



پارس نیوماتیک

منابع هوای فشرده پارس (سهامی خاص)

تولید مجموعه سیلندرهای نیوماتیک و هیدرونیوماتیک



PARS PNEUMATIC®

PARS Compressed Air Ind.Co.,PJS.

Manufacturer of Pneumatic & Hydropneumatic Cylinders

پیش گفتار

هوای فشرده را می توان یکی از انواع انرژی های قابل اثبات برشمرد که انسان از مدت ها قبل با آن آشنا بوده و به منظور کمک به عملیات جسمانی خود از آن استفاده می نموده است. اصطلاح **نیوما** از کلمه ای در زبان یونانی قدیم مشتق شده که به معنی دم و بازدم است که امروزه اصطلاحاً **نیوماتیک** می نامند. می توان گفت از سال ۱۹۵۰ میلادی، شروع کار سیستم های نیوماتیک در صنایع سبک و سنگین و کارخانجات آغاز گردیده و کم کم فراگیر شده است. آنچه را که می توان به عنوان مهم ترین مزیت هوای فشرده نام برد؛ این است که در همه جای دنیا به مقدار کافی موجود است.

Foreword

Compressed air can be called a provable sources of energy that human has been familiar with it long time ago and in order to help his physical operation,he has used it.

The word is driven from the ancient Greek term **Pneuma** that means breathing and it called **pneumatic** nowadays.

It can be said that since 1950 AD, pneumatic systems has begun to work in light and heavy industry & factories, and little by little has become universal.

What can be named as the most important advantage of compressed air is that it is available in plenty all over the world.

معرفی شرکت

شرکت صنایع هوای فشرده پارس (پارس نیوماتیک) در سال ۱۳۵۷ تاسیس گردید. زمینه فعالیت این شرکت بطور تخصصی در رابطه با تولید، فروش و ارائه خدمات پس از فروش قطعات نیوماتیک؛ شامل انواع سیلندر، شیرهای فرمان، واحد مراقبت، سیلندرهای هیدرونیوماتیک، پرس های رومیزی، توزیع تجهیزات اتوماسیون و ارائه خدمات فنی و تخصصی در این زمینه می باشد.

این شرکت در سال ۱۳۸۱ موفق به دریافت گواهینامه سیستم مدیریت کیفیت بر اساس ISO 9001:2000 از کمپانی RWTUV آلمان و در سال ۱۳۹۶ موفق به دریافت گواهینامه سیستم مدیریت کیفیت بر اساس ISO 9001:2015 از کمپانی ARC کانادا و عضوانجمن صنفی شرکت های اتوماسیون صنعتی می باشد.

Company Introduction

Pars compressed air Ind.Co. was founded in 1978 . This company is specialized in the field of producing, selling & providing after sales services which include cylinders, pneumatic valves, air treatment units, table presses, hydropneumatic cylinders and distributing pneumatic equipment and technical services.

This company has received quality system certification based on ISO 9001:2000 from German company RWTUV in 2002 and in 2017, it received quality system certification based on ISO 9001:2015 from Canadian company ARC and it is a member of the association of industrial automation.



اهداف شرکت

شرکت پارس نیوماتیک خط مشی خود را بر اساس محورهای زیر استوار ساخته و خود را متعهد به اجرای اثربخش بودن آن می داند.

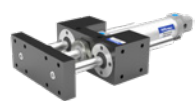
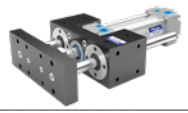
- تلاش برای افزایش رضایت مندی مشتری، ارتقاء کیفیت و بهبود مستمر مدیریت یکپارچه از طریق شناسایی، اجرا، کنترل فرآیندها و تعیین اهداف سازمانی
- اجرای پروژه ها در چهارچوب برنامه زمان بندی و سطح کیفی مورد انتظار
- آموزش مستمر و مداوم به منظور رشد مهارت های کارکنان و بهبود مستمر فرایندها

Company Goals

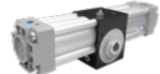
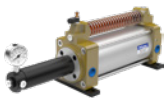
Pars pneumatic company's policy is based on the following fields and this company committed itself to implement effective of these fields.

- Trying to increase customer satisfaction, to improve the quality and continuous improvement of the integrated management through the identification, processes implementation control and organizational objectives determination.
- Implementing of projects within schedule and expected quality level.
- Continuous training in order to develop the employees skills and continuous improvement of processes.

فهرست Index

سری Series	صفحه Page	Production	استاندارد / Standard	محصول
PSN 	[1 ~ 10]	Pen Cylinders	(ISO6432)	سیلندرهای قلمی
PSG 	[11 ~ 12]	Pen Cylinders with Guide Rod	(ISO6432)	سیلندرهای قلمی با راهنمای شفت
PML 	[13 ~ 22]	Pen Cylinders	(MAL-SMC)	سیلندرهای قلمی
PDA 	[23 ~ 34]	Compact Cylinders	(CQ2-SMC)	سیلندرهای کم جاگیر
PDG 	[35 ~ 36]	Compact Cylinders with Guide Rod	(CQ2-SMC)	سیلندرهای کم جاگیر با راهنمای شفت
PSCC 	[37 ~ 40]	Swing Clamp Cylinders	(ADVU-FESTO)	سیلندرهای چرخشی گیره دار
PVU 	[41 ~ 50]	Compact Cylinders	(ADVU-FESTO)	سیلندرهای کم جاگیر
PNC 	[51 ~ 64]	TieRod Cylinders	(ISO6431)	سیلندرهای میل مهاری دار
PNB 	[65 ~ 66]	TieRod Cylinders with Bellows Rod	(ISO6431)	سیلندرهای میل مهاری دار با محافظ شفت
PNG 	[67 ~ 68]	TieRod Cylinders with Guide Rod	(ISO6431)	سیلندرهای میل مهاری دار با راهنمای شفت
PNL 	[69 ~ 70]	TieRod Cylinders with Locker Rod	(ISO6431)	سیلندرهای میل مهاری دار با قفل کننده شفت

فهرست Index

سری Series	صفحه Page	Production	استاندارد / Standard	محصول
PRCC 	71~74	Clamp Cylinders	(CAC3-CKD)	سیلندره‌های گیره‌ای
PNCC 	75~80	Clamp Cylinders	(CK1-SMC)	سیلندره‌های گیره‌ای
PPCC 	81 ~88	Power Clamps	(TÜNKERS)	گیره‌های قدرتی
PRC 	89~92	Rotary Cylinders	(RTH-CHELIC)	سیلندره‌های چرخشی
PBP 	93~96	Booster (Liquid Pressure booster)	(DHA-CHELIC)	بوستر (تشدید کننده فشار مایع)
PNT 	97-98	Swing Clamp Cylinders (Hydraulic)	(HSR-CHELIC)	سیلندره‌های چرخشی گیره دار (هیدرولیک)
PNS 	99-100	Swing Clamp Cylinders (Pneumatic)	(HSR-CHELIC)	سیلندره‌های چرخشی گیره دار (پنیوماتیک)
PHC 	101	Linear Speed Controller Cylinders (Hydraulic)	(HS-WAIRCUM)	سیلندره‌های کنترل کننده سرعت خطی (هیدرولیک)
HR 	102	Linear Speed Controller Cylinders (Hydraulic)	HR (C-JAC)	سیلندره‌های کنترل کننده سرعت خطی (هیدرولیک)
AC-AD 	103~108	Hydraulic Shock Absorber	AC-AD (C-JAC)	ضربه گیره‌های هیدرولیکی
PHP 	109~119	Hydropneumatic Cylinders	(PHP-CHELIC)	سیلندره‌های هیدرونیوماتیک

Pen cylinders according to standard

(ISO6432)

سیلندره‌های قلمی بر اساس استاندارد



سیلندر قلمی استاندارد نیوماتیک با پیستون مگنت دار و ضربه گیر قابل تنظیم در دو طرفه

PSN سریال

Standard pneumatic pen cylinder with magnet piston and adjustable cushion in both sides

Technical data	اطلاعات فنی
Bore Size:	قطر سیلندر: Ø12-16-20-25 mm
Operation Type:	نوع عملکرد: دو طرفه Double acting
Pressure Range:	حد فشار کاری: 1.5 ~ 10 kgf/cm ²
Piston Rod Linear Speed:	سرعت خطی دسته پیستون: 50 ~ 1000 mm/sec
Temperature Range:	حد دمای کاری: -5°C ~ +60°C

Materials	مواد مصرفی
Cylinder Barrel:	لوله سیلندر: آلومینیوم آلیاژی با آبکاری آنودایز
End Covers:	درپوش ها: آلومینیوم آلیاژی با آبکاری آنودایز
Rod:	شفت: فولاد CK45 با روکش کرم سخت
Sealing:	لوازم آببندی: لاستیک ضد روغن و پلی اورتان

How to Order

طریقه سفارش

PSN	-	20	-	8	-	200	-	LB	-	A	-	KT-05R/BK81	-	S 2
سریال Model		قطر سیلندر Cylinder Bore		قطر شفت Rod Size		کورس Stroke		بست نصبی Mounting		کورس قابل تنظیم Adjustable Stroke				سنسور Sensor
PSN Double acting		Ø 12 mm		Ø 6 mm		Ø 12 -> Max. 100 mm		G Flange mounting		A-25 mm				یک عدد 1PC
PSJ Double rod		Ø 16 mm		Ø 6 mm		Ø 16 -> Max. 150 mm		LB Foot mounting		B-50 mm				دو عدد 2PCs
PSA کورس قابل تنظیم Adjustable stroke		Ø 20 mm		Ø 8 mm		Ø 20 -> Max. 300 mm		DB Clevis mounting						
PST دو کورس متفاوت (در جهت موافق) Dual different stroke (same direction)		Ø 25 mm		Ø 10 mm		Ø 25 -> Max. 350 mm		Y Female fork mounting						
PSP دو کورس متفاوت (در جهت مخالف) Dual different stroke (opposite direction)								FI Rod eye						
								FC Floating Joint						

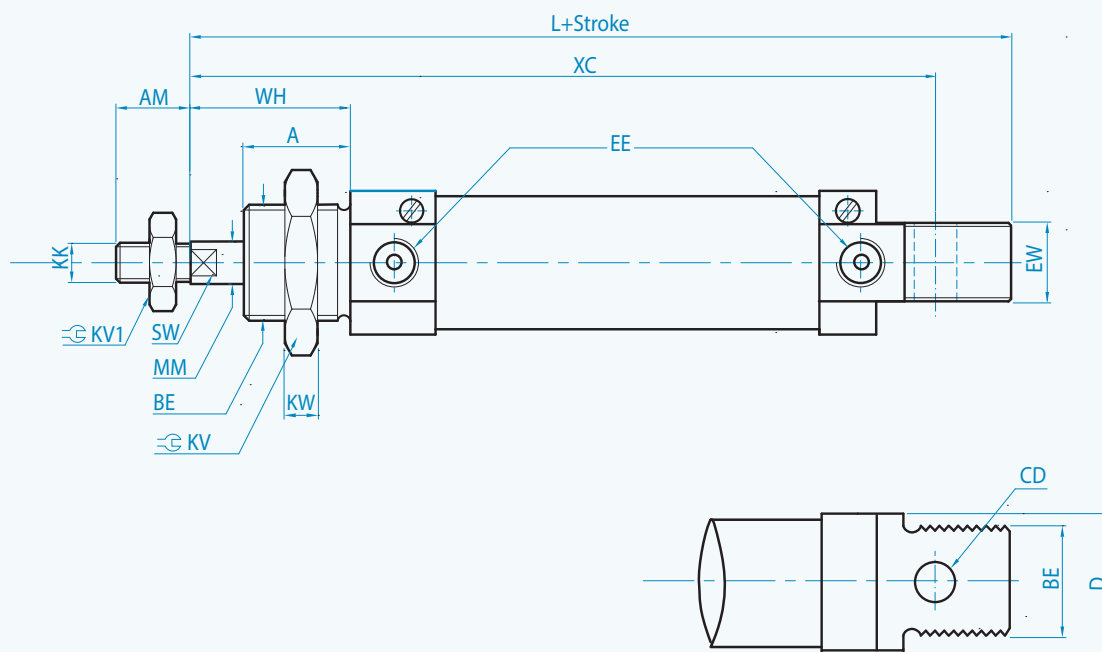
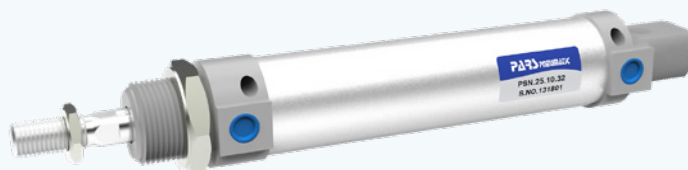
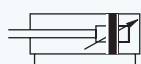
مثال: سیلندر دوطرفه با قطر 20mm، قطر شفت 8mm و کورس 200mm همراه با بست نبشی و دو سنسور
 Example: Double acting cylinder Ø20mm / Rod 8mm / 200mm stroke with foot mounting and 2 sensors
 PSN - 20 - 8 - 200 - LB - KT05R-2PCS

*Special requires are considerable.

*سفارشات خاص قابل بررسی می باشد.

External Dimensions

ابعاد ظاهری

 دو طرفه PSN
Double acting


واحد: (mm) Unit:

Cylinders Size	A	AM	Ø BE	Ø CD	D	ØMM	EE	EW	Ø KK	SW	L	WH	XC	KV	KV1	KW
Ø 12	14	16	M16×1.5	6	20	6	M5	12	M6×1	5	87	22	80	24	10	7
Ø 16	17	16	M16×1.5	6	23	6	M5	12	M6×1	5	95	22	82	24	10	7
Ø 20	20	20	M22×1.5	8	27	8	G 1/8	16	M8×1.25	7	115	24	95	30	14	7
Ø 25	22	22	M22×1.5	8	32	10	G 1/8	16	M10×1.25	9	120	28	104	30	17	8

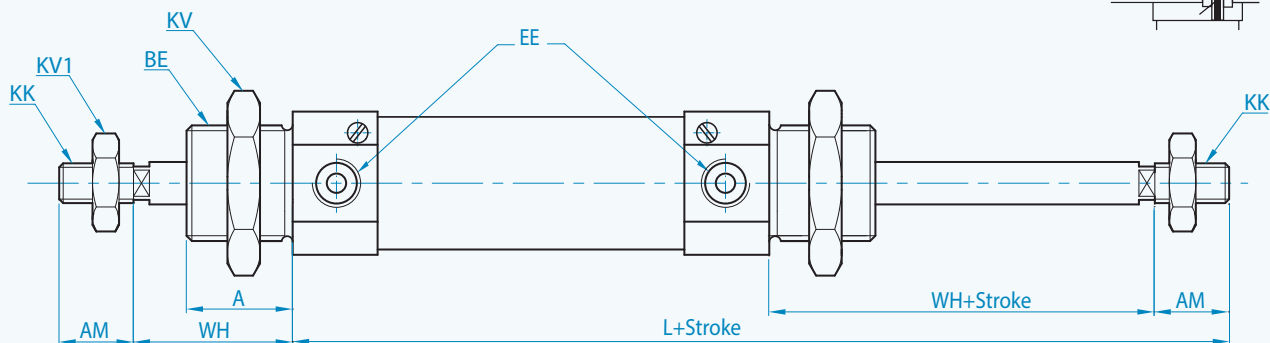
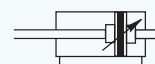
Pen cylinders according to standard

(ISO6432)

سیلندره‌های قلمی بر اساس استاندارد

دو شفته PSJ

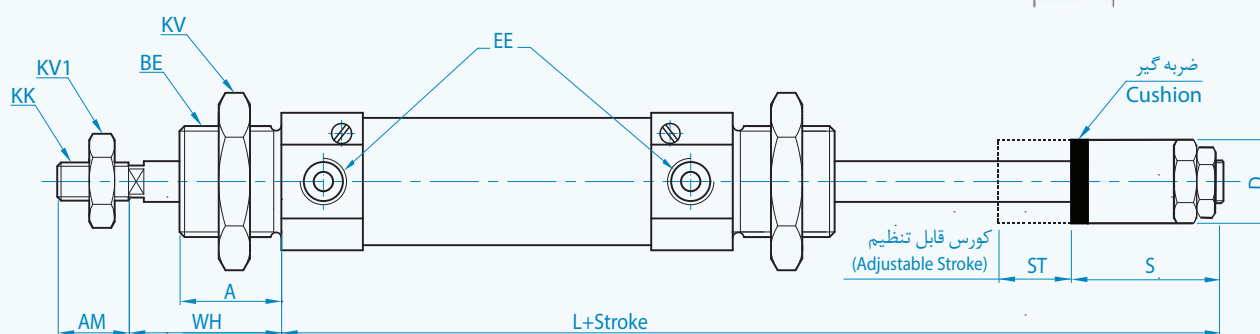
Double Rod



واحد: (mm) Unit:

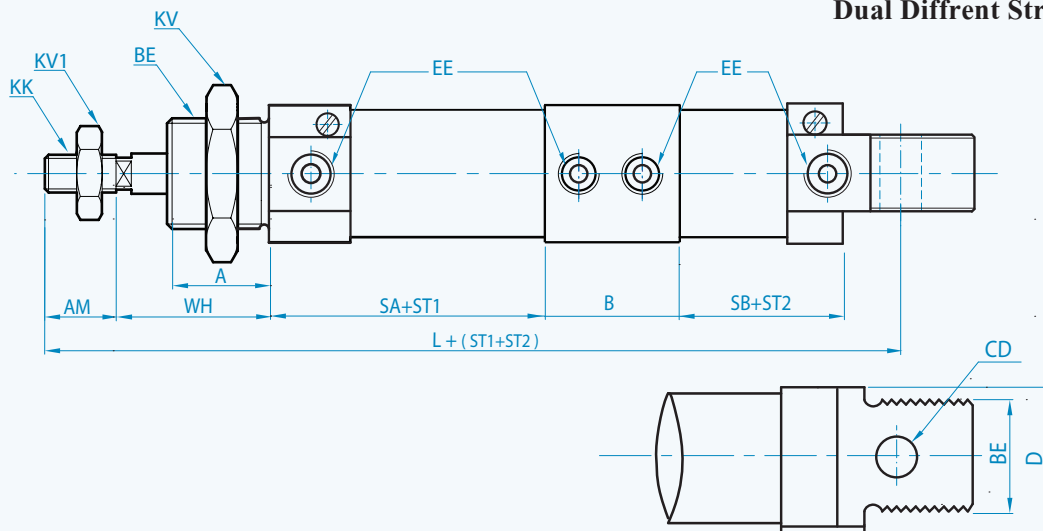
Cylinders Size	A	AM	Ø BE	EE	Ø KK	KV	KV1	L	WH
Ø 16	17	16	M16×1.5	M5	M6×1	24	10	95	22
Ø 20	20	20	M22×1.5	G 1/8	M8×1.25	30	14	115	24
Ø 25	22	22	M22×1.5	G 1/8	M10×1.25	30	17	120	28

کورس قابل تنظیم PSA
Adjustable Stroke



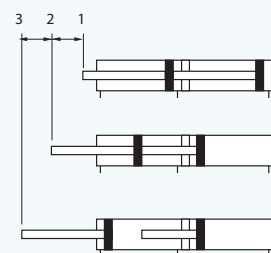
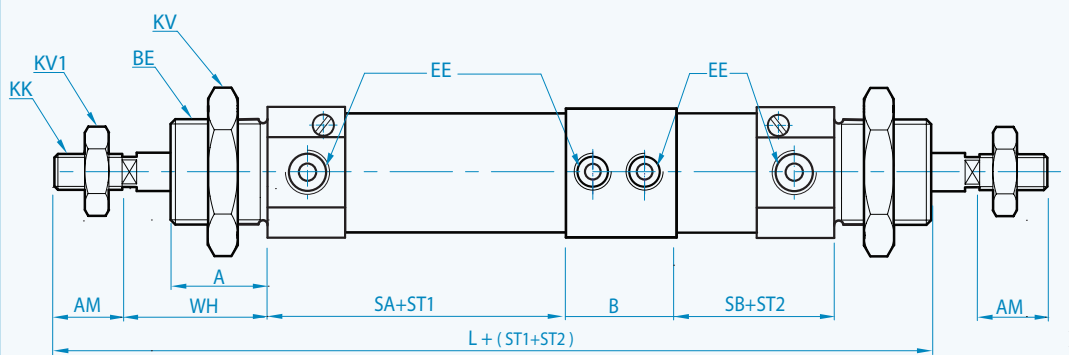
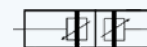
واحد: (mm) Unit:

Cylinders Size	A	AM	Ø BE	Ø D	EE	Ø KK	KV	KV1	L	S	ST	WH
Ø 16	17	16	M16×1.5	18	M5	M6×1	24	10	95	20	19	22
Ø 20	20	20	M22×1.5	20	G 1/8	M8×1.25	30	14	115	30	22	24
Ø 25	22	22	M22×1.5	20	G 1/8	M10×1.25	30	17	120	30	24	28

PST دو کورس متفاوت (در جهت هم)
 Dual Diffrent Stroke(same direction)

 شمای عملکرد دو کورس متفاوت
 (در جهت موافق)
 Dual diffrent stroke operation
 scheme (same direction)

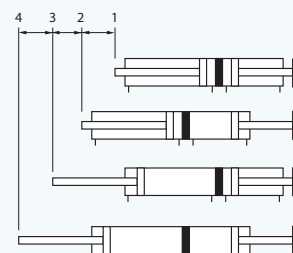
واحد: (mm) Unit:

Cylinders Size	A	AM	B	Ø BE	Ø CD	D	EE	Ø KK	KV	KV1	L	SA	SB	WH
Ø 16	17	16	20	M16×1.5	6	23	M5	M6×1	24	10	118	45	50	22
Ø 20	20	20	32	M22×1.5	8	27	G 1/8	M8×1.25	30	14	147	50	55	24
Ø 25	22	22	32	M22×1.5	8	32	G 1/8	M10×1.25	30	17	160	55	60	28


PSP دو کورس متفاوت (در جهت مخالف)
 Dual Diffrent Stroke(opposite direction)

 شمای عملکرد دو کورس متفاوت
 (در جهت مخالف)
 Dual diffrent stroke operation
 scheme (opposite direction)

واحد: (mm) Unit:

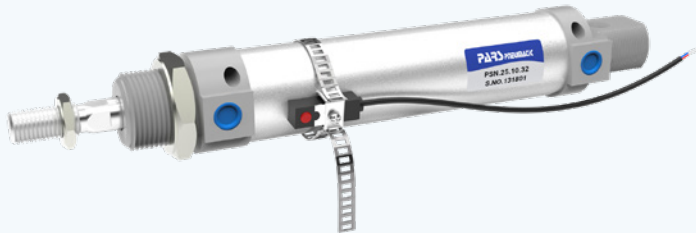
Cylinders Size	A	AM	B	Ø BE	Ø CD	EE	Ø KK	KV	KV1	L	SA	SB	WH
Ø 16	17	16	20	M16×1.5	M5	M5	M6×1	24	10	186	45	50	22
Ø 20	20	20	32	M22×1.5	G 1/8	G 1/8	M8×1.25	30	14	228	50	55	24
Ø 25	22	22	32	M22×1.5	G 1/8	G 1/8	M10×1.25	30	17	238	55	60	28



Pen cylinders according to standard

(ISO6432)

سیلندره‌های قلمی بر اساس استاندارد



انتخاب سنسور سیلندر PSN

روی پیستون سیلندر یک مغنت ثابت وجود دارد که می تواند حوزه مغناطیسی سوئیچهای مجاور را تحریک نماید؛ این سوئیچها که مستقیماً روی بدنه سیلندر نصب می شوند، اجازه حس غیر تماسی ابتدا، انتها و یا حد وسط پیستون سیلندر را میسر می سازند.

✓ سنسور برای سیلندره‌های PSN Ø12 ~ 25 mm

سریال سنسور
KT-05R / BK81 Sensor Serial

PSN Cylinder Sensor Selection

There is a permanent magnet on the cylinder piston which can actuate proximity switches magnetic field, these switches that are mounted directly on the cylinder's body, permit non-contact sense of the cylinder beginning, end and intermediate .



KT-05 R



BK81

Installation Method

✓ طریقه نصب



بست

Mounting

نشانگر
LED

سنسور
Sensor

Sensor Technical Data

✓ اطلاعات فنی سنسور

Using Wire:	دو رشته 2-Wire	سیم مصرفی:
Switching Logic:	نرمال باز Normally open	حالت سوئیچ:
Sensor Type:	تیغه ای Reed switch	نوع سنسور:
Operating Voltage:	5 ~ 240 V DC / AC	ولتاژ کاری:
Contact Rating:	حداکثر ۱۰ وات Max. 10 W	توان کنتاکت:
Switching Current:	حداکثر ۱۰۰ میلی آمپر Max. 100 mA	جریان سوئیچ:
Indicator:	قرمز Red LED	چراغ نشانگر:
Temperature:	-10 ~ 70 °C	دما:
Magnetic Field:	50 Gauss	میدان مغناطیسی:
Cable Ø:	Ø 2.8 mm - PVC	قطر کابل:
Cable Length:	۲ متر 2 M	طول کابل:

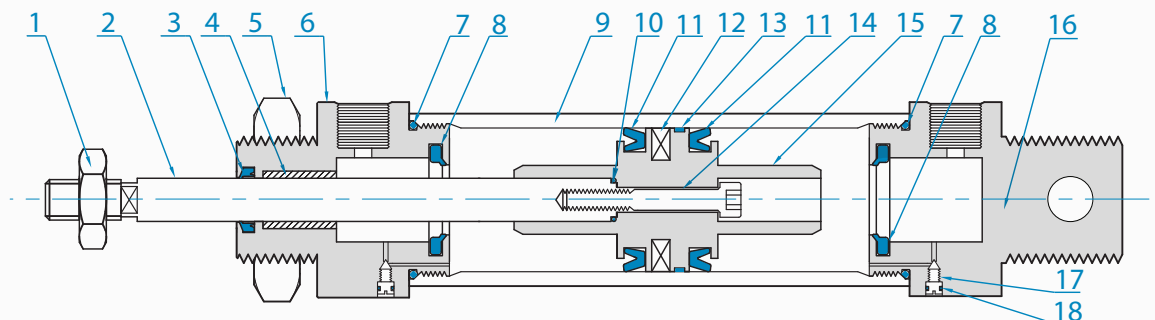
Standard Cylinder Component

PSN سریال
Serial

اجزای تشکیل دهنده سیلندره‌های استاندارد

Internal Structure

ساختار داخلی



NO	Part List	Materials	مواد مصرفی	لیست قطعات
1	Rod Nut	Carbon steel	کربن استیل	مهره سر شفت
2	Piston Rod	Steel alloy with hard chrome plated	فولاد آلیاژی با روکش کرم سخت	شفت پیستون
3	Piston Rod Seal	PU	پلی اورتان	آبند گلوئی شفت
4	Rod Guide	Self-Lubricating	خود روغن زن	یانتاقان شفت
5	Head Cover Screw	Carbon steel	کربن استیل	مهره گلوئی کفشک جلو
6	Front Cover	Aluminum alloy	آلومینیوم آلیاژی	کفشک جلو
7	O-Ring	NBR	لاستیک ضد روغن	اورینگ
8	Cushion Seal	PU	پلی اورتان	آبند ضربه گیرها
9	Cylinder Barrel	Aluminum alloy with hard anodized plated	آلومینیوم آلیاژی با آبکاری آنودایز سخت	لوله سیلندر
10	O-Ring	NBR	لاستیک ضد روغن	اورینگ
11	Piston Rod Seal	NBR	لاستیک ضد روغن	آبند پیستون
12	Magnet(Optional)	Polymer	پلیمر	آهنربا (انتخابی)
13	Wear Ring	Teflon	تفلون	گاید محافظ
14	Hexagon Screw	Steel alloy	فولاد آلیاژی	پیچ آلن
15	Piston	Aluminum alloy	آلومینیوم آلیاژی	پیستون
16	Rear Cover	Aluminum alloy	آلومینیوم آلیاژی	کفشک عقب
17	Cushion Screw	Brass	برنج آلیاژی	پیچ ضربه گیر
18	O-Ring	NBR	لاستیک ضد روغن	اورینگ

How to Order Repair Kit

طریقه سفارش لوازم تعمیراتی

PSN	-	20	-	QM	-	1
سریال Model		قطر سیلندر Cylinder Bore		بسته تعمیراتی Repair Kit		تعداد QTY
PSN (Double acting)	دو طرفه	Ø 12 mm				
PSJ (Double rod)	دو شفته	Ø 16 mm				
PSA (Adjustble stroke)	کورس قابل تنظیم	Ø 20 mm				
PST Dual different stroke(same direction)	دو کورس متفاوت (در جهت موافق)	Ø 25 mm				
PSP Dual different stroke(opposite direction)	دو کورس متفاوت (در جهت مخالف)					

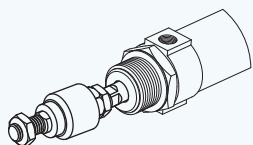
مثال: یک بسته لوازم تعمیراتی سیلندر دو طرفه سریال PSN به قطر 20 mm

Example: A Double acting PSN model Cylinder Ø20mm repair kit

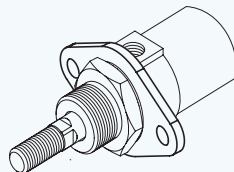
PSN - 20 - QM - 1 QTY

Cylinder Installation Mountings

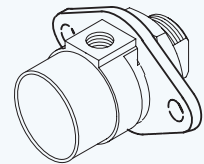
بست های نصبی سیلندر



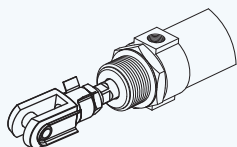
FC بست شناور
Floating Joint



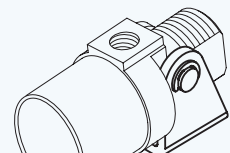
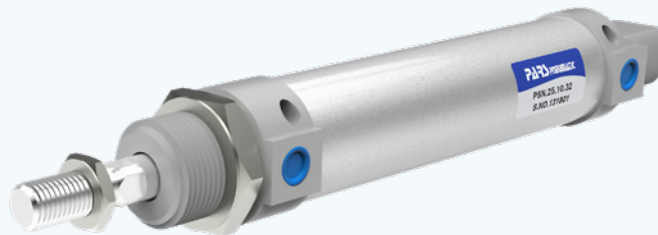
G بست فلنج جلو
Front Flange Mounting



