	3	116 - 328	-	✓	✓
150	HR 11800	11780	19 - 125	3	116 - 328	-	-	-
150	KE 18500	18410	10 - 50	1	110 - 270	✓	✓	✓
195	SC 10000	10600	25 - 300	3	210 - 760	-	-	-
195	H 18500	18400	25 - 300	3	210 - 760	-	-	-

مزایا : اشغال فضای کمتر

با استفاده از این نوع فنرها کاهش قابل توجهی در سطح مورد نیاز ، ارتفاع ، حجم اشغال شده و نیز نگهداری دستگاهها در حالت پیش بارگذاری بوجود می آید.
نتیجه : به مقدار زیادی در هزینه ها صرفه جویی می شود.

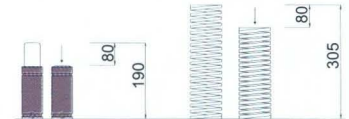


Less Space

BENEFITS Considerable reduction of required surface area. Considerable reduction of height. Considerable reduction of volume occupied. Considerable reduction of retaining devices to pre-load.
RESULT Great saving of money.

مزایا : اشغال ارتفاع کمتر

با استفاده از این نوع فنرها کاهش قابل توجهی در ارتفاع مورد نیاز برای همان مقدار طول و نیرو بوجود آمده و ساخت ابزار فشرده تر و جمع و جورتر امکان پذیر می شود.
نتیجه : به مقدار زیادی در هزینه ها صرفه جویی می شود.

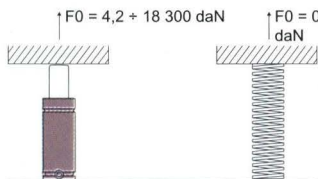


Less Height

BENEFITS Considerable height reduction for the same working deflection and force. Compact tool construction.
RESULT Great saving of money.

مزایا : نیروهای بزرگتر

نیازی به پیش بارگذاری نیست. ساده تر و سریعتر نصب می شود.
نتیجه : به مقدار زیادی در هزینه ها صرفه جویی می شود.



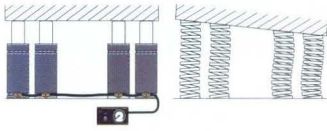
Large Forces

BENEFITS No pre-load. Easier and quicker fitting.
RESULT Great saving of money.

مزایا : نیروهای قابل کنترل

همیشه در هر نقطه تماس نیروی یکسانی وارد می شود. نیروها را می توان دقیقاً در همان موقعیت مورد نیاز قرار داد. جهت کنترل فشار ، سیستم را می توان بطور مستمر مانیتور کرد.

نتیجه : قطعات همیشه در شرایط ثابتی تولید شده و عمر سنبه ها و ابزارآلات افزایش می یابد و در هزینه ها صرفه جویی می شود.



Controlled Forces

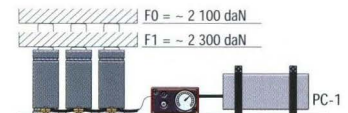
BENEFITS Always the same force on each contact point. Forces may be positioned to exactly where required. System may be continually monitored for pressure.

RESULTS Constant production conditions of piece-parts. Longer life for punches and tools. Saving of money.

مزایا : تقریباً ثابت

کنترل حداکثری بر روی قطعات هنگام فرم دادن و کشش وجود دارد.

نتیجه : قطعات همیشه در شرایط کنترل شده ای تولید می شوند و قطعات خراب کمتری خواهید داشت.



es.:
n.3 H1000 - 50
(F0 = - 700 daN)
P = 100 bar

Almost Constant

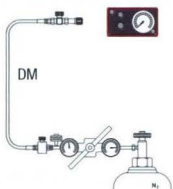
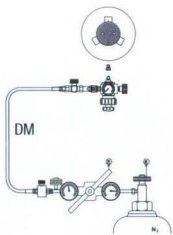
BENEFITS Maximum control of piece-parts during forming and drawing operations.

RESULTS Controlled production conditions on piece-parts. Less rejection of piece-parts. Saving of money.

مزایا : نیروهای قابل تنظیم

سیلندرها نیروهای واقعی مورد نیاز را اعمال می کنند و از نیروهای تعریف شده می توانید اطمینان حاصل کنید. یک سیلندر را می توان برای اعمال قدرت در دستگاه دیگری دوباره استفاده کرد.

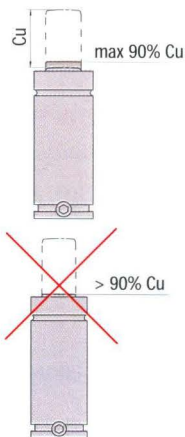
نتیجه : استفاده قابل انعطاف. صرفه جویی در هزینه ها.



Adjustable Forces

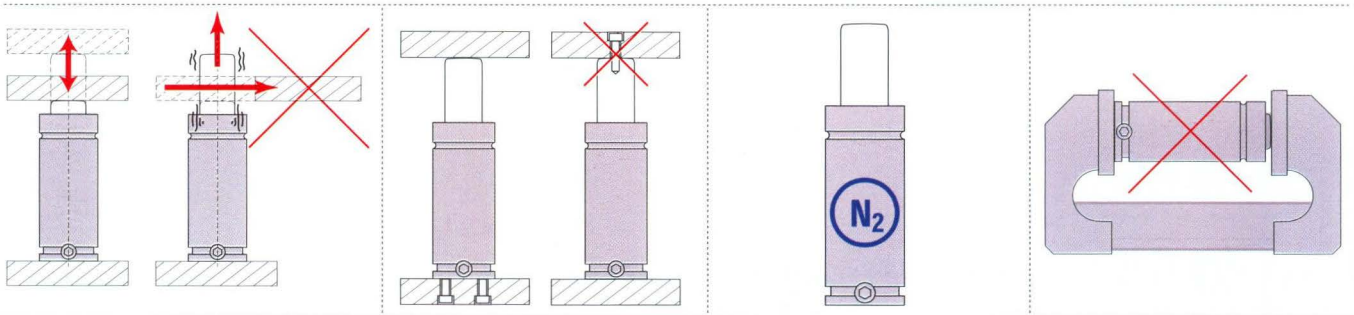
BENEFITS Cylinders applied to provide the real forces required. Assurance of defined forces. The same cylinder may be re-used for different power application.

RESULTS Flexible usage. Saving of money.



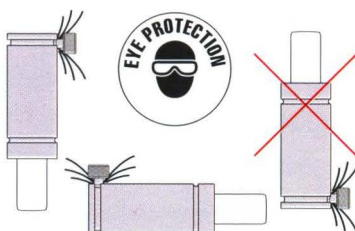
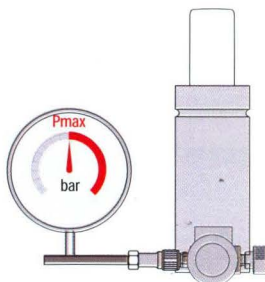
همه سیلندره‌های نیتروژنی شرکت Special Springs با یک کورس ذخیره شده ۱ تا ۳ میلیمتری طراحی شده‌اند (به غیر از M90/TBM-TBI-TEM) بنابر این مقدار اسمی (Cu) کاملاً قابل اعمال است. با وجود این ، به منظور اجتناب از ریسک هرگونه کورس اضافی که به دلیل تغییرات یا خطاهای موجود در ابزار بوجود می‌آید توصیه می شود از ۹۰ درصد مقدار Cu تجاوز نکنید. در غیر اینصورت باعث خسارات جبران ناپذیری به سیلندرها و صدمه جدی به کارکنان می شود.

All Special Springs nitrogen cylinders are designed with a stroke reserve from 1 to 3 mm (except M90/TBM-TBI-TEM). Therefore the nominal value (Cu) is fully applicable. However, it is recommended not to exceed 90% of Cu in practical use in order to avoid the risk of any extra stroke caused by changes or errors in tools. This would result in irreparable damages to the cylinders and serious danger to personnel.



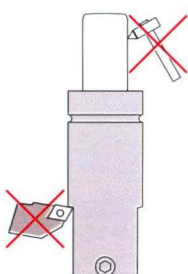
هنگام شارژ از حداکثر فشار توصیه شده برای هرمدل تجاوز نکنید.

When charging do NOT exceed the maximum recommended pressure for each model.



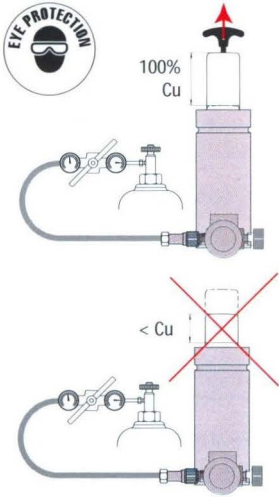
هنگام تخلیه با استفاده از وسیله DDS نقطه خروج جریان گاز را از کاربر دور کنید.