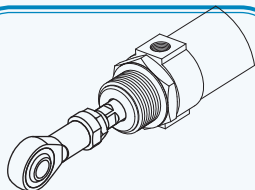
G بست فلنج عقب
Rear Flange Mounting



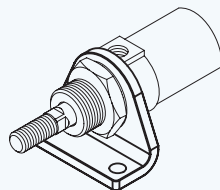
Y بست دوشاخه مادگی
Female Fork Mounting



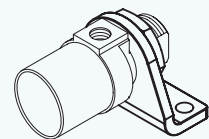
DB بست لولایی
Clevis Mounting



FI بست چشمی
Rod Eye



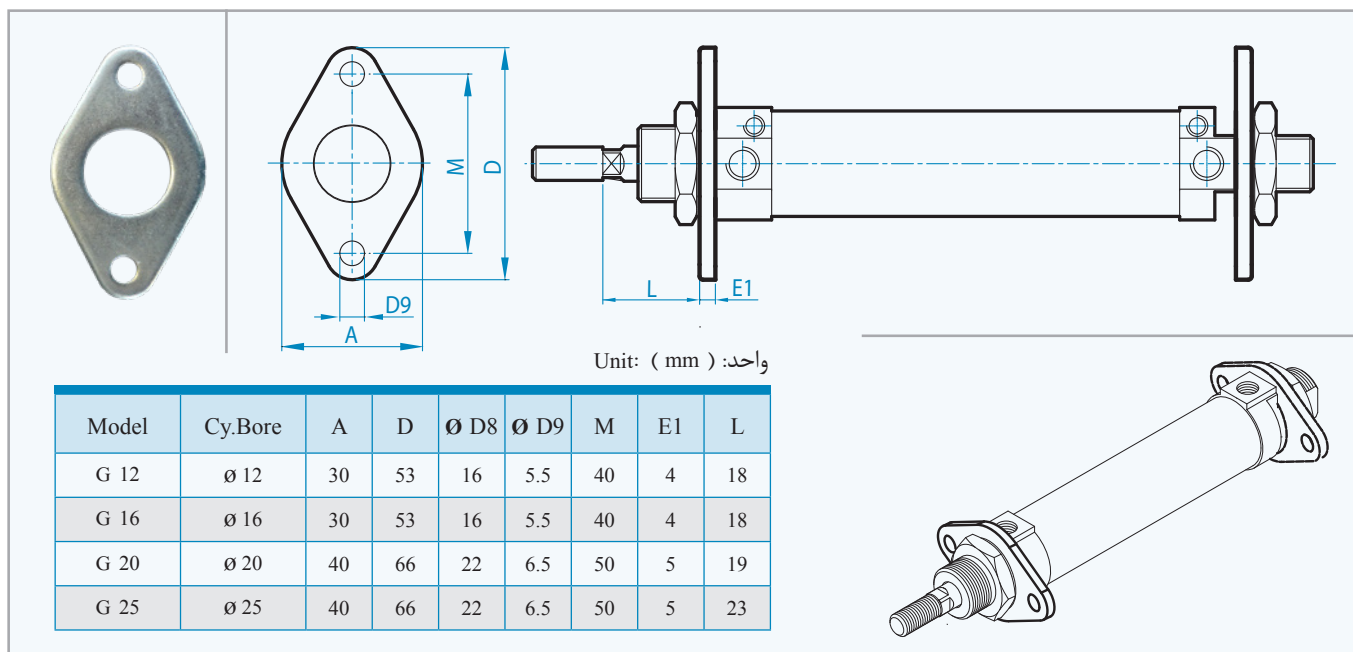
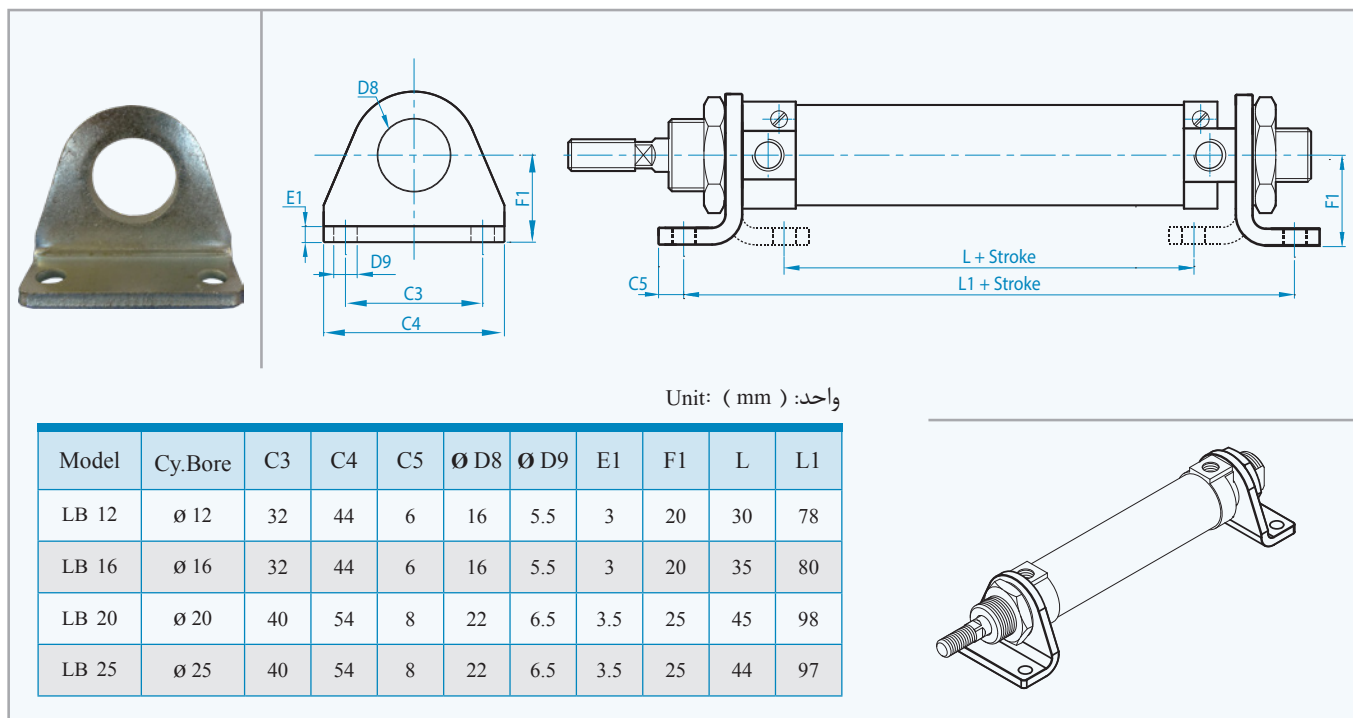
LB بست پایه جلو
Front Foot Mounting



LB بست پایه عقب
Rear Foot Mounting

External Dimensions

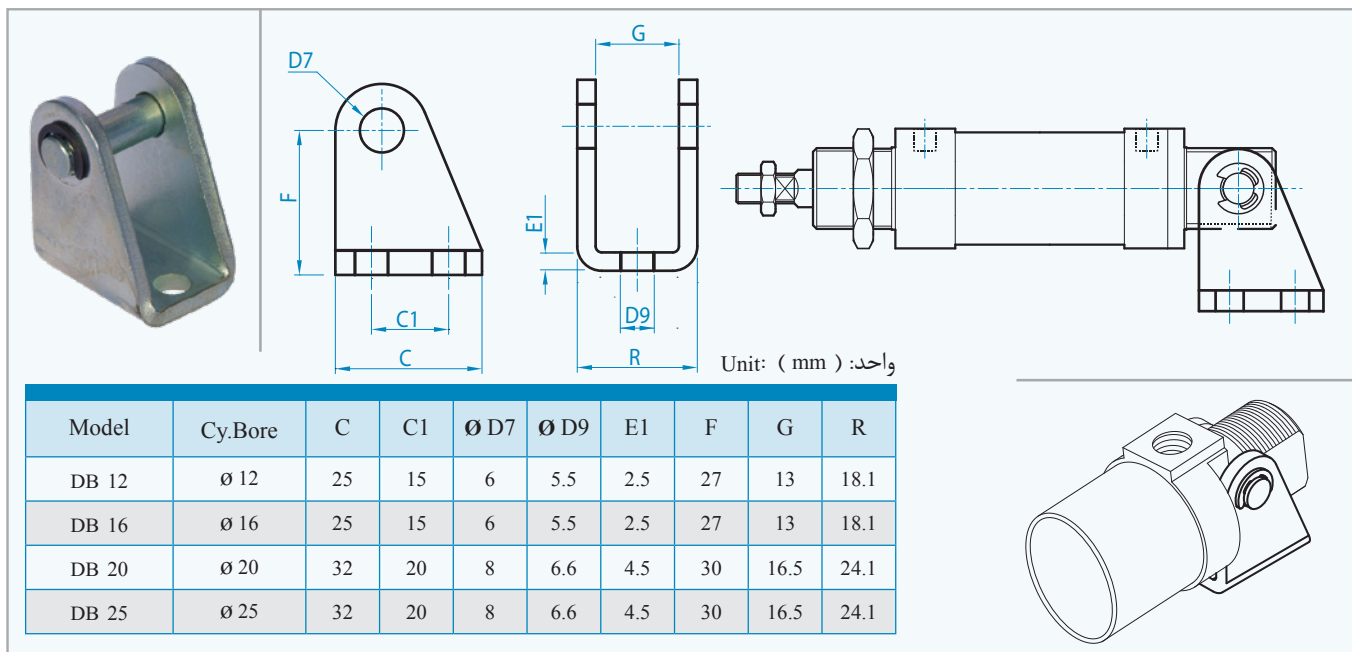
ابعاد ظاهری

G بست فلنج
Flange Mounting

LB بست پایه
Foot Mounting


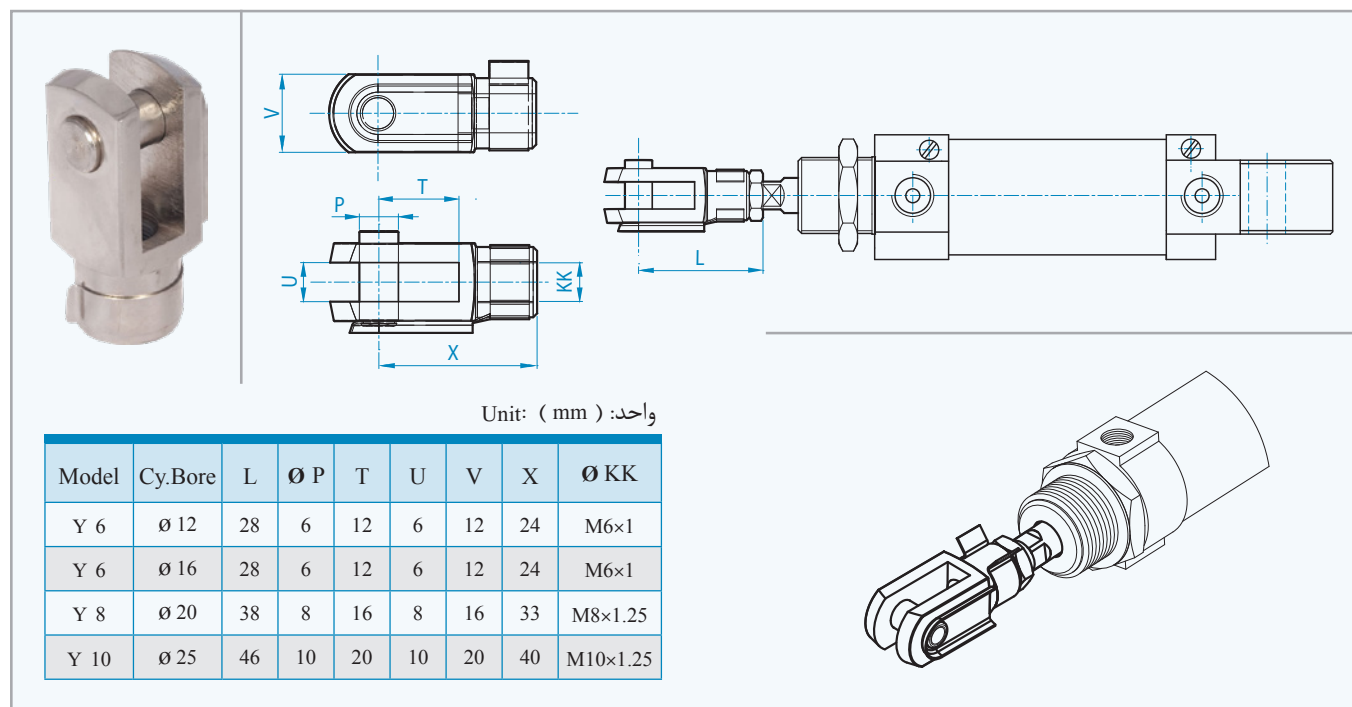
External Dimensions

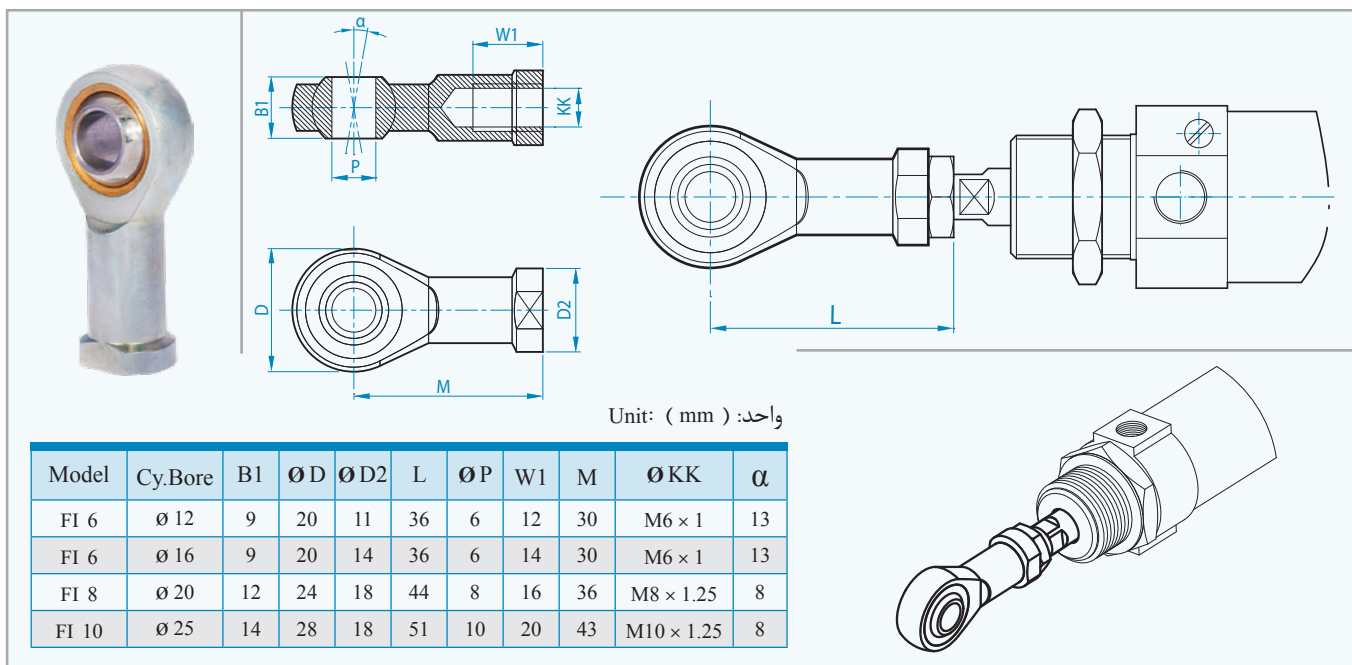
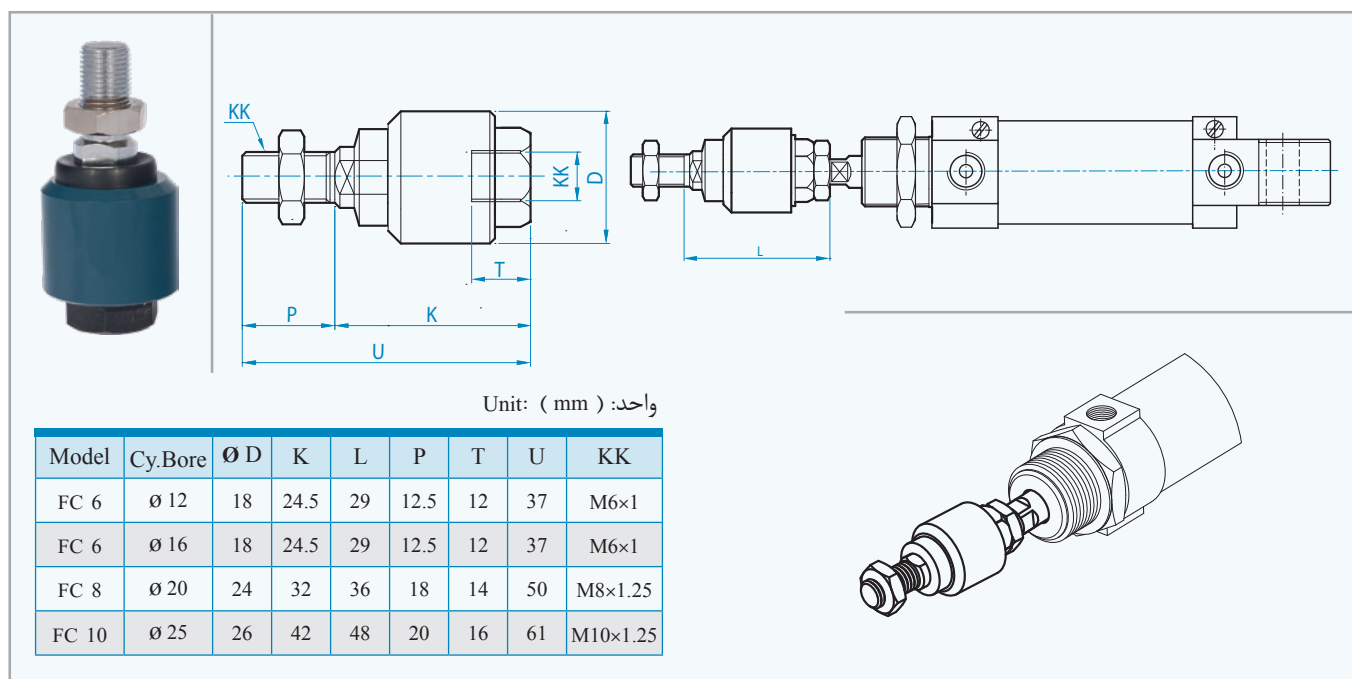
ابعاد ظاهری

DB بست لولایی
Clevis Mounting



Y بست دوشاخه مادگی
Female Fork Mounting

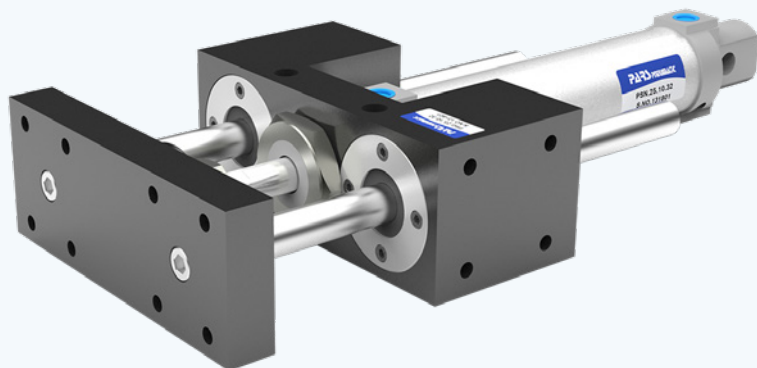


External Dimensions
ابعاد ظاهری
**FI بست چشمی
Rod Eye**

**FC بست شناور
Floating Joint**


Pen cylinders according to standard

(ISO6432)

سیلندره‌های قلمی بر اساس استاندارد



سیلندر قلمی استاندارد نیوماتیک با پیستون مگنت‌دار و ضربه گیر قابل تنظیم در دو طرف همراه با راهنما برای جلوگیری از چرخش دسته پیستون و بارگزاری مجاز مطابق نمودار

سریال
PSG Serial

Standard pneumatic pen cylinder with magnet and adjustable cushion on both sides together guide for preventing of piston rod rotation and allowable loading according to the diagram

Technical data	اطلاعات فنی
Bore size:	Ø20~25 mm قطر سیلندر:
Operation Type:	دو طرفه Double acting نوع عملکرد:
Pressure Range:	1.5 ~ 10 kgf/cm ² حد فشار کاری:
Piston Rod Linear Speed:	50 ~ 400 mm/sec سرعت خطی دسته پیستون:
Temperature Range:	-5°C ~ +60°C حد دمای کاری:

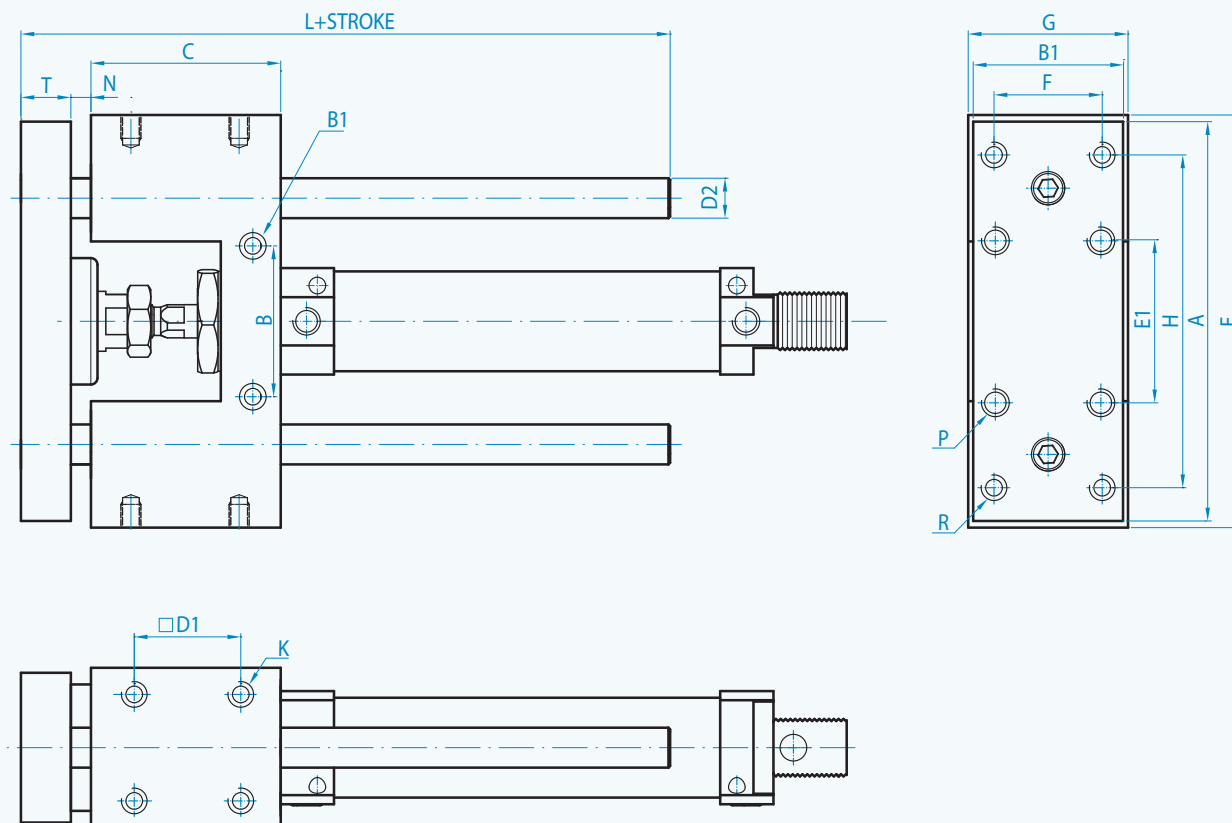
Guide Materials	مواد مصرفی راهنما
General Body: Aluminum alloy with anodized plated	بدنه اصلی: آلومینیوم آلیاژی با آبکاری آنودایز
Guide Bush: Oilless bush	بوش های راهنما: بوش بدون روغن کاری
Guide Rod Wiper: Plastic-Metal wiper seal	گردگیر میل راهنما: گردگیر پلاستیکی-فلزی
Guide Rod: CK45 Steel with hard chrome plated	شفت راهنما: فولاد CK45 با روکش کرم سخت

Materials	مواد مصرفی
Cylinder Barrel: Aluminum alloy with anodized plated	لوله سیلندر: آلومینیوم آلیاژی با آبکاری آنودایز
End Covers: Aluminum alloy with anodized plated	درپوش ها: آلومینیوم آلیاژی با آبکاری آنودایز
Rod: CK45 steel with hard chrome plated	شفت: فولاد CK45 با روکش کرم سخت
Sealing: NBR and PU	لوازم آببندی: لاستیک ضدروغن و پلی اورتان

How to Order	طریقه سفارش
PSG سریال Model PSG دو طرفه Double acting - 20 قطر سیلندر Cylinder Bore Ø 20 mm Ø 25 mm - 8 قطر شفت Rod Size Ø 8 mm Ø 10 mm - 200 کورس Stroke Ø 20 - 50 ~ 150 mm Ø 25 - 50 ~ 200 mm - KT-05 R/BK81 سنسور Sensor (Ø 20 & 25 mm) KT-05 R/BK81 Technical data Page 5 اطلاعات فنی صفحه ۵ - 2PCs تعداد سنسور Number of Sensors 1PC یک عدد 2PCs دو عدد	مثال: سیلندر قلمی راهنمادار با قطر 20mm، قطر شفت 8mm، کورس 200mm و دو سنسور Example: Guide pen cylinder Ø20mm / Rod Ø8mm / 200mm stroke and 2 sensors PSG - 20 - 8 - 200 - KT05 R/BK81-2PCS

*Special requires are considerable.

* سفارشات خاص قابل بررسی می باشد.

External Dimensions
ابعاد ظاهری


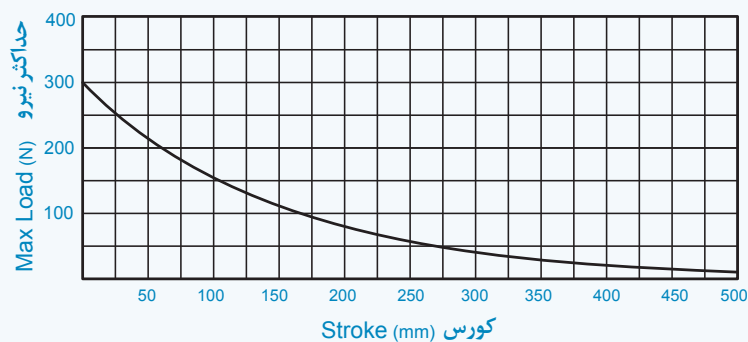
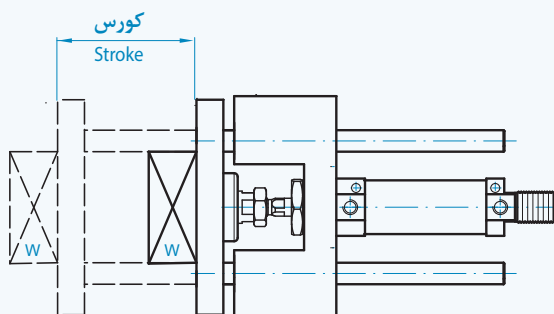
واحد: (mm) Unit:

Cylinders Size	A	B	Ø B1	C	D1	Ø D2	E	F	G	H	Ø K	L	N	Ø P	Ø R	T
Ø 20	66	24	5.5	38	22	10	70	18	30	58	M4	66.5	3	4.5	M4	10
Ø 25	78	38	6.5	48	23	12	82	20	34	68	M5	83	3	5.5	M5	12

Maximum Allowable Torque Moment for Cylinder

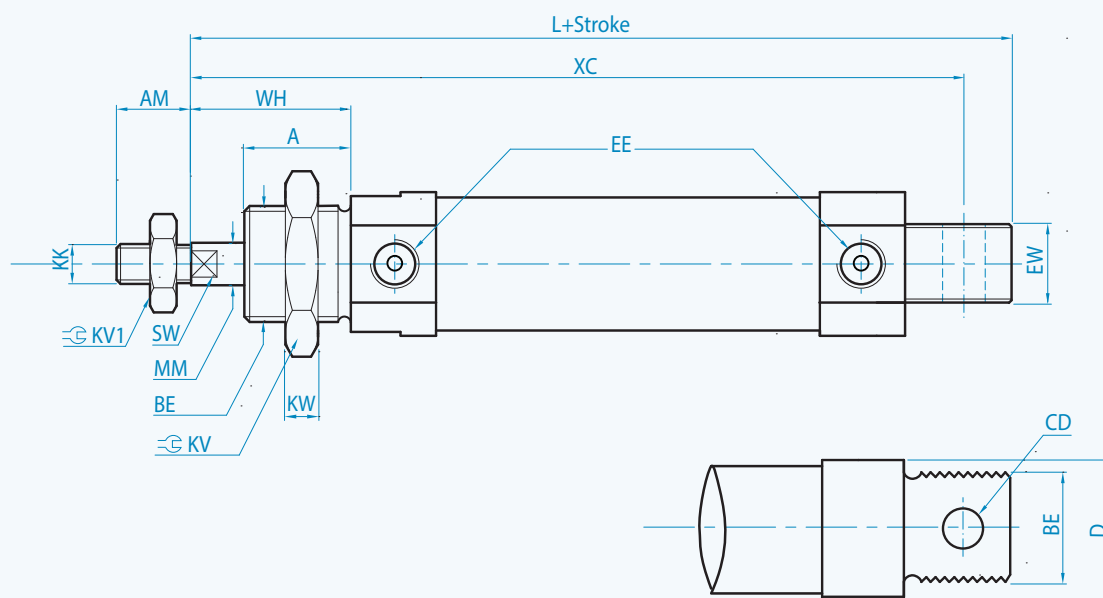
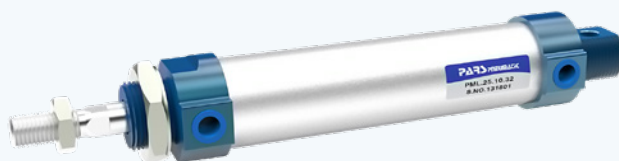
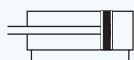
Ø 20 & 25 mm

حداکثر گشتاور مجاز برای سیلندر



ابعاد ظاهری

External Dimensions

 دو طرفه PML
Double acting


واحد: (mm) Unit:

Cylinders Size	A	AM	Ø BE	Ø CD	D	Ø MM	EE	EW	Ø KK	KV	KV1	KW	L	SW	WH	XC
Ø 16	14	16	M16 × 1.5	6	24	6	M 5	12	M6 × 1	24	10	7	95	5	22	88
Ø 20	14	18	M22 × 1.5	8	28	8	G 1/8	16	M8 × 1.25	29	13	7	105	6.5	22	96
Ø 25	14	18	M22 × 1.5	8	32	10	G 1/8	16	M10 × 1.25	30	17	8	120	9	24	111
Ø 32	14	20	M24 × 2	10	40	12	G 1/8	16	M10 × 1.25	30	17	8	120	9	24	111
Ø 40	14	22	M30 × 2	12	50	16	G 1/4	20	M12 × 1.25	40	19	8	145	14	26	133

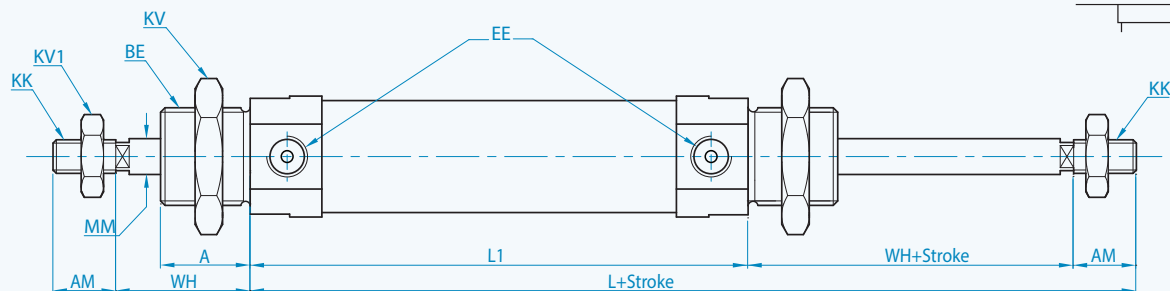
Pen cylinders according to standard

(MAL-SMC)

سیلندرهای قلمی بر اساس استاندارد

PMJ دو شفته

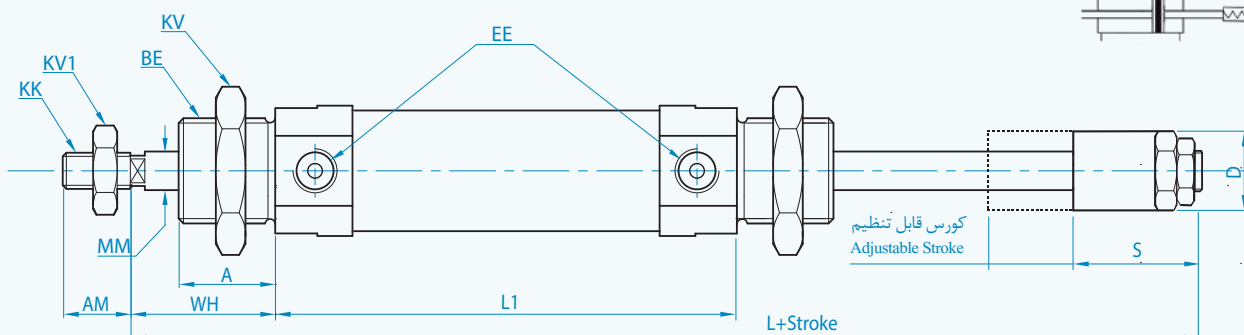
Double Rod



واحد: (mm) Unit:

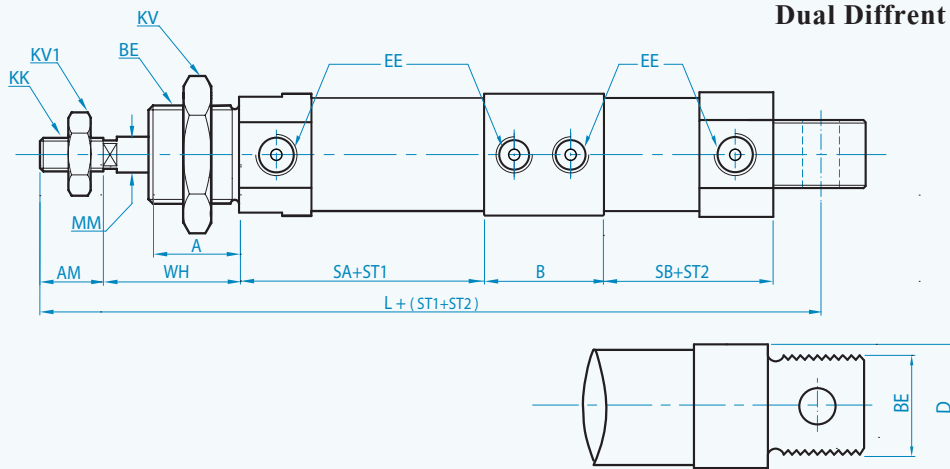
Cylinders Size	A	AM	ø BE	ø MM	EE	ø KK	KV	KV1	KW	L	L1	SW	WH
ø 16	14	16	M16 × 1.5	6	M 5	M6 × 1	24	10	7	136	60	5	22
ø 20	14	18	M22 × 1.5	8	G 1/8	M8 × 1.25	29	13	7	150	70	6.5	22
ø 25	14	18	M22 × 1.5	10	G 1/8	M10 × 1.25	30	17	8	152	70	9	24
ø 32	14	20	M24 × 2	12	G 1/8	M10 × 1.25	30	17	8	158	70	9	24
ø 40	14	22	M30 × 2	16	G 1/4	M12 × 1.25	40	19	8	188	92	14	26

PMA کورس قابل تنظیم
Adjustable Stroke



واحد: (mm) Unit:

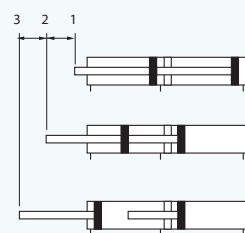
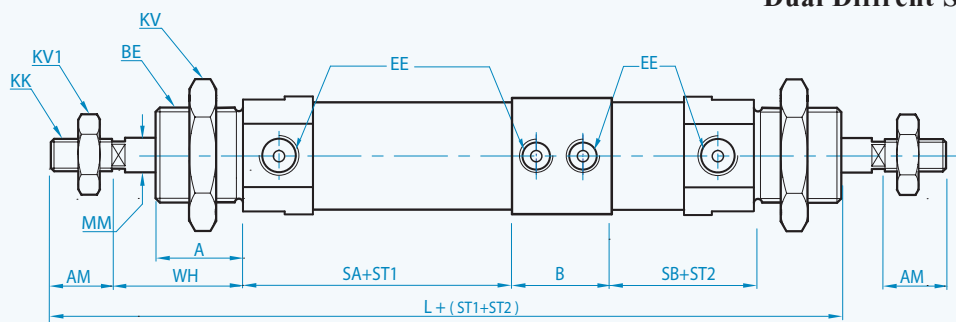
Cylinders Size	A	AM	ø BE	ø D	ø MM	EE	ø KK	KV	KV1	KW	L	L1	S	SW	WH
ø 16	14	16	M16 × 1.5	16	6	M 5	M6 × 1	24	10	7	128	60	30	5	22
ø 20	14	18	M22 × 1.5	20	8	G 1/8	M8 × 1.25	29	13	7	130	70	35	6.5	22
ø 25	14	18	M22 × 1.5	20	10	G 1/8	M10 × 1.25	30	17	8	134	70	40	9	24
ø 32	14	20	M24 × 2	25	12	G 1/8	M10 × 1.25	30	17	8	136	70	45	9	24
ø 40	14	22	M30 × 2	25	16	G 1/4	M12 × 1.25	40	19	8	140	92	50	14	26

PMT دو کورس متفاوت (در جهت هم)
Dual Diffrent Stroke(same direction)

 شمای عملکرد دو کورس متفاوت
 (در جهت موافق)

 Dual diffrent stroke operation
 scheme (same direction)

واحد: (mm)

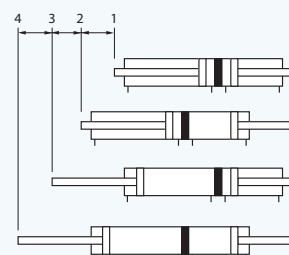
Cylinders Size	A	AM	B	Ø BE	D	ØMM	EE	Ø KK	KV	KV1	KW	L	SA	SB	SW	WH
Ø 16	14	16	20	M16 × 1.5	24	6	M 5	M6 × 1	24	10	7	153	45	50	5	22
Ø 20	14	18	32	M22 × 1.5	28	8	G 1/8	M8 × 1.25	29	13	7	177	50	55	6.5	22
Ø 25	14	18	32	M22 × 1.5	32	10	G 1/8	M10 × 1.25	30	17	8	184	50	60	9	24
Ø 32	14	20	32	M24 × 2	40	12	G 1/8	M10 × 1.25	30	17	8	200	55	70	9	24
Ø 40	14	22	36	M30 × 2	50	16	G 1/4	M12 × 1.25	40	19	8	240	70	85	14	26


PMP دو کورس متفاوت (در جهت مخالف)
Dual Diffrent Stroke(opposite direction)

 شمای عملکرد دو کورس متفاوت
 (در جهت مخالف)

 Dual diffrent stroke operation
 scheme (opposite direction)

واحد: (mm)

Cylinders Size	A	AM	B	Ø BE	ØMM	EE	Ø KK	KV	KV1	KW	L	SA	SB	SW	WH
Ø 16	14	16	20	M16 × 1.5	6	M 5	M6 × 1	24	10	7	153	45	50	5	22
Ø 20	14	18	32	M22 × 1.5	8	G 1/8	M8 × 1.25	29	13	7	177	50	55	6.5	22
Ø 25	14	18	32	M22 × 1.5	10	G 1/8	M10 × 1.25	30	17	8	184	50	60	9	24
Ø 32	14	20	32	M24 × 2	12	G 1/8	M10 × 1.25	30	17	8	200	55	70	9	24
Ø 40	14	22	36	M30 × 2	16	G 1/4	M12 × 1.25	40	19	8	240	70	85	14	26



Pen cylinders according to standard

(MAL-SMC)

سیلندره‌های قلمی بر اساس استاندارد



انتخاب سنسور سیلندره‌های PML

روی پیستون سیلندر یک مغنت ثابت وجود دارد که می‌تواند حوزه مغناطیسی سوئیچهای مجاور را تحریک نماید؛ این سوئیچها که مستقیماً روی بدنه سیلندر نصب می‌شوند، اجازه حس غیر تماسی ابتدا، انتها و یا حد وسط پیستون سیلندر را میسر می‌سازند.

✓ سنسور برای سیلندره‌های PML Ø16 ~ 40 mm

KT-05R / BK81 سریال سنسور
Sensor Serial

PML Cylinders Sensor Selection

There is a permanent magnet on the cylinder piston which can actuate proximity switches magnetic field, these switches that are mounted directly on the cylinder's body, permit non-contact sense of the cylinder beginning, end and intermediate .



KT-05 R



BK81

Installation Method

✓ طریقه نصب



بست

Mounting

نشانیگر
LED

سنسور
Sensor

Sensor Technical Data

✓ اطلاعات فنی سنسور

Using Wire:	دو رشته 2-Wire	سیم مصرفی:
Switching Logic:	نرمال باز Normally open	حالت سوئیچ:
Sensor Type:	تیغه ای Reed switch	نوع سنسور:
Operating Voltage:	5 ~ 240 v DC / AC	ولتاژ کاری:
Contact Rating:	حداکثر ۱۰ وات Max. 10 W	توان کنتاکت:
Switching Current:	حداکثر ۱۰۰ میلی آمپر Max. 100 mA	جریان سوئیچ:
Indicator:	قرمز Red LED	چراغ نشانگر:
Temperature:	-10 ~ 70 °C	دما:
Magnetic Field:	50 Gauss	میدان مغناطیسی:
Cable Ø:	Ø 2.8 mm - PVC	قطر کابل:
Cable Length:	۲ متر 2 M	طول کابل:

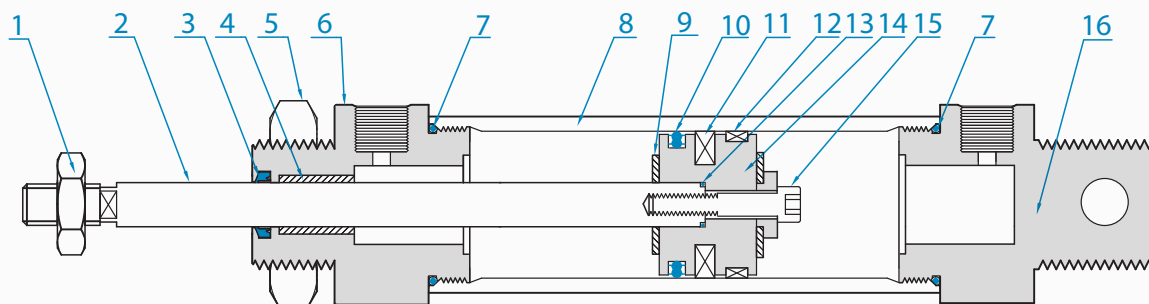
Standard Cylinder Component

PML سریال
Serial

اجزای تشکیل دهنده سیلندره‌های استاندارد

Internal Structure

ساختار داخلی



NO	Part List	Materials	مواد مصرفی	لیست قطعات
1	Rod Nut	Carbon steel	کربن استیل	مهره سر شفت
2	Piston Rod	Steel alloy with hard chrome plated	فولاد آلیاژی با روکش کرم سخت	شفت پیستون
3	Piston Rod Seal	PU	پلی اورتان	آبند گلوئی شفت
4	Rod Guide	Self-Lubricating	خود روغن زن	یاتاقان شفت
5	Head Cover Screw	Carbon steel	کربن استیل	مهره گلوئی کفشک جلو
6	Front Cover	Aluminum alloy	آلومینیوم آلیاژی	کفشک جلو
7	O-Ring	NBR	لاستیک ضد روغن	اورینگ
8	Barrel	Aluminum alloy with hard anodized	آلومینیوم آلیاژی با آبکاری آنودایز سخت	لوله سیلندر
9	Rubber Washer	NBR	لاستیک ضد روغن	واشر ضربه گیر
10	Piston Packing	NBR	لاستیک ضد روغن	آبند پیستون
11	Magnet(Optional)	Polymer	پلیمر	آهنربا (انتخابی)
12	Wear Ring	Teflon	تفلون	گاید محافظ
13	O-Ring	NBR	لاستیک ضد روغن	اورینگ
14	Piston	Aluminum alloy	آلومینیوم آلیاژی	پیستون
15	Hexagon Screw	Steel alloy	فولاد آلیاژی	پیچ آلن
16	Rear Cover	Aluminum alloy	آلومینیوم آلیاژی	کفشک عقب

How to Order Repair Kit

طریقه سفارش لوازم تعمیری

PML	-	20	-	QM	-	1
سریال Model		قطر سیلندر Cylinder Bore		بسته تعمیری Repair Kit		تعداد QTY
PML (Double Acting)	دو طرفه	Ø 16 mm				
PMJ (Double rod)	دو شفته	Ø 20 mm				
PMA (Adjustable Stroke)	کورس قابل تنظیم	Ø 25 mm				
PMT Dual different stroke(same direction)	دو کورس متفاوت (در جهت موافق)	Ø 32 mm				
PMP Dual different stroke(opposite direction)	دو کورس متفاوت (در جهت مخالف)	Ø 40 mm				

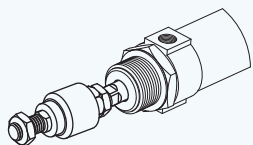
مثال: یک بسته لوازم تعمیری سیلندر دو طرفه سریال PML به قطر 20 mm

Example: A Double acting PML model cylinder Ø20mm repair kit

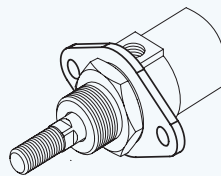
PML - 20 -QM - 1 QTY

Cylinder Mountings

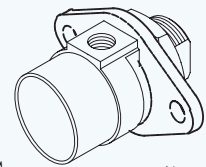
بست های نصبی سیلندر



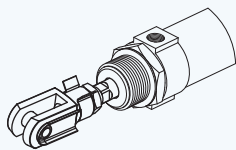
FC
بست شناور
Floating Joint



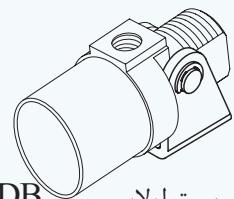
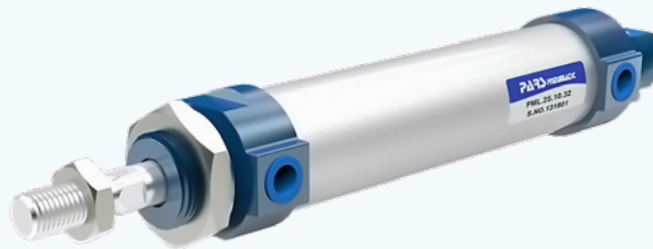
G
بست فلنج جلو
Front Flange Mounting



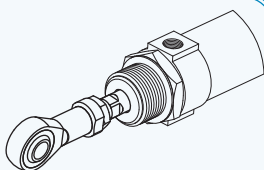
G
بست فلنج عقب
Rear Flange Mounting



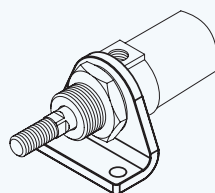
Y
بست دوشاخه مادگی
Female Fork Mounting



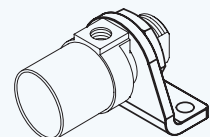
DB
بست لولایی
Clevis Mounting



FI
بست چشمی
Rod Eye



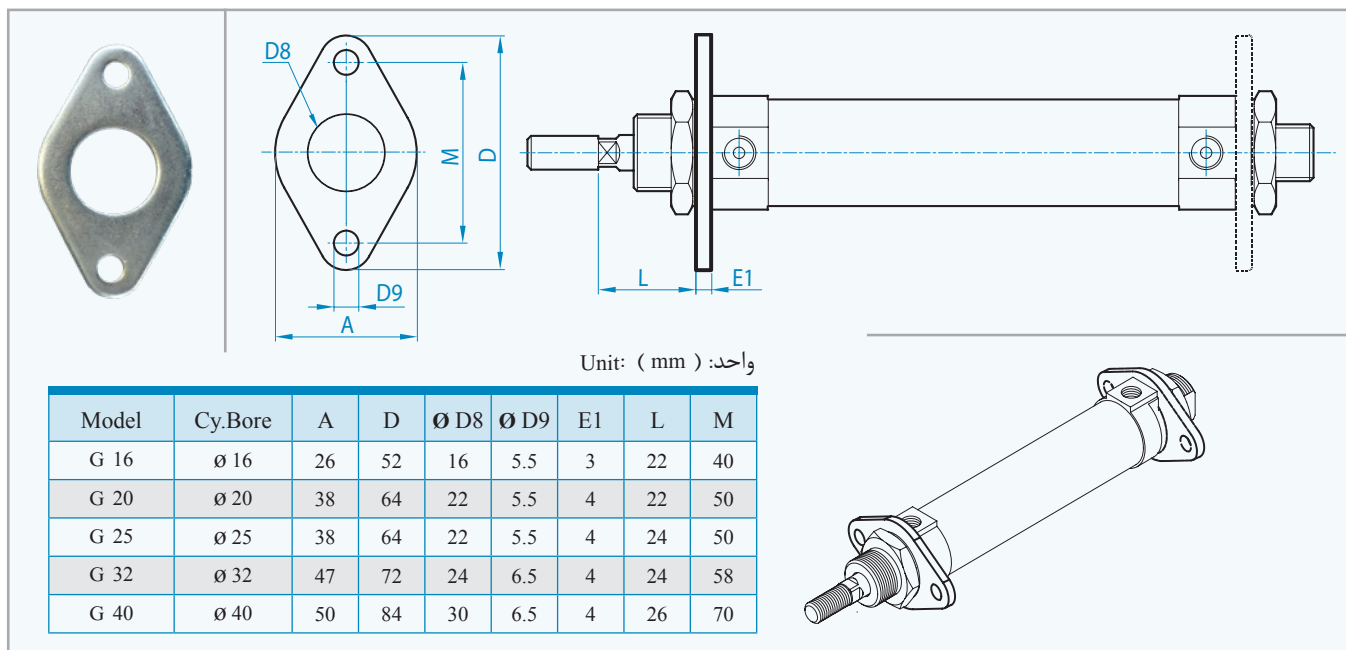
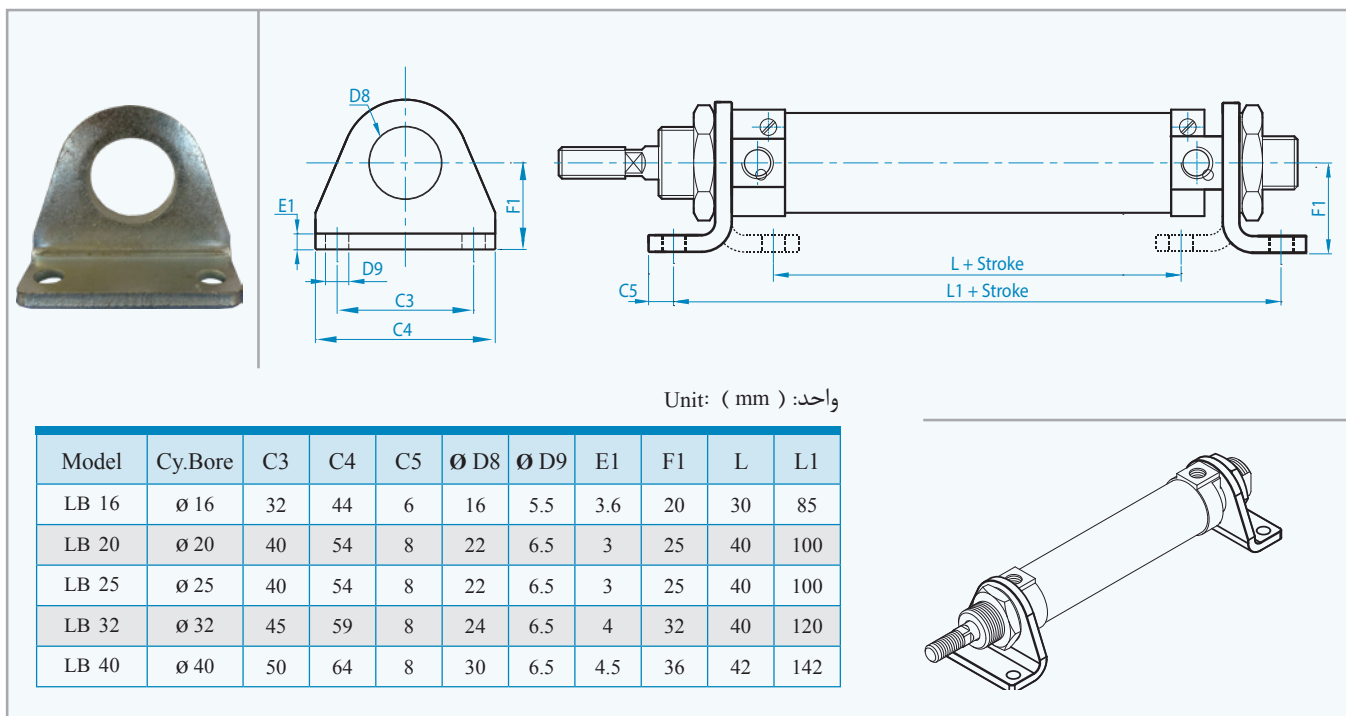
LB
بست پایه جلو
Front Foot Mounting



LB
بست پایه عقب
Rear Foot Mounting

External Dimensions

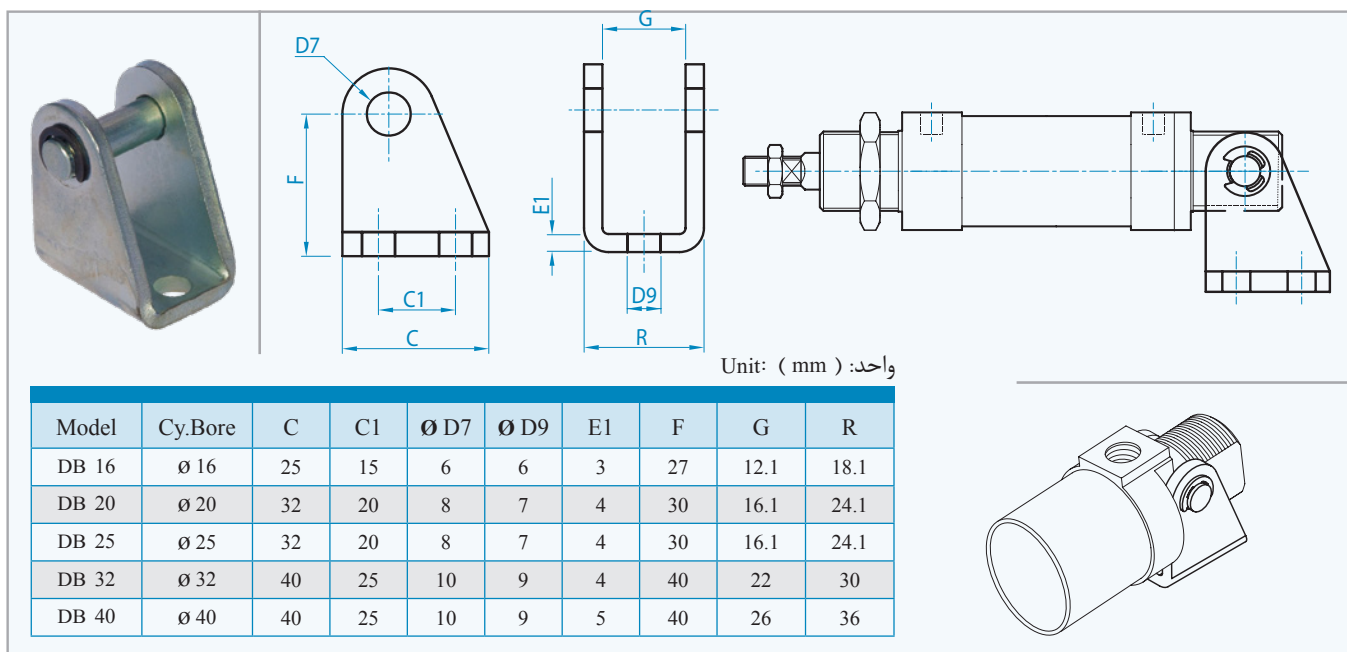
ابعاد ظاهری

G بست فلنج
Flange Mounting

LB بست پایه
Foot Mounting


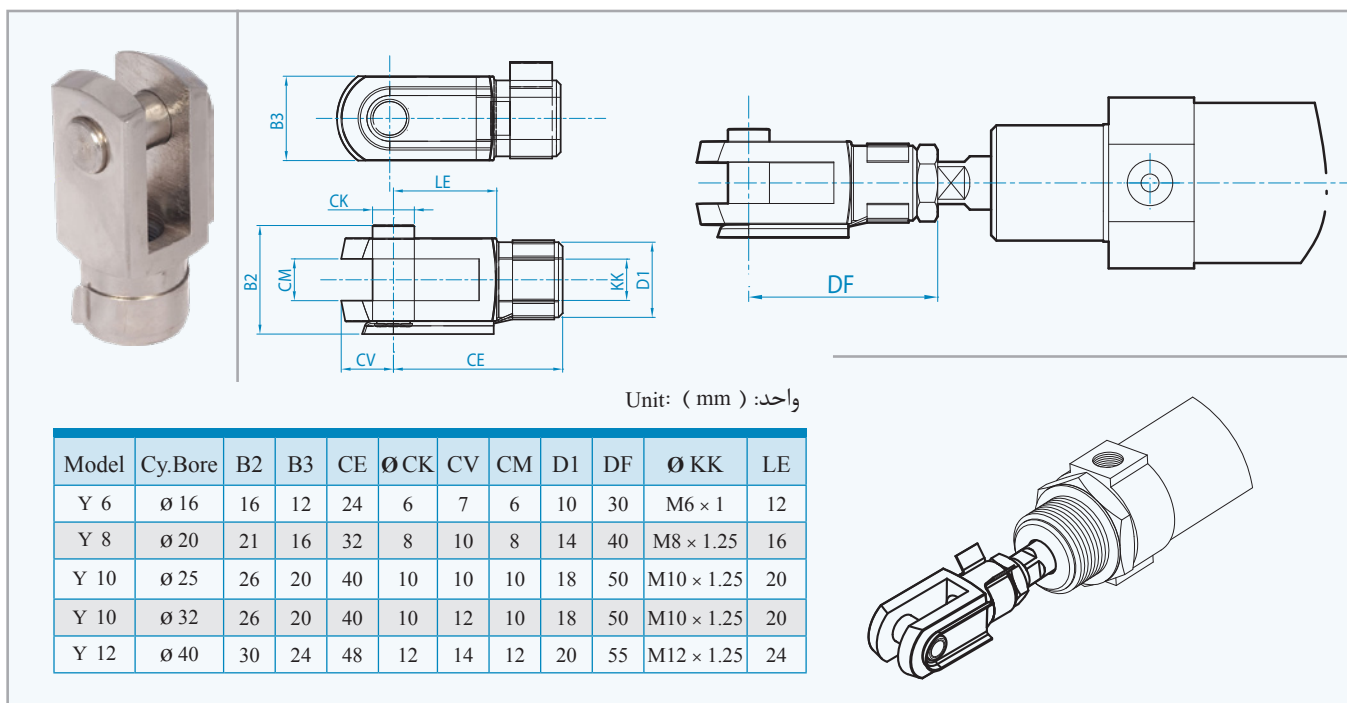
External Dimensions

ابعاد ظاهری

DB بست لولایی
Clevis Mounting

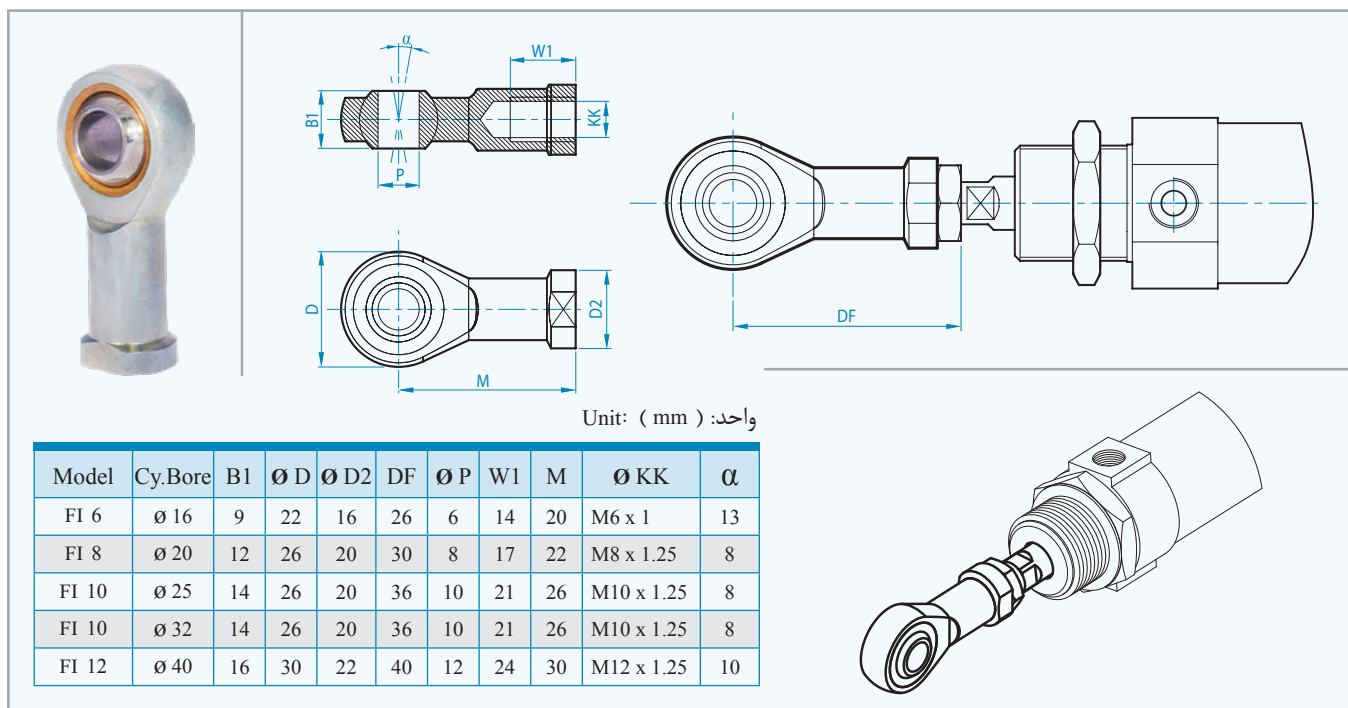
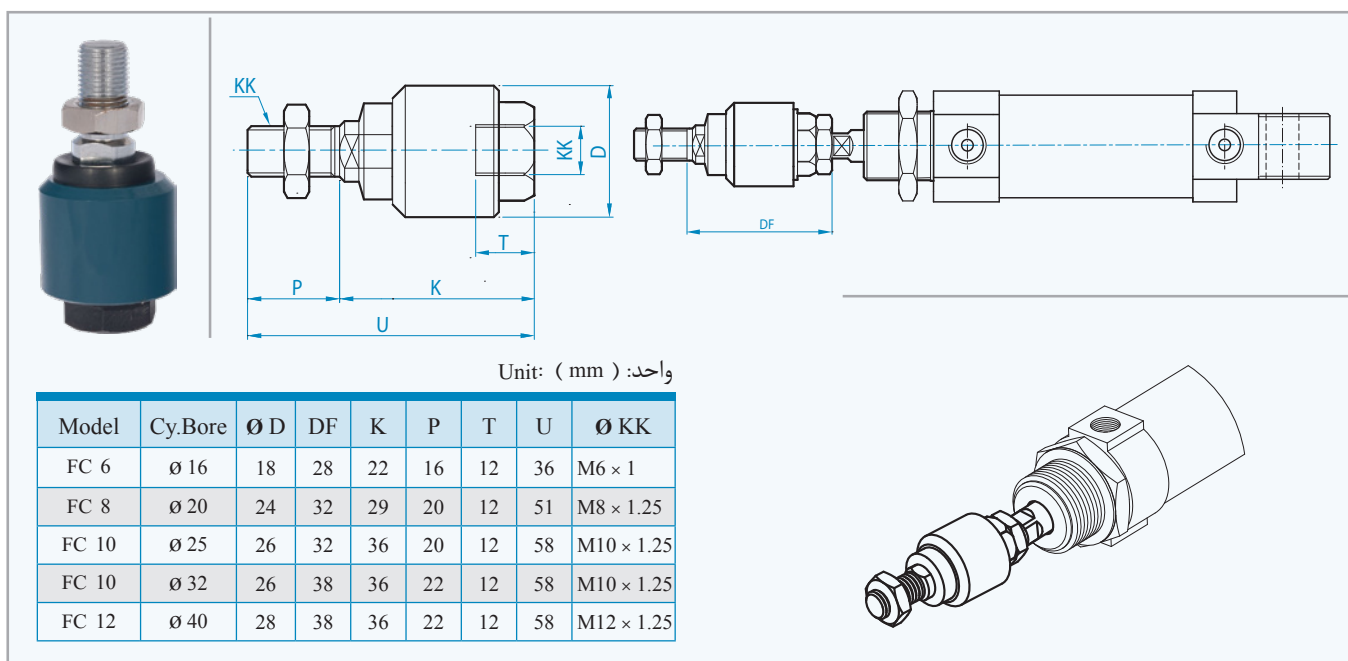