When discharging using a DDS device, point the gas flow away from operator.



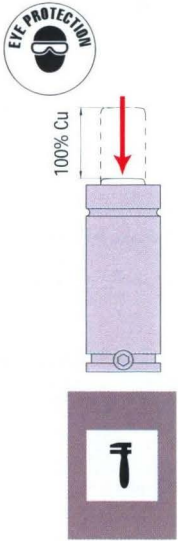
از هرگونه ابزارکاری مکانیکی یا ضربه به بدنه و میله خودداری کنید.

Avoid any mechanical tooling or impact on the body and the rod.



هنگام شارژ مطمئن شوید که میله ۱۰۰ درصد خارج شده است. برای سیلندرهایی دارای دارای میله بدون رزوه، شارژ اولیه به میزان ۵ بار (۷۵ psi) را جهت خروج کامل میله انجام دهید سپس به میزان مورد نیاز شارژ کنید.

Ensure that the rod is 100% extracted when charging. For cylinders without a threaded hole on the rod, initially charge to 5 bar (75 psi) to extract the rod completely, then charge to the required.



تعمیر و نگهداری فقط باید توسط افراد متخصص انجام شود. اشتباهات سبب جراحت جدی یا کاهش عمر کارکرد سیلندرها می شود. قبل از انجام هرکاری بر روی سیستم، تمام فشار را بطور کامل آزاد کنید و مطمئن شوید که میله بطور کامل به داخل بدنه جمع شده است.

Maintenance must only be conducted by qualified personnel. Errors would cause serious injury or reduce the working life of the cylinders. Before carrying out any work on the system, fully release all pressure and ensure that the rod is fully retracted into the body.

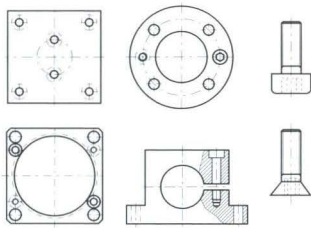
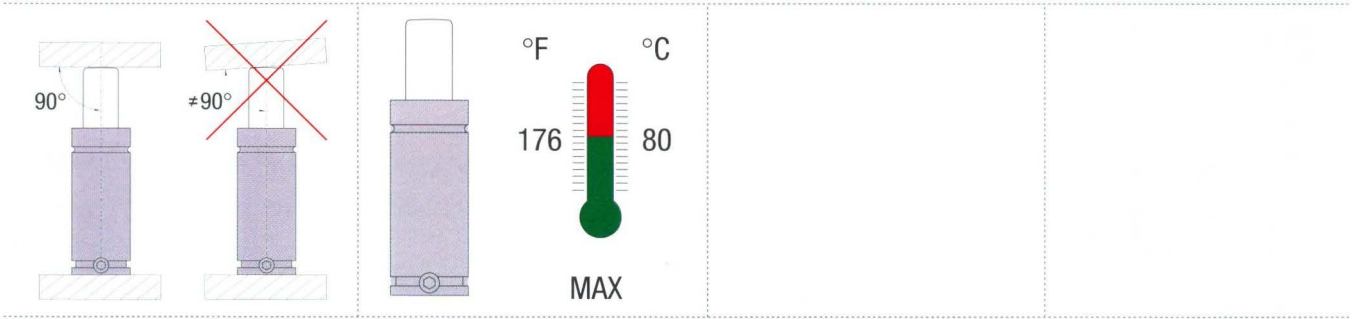


قبل از دور انداختن فنرهای گازی مطمئن شوید که تمامی فشار باقی مانده بطور کامل تخلیه شده است.

Before disposing of a gas spring ensure that all residual pressure is fully exhausted.

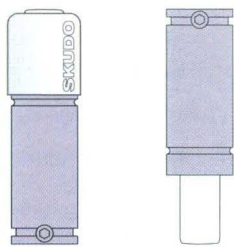


اگر بدنه یک سیلندر آسیب دید قبل از هرگونه بررسی فشار آن را بطور کامل تخلیه کنید.
If a cylinder has structural damage, fully exhaust all pressure before any form of handling.



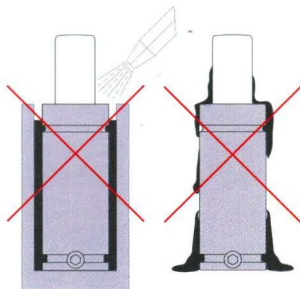
همیشه فنرهای گازی را مستقیماً از سوراخهای رزوه شده در پایین یا با اجزای ثابت کننده ارائه شده نصب کنید.

Always fix the gas springs directly through the threaded holes on the bottom or with the fixing elements provided

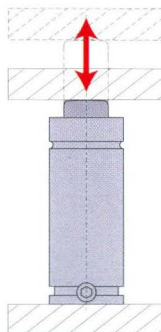


هنگامی که حفاظ سیلندر (SKUDO) گم می شود یا برداشته می شود ، تمامی فنرهای گازی را از آلاینده های جامد یا مایع محافظت کنید.

هنگامی که حفاظ سیلندر (SKUDO) گم می شود یا برداشته می شود ، بهبود قابل توجهی را می توان با سروته کردن سیلندر بدست آورد.



When the cylinder active protection SKUDO is missing or has been removed, adequately protect all gas springs from contaminants: solid or liquid.
When the cylinder active protection SKUDO is missing or has been removed, a significant improvement can be obtained with the cylinders mounted upside-down.



دقت کنید تا حداکثر سرعت را با حداکثر تعداد سیکل بر دقیقه که در جداول برای هر خانواده از محصولات ارائه شده ، اشتباه نگیرید.

Do not confuse the maximum speed with the recommended maximum number of cycles/min, as indicated in the diagrams for each family of product.

MAX. SPEED
0,8 - 1,8 m/sec

$$F_0 = ?$$



$$F_0 = P \cdot S$$

daN bar/psi cm²

برای محاسبه نیروی اولیه هر یک از سیلندرها، گاز به آسانی حداکثر فشار (P) را در مساحت میله یا پیستون ضرب کنید.

To calculate the initial force of each gas cylinder, simply multiply the maximum pressurization (P) by the area of seal, rod or piston, of the sealing gasket (S).

bar/psi $P_n = ?$

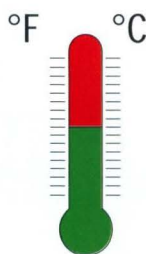


daN
cm²

$$\frac{F_n}{S}$$

برای تعیین سطح فشار مورد نیاز برای رسیدن به نیروی Fn (که با نیروی اسمی F0 متفاوت است) به آسانی نیروی مورد نیاز (Fn) را به مساحت میله یا پیستون تقسیم کنید.

To determine the pressure level required to achieve a force (Fn) different from the nominal (F0), simply divide the required force (Fn) by the area of seal, rod or piston, of the sealing gasket.



هرگونه تغییر در درجه حرارت مبنای جداول (۲۰ درجه سانتیگراد) باعث تغییر در فشار گاز می شود.

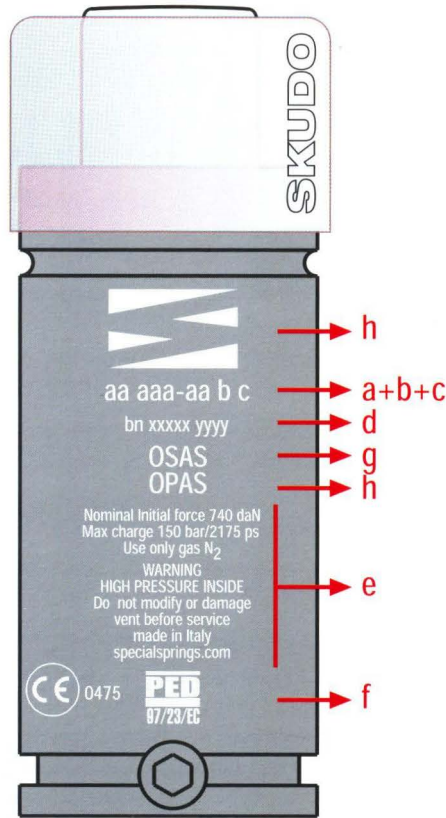
Any variation in temperature in relation to the nominal calculation figure of 20°C, causes a change in gas pressure (P).

±1 °C = approx. ±0,33% P



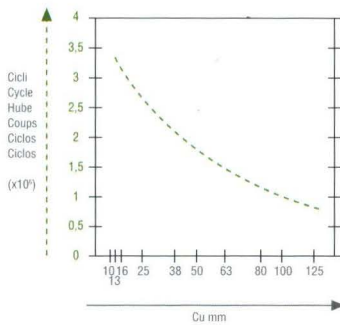
ORDER

جهت سفارش سیلندرها ، اتصالات و لوازم جانبی تعداد و کد آن را به ما اعلام کنید.
For cylinders, fixings and any accessories/device: **quantity + code** (e.g. 8 SC 1500-80-B).