Y بست دوشاخه مادگی
Female Fork Mounting

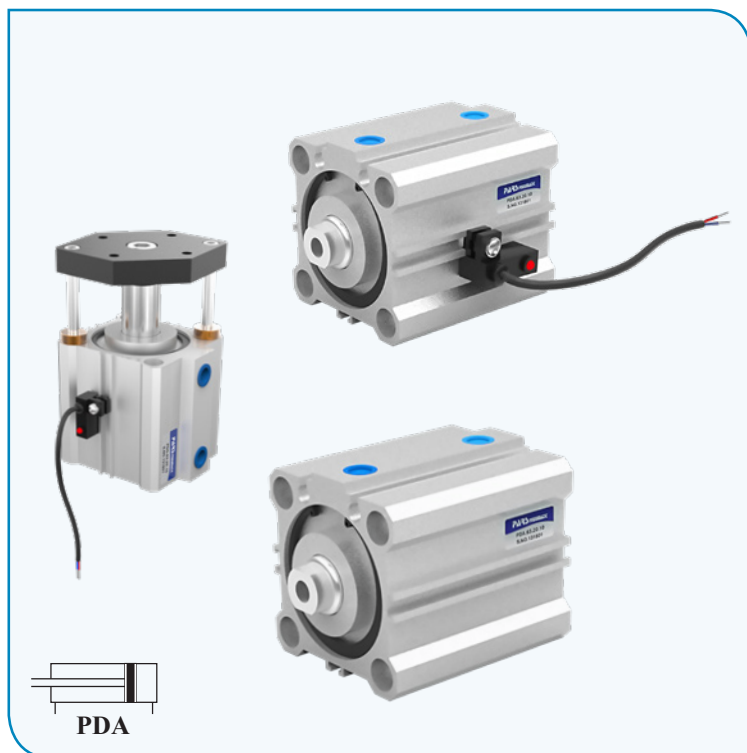


External Dimensions

ابعاد ظاهری

FI بست چشمی
Rod Eye

FC بست شناور
Floating Joint


سیلندره‌های کم جاگیر بر اساس استاندارد (CQ2-SMC) Compact cylinders according to standard



سیلندره‌های کم جاگیر

- سیلندره‌های دو طرفه، مگنتی، ترمزهای ثابت با کورس‌های کوتاه
- فوق العاده فشرده، وزن سبک، صرفه جویی در فضا تا ۵۰٪ درصد در مقایسه با سیلندره‌های استاندارد ISO6431
- دارای شیارهای جانبی در سه طرف جهت نصب سنسور
- دارای هشت سوراخ در دو طرف جهت نصب سیلندر

PDA سریال

Compact Cylinder

- Double acting magnetic cylinder, stable cushion with short stroke
- Ultra-compact, light weight, 50% space saving compared to standard cylinders ISO6431
- To have lateral grooves in 3 sides for sensor installation
- To have 8 bores in both sides for cylinder installation

اطلاعات فنی	Technical Data
قطر سیلندر:	Bore size: Ø20~100 mm
نوع عملکرد:	Operation Type: دو طرفه Double acting
حد فشار کاری:	Pressure Range: 1.5 ~ 10 kgf/cm ²
سرعت خطی دسته پیستون:	Piston Rod Linear Speed: 50 ~ 500 mm/sec
حد دمای کاری:	Temperature Range: -5°C ~ +60°C
کورس‌های استاندارد:	Standard Stroke: 5~100 mm

کورس استاندارد	قطر سیلندر	Bore Size
5 - 10 - 15 - 20 - - 30 mm	Ø 20 & 25 mm	
5 - 10 - 15 - 20 - - 50 mm	Ø 32 & 40 & 50 mm	
5 - 10 - 15 - 20 - - 100 mm	Ø 63 & 80 & 100 mm	

How to Order

طریقه سفارش

سریال Model	قطر سیلندر Cylinder Bore	قطر شفت Rod Size	کورس Stroke	دنده سر شفت Rod End Thread	بست نصبی Mounting	سنسور Sensor	تعداد سنسور Number of Sensor
PDA	50	20	30	A	LB	KT 33 R	2PCs
دو طرفه Double acting	Ø 20 mm	Ø 8 mm	Ø 20 - 25 mm 5 ~ 30 mm		بست فلنج جلو یا عقب G Front or rear flange mounting	KT 33 R	یک عدد 1PC
دو شفته Double rod	Ø 25 mm	Ø 10 mm	Ø 32-40-50 mm 5 ~ 50 mm		بست پایه LB Foot Mounting	اطلاعات فنی صفحه ۲۹ Technical Data Page 29	دو عدد 2PCS
کورس قابل تنظیم Adjustable stroke	Ø 32 mm	Ø 12 mm	Ø 63-80-100mm 5 ~ 100 mm		بست دو شاخه مادگی Y Female fork mounting		
دو کورس متفاوت (در جهت موافق) Dual Different Stroke (Same Direction)	Ø 40 mm	Ø 16 mm	A دنده مادگی Female Thread		بست چشمی FI Rod eye		
دو کورس متفاوت (در جهت مخالف) Dual Different Stroke (Opposite Direction)	Ø 50 mm	Ø 20 mm	B دنده نری Male Thread		بست شناور FC Floating joint		
	Ø 63 mm	Ø 20 mm					
	Ø 80 mm	Ø 25 mm					
	Ø 100 mm	Ø 25 mm					

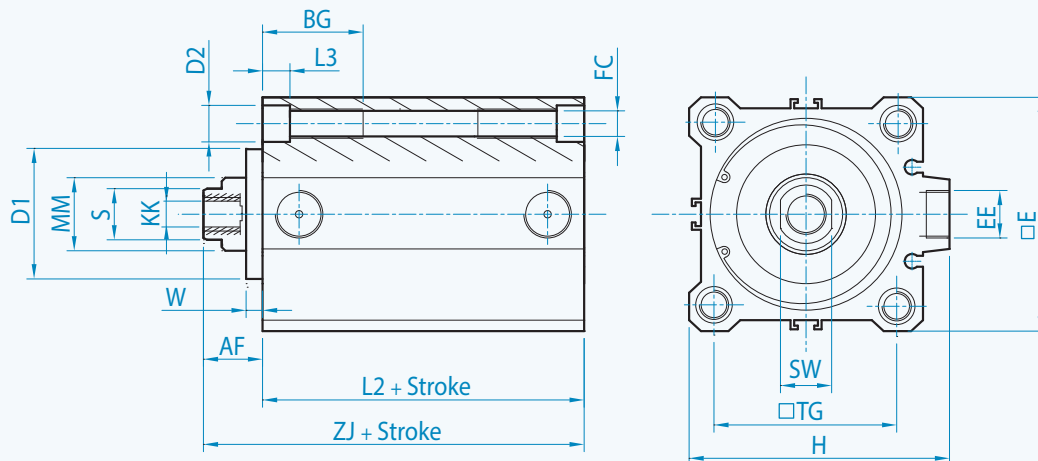
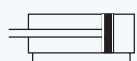
مثال: سیلندر دو طرفه با قطر پیستون ۵۰mm، قطر شفت ۲۰mm و کورس ۳۰mm و دنده مادگی استاندارد و دو سنسور

Example: Double acting cylinder piston rod Ø50mm /rod Ø20mm stroke 30mm and end female thread (A) and 2 sensors
PDA - 50 - 20 -30 -A-KT33R-2PCS

External Dimensions

ابعاد ظاهری

PDA دو طرفه Double Acting

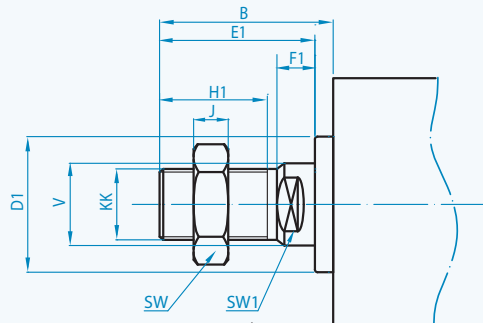


A دنده سرشفت مادگی Female Thread

واحد: (mm) Unit:

Cylinders Size	AF	BG	ØD1	ØD2	E	EE	ØFC	H	Ø KK	L2	L3	ØMM	ØS	SW	TG	W	ZJ
Ø 20	7	15	13	6	34	M5	M4×0.7	36	M5×0.8×10	30	3	8	8	6	24	1.5	37
Ø 25	7.5	20	17	7	40	M5	M5×0.8	42	M6×1×10	32	4	10	10	8	28	2	39.5
Ø 32	10	20	22	9	45	G1/8	M6×1	50	M8×1.25×12	35	6	12	10	10	34	3	45
Ø 40	9.5	25	28	9	52	G1/8	M6×1	57	M8×1.25×12	38	7	16	13	11	40	3	47.5
Ø 50	11	25	38	10	64	G1/4	M8×1.25	71	M10×1.5×16	38	7	20	16	14	50	4	49
Ø 63	11	25	40	13	77	G1/4	M10×1.5	84	M10×1.5×16	42	8	20	16	14	60	4	53
Ø 80	14	30	45	16	94	G1/4	M12×1.75	104	M16×2×20	53	10.5	25	23	20	77	5	63
Ø 100	16	30	55	16	118	G1/4	M12×1.75	124	M20×2.5×20	57	10.5	32	30	26	94	8	70

B دنده سرشفت نری Male Thread



واحد: (mm) Unit:

واحد: (mm) Unit:

Cylinders Size	B	ØD1	E1	F1	H1	J	ØKK	SW	SW1	ØV
Ø 32	25	22	22	7	15	6	M10×1.25	17	10	12
Ø 40	35	28	29	6.5	20	8	M12×1.25	19	11	16
Ø 50	37	38	34	7	25	8	M16×1.5	24	14	20
Ø 63	37	40	34	7	25	8	M16×1.5	24	14	20
Ø 80	44	45	40	11	27	10	M20×1.5	30	20	25
Ø 100	53	55	46.5	12	31	13	M27×2	36	26	32

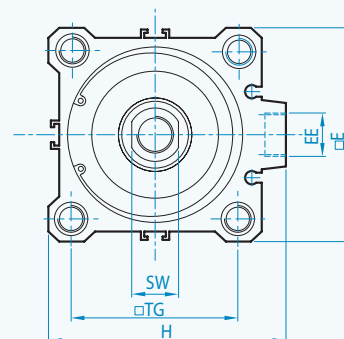
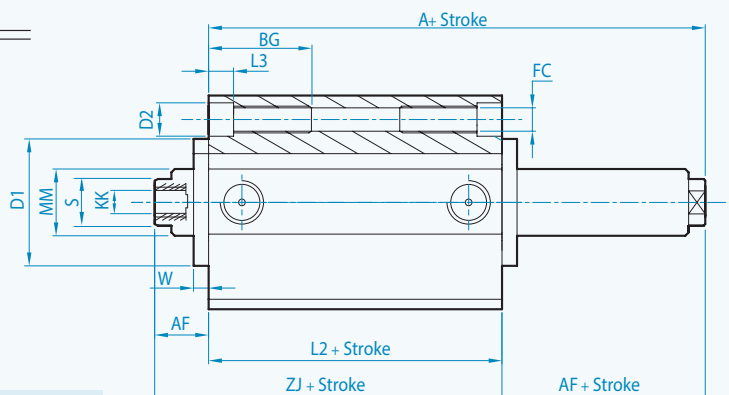
Standard Stroke Table		جدول کورس های استاندارد							
قطر (mm) Bore	کورس (mm) Stroke	20	25	32	40	50	63	80	100
5		●	●	●	●	●	●	●	●
10		●	●	●	●	●	●	●	●
15		●	●	●	●	●	●	●	●
20		●	●	●	●	●	●	●	●
25		●	●	●	●	●	●	●	●
30		●	●	●	●	●	●	●	●
40				●	●	●	●	●	●
50					●	●	●	●	●
80						●	●	●	●
100							●	●	●

سیلندره‌های کم جاگیر بر اساس استاندارد (CQ2-SMC) Compact cylinders according to standard

External Dimensions

ابعاد ظاهری

PDJ دو شفته
Double Rod

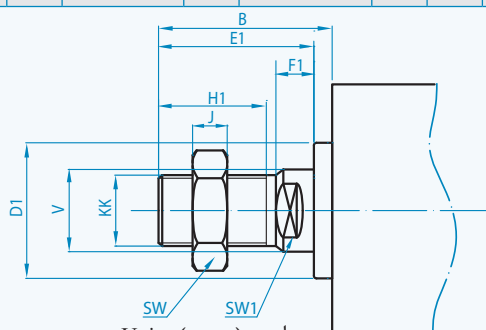


A دنده سرشفت مادگی
Female Thread

واحد: (mm)

Cylinders Size	A	AF	BG	ØD1	ØD2	E	EE	ØFC	H	ØKK	L2	L3	ØMM	PL	ØS	SW	TG	W	ZJ
Ø 32	54	10	20	22	9	45	G1/8	M6×1	50	M8×1.25×12	35	6	12	9	10	10	34	3	45
Ø 40	64	9.5	25	28	9	52	G1/8	M6×1	57	M8×1.25×12	38	7	16	11	13	11	40	2.5	47.5
Ø 50	64	11	25	38	10	64	G1/4	M8×1.25	71	M10×1.5×16	38	7	20	11	16	14	50	4	49
Ø 63	62	11	25	40	13	77	G1/4	M10×1.5	84	M10×1.5×16	42	8	20	12	16	14	60	4	53
Ø 80	81	14	30	45	16	94	G1/4	M12×1.75	104	M16×2×20	53	10.5	25	15	23	20	77	4	63
Ø 100	91	16	30	55	16	118	G1/4	M12×1.75	124	M20×2.5×20	57	10.5	32	18	30	26	94	8	70

B دنده سرشفت نری
Male Thread



واحد: (mm)

واحد: (mm)

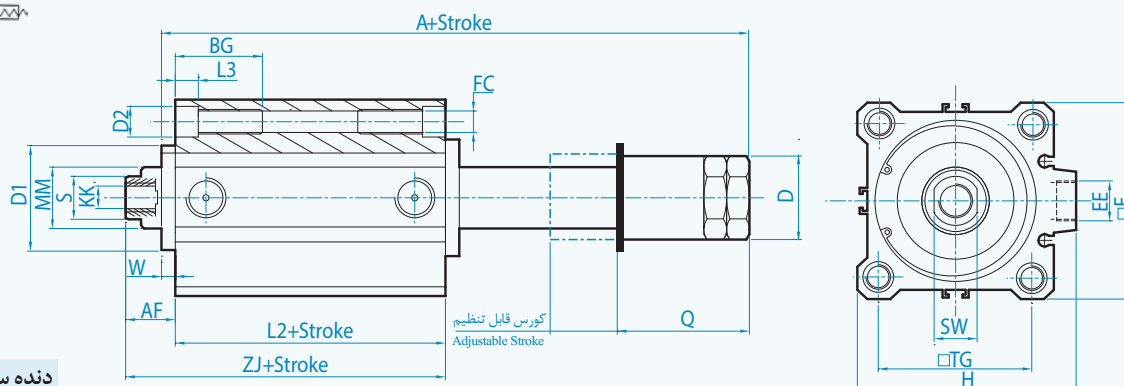
Cylinders Size	B	ØD1	E1	F1	H1	J	ØKK	SW	SW1	ØV
Ø 32	25	22	22	7	15	6	M10×1.25	17	10	12
Ø 40	35	28	29	6.5	20	8	M12×1.25	19	11	16
Ø 50	37	38	34	7	25	8	M16×1.5	24	14	20
Ø 63	37	40	34	7	25	8	M16×1.5	24	14	20
Ø 80	44	45	40	11	27	10	M20×1.5	30	20	25
Ø 100	53	55	46.5	12	31	13	M27×2	36	26	32

Standard Stroke Table		جدول کورس های استاندارد					
کورس Stroke (mm)	قطر Bore (mm)	32	40	50	63	80	100
20		●	●	●	●	●	●
25		●	●	●	●	●	●
30		●	●	●	●	●	●
40			●	●	●	●	●
50			●	●	●	●	●
80				●	●	●	●
100					●	●	●

External Dimensions

ابعاد ظاهری

کورس قابل تنظیم Adjustable Stroke

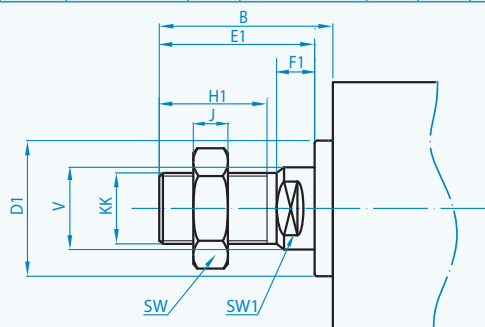


A دنده سرشفت مادگی Female Thread

واحد: (mm) Unit:

Cylinders Size	A	AF	BG	ØD	ØD1	ØD2	E	EE	ØFC	H	ØKK	L2	L3	ØMM	ØS	SW	TG	Q	W	ZJ
Ø 32	74	10	20	15	22	9	45	G1/8	M6×1	50	M8×1.25×12	35	6	12	10	10	34	20	3	45
Ø 40	84	9.5	25	15	28	9	52	G1/8	M6×1	57	M8×1.25×12	38	7	16	13	11	40	20	2.5	47.5
Ø 50	84	11	25	50	38	10	64	G1/4	M8×1.25	71	M10×1.5×16	38	7	20	16	14	50	20	4	49
Ø 63	82	11	25	50	40	13	77	G1/4	M10×1.5	84	M10×1.5×16	42	8	20	16	14	60	20	4	53
Ø 80	82	14	30	50	45	16	94	G1/4	M12×1.75	104	M16×2×20	53	10.5	25	23	20	77	25	4	63
Ø 100	121	16	30	58	55	16	118	G1/4	M12×1.75	124	M20×2.5×20	57	10.5	32	30	26	94	30	8	70

B دنده سرشفت نری Male Thread



واحد: (mm) Unit:

واحد: (mm) Unit:

Cylinders Size	B	ØD1	E1	F1	H1	J	ØKK	SW	SW1	ØV
Ø 32	25	22	22	7	15	6	M10×1.25	17	10	12
Ø 40	35	28	29	6.5	20	8	M12×1.25	19	11	16
Ø 50	37	38	34	7	25	8	M16×1.5	24	14	20
Ø 63	37	40	34	7	25	8	M16×1.5	24	14	20
Ø 80	44	45	40	11	27	10	M20×1.5	30	20	25
Ø 100	53	55	46.5	12	31	13	M27×2	36	26	32

Standard Stroke Table جدول کورس های استاندارد

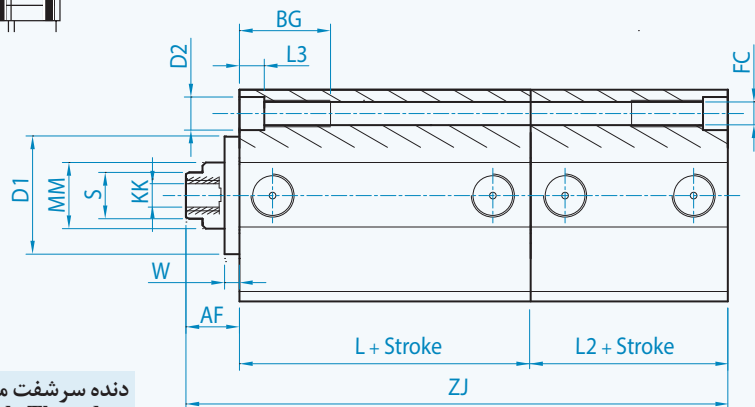
کورس (mm) Stroke (mm)	32	40	50	63	80	100
20	●	●	●	●	●	●
25	●	●	●	●	●	●
30	●	●	●	●	●	●
40		●	●	●	●	●
50		●	●	●	●	●
80			●	●	●	●
100				●	●	●

سیلندره‌های کم جاگیر بر اساس استاندارد (CQ2-SMC) Compact cylinders according to standard

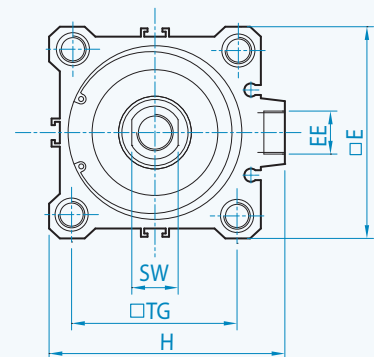
External Dimensions

ابعاد ظاهری

PDT دو کورس متفاوت (در جهت موافق)
Dual Different Stroke (Same Direction)



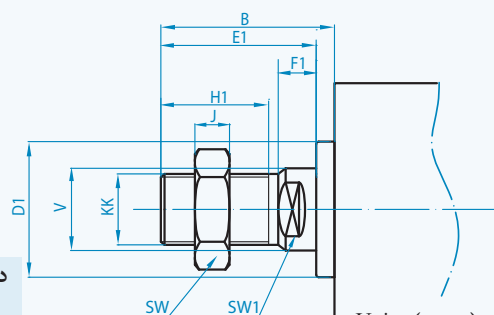
A دنده سرشفت مادگی
Female Thread



واحد: (mm)

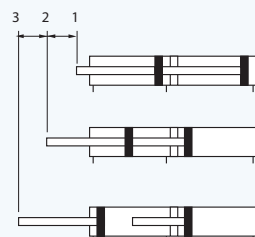
Cylinders Size	AF	BG	ØD1	ØD2	E	EE	ØFC	H	ØKK	L	L2	L3	ØMM	ØS	SW	TG	W	ZJ
Ø 32	10	20	22	9	45	G1/8	M6×1	50	M8×1.25×12	35	35	6	12	10	10	34	3	80
Ø 40	9.5	25	28	9	52	G1/8	M6×1	57	M8×1.25×12	38	38	7	16	13	11	40	3	85.5
Ø 50	11	25	38	10	64	G1/4	M8×1.25	71	M10×1.5×16	38	38	7	20	16	14	50	4	87
Ø 63	11	25	40	13	77	G1/4	M10×1.5	84	M10×1.5×16	42	42	8	20	16	14	60	4	95
Ø 80	14	30	45	16	94	G1/4	M12×1.75	104	M16×2×20	53	53	10.5	25	23	20	77	5	119
Ø 100	16	30	55	16	118	G1/4	M12×1.75	124	M20×2.5×20	57	57	10.5	32	30	26	94	8	132

B دنده سرشفت نری
Male Thread



واحد: (mm)

شمای عملکرد دو کورس متفاوت (در جهت موافق)
Dual different stroke operation scheme (same direction)



واحد: (mm)

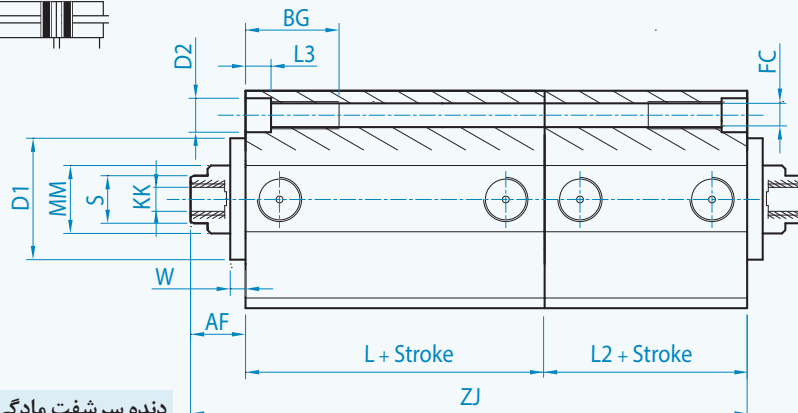
Cylinders Size	B	ØD1	E1	F1	H1	J	ØKK	SW	SW1	ØV
Ø 32	25	22	22	7	15	6	M10×1.25	17	10	12
Ø 40	35	28	29	6.5	20	8	M12×1.25	19	11	16
Ø 50	37	38	34	7	25	8	M16×1.5	24	14	20
Ø 63	37	40	34	7	25	8	M16×1.5	24	14	20
Ø 80	44	45	40	11	27	10	M20×1.5	30	20	25
Ø 100	53	55	46.5	12	31	13	M27×2	36	26	32

Standard Stroke Table		جدول کورس های استاندارد					
قطر (mm) Bore (mm)	کورس Stroke (mm)	32	40	50	63	80	100
20		●	●	●	●	●	●
25		●	●	●	●	●	●
30		●	●	●	●	●	●
40			●	●	●	●	●
50			●	●	●	●	●
80				●	●	●	●
100					●	●	●

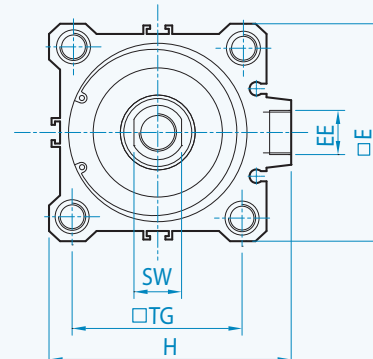
External Dimensions

ابعاد ظاهری

PDP دو کورس متفاوت (در جهت مخالف)
Dual Different Stroke (Opposite Direction)



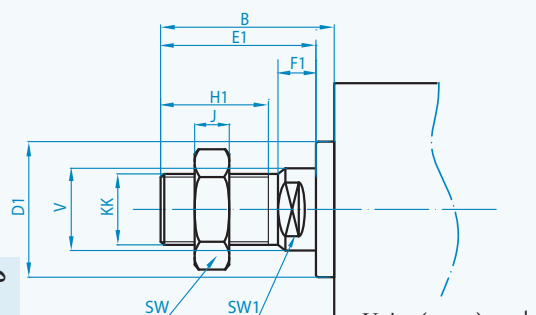
A دنده سرشفت مادگی
Female Thread



واحد: (mm) Unit:

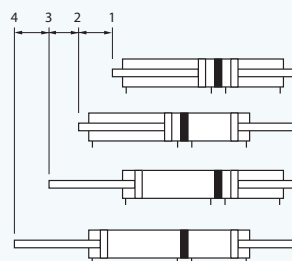
Cylinders Size	AF	BG	ØD1	ØD2	E	EE	ØFC	H	ØKK	L	L2	L3	ØMM	ØS	SW	TG	W	ZJ
Ø 32	10	20	22	9	45	G1/8	M6×1	50	M8×1.25×12	35	35	6	12	10	10	34	3	80
Ø 40	9.5	25	28	9	52	G1/8	M6×1	57	M8×1.25×12	38	38	7	16	13	11	40	3	85.5
Ø 50	11	25	38	10	64	G1/4	M8×1.25	71	M10×1.5×16	38	38	7	20	16	14	50	4	87
Ø 63	11	25	40	13	77	G1/4	M10×1.5	84	M10×1.5×16	42	42	8	20	16	14	60	4	95
Ø 80	14	30	45	16	94	G1/4	M12×1.75	104	M16×2×20	53	53	10.5	25	23	20	77	5	119
Ø 100	16	30	55	16	118	G1/4	M12×1.75	124	M20×2.5×20	57	57	10.5	32	30	26	94	8	132

B دنده سرشفت نری
Male Thread



واحد: (mm) Unit:

شمای عملکرد دو کورس متفاوت (در جهت مخالف)
Dual different stroke operation scheme (opposite direction)

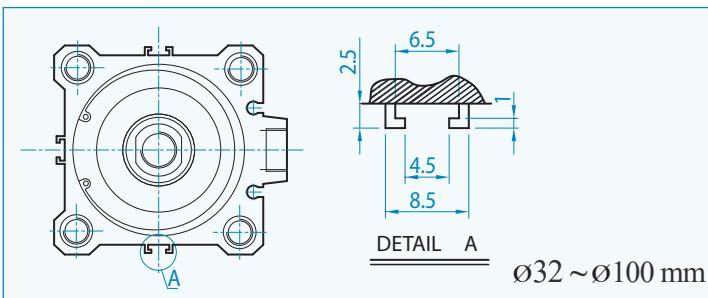
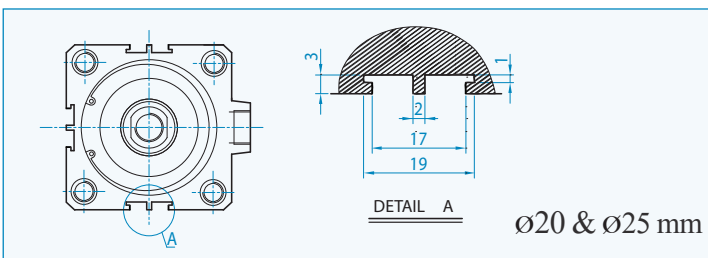


واحد: (mm) Unit:

Cylinders Size	B	ØD1	E1	F1	H1	J	ØKK	SW	SW1	ØV
Ø 32	25	22	22	7	15	6	M10×1.25	17	10	12
Ø 40	35	28	29	6.5	20	8	M12×1.25	19	11	16
Ø 50	37	38	34	7	25	8	M16×1.5	24	14	20
Ø 63	37	40	34	7	25	8	M16×1.5	24	14	20
Ø 80	44	45	40	11	27	10	M20×1.5	30	20	25
Ø 100	53	55	46.5	12	31	13	M27×2	36	26	32

Standard Stroke Table		جدول کورس های استاندارد					
قطر (mm) Bore (mm)	کورس Stroke (mm)	32	40	50	63	80	100
20		●	●	●	●	●	●
25		●	●	●	●	●	●
30		●	●	●	●	●	●
40			●	●	●	●	●
50			●	●	●	●	●
80				●	●	●	●
100					●	●	●

سیلندره‌های کم جاگیر بر اساس استاندارد (CQ2-SMC) Compact cylinders according to standard



انتخاب سنسور سیلندره‌های PDA

روی پیستون سیلندر یک مغنت ثابت وجود دارد که می تواند حوزه مغناطیسی سوئیچهای مجاور را تحریک نماید؛ این سوئیچها که مستقیماً روی شیارهای سیلندر نصب می شوند، اجازه حس غیر تماسی ابتدا، انتها و یا حد وسط پیستون سیلندر را میسر می سازند.

برای سیلندره‌های انتخابی با قطر 20mm و 25mm

For Selected Cylinder with Ø20 & Ø25 mm

KT-11R سریال سنسور Sensor Serial

برای سیلندره‌های انتخابی با قطر 32mm تا 100mm

For Selected Cylinder with Ø32 ~ Ø100 mm

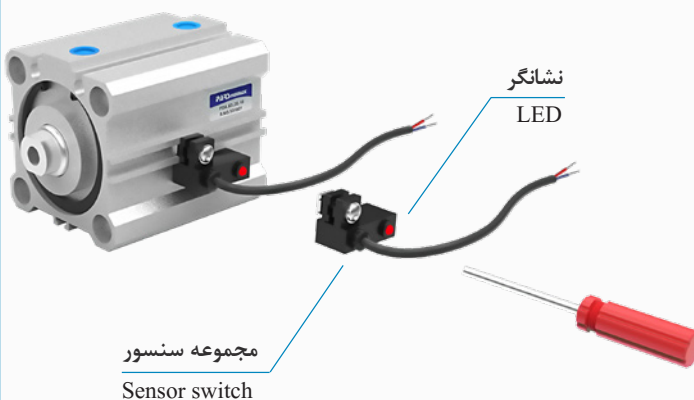
KT-33R سریال سنسور Sensor Serial

PDA Cylinders Sensor Selection

There is a permanent magnet on the cylinder piston which can actuate proximity switches magnetic field, these switches that are mounted directly on the cylinder's body, permit non-contact sense of the cylinder beginning, end and intermediate .

Installation Method

طریقه نصب



Sensor Technical Data

اطلاعات فنی سنسور

Using Wire:	دو رشته 2-Wire	سیم مصرفی:
Switching Logic:	نرمال باز Normally open	حالت سوئیچ:
Sensor Type:	تیغه ای Reed switch	نوع سنسور:
Operating Voltage:	5 ~ 240 v DC /AC	ولتاژ کاری:
Contact Rating:	حداکثر ۱۰ وات Max. 10 W	توان کنتاکت:
Switching Current:	حداکثر ۱۰۰ میلی آمپر Max. 100 mA	جریان سوئیچ:
Indicator:	قرمز Red LED	چراغ نشانگر:
Temperature:	-10 ~ 70 C°	دما:
Magnetic Field:	60 Gauss	میدان مغناطیسی:
Cable Ø:	Ø 3.3 mm - PVC	قطر کابل:
Cable Length:	۲ متر 2 M	طول کابل:

سیلندره‌های کم جاگیر بر اساس استاندارد (CQ2-SMC) Compact cylinders according to standard

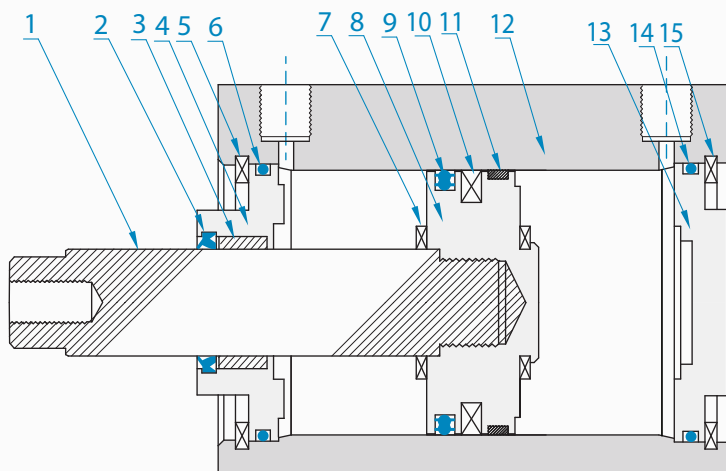
Compact Cylinders Component

سریال PDA Serial

اجزای تشکیل دهنده سیلندره‌های کم جاگیر

Internal Structure

ساختار داخلی



NO	Part List	Materials	مواد مصرفی	لیست قطعات
1	Piston Rod	Steel alloy with hard chrome plated	فولاد آلیاژی با روکش کرم سخت	شفت پیستون
2	Rod Seal	NBR	لاستیک ضد روغن	آبند گلوئی
3	Bush Bearing	Bronze	برنز	یاتاقان
4	Front Cover	Aluminum alloy	آلومینیوم آلیاژی	درپوش جلو
5	Snap Ring	Carbon steel	کربن استیل	خار فتری
6	O-Ring	NBR	لاستیک ضد روغن	اورینگ
7	Rubber Washer	NBR	لاستیک ضد روغن	واشر ضربه گیر
8	Piston	Aluminum alloy	آلومینیوم آلیاژی	پیستون
9	Piston Rod Seal	NBR	لاستیک ضد روغن	آبند پیستون
10	Magnet	Polymer	پلیمر	آهنربا
11	Wear Ring	Teflon	پلاستیک ضد سایش	ضامن بدنه
12	Body	Aluminum alloy	آلومینیوم آلیاژی	بدنه
13	Rear Cover	Aluminum alloy	آلومینیوم آلیاژی	درپوش عقب
14	O-Ring	NBR	لاستیک ضد روغن	اورینگ
15	Clips	Carbon steel	کربن استیل	خار فتری

How to Order Repair Kit

طریقه سفارش لوازم تعمیراتی

PDA	-	50	-	QM	-	1
سریال Model		قطر سیلندر Cylinder Bore		بسته تعمیراتی Repair Kit		تعداد QTY.
PDA (Double acting)	دو طرفه	Ø 20 mm				
PDJ (Double rod)	دو شفته	Ø 25 mm				
PDB (Adjustble Stroke)	کورس قابل تنظیم	Ø 32 mm				
	دو کورس متفاوت (در جهت موافق)	Ø 40 mm				
PDT Dual Different Stroke(Same Direction)		Ø 50 mm				
	دو کورس متفاوت (در جهت مخالف)	Ø 63 mm				
PDP Dual Different Stroke(Opposite Direction)		Ø 80 mm				
		Ø 100 mm				

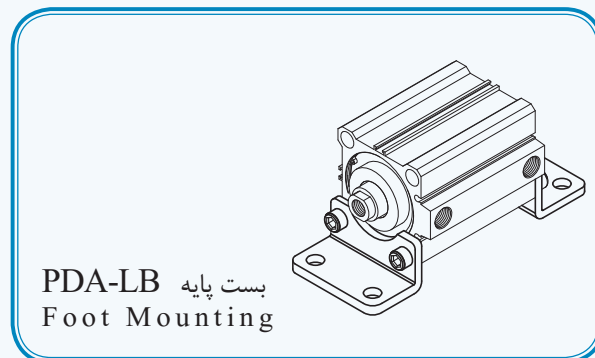
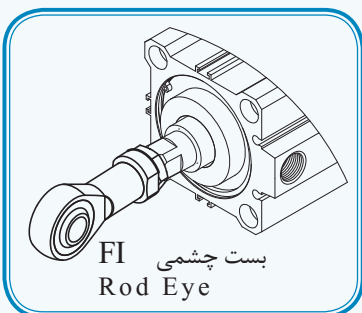
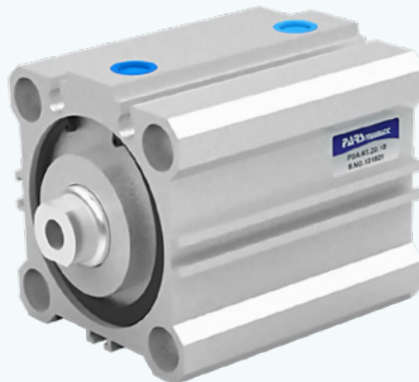
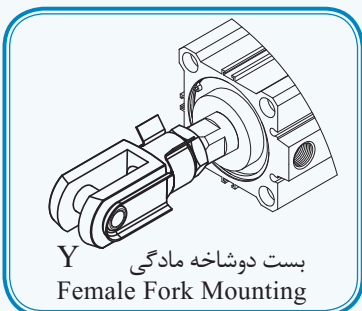
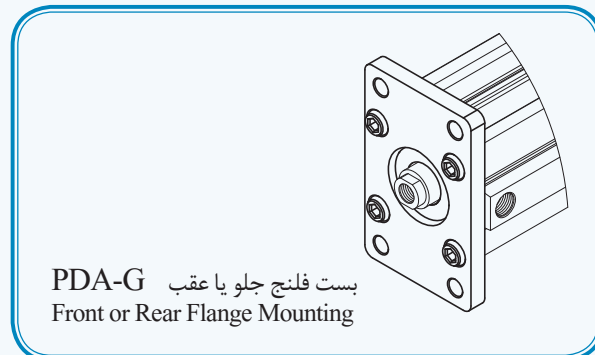
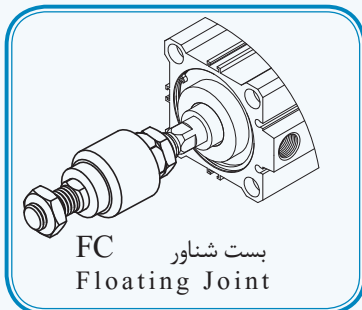
مثال: یک بسته لوازم تعمیراتی سیلندر دو طرفه سریال PDA به قطر 50 mm

Example: A Double acting PDA model cylinder Ø50mm repair kit

PDA - 50 - QM - 1 QTY

Cylinder Installation Mountings

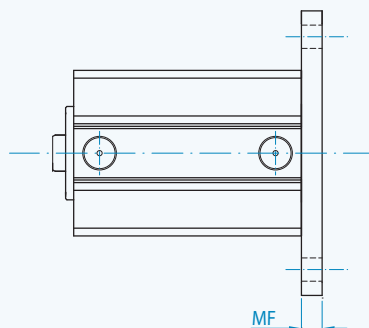
بست های نصبی سیلندر



ابعاد ظاهری

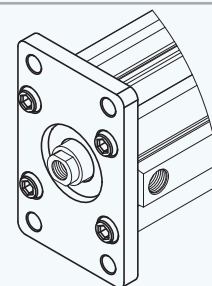
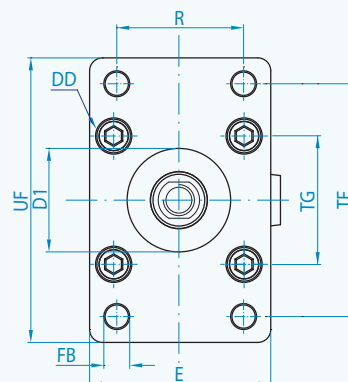
External Dimensions

PDA-G بست فلنج جلو یا عقب Front or Rear Flange Mounting

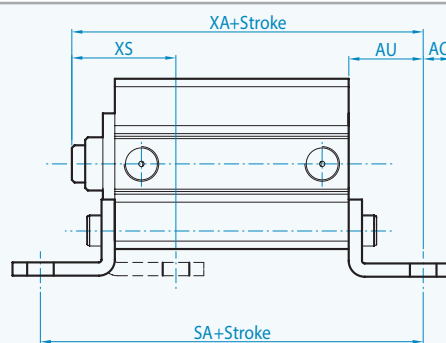


Unit: (mm) واحد:

Model	Cy.Bore	ØDD	D1	E	ØFB	MF	R	TF	TG	UF
PDA-G 40	Ø 40	6.5×10	28	54	7	12	36	72	40	91
PDA-G 50	Ø 50	9×13	38	66	9	14	44.5	90	50	110
PDA-G 63	Ø 63	9×13	40	79	9	16	49.5	100	60	126
PDA-G 80	Ø 80	11×16	45	100	11	18	65	125	77	155
PDA-G 100	Ø 100	11×16	55	118	11	20	75	150	94	170

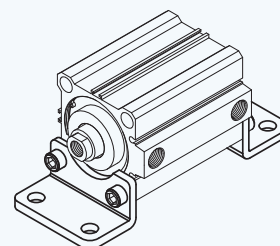


PDA-LB بست پایه Foot Mounting



Unit: (mm) واحد:

Model	Cy.Bore	ØAB	AH	AO	AT	AU	ØDD	SA	TG	US	XA	XS
PDA-LB 40	Ø 40	9.5	16	8	4.5	28	8.5	94	40	52	75.5	32
PDA-LB 50	Ø 50	9.5	21	10	5.5	32	10.5	102	50	64	81	36
PDA-LB 63	Ø 63	9.5	21	12	5.5	32	10.5	106	60	77	85	36
PDA-LB 80	Ø 80	13.5	27	14	5.5	42	17	137	77	94	108	48
PDA-LB 100	Ø 100	13.5	25	16	5.5	42	21	141	94	118	117	52

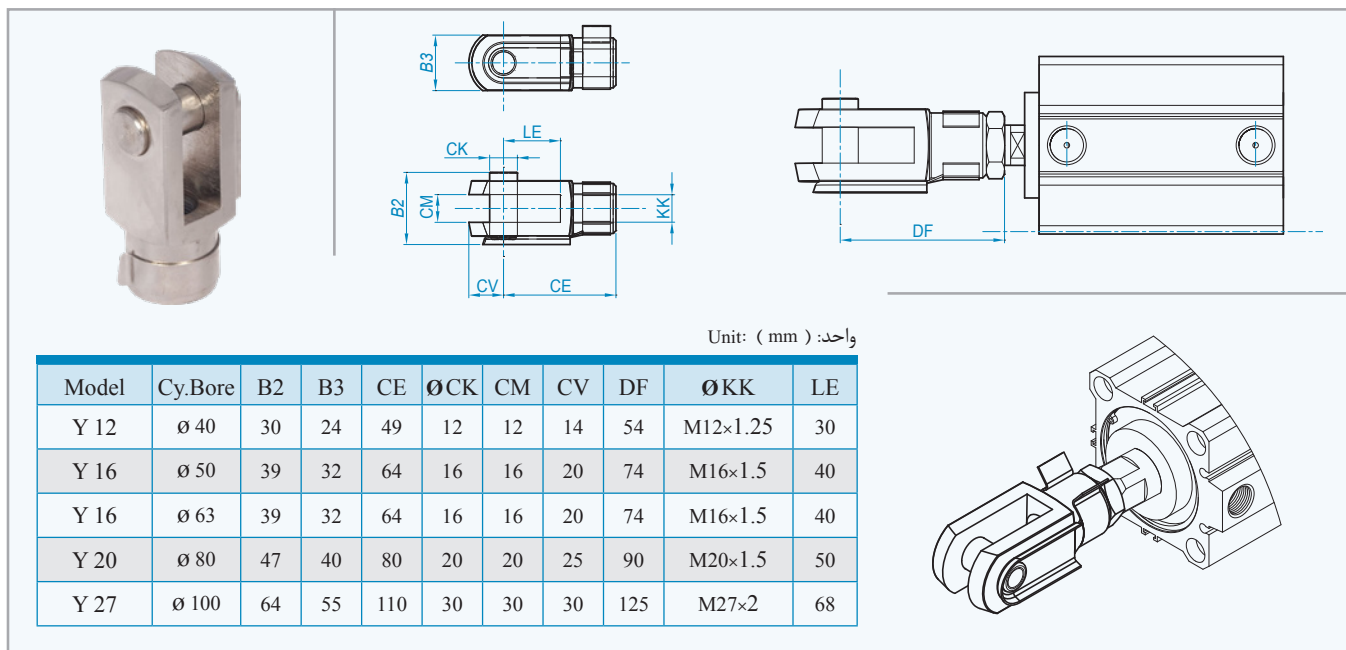


سیلندره‌های کم جاگیر بر اساس استاندارد (CQ2-SMC) Compact cylinders according to standard

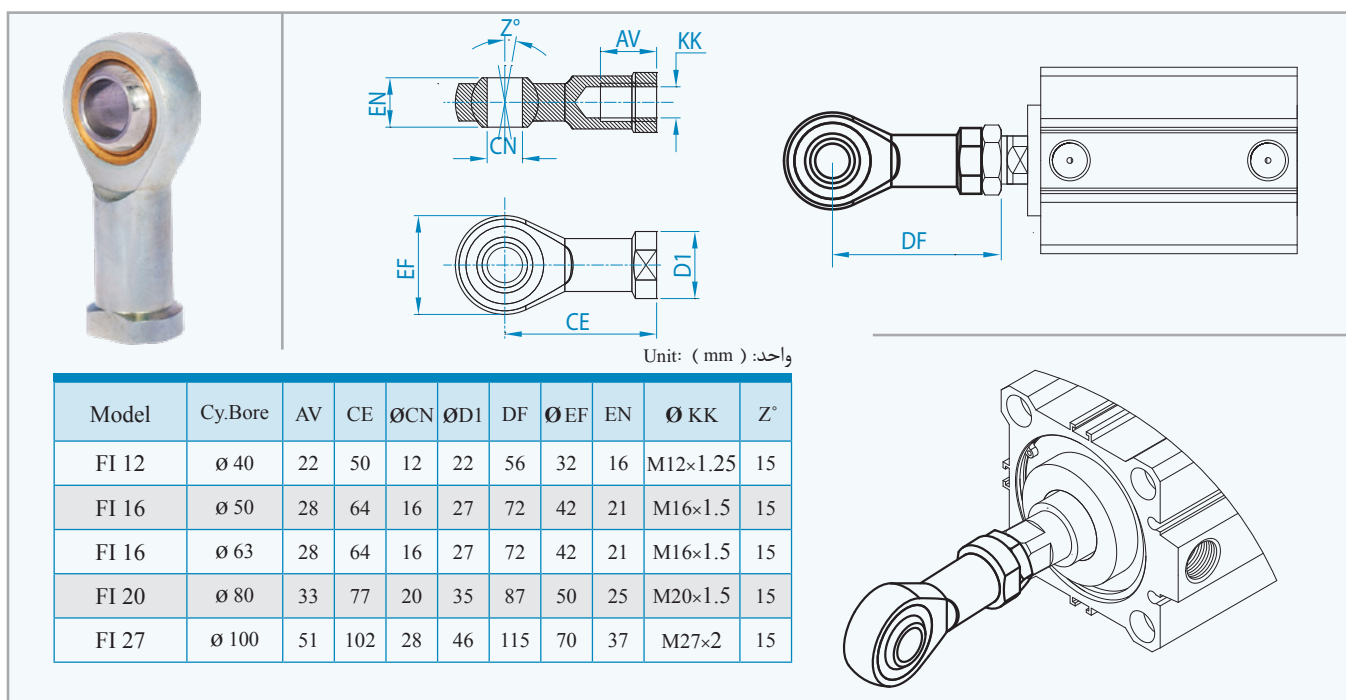
External Dimensions

ابعاد ظاهری

Y بست دوشاخه مادگی
Female Fork Mounting



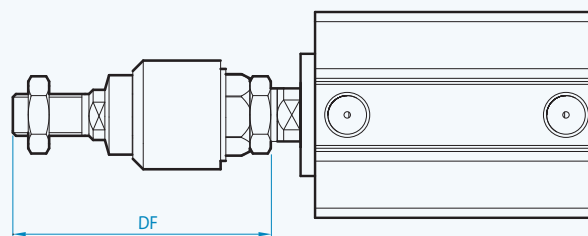
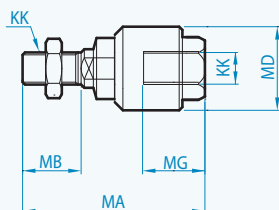
FI بست چشمی
Rod Eye



External Dimensions

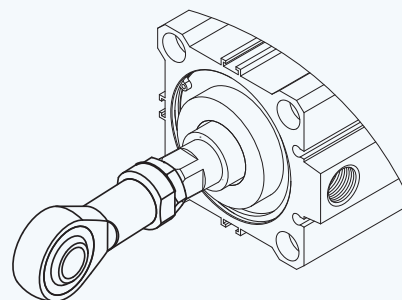
ابعاد ظاهری

FC بست شناور Floating Joint



واحد: (mm) Unit:

Model	Cy.Bore	DF	Ø KK	MA	MB	Ø MD	MG
FC 12	Ø 40	72	M12×1.25	65	22	32	12
FC 16	Ø 50	102	M16×1.5	89	28	44.5	20
FC 16	Ø 63	102	M16×1.5	89	28	44.5	20
FC 20	Ø 80	112	M20×1.5	101	29	53	24
FC 27	Ø 100	155	M27×2	140	42	63	39



سیلندره‌های کم جاگیر بر اساس استاندارد (CQ2-SMC) Compact cylinders according to standard

سیلندره‌های کم جاگیر راهنما دار

سیلندر نیوماتیک با پیستون مگنت دار و ضربه گیر خود تنظیم همراه با راهنما برای جلوگیری از چرخش شفت پیستون و بارگذاری مجاز

PDG سریال
Serial

Compact Cylinder With Guide

Pneumatic cylinder with magnet piston and self adjustable shock absorber is with guide for preventing of piston rod rotation & allowable loading.



مواد مصرفی	
Cylinder Barrel: Aluminum alloy with anodized plated	لوله سیلندر: آلومینیوم الیازی با آبکاری آنودایز
End Covers: Aluminum alloy with anodized plated	درپوش ها: آلومینیوم الیازی با آبکاری آنودایز
Rod: CK45 Steel with hard chrome plated	شفت: فولاد CK45 با روکش کرم سخت
Sealing: NBR and PU	لوازم آببندی: لاستیک ضدروغن و پلی اورتان

اطلاعات فنی	
Bore Size:	قطر سیلندر: Ø 32 ~ 100 mm
Operating:	نوع عملکرد: دو طرفه Double acting
Pressure Range:	حد فشار کاری: 1.5 ~ 10 kgf/cm ²
Piston Rod Linear Speed:	سرعت خطی دسته پیستون: 50 ~ 300 mm/sec
Temperature Range:	حد دمای کاری: -5°C ~ +60°C
Standard Strokes:	کورس های استاندارد: 20 ~ 80 mm

طریقه سفارش					
How to Order					
PDG	-	50	-	20	-
سریال Model		قطر سیلندر Cylinder Bore		قطر شفت Rod Size	
PDG دو طرفه Double acting		Ø 32 mm Ø 40 mm Ø 50 mm Ø 63 mm Ø 80 mm Ø 100 mm		Ø 12 mm Ø 16 mm Ø 20 mm Ø 20 mm Ø 25 mm Ø 32 mm	
				کورس Stroke	
				Ø 32 & 40 mm Ø 50 & 63 mm Ø 80 & 100 mm	20 ~ 30 mm 20 ~ 50 mm 20 ~ 80 mm
				سنسور Sensor	
				KT 33 R	اطلاعات فنی صفحه ۲۹ Technical Data Page 29
				تعداد سنسور Number of Sensor	
				1PC 2PCS	یک عدد دو عدد

مثال: سیلندر دوطرفه با قطر ۵۰mm، قطر شفت ۲۰mm و کورس ۳۰mm و دنده مادگی استاندارد و دو سنسور

Example: Double acting cylinder Ø50mm /Rod Ø20mm /30mm stroke and end female thread (A) and 2 sensors

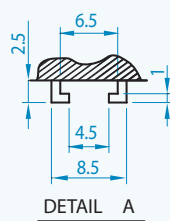
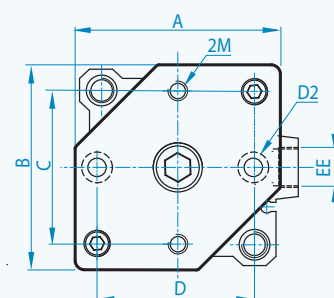
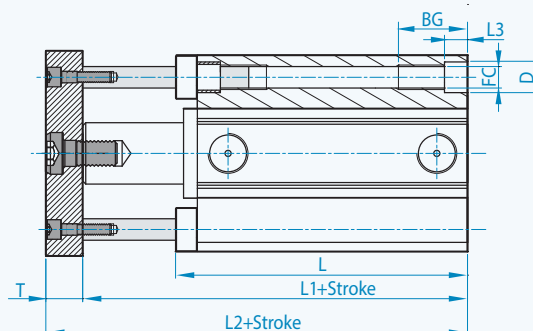
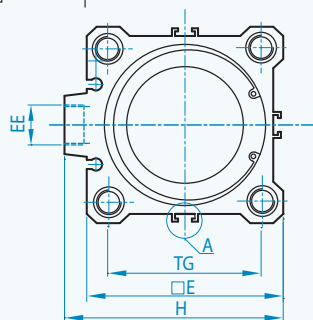
PDG - 50 - 20 - 30-KT33R-2PCS

سیلندره‌های کم جاگیر بر اساس استاندارد (CQ2-SMC) Compact cylinders according to standard

External Dimensions

ابعاد ظاهری

PDG دو طرفه Double Acting

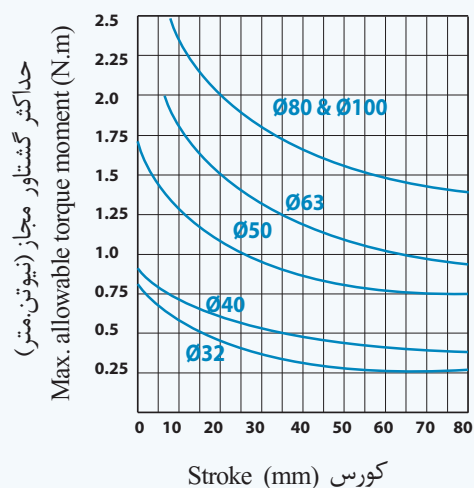


واحد: (mm) Unit:

Cylinders Size	A	B	BG	C	ØD	ØD2	E	EE	ØFC	H	Ø2M	L	L1	L2	L3	T	TG
Ø 32	44	44	20	34	9	Ø 10.5×6.5	45	G1/8	M6×1	50	M6×1	43	50	60	6	10	34
Ø 40	51	51	25	40	9	Ø 10.5×6.5	52	G1/8	M6×1	57	M6×1	46	52	64	7	12	40
Ø 50	63	63	25	50	10	Ø 13×8.5	64	G1/4	M8×1.25	71	M8×1.25	48	53	69	7	14	50
Ø 63	77	77	25	60	13	Ø 13×8.5	77	G1/4	M10×1.5	84	M8×1.25	52	59	73	8	14	60
Ø 80	97	97	30	77	16	Ø 16.5×10.5	94	G1/4	M12×1.75	104	M10×1.5	65	74	88	10.5	14	77
Ø 100	116	116	30	94	16	Ø 16.5×10.5	118	G1/4	M12×1.75	124	M10×1.5	69	78	92	10.5	14	94

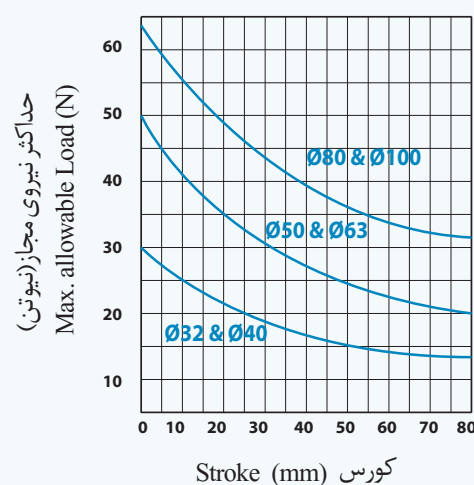
نمودار حداکثر گشتاور (پیچشی) مجاز

Max. allowable torque moment diagram



نمودار حداکثر نیروی مجاز

Max. allowable Load diagram



سیلندره‌های چرخشی گیره دار با استاندارد (SC-CHELIC) Swing clamp cylinders with standard

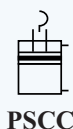
سیلندر دو طرفه چرخشی گیره دار

- قابلیت سریع در باز و بسته کردن قطعات در مکان محدود و چرخش ۹۰ درجه ای بازوی گیره در جهت راست یا چپ برای آزاد سازی قطعه
- نصب آسان توسط هشت سوراخ در دو طرف بدنه سیلندر
- دارای شیار جانبی در سه طرف جهت نصب سنسور

PSCC سریال Serial

Double acting rotary clamp cylinder

- Quick ability in opening & closing part in a limited space & clamp arm 90° rotate in right & left to release the part.
- Easy installation by eight holes in both sides of cylinder body.
- With lateral grooves on three sides for installation of the sensor.



Technical data

اطلاعات فنی

Bore size:	Ø50-63-80-100 mm	قطر سیلندر:
Operating:	دو طرفه Double Acting	نوع عملکرد:
Pressure Range:	2 ~ 10 kgf/cm ²	حد فشار کاری:
Temperature Range:	-20°C ~ +70°C	حد دمای کاری:
Rotate Direction:	راست - چپ Right - Left	جهت چرخش:
Rotate Angle Range:	90° ± 0.2°	حد زاویه چرخش:
Effective Clamp Stroke:	20 mm	کورس موثر گیره:
Fluid Type:	هوای فشرده Compressed Air	نوع سیال:

Materials

مواد مصرفی

Cylinder Barrel: Aluminum alloy with anodized plated	لوله سیلندر: آلومینیوم آلیاژی با آبکاری آنودایز
End Covers: Aluminum alloy with anodized plated	درپوش ها: آلومینیوم آلیاژی با آبکاری آنودایز
Rod: CK45 Steel with hard chrome plated	شفت: فولاد CK45 با روکش کرم سخت
Sealing: NBR and PU	لوازم آبدی: لاستیک ضد روغن و پلی اورتان

How to Order

طریقه سفارش

PSCC	-	50	-	R	-	B	-	KT 33 R	-	2PCs
سریال Model		قطر پیستون Bore Size		جهت چرخش Rotate Direction		بست نصبی Mounting		سنسور Sensor		تعداد سنسور Number of Sensors
PSCC Double acting		Ø 50 mm Ø 63 mm Ø 80 mm Ø 100 mm		R راست گرد Right rotating L چپ گرد Left rotating		G نصب از بالا یا پایین Mounting from top or button		KT 33 R اطلاعات فنی صفحه ۳۹ Technical Data Page 39		یک عدد 1PC دو عدد 2PCS

مثال: سیلندر دوطرفه با قطر ۵۰mm و جهت چرخش راست گرد همراه دو سنسور

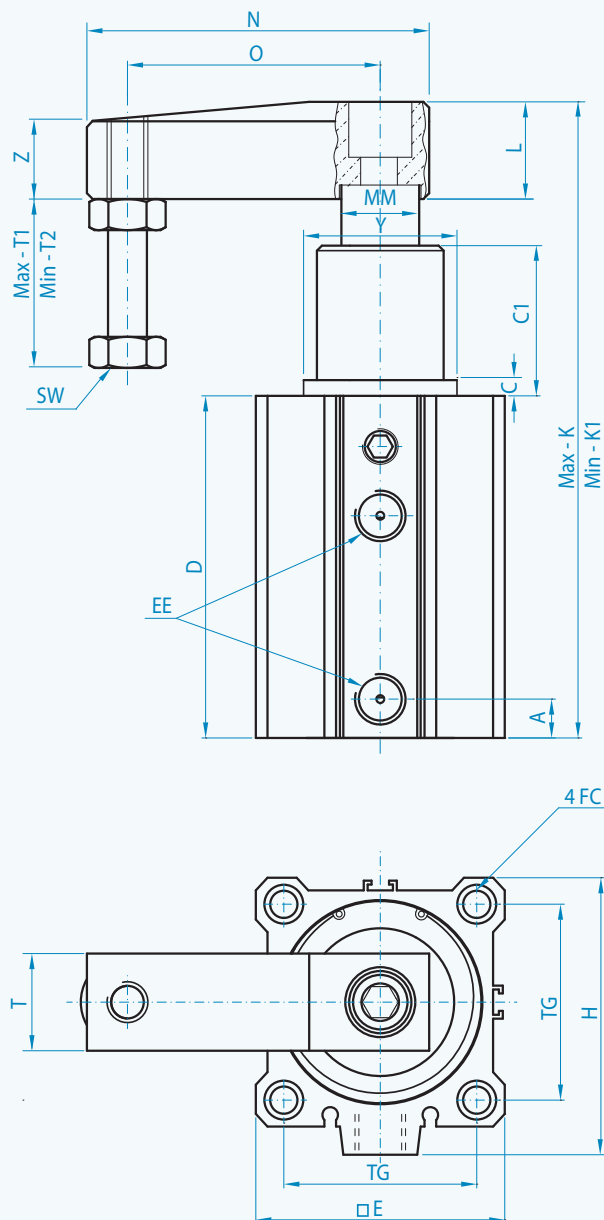
Example: Double acting cylinder with ۵۰mm and right to left rotate direction with 2 sensors

PRCC- 50 -R -KT33R-2PCS

سیلندره‌های چرخشی گیره دار با استاندارد (SC-CHELIC) Swing clamp cylinders with standard

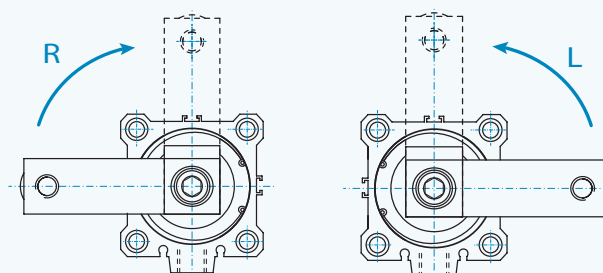
External Dimensions

ابعاد ظاهری



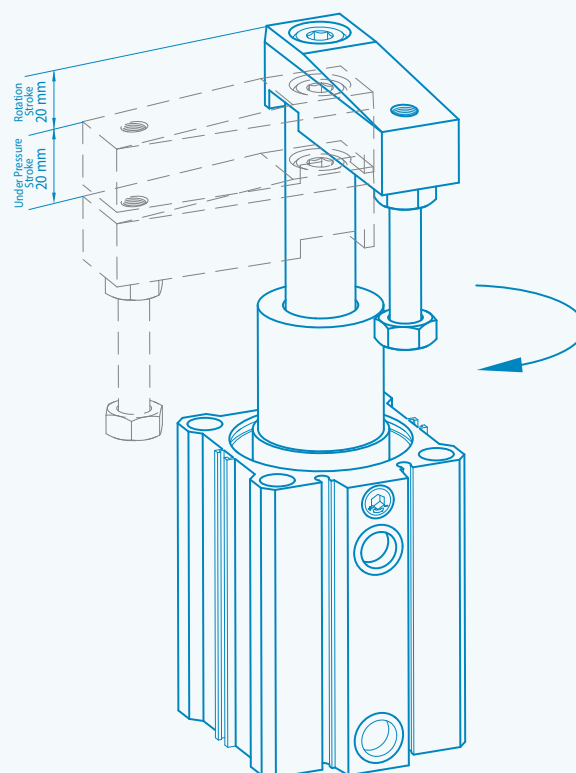
Rotate Selection

انتخاب چرخش



چرخش بازوی گیره (راست)
Clamp arm rotation (Right)

چرخش بازوی گیره (چپ)
Clamp arm rotation (Left)



واحد: (mm) Unit:

Cylinders Size	A	C	C1	D	E	EE	ØFC	H	K	K1	L	ØMM	N	O	SW	T	T1	T2	TG	ØY	Z
PSCC 50	14	4	46	103	64	G1/4	M8×1.25×16	71	195	175	21	20	88	64	17	22	45	15	50	37	20
PSCC 63	14	4	46	105	77	G1/4	M10×1.5×16	84	195	175	21	20	88	64	17	22	45	15	60	48	20
PSCC 80	14	9	44	106	98	G1/4	M12×1.75×20	104	207	187	30	25	122	97	19	30	45	18	77	60	22
PSCC 100	15	10	44	105	117	G1/4	M12×1.75×20	124	224	204	30	25	122	97	19	30	45	18	94	70	22

سیلندره‌های چرخشی گیره دار با استاندارد (SC-CHELIC) Swing clamp cylinders with standard

انتخاب سنسور PSSC

روی پیستون سیلندر یک مغنت ثابت وجود دارد که می تواند حوزه مغناطیسی سوئیچهای مجاور را تحریک نماید؛ این سوئیچها که مستقیماً روی شیارهای سیلندر نصب می شوند، اجازه حس غیر تماسی ابتدا، انتها و یا حد وسط پیستون سیلندر را میسر می سازند.