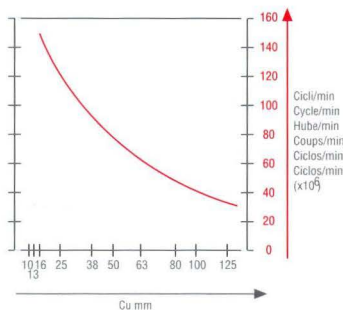
- (a) کد مدل
(b) شاخص بازبینی
(c) کد سیستم اتصال
(d) شماره بچ
(e) اطلاعات عمومی
(f) مربوط به CE/PED 97/23/EC
(g) سیستم ایمنی میله
(h) ایمنی کورس - فشار زیاد

- a) Model code
b) Revision indicator
c) Hosed-system version
d) Batch number
e) General info
f) Subject to CE/PED 97/23/EC
g) Rod Active Safety
h) Over stroke-pressure active safety



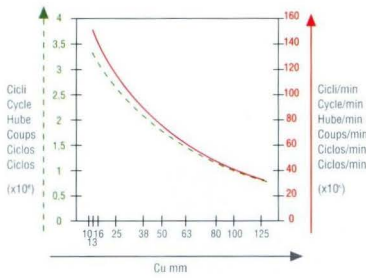
نمودارهای تخمینی حداقل طول عمر همیشه تقریبی بوده و نتیجه تجربه عملی و محاسبات تئوری هستند. استفاده صحیح و شرایط کارکرد بهینه، باعث طول عمر کارکرد بسیار بیشتری نسبت به نمودار می شود.

The minimum estimated life figures (106) are always approximate and are the fruit of practical experience and theoretical calculation. Correct use and optimum working conditions will ensure a much longer operating life than indicated.



حداکثر سرعت توصیه شده (دور بر دقیقه) برای یک طول عمر طولانی در نظر گرفته شده است. سرعتهای بیشتر هرچند که ممکن و مطابق با استفاده صحیح باشند ولی طول عمر کارکرد را کوتاه می کنند.

The recommended maximum speed (cycles/min) is intended for an extended working life. Faster speeds, even though possible and compliant with correct use, will reduce the working life.



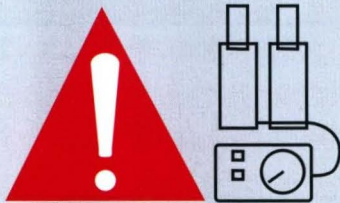
حداقل عمر تخمین زده شده و تعداد دور بر دقیقه بر مبنای استفاده کامل از کورس اسمی (Cu) است. استفاده قسمتی از کورس باعث افزایش در این نمودارها می‌شود.

The minimum estimated life and the number of cycles/min are referred to the full use of the nominal stroke (Cu). Partial use will result in an increase in these figures.



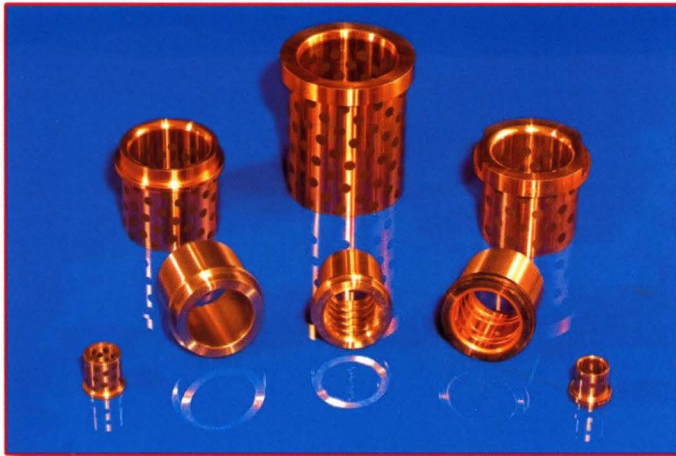
ما به تمامی قالب سازان توصیه می‌کنیم که از دستورالعملها و لوازم جانبی که توسط این شرکت ارائه می‌شوند، استفاده کنند.

We recommend all die-makers to deliver all tools with the instructions sheets provided with cylinders and accessories supplied by Special Springs



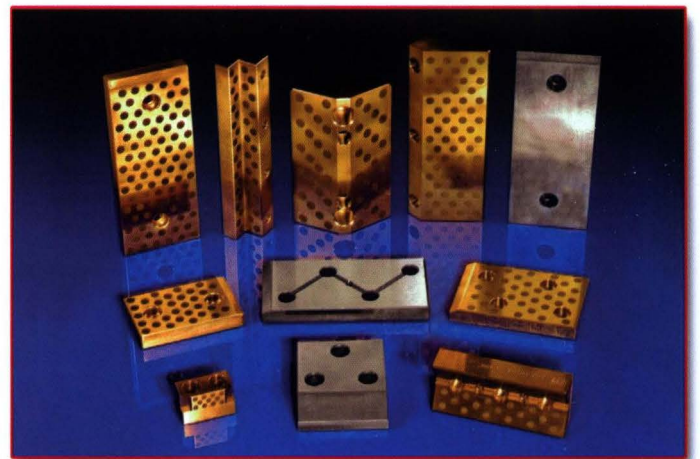
همه سیلندرهایی را که می‌توان به سیستم متصل کرد و بطور خاص دارای کد (__N / __ - NA) هستند بدون شیر یکطرفه و بدون فشار عرضه شده اند و تنها دارای در پوش سوراخ اتصال هستند (به استثنای سری‌های M). اگر شما مایلید که سیلندره‌های جداگانه را به سیلندره‌های قابل اتصال به سیستم تبدیل کنید لوله و مهره ماسوره های مورد نیاز را از ما تهیه کنید.

All cylinders which can be connected to the system and are specifically coded (__N / __ - NA) are supplied without the one-way valve, without pressure and with only the closure plug of the connection hole (excluding series M). If you wish to convert independent cylinders into system-connectable cylinders, order the necessary unions and pipes, and follow the specific instructions for every series published on site www.specialsprings.com.

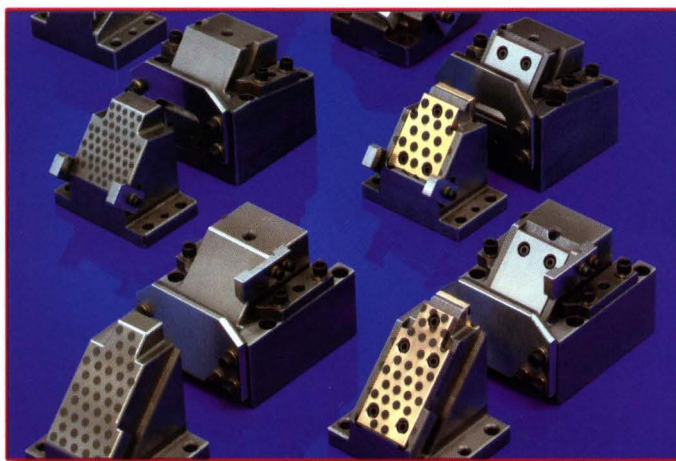


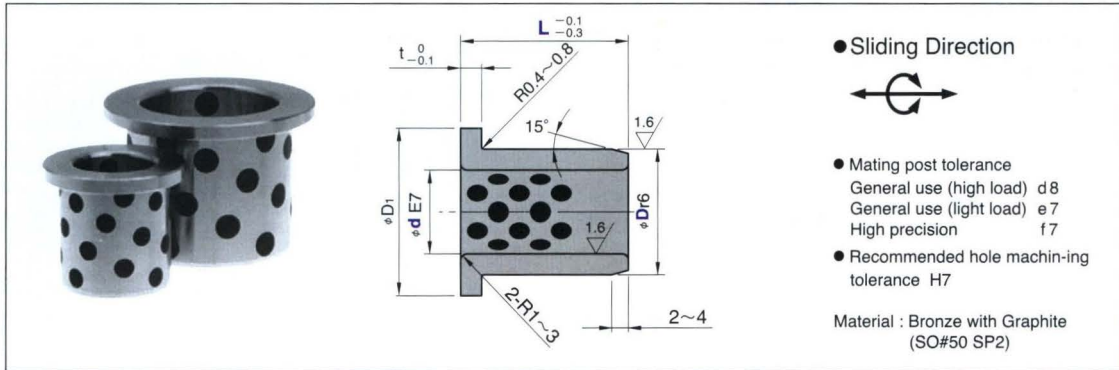
بوش های راهنما خود روغن کار
Self Lubricating Guide Bushings