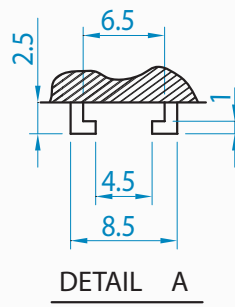
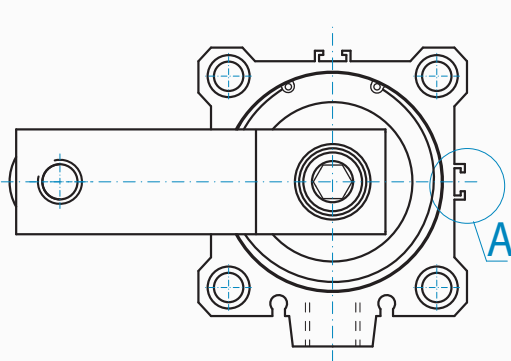
PSSC Sensor Selection

There is a permanent magnet on the cylinder's piston which can actuate proximity switches magnetic field, these switches that are mounted directly on the cylinder's body, permit non-contact sense of the cylinder beginning, end and intermediate .



Place & Dimensions to Insert Sensor

محل و ابعاد نصب سنسور



Type KT-33R

Sensor Switch Installing

نصب سنسور سوئیچ



Sensor Technical Data

اطلاعات فنی سنسور

Using Wire:	دو رشته 2-Wire	سیم مصرفی:
Switching Logic:	نرمال باز Normally open	حالت سوئیچ:
Sensor Type:	تیغه ای Reed switch	نوع سنسور:
Operating Voltage:	5 ~ 240 V DC / AC	ولتاژ کاری:
Contact Rating:	حداکثر ۱۰ وات Max. 10 W	توان کنتاکت:
Switching Current:	حداکثر ۱۰۰ میلی آمپر Max. 100 mA	جریان سوئیچ:
Indicator:	قرمز Red LED	چراغ نشانگر:
Temperature:	-10 °C ~ 70 °C	دما:
Magnetic Field:	60 Gauss	میدان مغناطیسی:
Cable Ø:	Ø 3.3 mm - PVC	قطر کابل:
Cable Length:	۲ متر 2 M	طول کابل:

Swing clamp cylinders with standard (SC-CHELIC) سیلندره‌های چرخشی گیره دار با استاندارد

Effective Clamp Force & Standard Rotating Lever Torque Tables

جدول نیروی موثر گیره و استاندارد گشتاور اهرم چرخشی

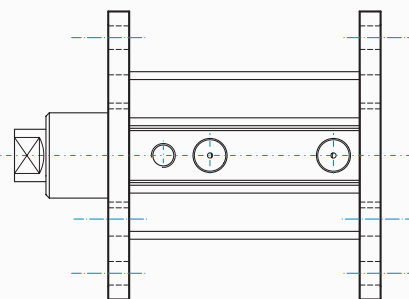
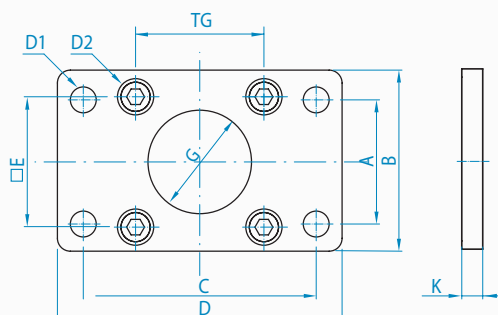
قطر سیلندر Cylinder Bore (mm)	شفت Ø Rod (mm)	سطح مقطع پيستون Piston Area (mm ²)	Effective Clamp Force (N)								
			فشار هوا (بار)								
			Operating Pressure (bar)								
			2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ø 50	20	1648	330	495	660	825	990	1150	1320	1480	1650
Ø 63	20	2800	560	840	1120	1400	1630	1960	2240	2520	2800
Ø 80	25	4534	900	1350	1800	2250	2700	3150	3600	4050	4500
Ø 100	25	7360	1470	2200	2940	3670	4410	5140	5880	6610	7350

قطر سیلندر Cylinder Bore (mm)	استاندارد گشتاور اهرم چرخشی (نیوتن.متر) Standard Rotating Lever Torque (N.m)
Ø 50	14
Ø 63	16
Ø 80	21
Ø 100	30

Mounting

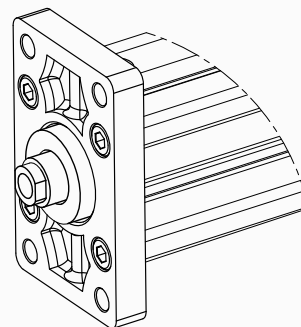
بست نصبی

G بست فلنج Flange Mounting

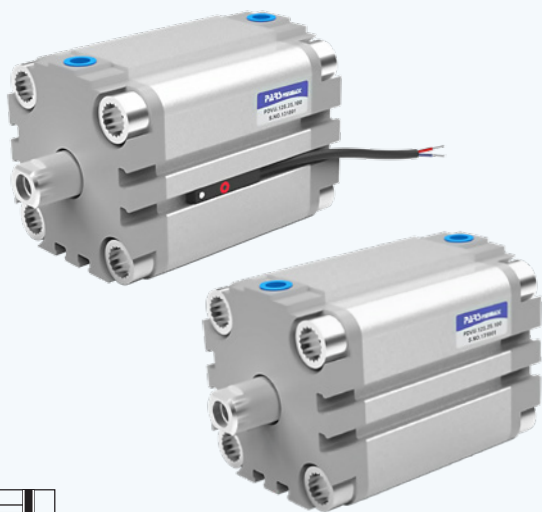


Unit: (mm) واحد:

Model	A	B	C	D	Ø D1	Ø D2	Ø G	K	TG
PDA-G 50	45	66	90	110	9	9×13	37	12	50
PDA-G 63	50	79	100	126	9	9×13	48	16	60
PDA-G 80	65	100	125	155	11	11×16	60	18	77
PDA-G 100	75	118	150	170	11	11×16	70	21	94



سیلندره‌های کم جاگیر بر اساس استاندارد (ADVU-FESTO) Compact cylinders according to standard



سیلندره‌های کم جاگیر

- سیلندره‌های دو طرفه، با مغنت، ضربه گیر خودتنظیم با کورس‌های کوتاه
- فوق العاده فشرده، وزن سبک، صرفه جویی در فضا تا ۵۰٪
- درصد درمقایسه با سیلندره‌های استاندارد ISO6431
- دارای شیرهای جانبی در سه طرف جهت نصب سنسور
- دارای هشت سوراخ در دو طرف جهت نصب سیلندر
- بدنه سیلندر از هر طرف با چهارپیچ کفشکهای جلو و عقب را به هم متصل نموده و باعث ایجاد استحکام بالا می شود.
- داشتن کورس‌های بلند امکان پذیر است.

PVU سریال

Compact Cylinders

- Double acting cylinder with magnet, self adjustable shock absorber with short stroke
- Ultra compact, light weight, 50% space saving compared to standard cylinders ISO6431
- To have lateral grooves in 3 sides for sensor installation
- To have 8 bores in both sides for cylinder installation
- Valve body is connected with four screws of front & rear cover from each side & this cause high strength.
- To have long strokes is possible.

اطلاعات فنی	Technical Data
قطر سیلندر:	Bore Size: Ø20 ~ 100 mm
نوع عملکرد:	Operation Type: دو طرفه Double acting
حد فشار کاری:	Pressure Range: 1.5 ~ 10 kgf/cm ²
سرعت خطی دسته پیستون:	Piston Rod Linear Speed: 50 ~ 300 mm/sec
حد دمای کاری:	Temperature Range: -5°C ~ +60°C
کورس استاندارد:	Standard Stroke: 5 ~ 300 mm

کورس استاندارد	قطر سیلندر
Standard Stroke	Bore Size
5 - 10 - 15 - 20 - - 100 mm	Ø 20 & 25 mm
5 - 10 - 15 - 20 - - 200 mm	Ø 32 & 40 & 50 mm
5 - 10 - 15 - 20 - - 300 mm	Ø 63 & 80 & 100 mm

How to Order

طریقه سفارش

سریال Model	قطر سیلندر Cylinder Bore	قطر شفت Rod Size	کورس Stroke	دنده سر شفت Rod End Thread	بست نصبی Mounting	سنسور Sensor	تعداد سنسور Number of Sensors
PVU	50	16	30	A	LB	KT 33 R	2PCS
دو طرفه Double acting	Ø 20 mm	Ø 10 mm	Ø 20 - 25 mm	5 ~ 100 mm	بست فلنج جلو یا عقب Front or rear flange mounting	KT 33 R	یک عدد 1PC
دو شفته Double rod	Ø 25 mm	Ø 10 mm	Ø 32-40-50 mm	5 ~ 200 mm	بست پایه Foot mounting	اطلاعات فنی صفحه ۴۵ Technical Data Page 45	دو عدد 2PCS
کورس قابل تنظیم Adjustable stroke	Ø 32 mm	Ø 12 mm	Ø 63-80-100mm	5 ~ 300 mm	بست دو شاخه Female fork mounting		
	Ø 40 mm	Ø 12 mm			بست چشمی FI Rod eye		
	Ø 50 mm	Ø 16 mm	A دنده مادگی Female thread		بست شناور FC Floating joint		
	Ø 63 mm	Ø 16 mm	B دنده نری Male thread				
	Ø 80 mm	Ø 20 mm					
	Ø 100 mm	Ø 25 mm					

مثال: سیلندر دو طرفه با قطر ۵۰mm، قطر شفت ۲۰mm و کورس ۳۰mm و دنده مادگی استاندارد و دو سنسور

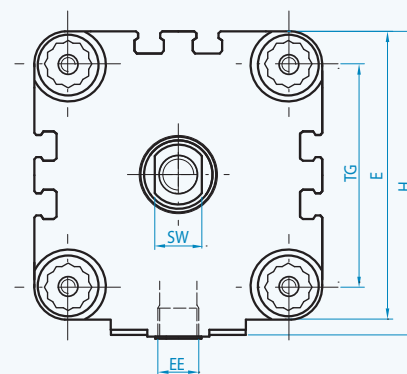
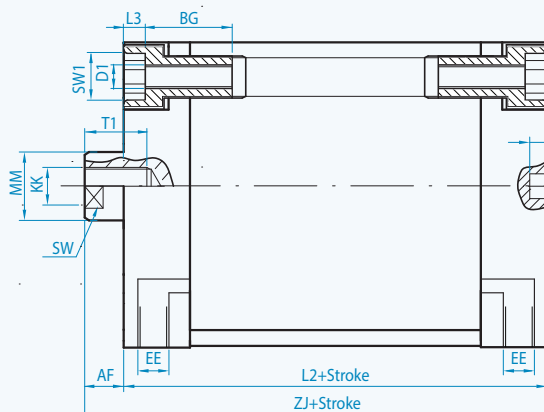
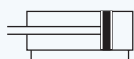
Example: Double acting cylinder Ø50mm /rod Ø20mm /30mm stroke and end female thread (A) and 2 sensors

PVU - 50 - 20 -30-A-KT33R-2PCS

ابعاد ظاهری

External Dimensions

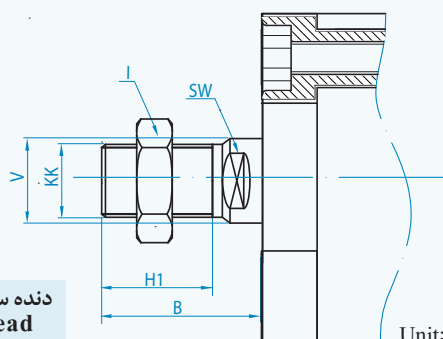
PVU دو طرفه
Double Acting



A دنده سرشفت مادگی
Female Thread

واحد: (mm)

Cylinders Size	AF	BG	ØD1	ØD3	E	EE	H	ØKK	L2	L3	ØMM	SW	SW1	TG	T1	T2	ZJ
Ø 20	5	15	M5×0.8×10	6	36	M5	37.5	M5×0.8	38	3	10	9	8	22	10	4	43
Ø 25	6	15	M5×0.8×10	6	40	M5	41.5	M5×0.8	40	3	10	9	8	26	10	4	46
Ø 32	7	15	M6×1×12	6	50	G 1/8	52	M6×1	45	4	12	10	8	32	10	4	52
Ø 40	7	15	M6×1×12	6	60	G 1/8	62.5	M6×1	46	4	12	10	10	42	10	4	53
Ø 50	8	15	M8×1.25×15	6	68	G 1/8	71	M8×1.25	46	4	16	13	10	50	12	4	54
Ø 63	8	15	M10×1.5×20	7	87	G 1/8	91	M8×1.25	50	5	16	13	14	62	12	4	58
Ø 80	8	15	M10×1.5×20	7	107	G 1/8	112	M10×1.5	56	5	20	17	14	82	14	4	64
Ø 100	10	15	M10×1.5×20	7	128	G 1/4	133	M12×1.75	67	5	25	20	14	103	14	4	77



B دنده سرشفت نری
Male Thread

واحد: (mm)

Bore Size	B	H1	I	Ø KK	SW	Ø V
Ø 40	32	20	17	M10×1.25	10	12
Ø 50	33	25	19	M12×1.25	13	16
Ø 63	33	25	19	M12×1.25	13	16
Ø 80	39	30	27	M16×1.5	17	20
Ø 100	45	30	32	M20×1.5	20	25

واحد: (mm)

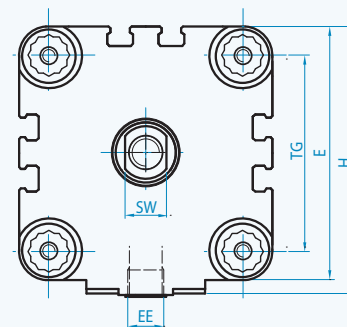
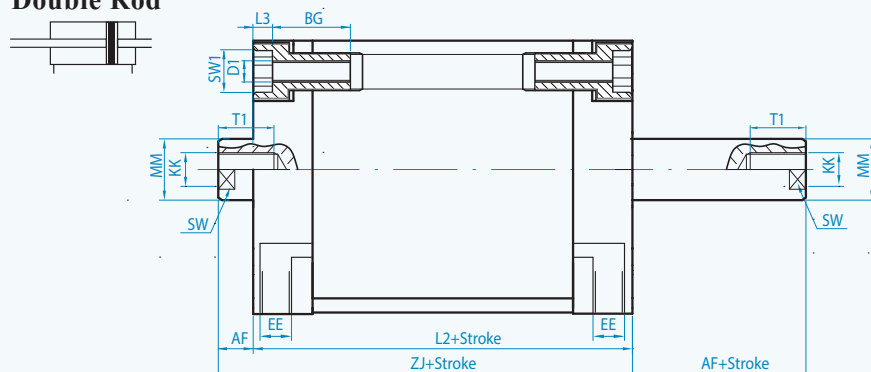
Standard Stroke Table		جدول کورس های استاندارد							
کورس (mm)	قطر Bore (mm)	20	25	32	40	50	63	80	100
5		●	●	●	●	●	●	●	●
10		●	●	●	●	●	●	●	●
15		●	●	●	●	●	●	●	●
20		●	●	●	●	●	●	●	●
25		●	●	●	●	●	●	●	●
30		●	●	●	●	●	●	●	●
40		●	●	●	●	●	●	●	●
50		●	●	●	●	●	●	●	●
80				●	●	●	●	●	●
100				●	●	●	●	●	●
150				●	●	●	●	●	●
200					●	●	●	●	●
250					●	●	●	●	●
300						●	●	●	●

سیلندره‌های کم جاگیر بر اساس استاندارد (ADVU-FESTO) Compact cylinders according to standard

External Dimensions

ابعاد ظاهری

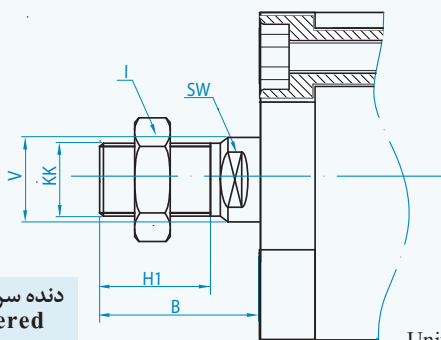
PVJ دو شفته
Double Rod



A دنده سرشفت مادگی
Female Thered

واحد: (mm)

Cylinders Size	AF	BG	ØD1	E	EE	H	ØKK	L2	L3	ØMM	SW	SW1	T1	TG	ZJ
Ø 40	7	15	M6×1×12	60	G1/8	62.5	M6×1	46	4	12	10	10	10	42	53
Ø 50	8	15	M8×1.25×15	68	G1/8	71	M8×1.25	46	4	16	13	10	12	50	54
Ø 63	8	15	M10×1.5×20	87	G1/8	91	M8×1.25	50	5	16	13	14	12	62	58
Ø 80	8	15	M10×1.5×20	107	G1/8	112	M10×1.5	56	5	20	17	14	14	82	64
Ø 100	10	15	M10×1.5×20	128	G1/4	133	M12×1.75	67	5	25	20	14	14	103	77



B دنده سرشفت نری
Male Thered

واحد: (mm)

واحد: (mm)

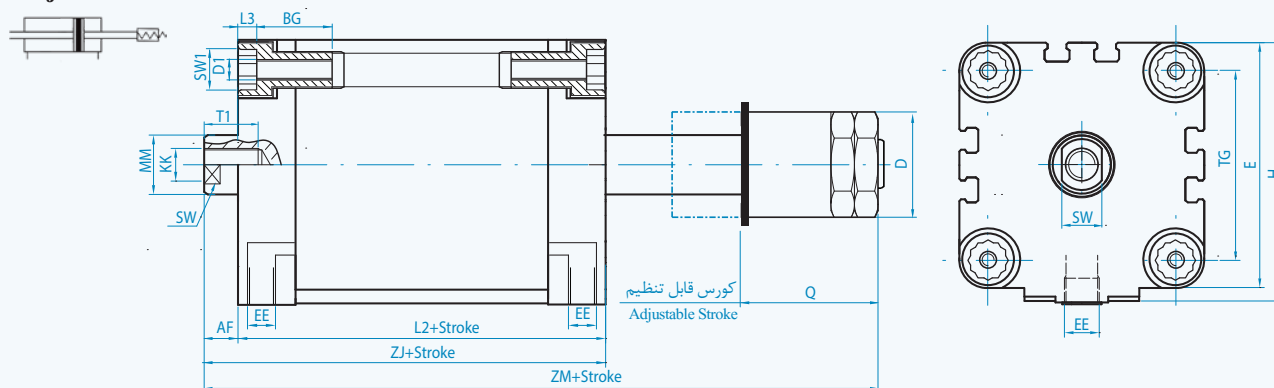
Bore Size	B	H1	I	Ø KK	SW	Ø V
Ø 40	32	20	17	M10×1.25	10	12
Ø 50	33	25	19	M12×1.25	13	16
Ø 63	33	25	19	M12×1.25	13	16
Ø 80	39	30	27	M16×1.5	17	20
Ø 100	45	30	32	M20×1.5	20	25

Standard Stroke Table		جدول کورس های استاندارد				
قطر (mm) Bore	کورس Stroke (mm)	40	50	63	80	100
25		●	●	●	●	●
30		●	●	●	●	●
40		●	●	●	●	●
50		●	●	●	●	●
80		●	●	●	●	●
100		●	●	●	●	●
150		●	●	●	●	●
200			●	●	●	●
250				●	●	●
300					●	●

External Dimensions

ابعاد ظاهری

کورس قابل تنظیم Adjustable Stroke

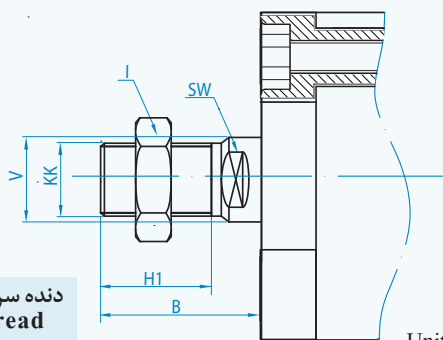


A دنده سرشفت مادگی Female Thread

واحد: (mm)

Cylinders Size	AF	BG	ØD	ØD1	E	EE	H	ØKK	L2	L3	ØMM	SW	SW1	TG	Q	ZJ
Ø 40	7	15	20	M6×1×12	60	G 1/8	62.5	M6×1	46	4	12	10	10	42	25	53
Ø 50	8	15	25	M8×1.25×15	68	G 1/8	71	M8×1.25	46	4	16	13	10	50	30	54
Ø 63	8	15	25	M10×1.5×20	87	G 1/8	91	M8×1.25	50	5	16	13	14	62	30	58
Ø 80	8	15	30	M10×1.5×20	107	G 1/8	112	M10×1.5	56	5	20	17	14	82	35	64
Ø 100	10	15	35	M10×1.5×20	128	G 1/4	133	M12×1.75	67	5	25	20	14	14	105	77

B دنده سرشفت نری Male Thread



واحد: (mm)

واحد: (mm)

Bore Size	B	H1	I	Ø KK	SW	Ø V
Ø 40	32	20	17	M10×1.25	10	12
Ø 50	33	25	19	M12×1.25	14	13
Ø 63	33	25	19	M12×1.25	14	13
Ø 80	39	30	27	M16×1.5	16	17
Ø 100	45	30	32	M20×1.5	20	25

Standard Stroke Table		جدول کورس های استاندارد				
قطر (mm) Bore (mm)	کورس Stroke (mm)	40	50	63	80	100
25		●	●	●	●	●
30		●	●	●	●	●
40		●	●	●	●	●
50		●	●	●	●	●
80		●	●	●	●	●
100		●	●	●	●	●
150		●	●	●	●	●
200			●	●	●	●
250				●	●	●
300					●	●

سیلندره‌های کم جاگیر بر اساس استاندارد (ADVU-FESTO) Compact cylinders according to standard



انتخاب سنسور سیلندره‌های PVU
روی پیستون سیلندر یک مغنت ثابت وجود دارد که می تواند حوزه مغناطیسی سوئیچهای مجاور را تحریک نماید؛ این سوئیچها که مستقیماً روی شیارهای سیلندر نصب می شوند، اجازه حس غیر تماسی ابتدا، انتها و یا حد وسط پیستون سیلندر را میسر می سازند.

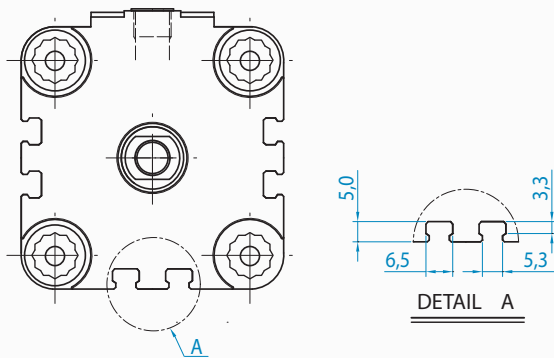
KT-32R سریال سنسور
Sensor Serial

PVU Cylinders Sensor Selection

There is a permanent magnet on the cylinder's piston which can actuate proximity switches magnetic field, these switches that are mounted directly on the cylinder's grooves, permit non-contact sense of the cylinder beginning, end and intermediate .

Place & Dimensions to Insert Sensor

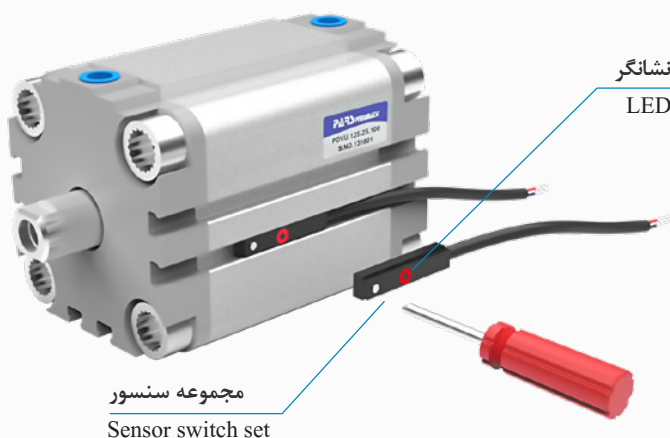
✓ محل و ابعاد نصب سنسور



Type KT-32R

Installation Method

✓ طریقه نصب



Sensor Technical Data

✓ اطلاعات فنی سنسور

Using Wire:	دو رشته 2-Wire	سیم مصرفی:
Switching Logic:	نرمال باز Normally open	حالت سوئیچ:
Sensor Type:	تیغه ای Reed switch	نوع سنسور:
Operating Voltage:	5 ~ 240 V DC /AC	ولتاژ کاری:
Contact Rating:	حداکثر ۱۰ وات Max. 10 W	توان کنتاکت:
Switching Current:	حداکثر ۱۰۰ میلی آمپر Max. 100 mA	جریان سوئیچ:
Indicator:	قرمز Red LED	چراغ نشانگر:
Temperature:	-10 ~ 70 C°	دما:
Magnetic Field:	50 Gauss	میدان مغناطیسی:
Cable Ø:	Ø 2.8 mm - PVC	قطر کابل:
Cable Length:	۲ متر 2 M	طول کابل:

سیلندره‌های کم جاگیر بر اساس استاندارد (ADVU-FESTO) Compact cylinders according to standard

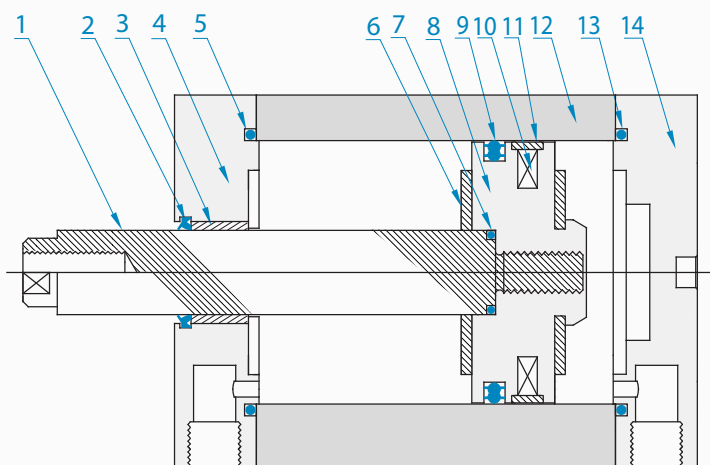
Compact Cylinder Component

PVU سریال
Serial

اجزای تشکیل دهنده سیلندره‌های کم جاگیر

Internal Structure

ساختار داخلی



NO	Part List	Materials	مواد مصرفی	لیست قطعات
1	Piston Rod	Steel alloy with hard chrome plated	فولاد آلیاژی با روکش کرم سخت	شفٹ پیستون
2	Rod Packing	NBR	لاستیک ضد روغن	آبند گلوئی
3	Bush Bearing	Bronze	برنز	یاتاقان
4	Front Cover	Aluminum alloy	آلومینیوم آلیاژی	کفشک جلو
5	O-Ring	NBR	لاستیک ضد روغن	اورینگ
6	Rubber Washer	NBR	لاستیک ضد روغن	واشر ضربه گیر
7	O-Ring	NBR	لاستیک ضد روغن	اورینگ
8	Piston	Aluminum alloy	آلومینیوم آلیاژی	پیستون
9	Piston Rod Seal	NBR	لاستیک ضد روغن	آبند پیستون
10	Magnet	Polymer	پلیمر	آهنربا
11	Wear Ring	Teflon	پلاستیک ضد سایش	گاید محافظ
12	Body	Aluminum alloy	آلومینیوم آلیاژی	بدنه
13	O-Ring	NBR	لاستیک ضد روغن	اورینگ
14	Rear Cover	Aluminum alloy	آلومینیوم آلیاژی	کفشک عقب

How to Order Repair Kit

طریقه سفارش لوازم تعمیری

PVU سریال Model	-	50 قطر سیلندر Cylinder Bore	-	QM بسته تعمیری Repair Kit	-	1 تعداد QTY
PVU (Double Acting)	دو طرفه	Ø 20 mm Ø 25 mm Ø 32 mm Ø 40 mm Ø 50 mm Ø 63 mm Ø 80 mm Ø 100 mm				
PVJ (Double rod)	دو شفته					
PVA (Adjustable Stroke)	کورس قابل تنظیم					

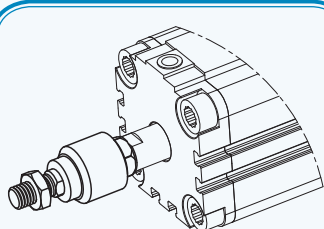
مثال: یک بسته لوازم تعمیری سیلندر دو طرفه سریال PDVU به قطر 50 mm

Example: A Double acting PDVU model cylinder Ø50mm repair kit

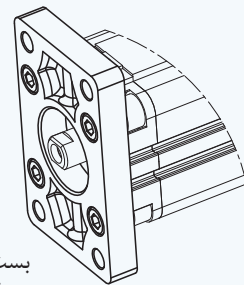
PDVU - 50 - QM - 1 QTY

Cylinder Mountings

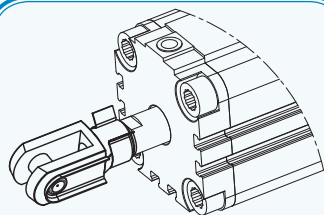
بست های نصبی سیلندر



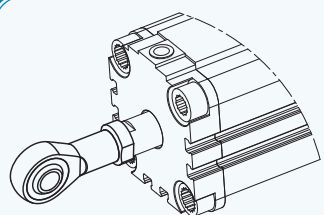
FC
بست شناور
Floating Joint



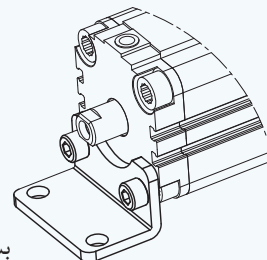
PDA-G
بست فلنج جلو یا عقب
Front or Rear Flange Mounting



Y
بست دوشاخه مادگی
Female Fork Mounting



FI
بست چشمی
Rod Eye

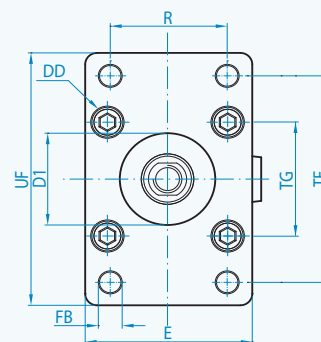
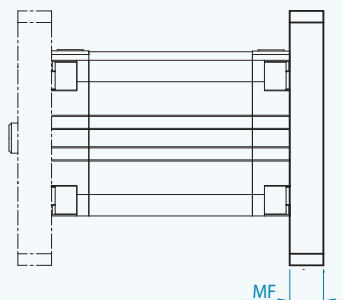


PDA-LB
بست پایه
Foot Mounting

External Dimensions

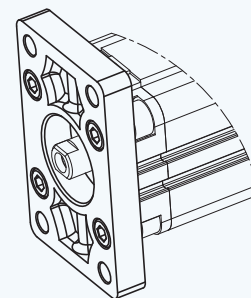
ابعاد ظاهری

PVU-G بست فلنج جلو یا عقب Front or Rear Flange Mounting

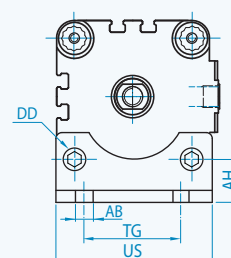
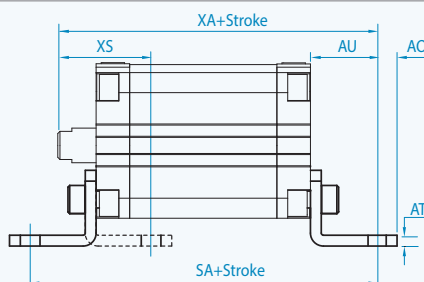


واحد: (mm) Unit:

Model	Cy.Bore	Ø DD	D1	E	Ø FB	MF	R	TF	TG	UF
PVU-G 40	Ø 40	6×d10	35	59	7	11	36.5	70	42	90
PVU-G 50	Ø 50	9×d13	40	67	9	14	44.5	90	50	110
PVU-G 63	Ø 63	9×d13	45	85	9	16	49.5	100	62	125
PVU-G 80	Ø 80	11×d16	45	106	11	18	65	125	82	155
PVU-G 100	Ø 100	11×d16	55	108	11	20	75	150	103	170

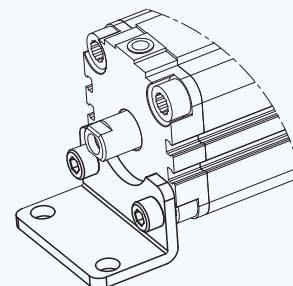


PVU-LB بست پایه Foot Mounting



واحد: (mm) Unit:

Model	Cy.Bore	Ø AB	AH	AO	AT	AU	Ø DD	SA	TG	US	XA	XS
PVU-LB 40	Ø 40	9.5	16	8	4.5	28	8.5	94	42	59	75.5	32
PVU-LB 50	Ø 50	9.5	21	10	5.5	32	8.5	102	50	67	81	36
PVU-LB 63	Ø 63	9.5	21	12	5.5	32	10.5	106	62	85	85	36
PVU-LB 80	Ø 80	13.5	27	14	5.5	42	10.5	137	82	106	108	48
PVU-LB 100	Ø 100	13.5	25	16	5.5	42	12.5	141	103	108	117	52

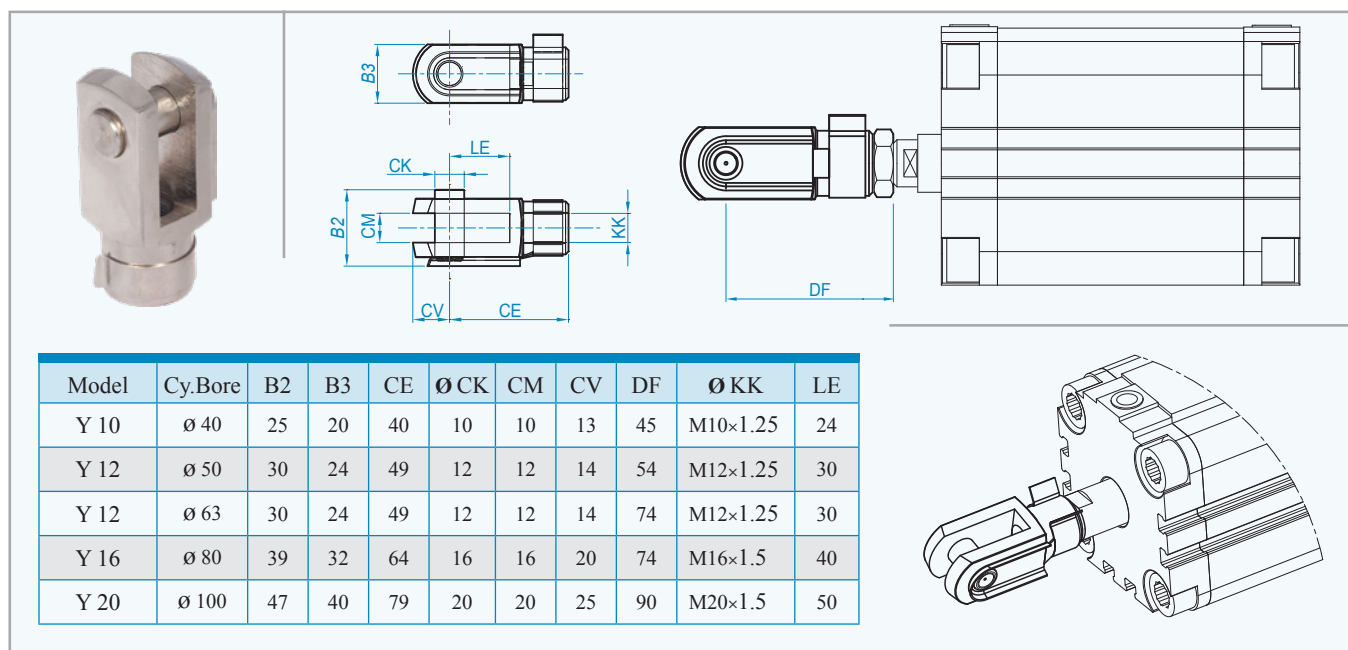


سیلندره‌های کم جاگیر بر اساس استاندارد (ADVU-FESTO) Compact cylinders according to standard

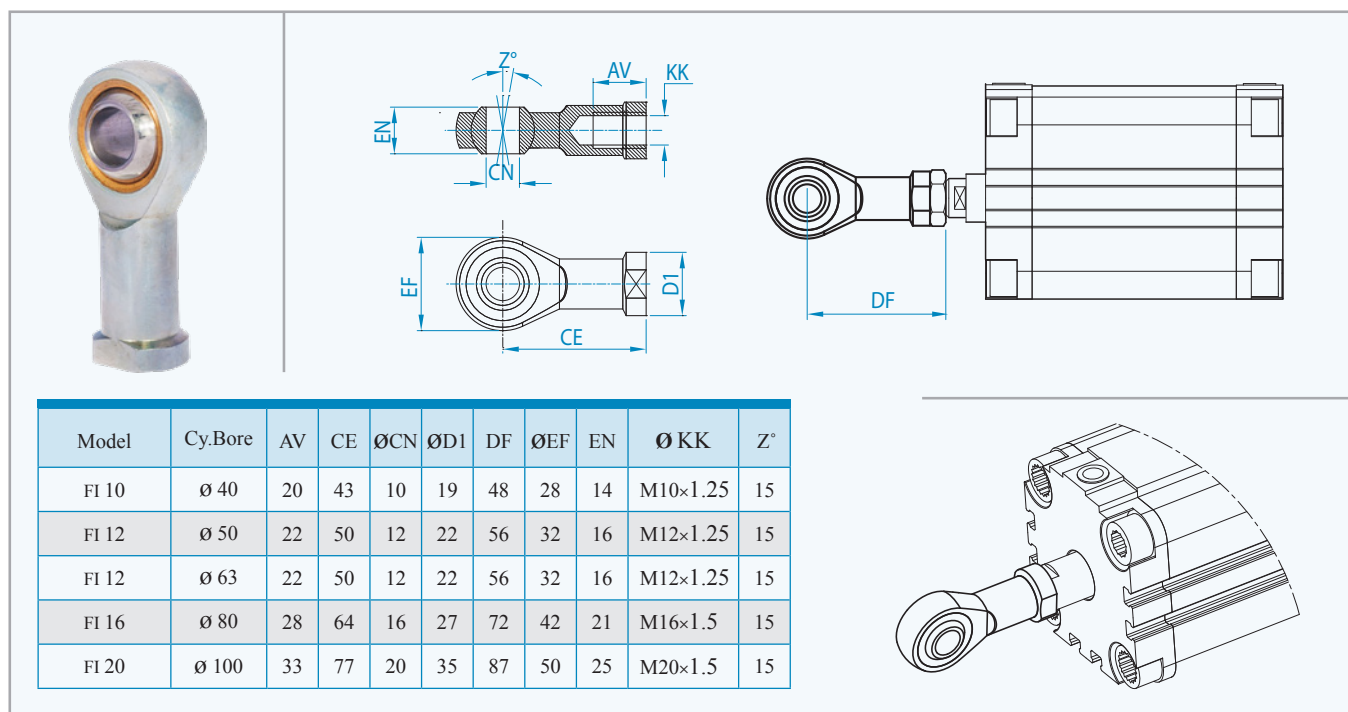
External Dimensions

ابعاد ظاهری

Y بست دوشاخه مادگی Female Fork Mounting



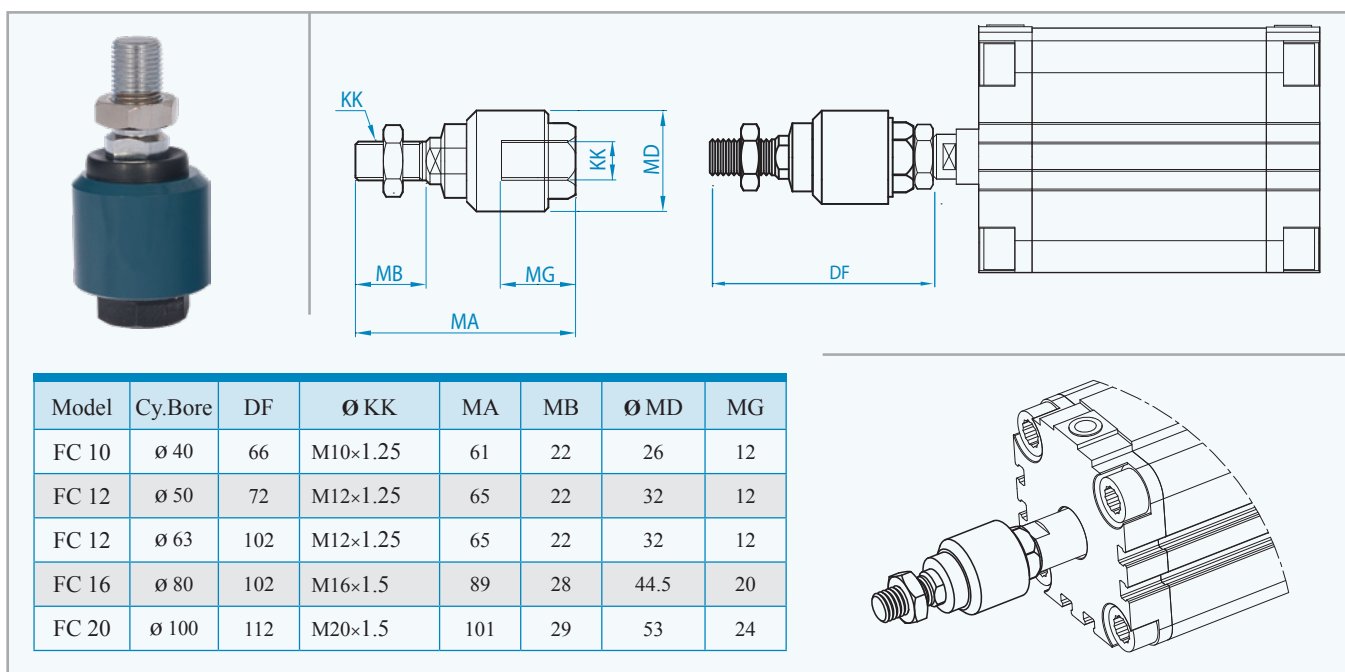
FI بست چشمی Rod Eye



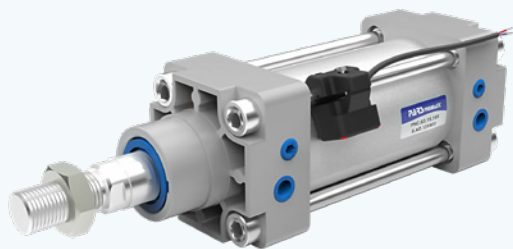
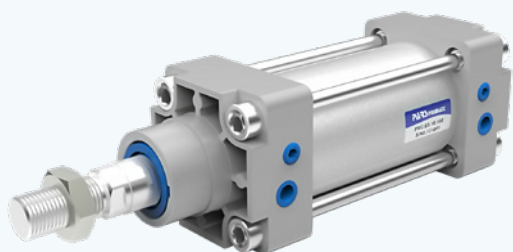
External Dimensions

ابعاد ظاهری

FC بست شناور Floating Joint



سیلندر (با میل مهاری) بر اساس استاندارد (ISO6431) Cylinder(TieRod) according to standard



سیلندر نیوماتیک (قطر متوسط) با پیستون مگنت دار و ضربه گیر قابل تنظیم در دو طرف

PNC سریال (Ø 32~100 mm)

Pneumatic cylinder (medium bore size) with magnet rod and adjustable cushion in both sides

اطلاعات فنی	
قطر سیلندر:	Bore Size: Ø32~100 mm
نوع عملکرد:	Operating Type: دو طرفه Double acting
حد فشار کاری:	Pressure Range: 2 ~ 10 kgf/cm ²
سرعت خطی دسته پیستون:	Piston Rod Linear Speed: 50 ~ 700 mm/sec
حد دمای کاری:	Temperature Range: -10°C ~ +60°C

مواد مصرفی	
لوله سیلندر:	Cylinder Barrel: آلومینیوم آلیاژی با آبکاری آنودایز Aluminum alloy with anodized plated
در پوش ها:	End Covers: آلومینیوم آلیاژی با آبکاری آنودایز Aluminum alloy with anodized plated
شفت:	Rod: فولاد CK45 با روکش کرم سخت CK45 Steel with hard chrome plated
لوازم آببندی:	Sealing: لاستیک ضد روغن و پلی اورتان NBR and PU

How to Order

طریقه سفارش

PNC	-	63	-	20	-	200	-	LB	-	A	-	KT05/PAC	-	2PCs
سریال Model		قطر سیلندر Cylinder Bore		قطر شفت Rod Size		کورس Stroke		بست نصبی Mounting				کورس قابل تنظیم Adjustable Stroke		تعداد سنسور Number of Sensor
PNC Double acting	دو طرفه	Ø 32 mm		Ø 12 mm		Ø 32 - 40 / 50 ~ 500 mm		G Front or rear flange mounting	بست فلنج جلو یا عقب					یک عدد IPC
PNCJ Double rod	دو شفته	Ø 40 mm		Ø 16 mm		Ø 50 - 63 / 50 ~ 600 mm		LB Foot mounting	بست پایه					دو عدد 2PCs
PNCA کورس قابل تنظیم Adjustable stroke		Ø 50 mm		Ø 20 mm		Ø 80 - 100 / 50 ~ 1000 mm		H Intermediate trunnion mounting	بست کمره ای			A-25 mm		
PNCT دو کورس متفاوت (در جهت موافق) Dual different stroke (same direction)		Ø 63 mm		Ø 20 mm				Y Female fork mounting	بست دو شاخه مادگی			B-50 mm		
PNCP دو کورس متفاوت (در جهت مخالف) Dual different stroke (opposite direction)		Ø 80 mm		Ø 25 mm				FI Rod eye	بست چشمی			C-50 mm		
		Ø 100 mm		Ø 25 mm				FC Floating joint	بست شناور					
								CA Rear clevis - male mounting	بست لولایی نری عقب					
								CB Rear clevis - female mounting	بست لولایی مادگی عقب					
								CAB Rear double clevis mounting	بست لولایی دوطرفه عقب					
								CAS Rear clevis with support bracket	بست لولایی سکودار عقب					
مثال: سیلندر دوطرفه با قطر 63mm ، قطر شفت 20mm و کورس 200mm همراه با بست پایه و دو سنسور KT05/PAC Example: Double acting cylinder Ø63mm / rod size Ø20mm/ stroke 200mm with foot mounting and 2PCs of KT05/PAC sensors PNC - 63 - 20 - 200 -LB- KT05/PAC- 2PCs														

*Special requires are considerable.

* سفارشات خاص قابل بررسی می باشد.

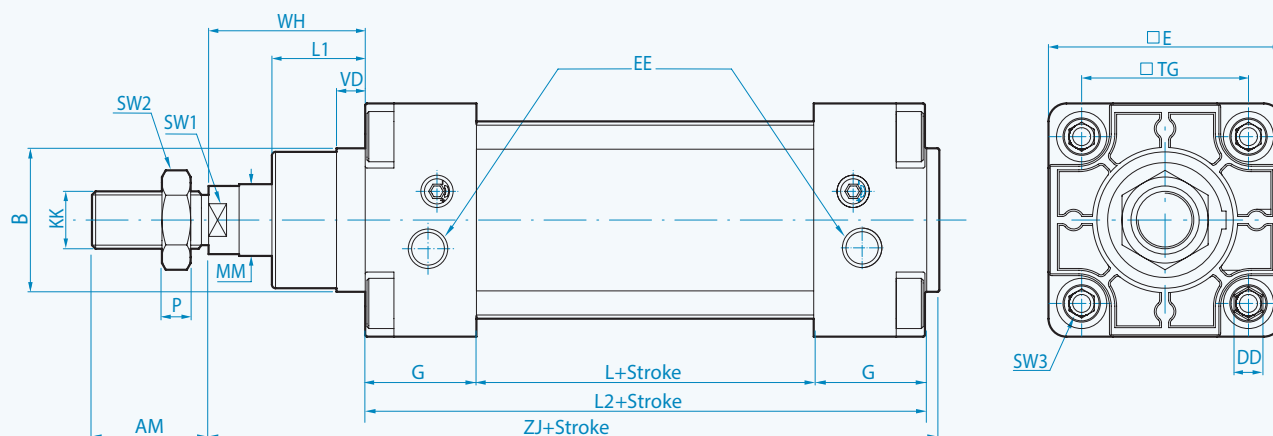
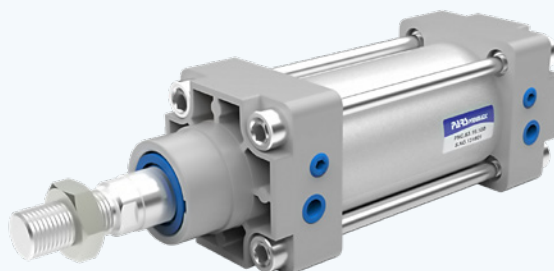
سیلندر (با میل مهاری) بر اساس استاندارد (ISO6431) Cylinder(TieRod) according to standard

External Dimensions

ابعاد ظاهری



دو طرفه PNC
Double acting



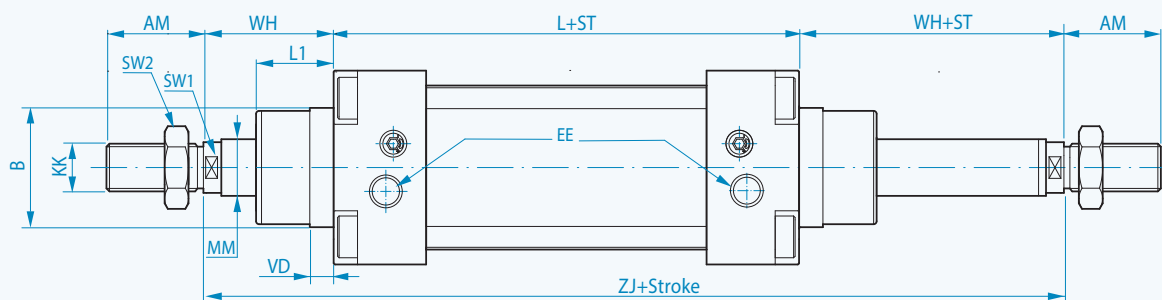
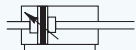
واحد: (mm) Unit:

Cylinders Size	AM	ØB	ØDD	E	EE	G	ØKK	L	L1	L2	ØMM	P	SW1	SW2	SW3	TG	VD	WH	ZJ
Ø 32	22	30	M6x1	47	G 1/8	28	M10x1.25	38	20	91	12	6	10	17	6	32.5	8	26.5	117.5
Ø 40	24	35	M6x1	53	G 1/4	32	M12x1.25	41	22	105	16	7	12	19	6	38	11	30	135
Ø 50	32	40	M8x1.25	65	G 1/4	31	M16x1.5	45	27	106	20	8	17	24	8	46.5	9	38	144
Ø 63	32	45	M8x1.25	75	G 3/8	33	M16x1.5	55	29	123.5	20	8	17	24	8	56.5	9	38.5	159.5
Ø 80	40	45	M10x1.5	95	G 3/8	33	M20x1.5	69	33	128.5	25	10	20	30	10	72	6	46	174.5
Ø 100	40	55	M10x1.5	115	G 1/2	37	M20x1.5	64	36	140.5	25	10	20	30	10	89	9	48.5	186.5
Ø 125	54	60	M12x1.75	140	G 1/2	46	M27x2	68	45	160	32	8	27	36	12	110	9	65	225
Ø 160	72	65	M16x2	180	G 1/2	50	M36x2	80	58	180	40	12	36	54	14	140	20	80	260
Ø 200	72	75	M16x2	220	G 3/4	50	M36x2	79	65	180	40	12	36	54	14	175	20	85	265
Ø 250	85	100	M20x2.5	282	G 3/4	55	M42x2	90	70	200	50	16	45	63	40	220	25	110	310
Ø 320	96	110	M25x2.5	340	G 1"	55	M48x2	113	80	223	63	19	53	74	32	270	25	103	326

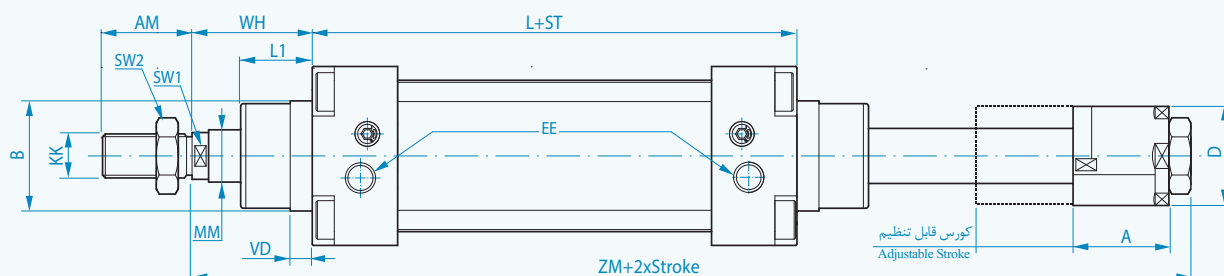
External Dimensions

ابعاد ظاهری

PNCJ دو شفته Double Rod



PNCA کورس قابل تنظیم Adjustable Stroke



Unit: (mm) واحد:

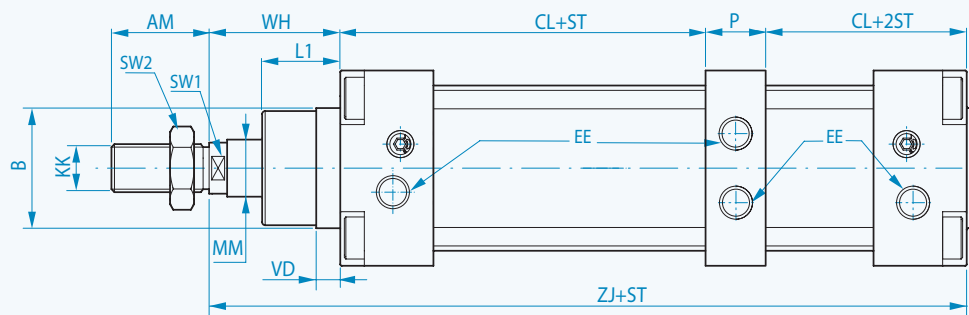
Cylinders Size	A	AF	AM	ØB	ØD	EE	ØKK	L	L1	ØMM	SW1	SW2	VD	WH	ZJ	ZM
Ø 32	16.5	40	22	30	25	G 1/8	M10×1.25	94	20	12	10	17	8	26.5	147	157
Ø 40	23	40	24	35	25	G 1/4	M12×1.25	105	22	16	12	19	11	30	165	180
Ø 50	21	45	32	40	40	G 1/4	M16×1.5	107	27	20	17	24	9	30	183	193
Ø 63	21	45	32	45	40	G 3/8	M16×1.5	121	29	20	17	24	9	38.5	198	209.5
Ø 80	27	50	40	45	50	G 3/8	M20×1.5	135	33	25	20	30	6	46	227	241
Ø 100	27	50	40	55	50	G 1/2	M20×1.5	138	36	25	20	30	9	48.5	235	249.5
Ø 125	42	60	54	60	60	G 1/2	M27×2	160	45	32	27	36	9	65	290	312
Ø 160	52	60	72	65	60	G 1/2	M36×2	180	58	40	36	54	20	80	340	370
Ø 200	50	70	72	75	70	G 3/4	M36×2	179	65	40	36	54	22	85	349	379

Cylinder(TieRod) according to standard (ISO6431) سیلندر (با میل مهاری) بر اساس استاندارد

External Dimensions

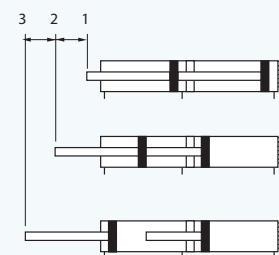
ابعاد ظاهری

PNCT دو کورس متفاوت (در جهت موافق)
Dual Different Stroke (Same Direction)

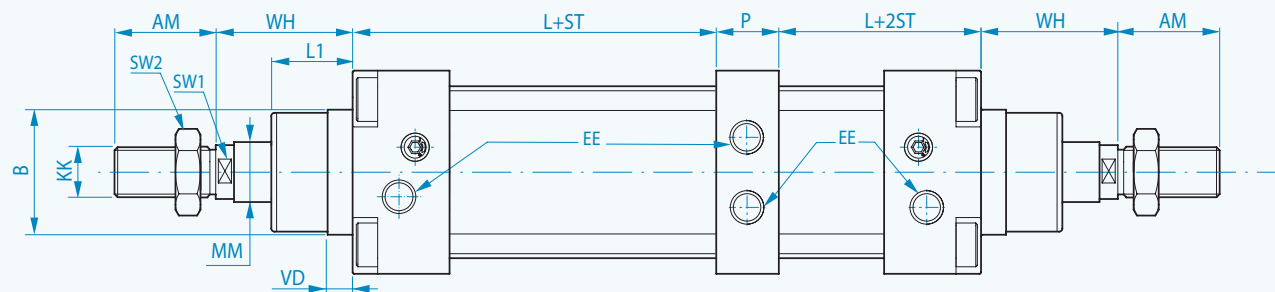


شمای عملکرد دو کورس متفاوت
(در جهت موافق)

Dual different stroke operation
scheme (same direction)



PNCP دو کورس متفاوت (در جهت مخالف)
Dual Different Stroke (Opposite Direction)

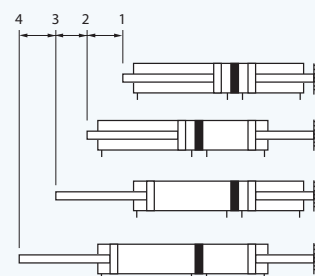


واحد: (mm) Unit:

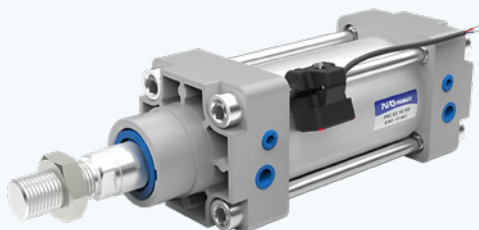
Cylinders Size	AM	ØB	CL	CL2	EE	ØKK	L	L1	L2	ØMM	P	SW1	SW2	VD	WH	ZJ
Ø 32	22	30	64	64	G 1/8	M10x1.25	64	20	66	12	15	10	17	8	26.5	169.5
Ø 40	24	35	73	73	G 1/4	M12x1.25	73	22	73	16	15	12	19	11	30	191
Ø 50	32	40	76	76	G 1/4	M16x1.5	76	27	76	20	20	17	24	9	30	202
Ø 63	32	45	88	88	G 3/8	M16x1.5	88	29	88	20	25	17	24	9	38.5	239.5
Ø 80	40	45	102	102	G 3/8	M20x1.5	102	33	102	25	25	20	30	6	46	275
Ø 100	40	55	101	101	G 1/2	M20x1.5	101	36	101	25	25	20	30	9	48.5	275.5
Ø 125	54	60	114	114	G 1/2	M27x2	114	45	114	32	30	27	36	9	65	323
Ø 160	72	65	130	130	G 1/2	M36x2	130	58	130	40	30	36	54	20	80	370
Ø 200	72	75	129	129	G 3/4	M36x2	129	65	129	40	35	36	54	22	85	378

شمای عملکرد دو کورس متفاوت
(در جهت مخالف)

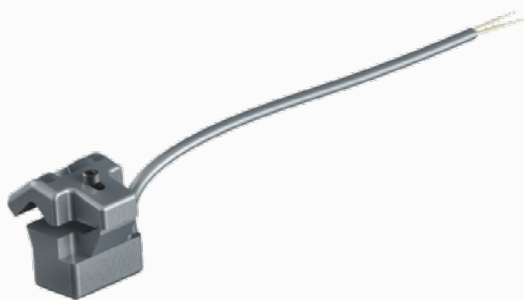
Dual different stroke operation
scheme (Opposite direction)



سیلندر (با میل مهاری) بر اساس استاندارد (ISO6431) Cylinder (TieRod) according to standard



✓ سنسور برای سیلندرها PNC Ø32 ~ 100 mm Sensor for Cylinders Series PNC Ø32 ~ 100 mm



KT-09 R

Installation Method

✓ طریقه نصب



سنسور و بست

Sensor and Mounting

نشانگر

LED

انتخاب سنسور سیلندرها

PNC (Ø 32 ~ 100 mm)

روی پیستون سیلندر یک مغنت ثابت وجود دارد که می تواند حوزه مغناطیسی سوئیچهای مجاور را تحریک نماید؛ این سوئیچها که مستقیماً روی بدنه سیلندر نصب می شوند، اجازه حس غیر تماسی ابتدا، انتها و یا حد وسط پیستون سیلندر را میسر می سازند.

KT-09R سریال سنسور Sensor Serial

PNC Cylinders Sensor Selection

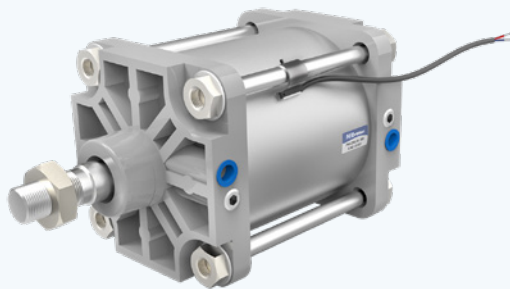
There is a permanent magnet on the cylinder piston which can actuate proximity switches magnetic field, these switches that are mounted directly on the cylinder's body, permit non-contact sense of the cylinder beginning, end and intermediate .

Sensor Technical Data

✓ اطلاعات فنی سنسور

Using Wire:	دو رشته 2-Wire	سیم مصرفی:
Switching Logic:	نرمال باز Normally open	حالت سوئیچ:
Sensor Type:	تیغه ای Reed switch	نوع سنسور:
Operating Voltage:	5 ~ 240 v DC / AC	ولتاژ کاری:
Contact Rating:	حداکثر ۳۰ وات Max. 30 W	توان کنتاکت:
Switching Current:	حداکثر ۱ آمپر Max. 1 Amp	جریان سوئیچ:
Indicator:	قرمز Red LED	چراغ نشانگر:
Temperature:	-10 ~ 70 °C	دما:
Magnetic Field:	60 Gauss	میدان مغناطیسی:
Cable Ø:	Ø 4.5 mm - PVC	قطر کابل:
Cable Length:	۲ متر 2 M	طول کابل:

سیلندر (با میل مهاری) بر اساس استاندارد (ISO6431) Cylinder (TieRod) according to standard

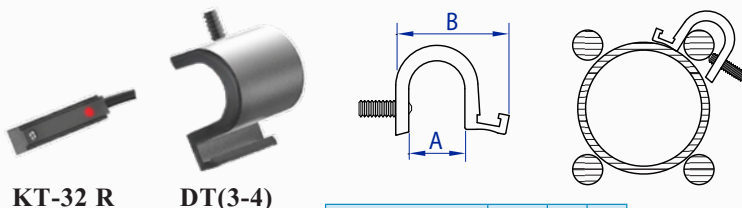


انتخاب سنسور سیلندرهای

PNC (Ø125 ~ 320 mm)

روی پیستون سیلندر یک مغنت ثابت وجود دارد که می تواند حوزه مغناطیسی سوئیچهای مجاور را تحریک نماید؛ این سوئیچها که مستقیماً روی بدنه سیلندر نصب می شوند، اجازه حس غیر تماسی ابتدا، انتها و یا حد وسط پیستون سیلندر را میسر می سازند.

✓ سنسور برای سیلندرهای PNC Ø125 ~ 320 mm Series Sensor for Cylinders



KT-32 R

DT(3-4)

Cylinders Size	Type	A	B
Ø 125-160-200 mm	DT-3	14.9	29.7
Ø 250-320 mm	DT-4	20.6	36.1

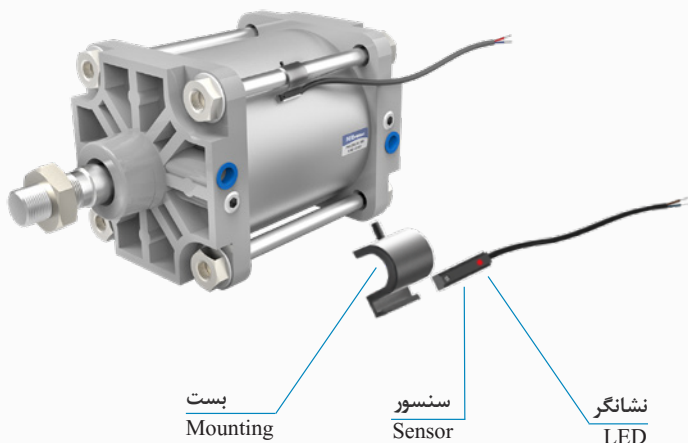
KT-32R/DT(3-4) سریال سنسور
Sensor Serial

PNC Cylinders Sensor Selection

There is a permanent magnet on the cylinder piston which can actuate proximity switches magnetic field, these switches that are mounted directly on the cylinder's body, permit non-contact sense of the cylinder beginning, end and intermediate .