صفحه های ساییش خود روغن کار
Self Lubricating Wear Plates



دستگاه بادامک غلطکی
(جهت انتخاب به سایت کالای ابزار مراجعه کنید.)
Cam Units





d E7	D r6	D1	t	L	d	D	L
8	12	20		10	8	12	10
				15			15
				10			10
			2	12			12
10	14	22		15	10	14	15
				17			17
				20			20
				15			15
				20			20
12	18	25		25	12	18	25
				30			30
				15			15
13	19	26		20	13	19	20
				15			15
14	20	27		20	14	20	20
				25			25
				15			15
15	21	28	3	20	15	21	20
				25			25
				30			30
				15			15
				18			18
				20			20
16	22	29		23	16	22	23
				25			25
				30			30
				35			35
				40			40
18	24	32		20	18	24	20
				30			30
				15			15
				20			20
20	30	40	5	25	20	30	25
				30			30
				35			35
				40			40

d E7	D r6	D1	t	L	d	D	L
				15			15
				20			20
				25			25
25	35	45		30	25	35	30
				35			35
				40			40
				50			50
				20			20
				25			25
30	40	50		30	30	40	30
				35			35
				40			40
				50			50
				20			20
				25			25
35	45	60	5	30	35	45	30
				35			35
				40			40
				50			50
				20			20
				25			25
40	50	65		30	40	50	30
				35			35
				40			40
				50			50
				30			30
				35			35
45	55	70		40	45	55	40
				50			50
				60			60
				30			30
				35			35
50	60	75		40	50	60	40
				50			50
				60			60
				40			40
55	65	80		60	55	65	60
				40			40
				50			50
60	75	90	7.5	80	60	75	80
				80			80
70	85	105		50	70	85	50
				80			80
				60			60
80	100	120		80	80	100	80
				100			100
				60			60
90	110	130		80	90	110	80
				80			80
100	120	150	10	80	100	120	80
				100			100
				80			80
120	140	170		100	120	140	100

Order **Catalog No.** **SOBF** **d** - **D** - **L**
35 - 45 - 25

GPBW (Bronze with Graphite)
GPBF (FC250 with Graphite)

● Sliding Direction
↔

Material
GPBW Bronze with Graphite (SO#50SP2)
GPBF FC250 with Graphite

d H7	D Tolerance	L	L1	L2	Catalog No.	d
25	+0.021 0	40	±0.008	40	GPBW GPBF	25
30		50		50		30
35		60		55		35
40	+0.025 0	60	±0.0095	60		40
50		75		75		50
60		80		90		60
80	+0.030 0	100	±0.011	120		80
100	+0.035 0	120		150		100
120		140	±0.0125	180		120



Catalog No. **GPBF** d **50**

SEFW(Flange Type)

● Sliding Direction
↻

Material : Bronze with Graphite (SO#50SP2)

d	H7	D	m6	D1	T	R	r	r1	Catalog No.	d	L
25	+0.021 0	35	+0.025 +0.009	45	7	10			SEFW	25	40
30		40		50			1			30	50
40	+0.025 0	55		65						40	70
50		65		75						50	
60		75	+0.030 +0.011	85						60	80
65	+0.030 0	80		90	10			2		65	120
80		100		110		20		2		80	100
			+0.035 +0.013							80	140
100	+0.035 0	120		130						100	100
										100	140



Catalog No. **SEFW** d **50** - L **80**

TGBW (Bronze with Graphite)
TGBF (FC250 with Graphite)

● Sliding Direction
↔

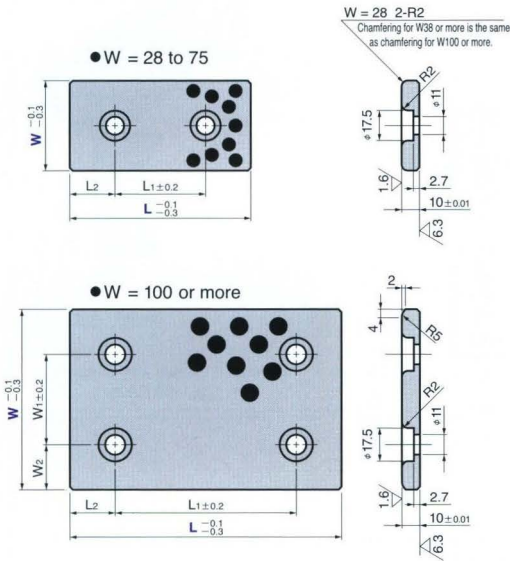
Material
TGBW Bronze with Graphite (SO#50SP2)
TGBF FC250 with Graphite

d Tolerance	D Tolerance	L	L1	Catalog No.	d
30	±0.008	60	10	TGBW TGBF	30
40	+0.039 0	80			40
50	±0.0095	100	15		50

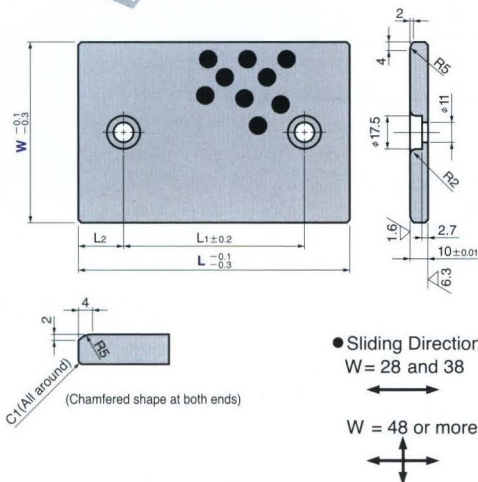


Catalog No. **TGBW** d **30**

TWP
(Bronze Standard Type)



TWPT
(Bronze 2-Hole Type)



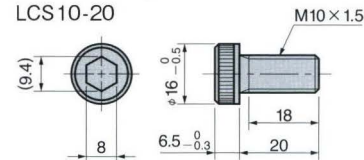
Material : Bronze with Graphite
(SO#50 SP2)
Accessory : Mounting bolt

ضخامت ۱۰ میلیمتر
Thickness: 10 mm

W ₁	W ₂	L ₁	L ₂	Catalog No.	W	L
		45	15			75
		50			28	100
		75	25			125
		100				150
		45	15			75
		50			38	100
		75	25			125
		100				150
		45	15			75
		50				100
		75	25	TWP	48	125
		100				150
		150				200
		45	15			75
		50			58	100
		100				150
		25				75
		50			75	125
		100				150
		150				200
		50				100
		75	25			125
	25	100			100	150
		150				200
50		200		TWP		250
		100		TWPT		150
	37.5	150			125	200
		200				250
		100				150
100	25	100			150	150
		150				200

* W₁ and W₂ are the dimensions only for SESF (W = 100 or more).

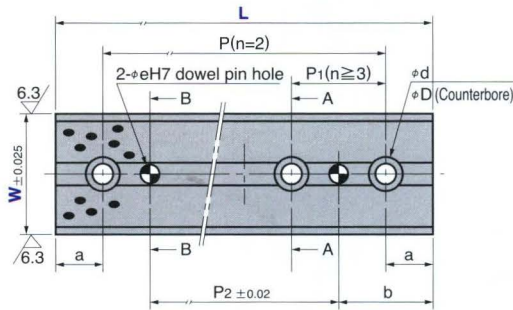
• Special brazier head bolt
(LCS standard)
LCS10-20



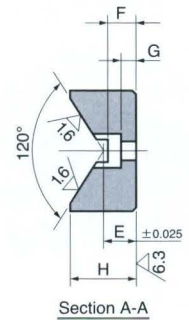
Order

Catalog No.	W	-	L
TWP	75	-	150
TWPT	100	-	200

CBS



*n is the number of bolt holes.



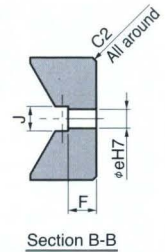
Section A-A

● Sliding Direction



● bolt hole

W	d	D
35	9	14
50-65	11	17.5



Section B-B

Material : Bronze with Graphite
(SO#50 SP2)


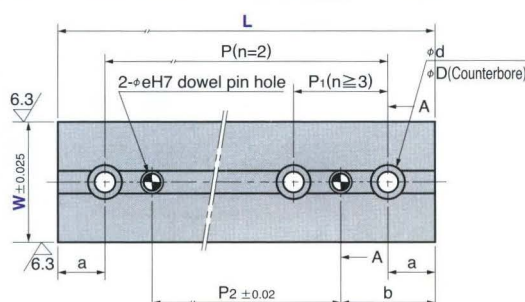
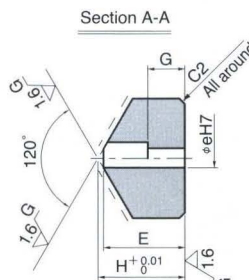
H	a	b	P	P ₁	No. of Bolt Holes n	e	P ₂	E	F	G	J	Catalog No.	W	L	
24	15	30	45	-	-	-	15	15	-	-	-	-	35	75	
			60				20							100	
	20	40	85				45							125	
			110				70							150	
31	15	30	45	-	2	-	15	-	-	-	-	CBS	50	75	
			60				20							100	
	20	40	75				25							125	
			100				50							150	
35	20	40	60	-	-	10	20	18	-	8	13	-	65	100	
							50							50	150
	25	50	-				50							3	150
							100							4	200
							150							5	250
							200							6	300



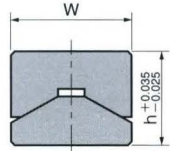
Order

Catalog No. W - L
CBS 35 - 125

CBSP

*n is the number of bolt holes.



● Total height of Combination CBS and CBSP

W	h
35	35
50	50
65	65

● bolt hole

W	d	D
35	9	14
50-65	11	17.5

* ----- area
Area to be Induction Hardened
Material : S45C Hardness : HRC55 or more

* The dowel hole effective depth is 15 mm.

H	a	b	P	P ₁	No. of Bolt Holes n	e	P ₂	E	G	Catalog No.	W	L
20	15	30	45	-	2	8	15	17	4	CBSP	35	75
			60									100
	85	125										
	110	150										
32	15	30	45	-	2	8	15	29	10	CBSP	50	75
			60									100
	75	125										
	100	150										
47	20	40	60	-	3	10	20	44	20	CBSP	65	100
			60									150
	60	200										
	60	300										



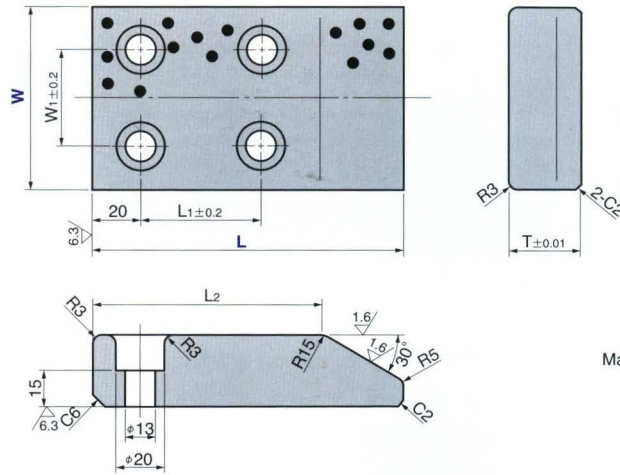
Order

Catalog No. W - L
CBSP 35 - 125

CSPW
(Bronze with Graphite Type)

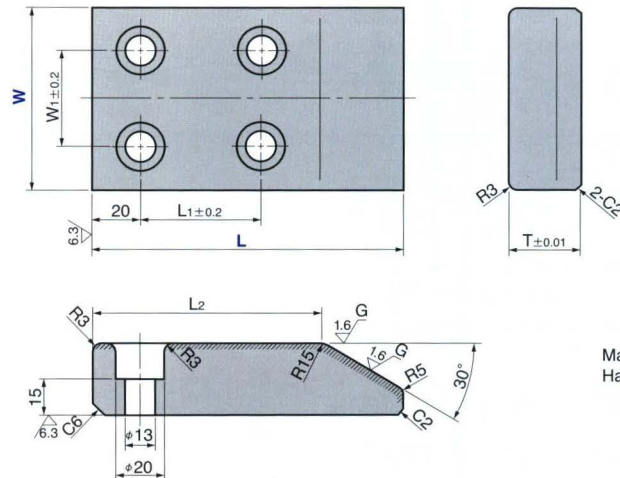


• Sliding Direction



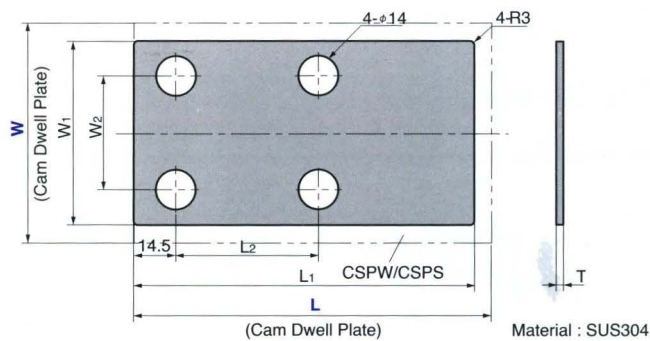
Material : Bronze with Graphite
(SO#50 SP2)

CSPS
(Steel Type)



Material : S45C
Hardness : HRC55 or more
Area to be Induction Hardened
(Hatched Area)

CMCSA



Material : SUS304

T	W ₁	L ₁	L ₂	Catalog No.	W	L
30	40	50	95		75	130*
45		45	90			150*
30	60	50	95		100	130*
45		45	90			150*
60		75	120			200
30		50	95			CSPW
45	85	45	90	CSPS	125	150*
60		75	120			170
30		50	95			200
45	110	45	90		150	130*
60		75	120			150*
30		50	95			170
45						200



Order

Catalog No. W - L
CSPW 75 - 130

*There are shim plate for L=130, 150, see below.

■ Sim Plate (For CSPW/CSPS)

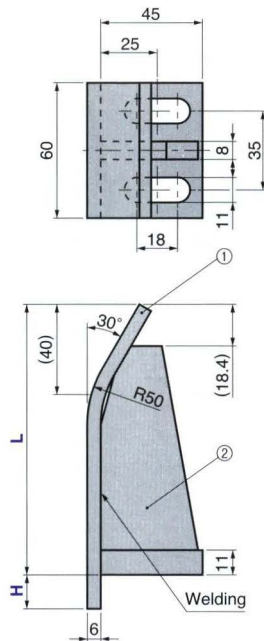
W ₁	L ₁	W ₂	L ₂	Catalog No.	Nominal (Cam Dwell Plate)		Thick sheet T
					W	L	
65	120	40	50		75	130	
	140		45			150	
90	120	60	50	CMCSA	100	130	0.05
	140		45			150	
115	120	85	50		125	130	0.1
	140		45			150	
140	120	110	50		150	130	
	140		45			150	



Order

Catalog No. W - L - T
CMCSA 75 - 130 - 0.1

NTGP
NTGPM (with Plating)



Material : ① SS400
② SS400
Accessory : Hexagon Socket Head Bolt
Washer

M10×30 2 pieces
For M10 2 pieces

Catalog No.	L Increments of 5 mm	H Increments of 5 mm
NTGP	80~140	0~80
NTGPM	145~200	0~80

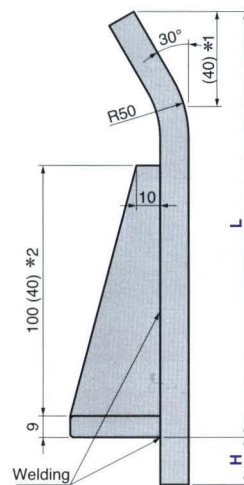


Order

Catalog No.	L	H
NTGP	120	0

اندازه گیر مدل میله ای
Rough Gauge (Rod Type)

RGRN
RGRR(Offset Type)
RGRL(Offset Type)

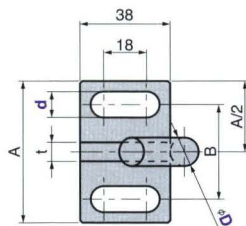


*1 (40) is the dimension before machining.

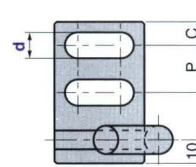
*2 (40), height of the backup plate, is for $L \leq 160$.

Material : SS400
Accessory : Hexagon Socket Head Bolt
M10(M12) × 30 2 pieces
Washer for M10(M12): 2 pieces

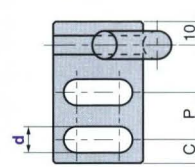
RGRN



RGRR



RGRL



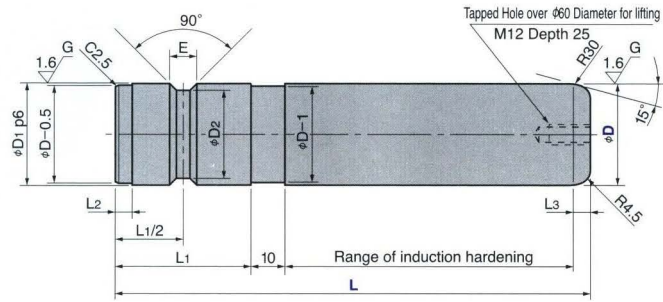
A	B	P	C	t	Catalog No.	D	L Increments of 5 mm	H Increments of 5 mm	d
				6	RGRN	10			11
60	40	20	10	9	RGRR	12	65~200	0~80	13
					RGRL	16			
75	50	25	12.5	16		20			13



Order

Catalog No.	D	L	H	d
RGRR	12	200	40	13

SGP



Material : S45C
Hardness : HRC55 to 60

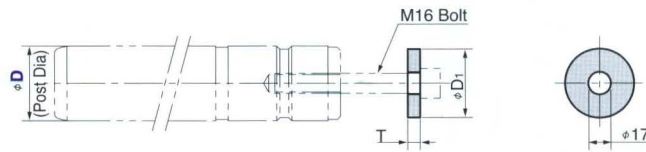
D	公差	D ₁	p6	D ₂	L ₁	L ₂	L ₃	E	Catalog No.	D	L
25		25		21	30					25	80
											100
											120
											140
											160
30		30	+0.035 +0.022	26	40	5	5	8		30	100
											120
											140
											160
											180
40	-0.005 -0.015	40		36	50					40	120
											140
											160
											180
											200
50		50	+0.042 +0.026	45	70			10	SGP	50	160
											180
											200
											250
											300
60	-0.010 -0.020	60		55	90					60	200
											250
											300
											350
											250
65		65	±0.051 +0.032	60	100	10	10			65	250
											300
											350
											250
											300
80	-0.010 -0.025	80		75	120			12		80	350
											400
											300
											350
											400
100		100	+0.059 +0.037	95	150					100	300
											350
											400



Order

Catalog No. SGP
D - L
50 - 250

GPHW



Material : SS400

D ₁	T	Catalog No.	D (Post Diameter)
55	10	GPHW	60
75	10		80
95	15		100



Order

Catalog No.	D
GPHW	80



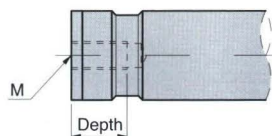
Option

Option Code	Specification
MP	Pulling tap hole is drilled at the side of the press-fit area. (Refer to the drawing below.) Specify screw diameter M.
HW	Pulling washer for guide post GPHW is supplied together. Applicable guide post diameter D is 60, 80 and 100. (M16 × 50 tap hole has been drilled.) Bolts with hexagonal socket head are not provided.



Order

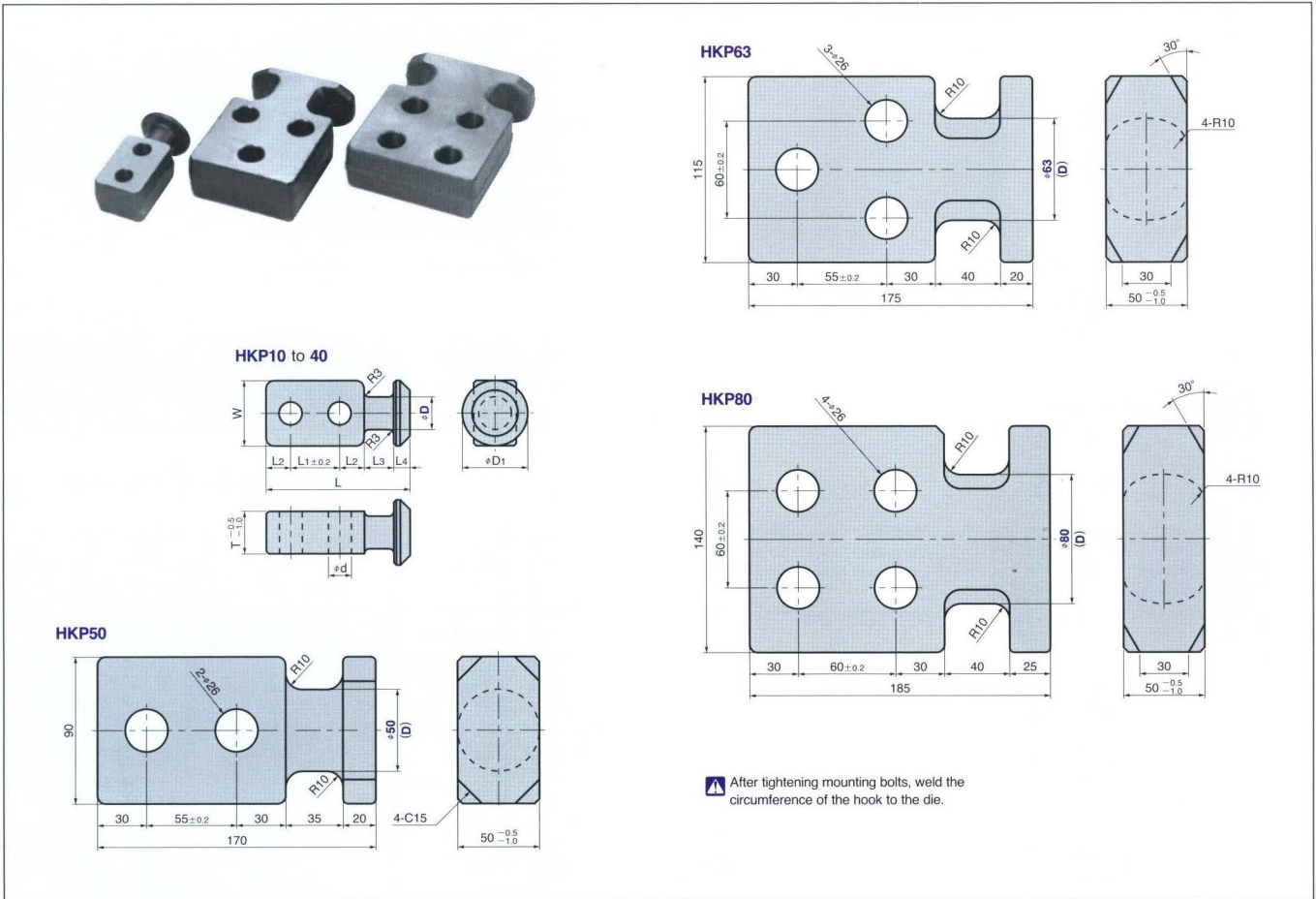
SGP 40 - 160 - MP10
SGP 80 - 250 - HW



D	M
25	8•10
30•40	10•12
50•60•65	12•16
80•100	16•20

• Depth of screw (M)

M	Depth
M8	25
M10	30
M12	40
M16	50
M20	50



Material : SS400

W	L	T	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	d	D ₁	Allowable Load N (kgf)/1P	Catalog No.	D
28	50	18	16	8	10		7	28	1569 (160)		10
32	56	20	18	10	10	8	9	32	3530 (360)		12
36	67	24	22	12	13		11	36	4511 (460)		16
40	88	26	30	15	18	10	14	40	5492 (560)	HKP	20
48	92	35			20	12		48	6570 (670)		25
55	118	40	40	20	25	13	18	55	12160 (1240)		32
70	138	50	45	24	30	15	22	70	19123 (1950)		40

■ Option -BT

Including following Hexagon Socket Head Bolt.

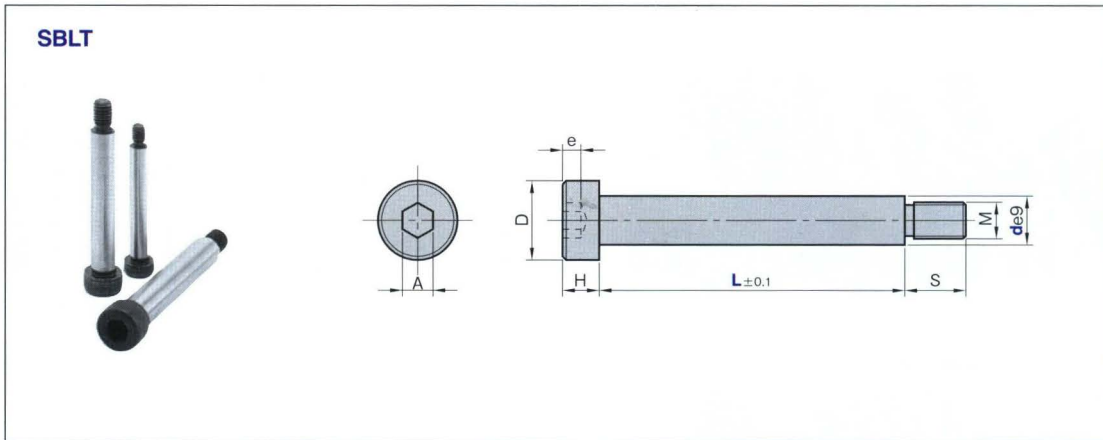
Allowable Load N (kgf)/IP	Catalog No.	(D)
27459 (2800)		50
39227 (4000)	HKP	63
50995 (5200)		80

(D)	Mounting bolt	(D)	Mounting bolt
10	M 6 × 30	32	M16 × 70
12	M 8 × 35	40	M20 × 90
16	M10 × 45	50	M24 × 90
20	M12 × 50	63	M24 × 90
25	M12 × 60	80	M24 × 100



Order

Catalog No. (D) - Option
HKP 40
HKP 63 - BT



Material : SCM435
Hardness : 39 to 44 HRC
Hardness class : 12.9

d	e9	D	H	A	e	S	M×P
6.5		10	5	4	2.5	9	M 5×P0.8
8	-0.025 -0.061	13	6	5	3	10	M 6×P1.0
10		16	8	6	4	13	M 8×P1.25
13	-0.032 -0.075	18	10	8	5	15	M10×P1.5
16		24	14	10	7	18	M12×P1.75
20	-0.040 -0.092	27	18	14	9	24	M16×P2.0

Catalog No.	d	L
SBLT	6.5	20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70
		8
SBLT	10	20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 100
		13
SBLT	16	30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 100 110 120 130
		20
SBLT	20	30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 100 110 120 130 140 150
		40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150



Order

Catalog No. d - L
SBLT 10 - 50



سنبه ، ماتریس ، راهنما و
نگهدارنده با کیفیت

قفل شونده با ساچمه

سنبه ، ماتریس ، راهنما و
نگهدارنده با دوام

جازدن پرسى

سنبه ، ماتریس ، راهنما و
نگهدارنده دقیق

متنوع



Improved
performance,
less downtime,
longer tool life

Ball Lock

Quality
Punches,
Pilots,
Die Buttons,
& Retainers



Top-rate
performance,
reduced
maintenance,
exceptional
value

Press Fit

Long-lasting
Punches,
Pilots,
Die Buttons,
& Retainers



Better
performance,
longer runs,
less downtime

Versatile

Precision
Punches,
Pilots,
Die Buttons,
& Retainers



Dayton Slug Control

قطعه کنترل دورریز Dayton یک روش تضمین شده برای کاهش خطر کشیده شدن دورریزها به سطح قالب در زمان عقب برگشتن سنبه می باشد. مجموعه ای از شیارها در داخل قالب طراحی شده است. دورریزها در سطح ماتریس به دام می افتند تا آزادانه از میان برجستگیها پایین بروند. استفاده از این روش اثری در اندازه سوراخ نداشته و هیچ نیازی به تغییرات در روش های فعلی ندارد. این روش در تمام عمر ماتریسها موثر است.

این روش ابتکاری از یک سری شیار در داخل ماتریس استفاده می کند، دورریز به داخل شیارها پهن می شود و بطور موثر گیر می افتد. این روش ابداع شده برای کنترل دورریزها بسیار قابل اعتماد و تضمین شده است. آن را در قالبتان امتحان کنید و ما آن را بدون قید و شرط تضمین می کنیم. این روش را در قالبی که اکنون دورریزها را می کشد استفاده کنید، اگر به هر دلیلی شما راضی نبودید ما هزینه کامل تغییرات شما را می پردازیم. (ما باقی ماندن دورریزها را وقتی لقی بیش از ۱۰٪ در هر طرف باشد را تضمین نمی کنیم.)



قطعه کنترل دورریز Dayton

سنبه های Jektole®

Jektole® Punches & Clearances

سنبه بیرون انداز شرکت Dayton به نام Jektole اجازه دو برابر کردن سنبه کاری را به لقی سنبه و ماتریس می دهد. ضربه های بین تیزکاری را سه برابر بیشتر می کند و ارتفاع پلیسه را کاهش می دهد.



Retainers for Single Head Punches

نگهدارنده سنبه تکی (جداگانه)

به جای استفاده از یک نگهدارنده سنبه گران قیمت در قالب از یک نگهدارنده نوع سری ارزان قیمت استفاده کنید. در نتیجه هم در زمان و هم در هزینه صرفه جویی می شود. این نگهدارنده ها با استانداردهای بسیار دقیقی طراحی شده اند.



Multiple Punch Retainers

نگهدارنده سنبه چندگانه

در جایی که تعداد زیادی سوراخ در یک سطح بسیار کوچک بصورت فشرده قرار دارند و نگهدارنده های جداگانه جا نمی شوند، راه حل استفاده از نگهدارنده های استاندارد با سوراخهای چندگانه است. نگهدارنده های چندجایی Dayton یک راه حل ساده کم هزینه برای این مسئله است. آنها نیاز به جزئیات ویژه برش و زمان ساخت را برطرف می کند.

Change Retainers

تعویض کننده نگهدارنده

تعویض کننده نگهدارنده کمک می کند الگوهای چندگانه سوراخکاری بدون نیاز به تعویض قالب انجام شود. قطعات مختلف مانند راست گرد و چپ گرد را می توان در یک قالب اجرا کرد. زمانی که یک سوراخ مورد نیاز نیست پانچ مربوطه توسط یک سیلندر بادی عقب کشیده می شود.



Punch Gage

زمانی که اندازه یک سنبه با یک نگهدارنده منطبق نمی شود، اغلب تصور می شود که نگهدارنده اشتباه انتخاب شده است. در حقیقت در اکثر موارد اشتباه ناشی از مکان قرارگرفتن ساچمه بر روی سنبه است. قبل از اینکه به سختی نگهدارنده را از قالب بیرون بکشید سنبه ها را بررسی کنید. این کار با استفاده از اندازه گیر سنبه Dayton بسیار ساده است. به این ترتیب که سنبه را درون اندازه گیر قرار می دهید و یک شاخص به شما نشان می دهد که آیا ساچمه برای درست قفل کردن در محل مناسبی قرار دارد یا نه؟



اندازه گیر سنبه

Punch Pullers

گاهی سنبه های قفل شونده با ساچمه (Ball Lock Punches) از نگهدارنده بسیار سخت جدا می شوند. تاکنون ابزارهای بسیاری برای این کار استفاده شده اند، اما هیچ کدام به سادگی و موثری بیرون کشنده سنبه Dayton نبوده است. کار با آن بسیار ساده است: بیرون کشنده سنبه را بر روی بدنه بلغزانید، آچار داخلی آن را بچرخانید تا محکم شود. ساچمه درون گیره را آزاد کنید و پایین بیاورید. هیچ احتیاجی به زحمت بیشتر با ابزارهای خانگی و صدمه به خودتان نیست.



بیرون کشنده سنبه

Retainer Accessories

تمامی نگهدارنده های Dayton با همه سخت افزارهای لازم برای نصب دقیق موجود می باشند. فکر خوبی است که همیشه قطعات یدکی که برای حفظ تولید حیاتی است را موجود داشته باشید. شما که نمی خواهید که تولیدتان به خاطر یک قطعه ارزان قیمت متوقف شود.



لوازم جانبی نگهدارنده

Design Aids to Make Your Job Easier

برای طراحان الگوهای در دسترس است تا فرآیند طراحی را ساده تر و سریعتر کنند. الگوها در اندازه هایی کامل و نیمه برای نگهدارنده ها موجود می باشند. همچنین الگوهای سوراخ ساچمه و موقعیت قرار گرفتن ساچمه برای سنبه های با ساچمه قفل شونده در دسترس هستند.



لوازم کمکی برای طراحی

Urethane Strippers

جداکننده های اورتان که به محکمی بر روی پانچها جفت می شوند راه حلی برای تولیدات کم تیراژ به شمار می روند. اورتان می تواند صفحه بیرون انداز گران قیمت را حذف کند و مزیتی بیشتر از پل جداکننده که معمولاً در کارهای کم بودجه استفاده می شود را ارائه می دهد. برخلاف پل جداکننده، قطعه را صاف نگه می دارد و با حداقل میزان فشار جداکردن را انجام می دهد و حداقل ساییش را بر روی پانچ ایجاد می کند.



جداکننده های اورتان

Punches سنبه‌ها

Standard Shapes



L



R



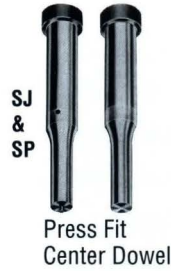
K



Jektole[®] Punch



Regular Punch



Press Fit Center Dowel



Positive Pick-up Pilot



Press Fit Pilots

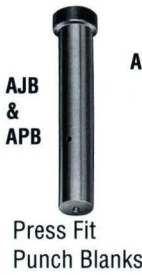
Punches سنبه‌ها



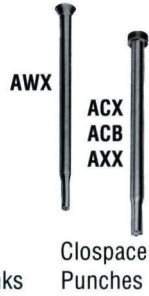
Extended Range Punches



Straight Punches



Press Fit Punch Blanks



Clospace Punches

Matrixes ماتریس‌ها



Matrixes



Tapered Relief



EDM Matrix Blanks

Guide Bushings

بوش‌های راهنما



Guide Bushings

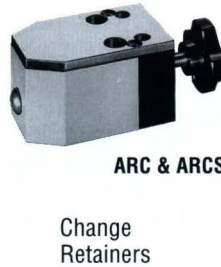
Retainers نگهدارنده‌ها



True Location Headed Punch Retainers



Change Retainers



Change Retainers



Multi-Location Retainers

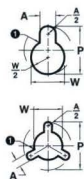
Miscellaneous قطعات گوناگون



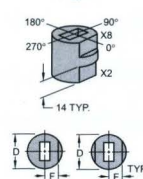
Jektole Data



Urethane Strippers & Stripping Units



Classified Shapes



Locking Devices

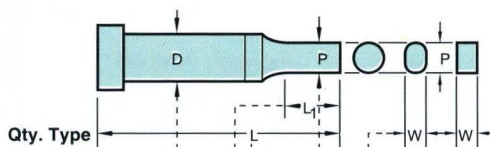


Eliminate Slug Pulling

Catalog Ordering System

The Catalog Designation completely defines the product, including shape, dimensions, tolerances and concentricity.

How to Order
Specify Qty., Type, Catalog Number, and P or P & W Dimensions



Example:

Line Product Shape
APR A for Press Fit P for Punch (Regular) R for Rectangle and Square

13 Shank Dia.
25 Point Length L₁
80 Overall Length L

2	APR	13	25	80	P8.0	W6.5	APR	13	2580	P8.0, W6.5
Qty.	Type	Shank Dia.	Point Length L ₁	Overall Length L	Point Dia.	Shank Dia.	Type	Catalog Number	Overall Length L	Dimensions as Specified

نحوه سفارش

Punches Heavy Duty سنبه‌های کارسنگین



Punches Light Duty سنبه‌های کارسبک



Retainers نگهدارنده‌ها



Matrixes ماتریس‌ها



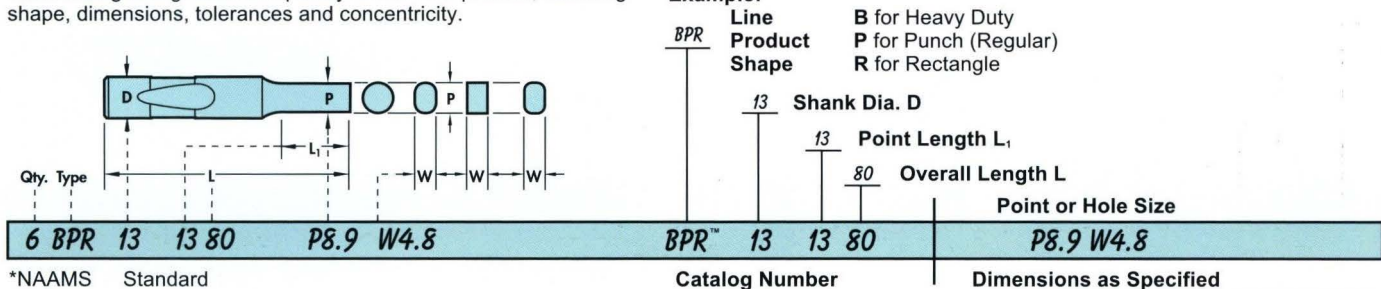
Miscellaneous قطعات گوناگون



Catalog Ordering System

The Catalog Designation completely defines the product, including shape, dimensions, tolerances and concentricity.

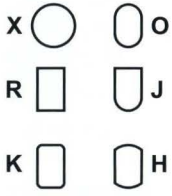
Example:



*NAAMS Standard

Punches سنبهها

Standard Shapes



اشکال استاندارد

DJ_ Jektole®



Round/Shape

DP_ Regular



Round/Shape

DPT Pilots



Regular

DPA



Positive Pick-Up

DJ_ DP_ Extended Range



Round/Shape

Punches سنبهها

CloSPACE



60° Square

DYX DUX Straight



Jektole Regular

DJB DPB Blanks



Jektole Regular

Matrixes ماتریسها

Solid



DN_ DR_

Round/Shape

EDM Blanks



ADU AHU

Bushings بوشها

Guide Bushings



DG_ DF_ DE_

Quill Bushings



DQX

Data

Classified Shapes



Locking Devices



Jektole Components



Catalog Ordering System

نحوه سفارش

Significant Catalog System

Easy to Specify

Example:

The Catalog Designation completely defines the product, including shape, dimensions, tolerances, and concentricity.

How to Order Specify Qty, Type, Catalog Number, and P or P & W Dimensions

DPR Type

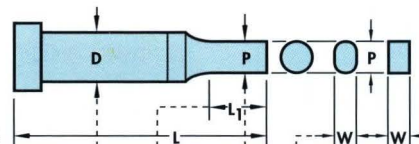
D = for Versatile
P = for Punch (Regular)
R = for Rectangle

13 Shank Dia.

25 Point Length L₁

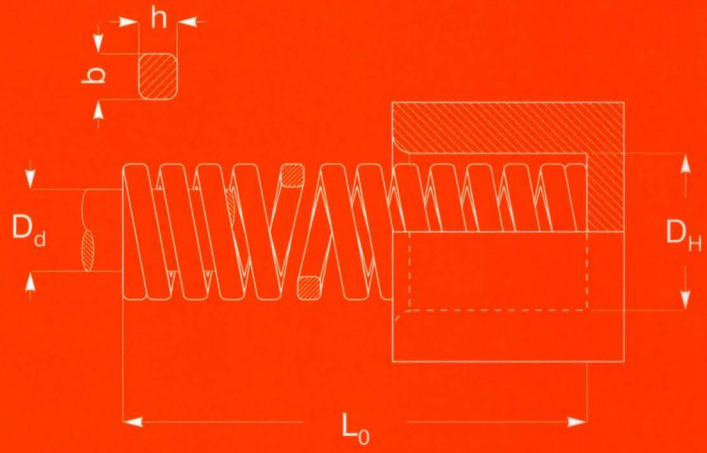
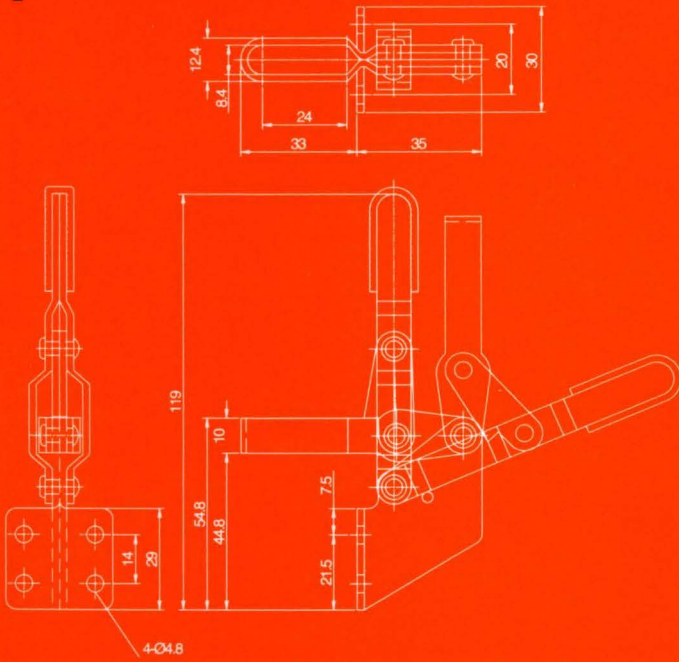
63 Overall Length L

Qty. Type



DPR™ 13- 2563 P8.0,W6.5 2 DPO 13 2563 P8.0 W6.5

Type Catalog Number Dimensions As Specified



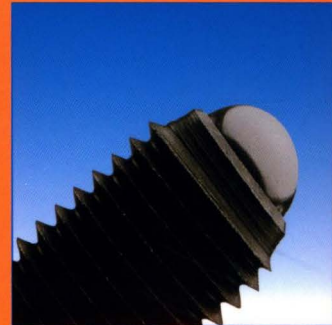
قطعات سفارشی
DAYTON Parts



سنبه‌های برش و بیرون انداز
Ejectors, Pins & Punches



انواع کلمپ
Clamping Elements



پیچ ساچمه‌دار
Spring Plungers

نماینده انحصاری شرکت‌های اسپشیل اسپرینگ و نوورت ایتالیا



نشانی: تهران، خیابان امام خمینی

بعد از سی تیر، شماره ۲۵

تلفن: ۶۶۷۰۷۶۹۰ - ۶۶۷۲۲۷۳۴

همراه: ۰۹۱۲۳۴۳۶۴۰۴ فکس: ۰۹۱۲۳۴۳۶۴۰۴

KalayeAbzar@hotmail.com

www.KalayeAbzar.com