Installation Method

✓ طریقه نصب



Sensor Technical Data

✓ اطلاعات فنی سنسور

Using Wire:	دو رشته 2-Wire	سیم مصرفی:
Switching Logic:	نرمال باز Normally Open	حالت سوئیچ:
Sensor Type:	تیغه ای Reed Switch	نوع سنسور:
Operating Voltage:	5 ~ 240 V DC / AC	ولتاژ کاری:
Contact Rating:	حداکثر ۱۰ وات Max. 10 W	توان کنتاکت:
Switching Current:	حداکثر ۱۰۰ میلی آمپر Max. 100 mA	جریان سوئیچ:
Indicator:	قرمز Red LED	چراغ نشانگر:
Temperature:	-10 ~ 70 °C	دما:
Magnetic Field:	70 Gauss	میدان مغناطیسی:
Cable Ø:	Ø 3.3 mm - PVC	قطر کابل:
Cable Length:	۲ متر 2 M	طول کابل:

Cylinder(TieRod) according to standard (ISO6431) سیلندر(با میل مهاری) بر اساس استاندارد

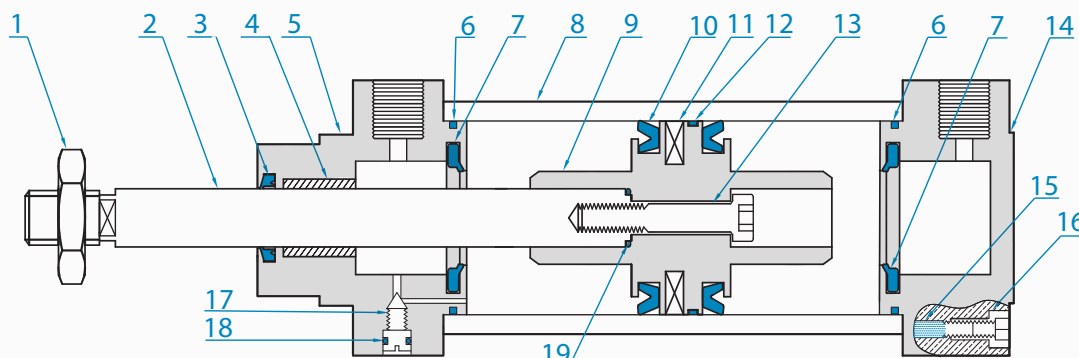
Standard Cylinder Component

PNC سریال
Serial

اجزای تشکیل دهنده سیلندرهاست استاندارد

Internal Structure

ساختار داخلی



NO	Part List	Materials	مواد مصرفی	لیست قطعات
1	NUT	Carbon steel	کربن استیل	مهیره سر شفت
2	Piston Rod	Steel alloy with hard chrome plated	فولاد آلیاژی با روکش کرم سخت	شفت پیستون
3	Piston Rod Seal	PU	پلی اورتان	آبند گلوئی شفت
4	Rod Guide	Self-Lubricating	خود روغن زن	پاتاقان شفت
5	Front Cover	Aluminum alloy	آلومینیوم آلیاژی	کفشک جلو
6	O-Ring	NBR	لاستیک ضد روغن	اورینگ کفشک
7	Cushion Seal	PU	پلی اورتان	آبند ضربه گیر جلو
8	Barrel	Aluminum alloy with hard anodized plated	آلومینیوم آلیاژی با آبکاری آنودایز سخت	لوله شفت
9	Piston	Aluminum alloy	آلومینیوم آلیاژی	پیستون
10	U-Ring	NBR	لاستیک ضد روغن	یورینگ
11	Magnet	Polymer	پلیمر	آهنربا
12	Guide	Teflon	تفلون	راهنما
13	Screw	Steel	فولاد آلیاژی	پیچ
14	Rear Cover	Aluminum alloy	آلومینیوم آلیاژی	کفشک عقب
15	Tie Rod	Steel	فولاد آلیاژی	میل مهاری
16	Tie Rod Nut	Steel	فولاد آلیاژی	مهیره میل مهاری
17	Cushion Screw	Brass	برنج آلیاژی	پیچ ضربه گیر
18	O-Ring	NBR	لاستیک ضد روغن	اورینگ
19	O-Ring	NBR	لاستیک ضد روغن	اورینگ

How to Order Repair Kit

طریقه سفارش لوازم تعمیراتی

PNC

-

80

-

QM

-

1

سریال
Model

قطر سیلندر
Cylinder Bore

بسته تعمیراتی
Repair Kit

تعداد
QTY

PNC	Double acting	دو طرفه
PNCJ	Double rod	دو شفته
PNCA	Adjustable stroke	کورس قابل تنظیم
PNCT	Dual different stroke (same direction)	دو کورس متفاوت (در جهت موافق)
PNCP	Dual different stroke (opposite direction)	دو کورس متفاوت (در جهت مخالف)

Ø 32 mm	Ø 125 mm
Ø 40 mm	Ø 160 mm
Ø 50 mm	Ø 200 mm
Ø 63 mm	Ø 250 mm
Ø 80 mm	Ø 320 mm
Ø 100 mm	

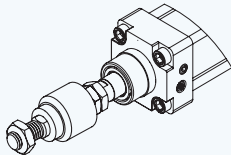
مثال: یک بسته لوازم تعمیراتی سیلندر دو طرفه سریال PNC به قطر 80mm

Example: A Double acting PNC model cylinder Ø80mm repair kit

PNC - 80 - QM - 1 QTY

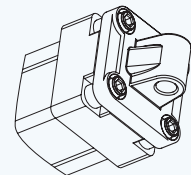
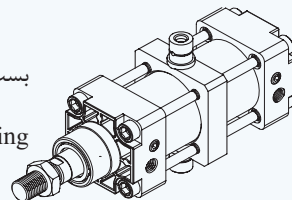
Cylinder Mountings

بست های نصبی سیلندر



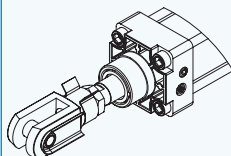
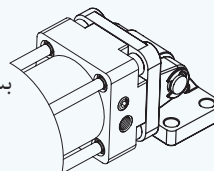
بست شناور
FC Floating Joint

بست کمره ای
H Intermediate Trunnion Mounting

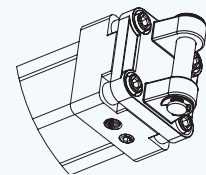
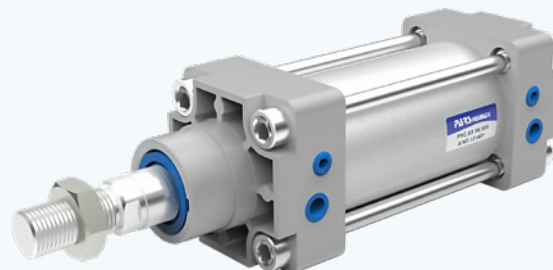


بست لولایی نری عقب
CA Rear Clevis-Male Mounting

بست لولایی سکودار عقب
CAS Rear Clevis With Support Bracket

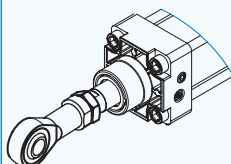
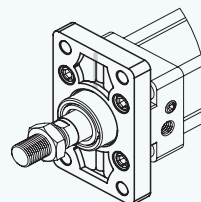


بست دوشاخه مادگی
Y Female Fork Mounting



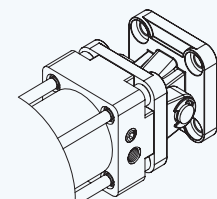
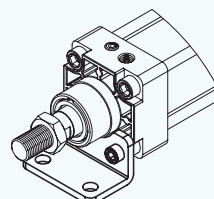
بست لولایی مادگی
CB Rear Clevis-Female Mounting

بست فلنج جلو
G Front Flange Mounting



بست چشمی
FI Rod Eye

بست پایه
LB Foot Mounting

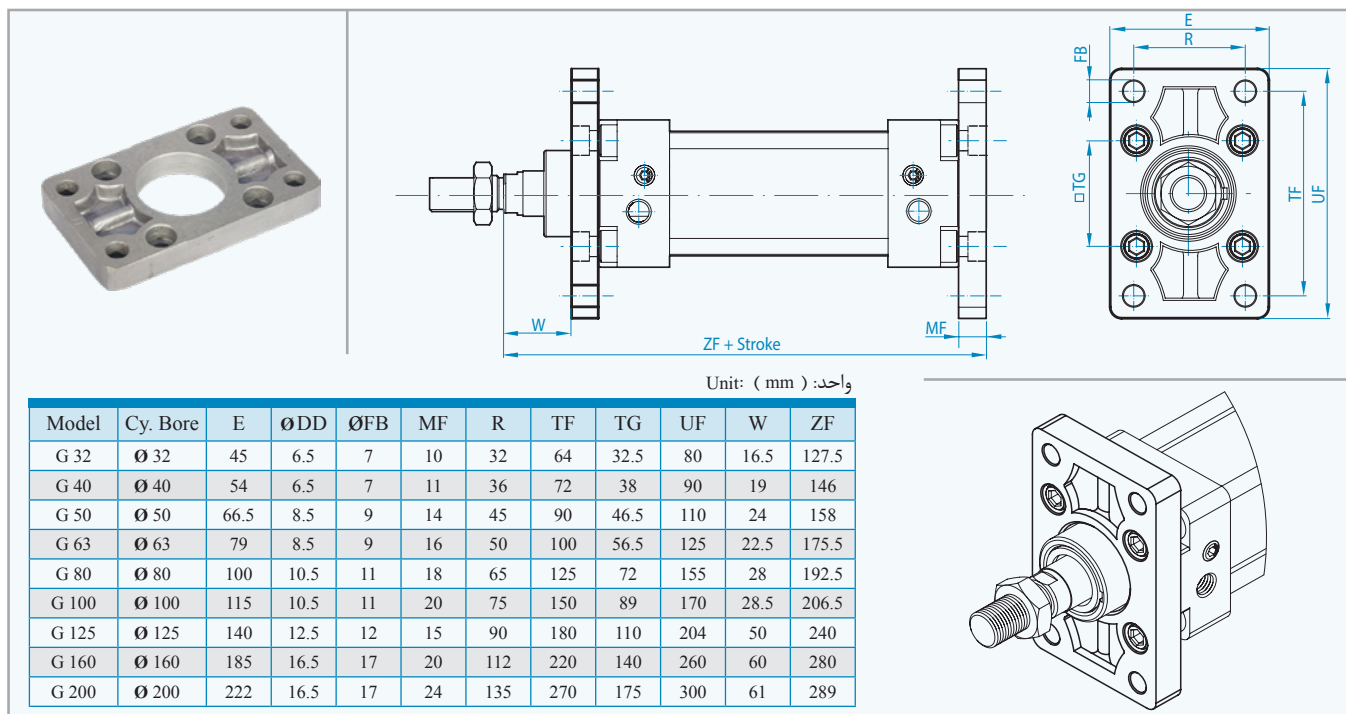


بست لولایی دوطرفه عقب
CAB Rear Double Clevis Mounting

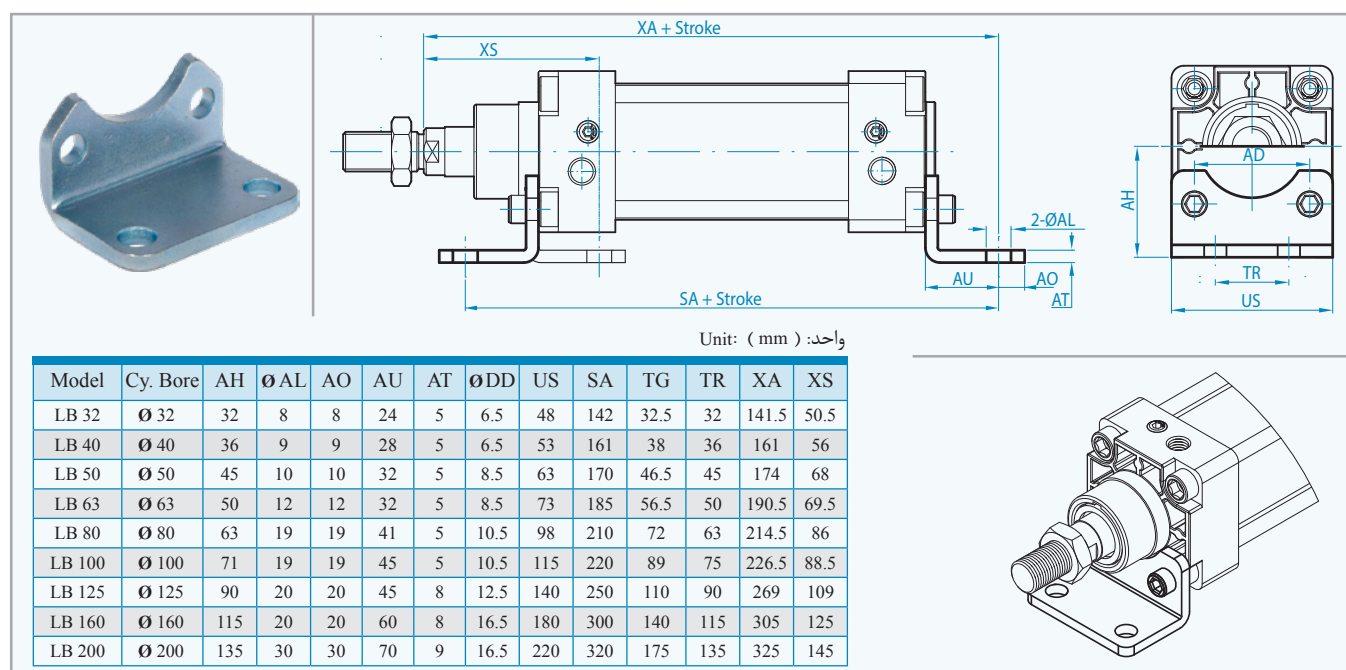
External Dimensions

ابعاد ظاهری

G بست فلنج جلو یا عقب Front or Rear Flange Mounting



LB بست پایه Foot Mounting

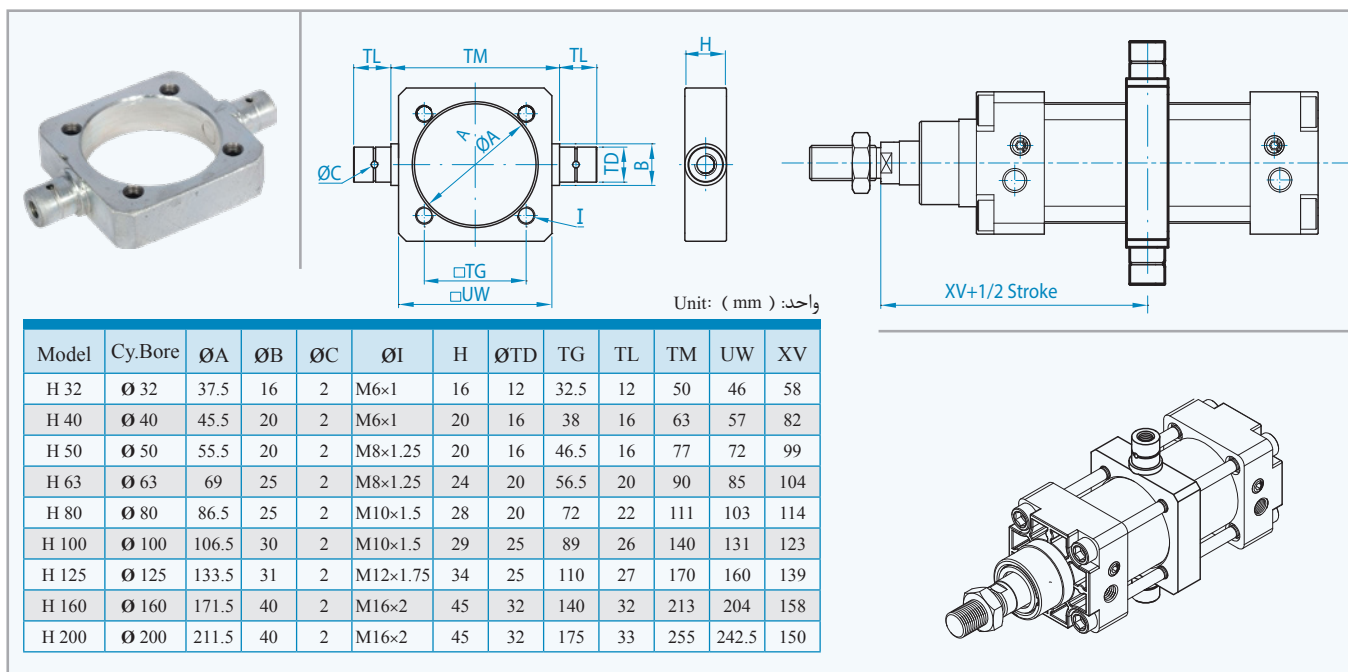


Cylinder(TieRod) according to standard (ISO6431) سیلندر (با میل مهاری) بر اساس استاندارد

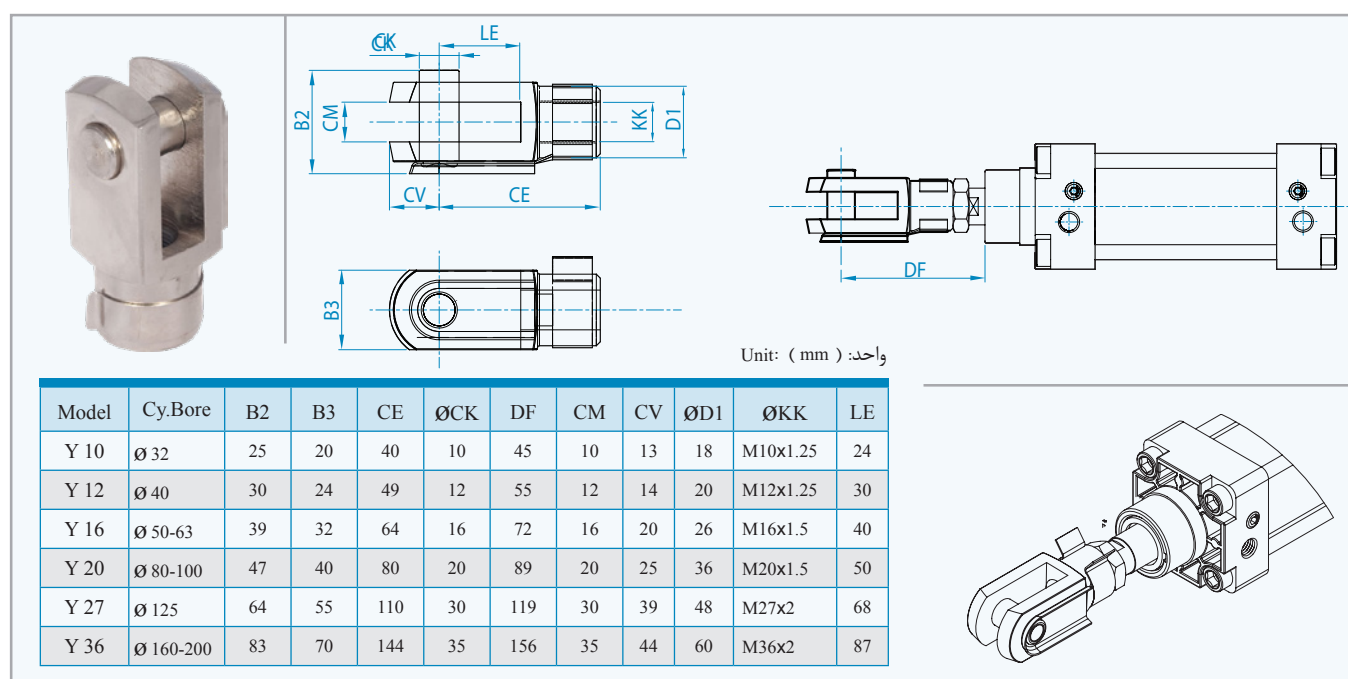
External Dimensions

ابعاد ظاهری

H بست کمره ای
Intermediate Trunnion Mounting



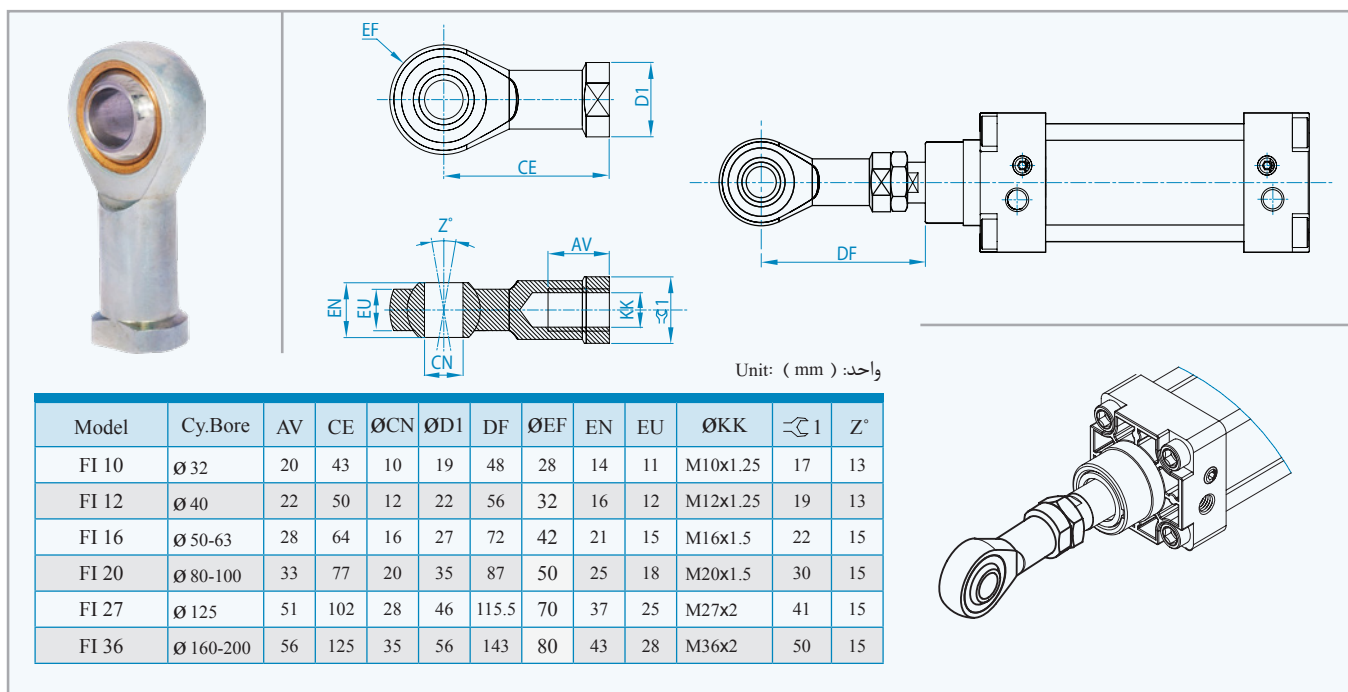
Y بست دوشاخه مادگی
Female Fork Mounting



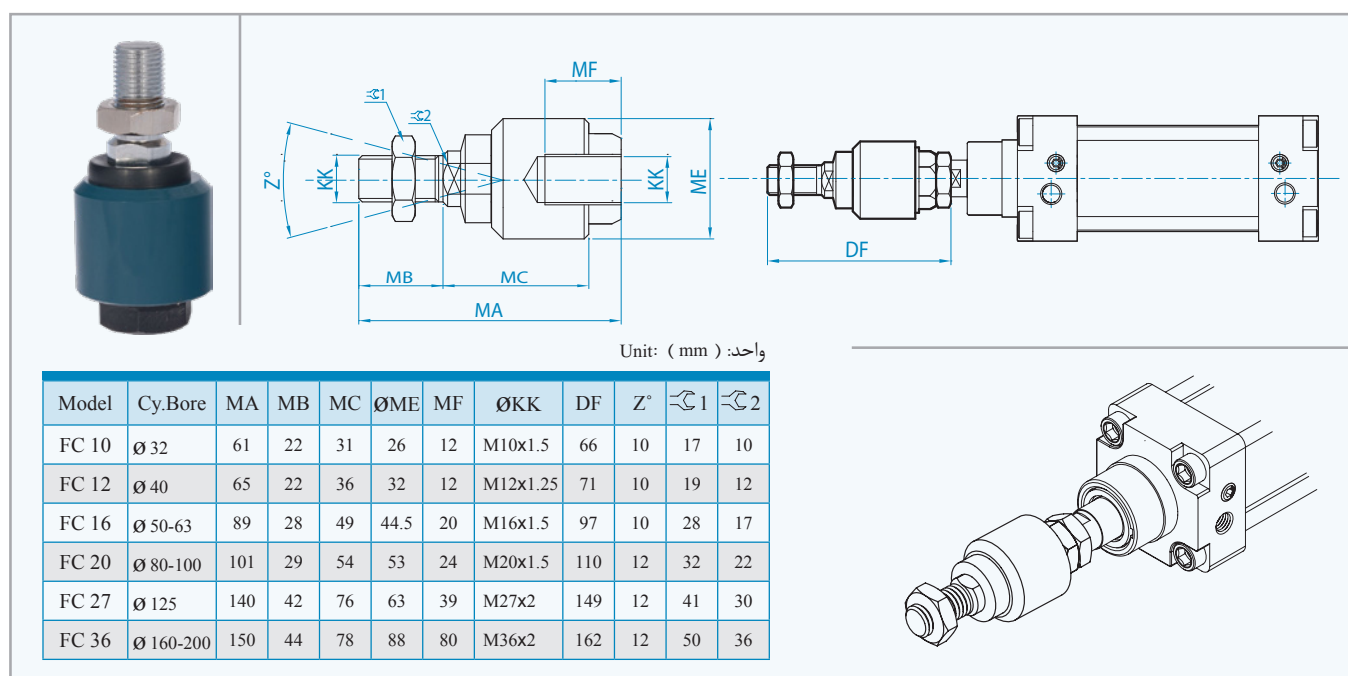
External Dimensions

ابعاد ظاهری

FI بست چشمی Rod Eye



FC بست شناور Floating Joint

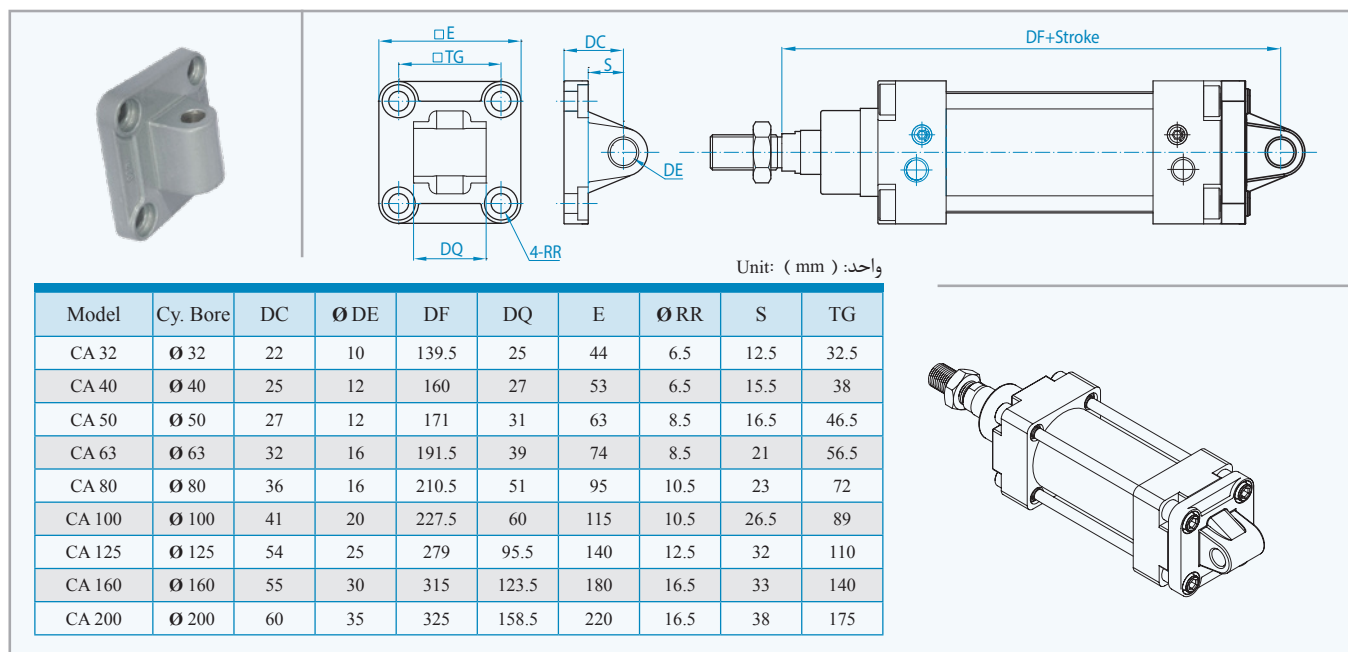


Cylinder(TieRod) according to standard (ISO6431) سیلندر (با میل مهاری) بر اساس استاندارد

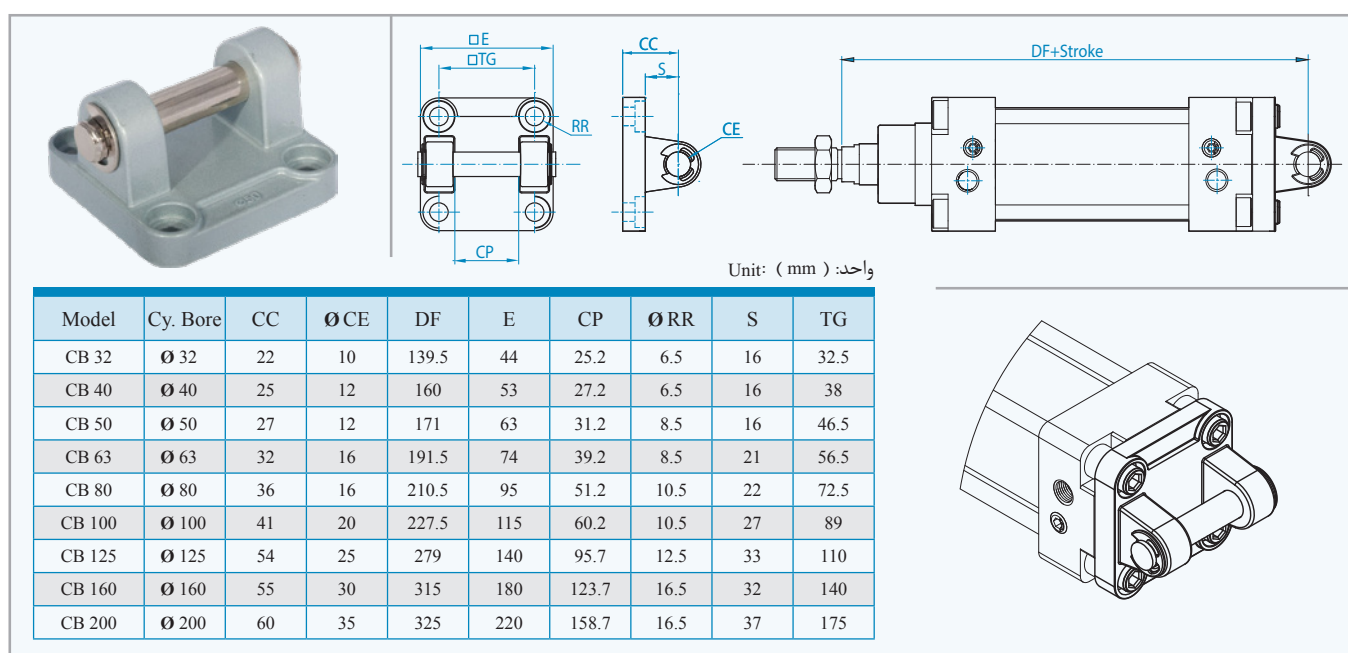
External Dimensions

ابعاد ظاهری

CA بست لولایی نری عقب
Rear Clevis-Male Mounting



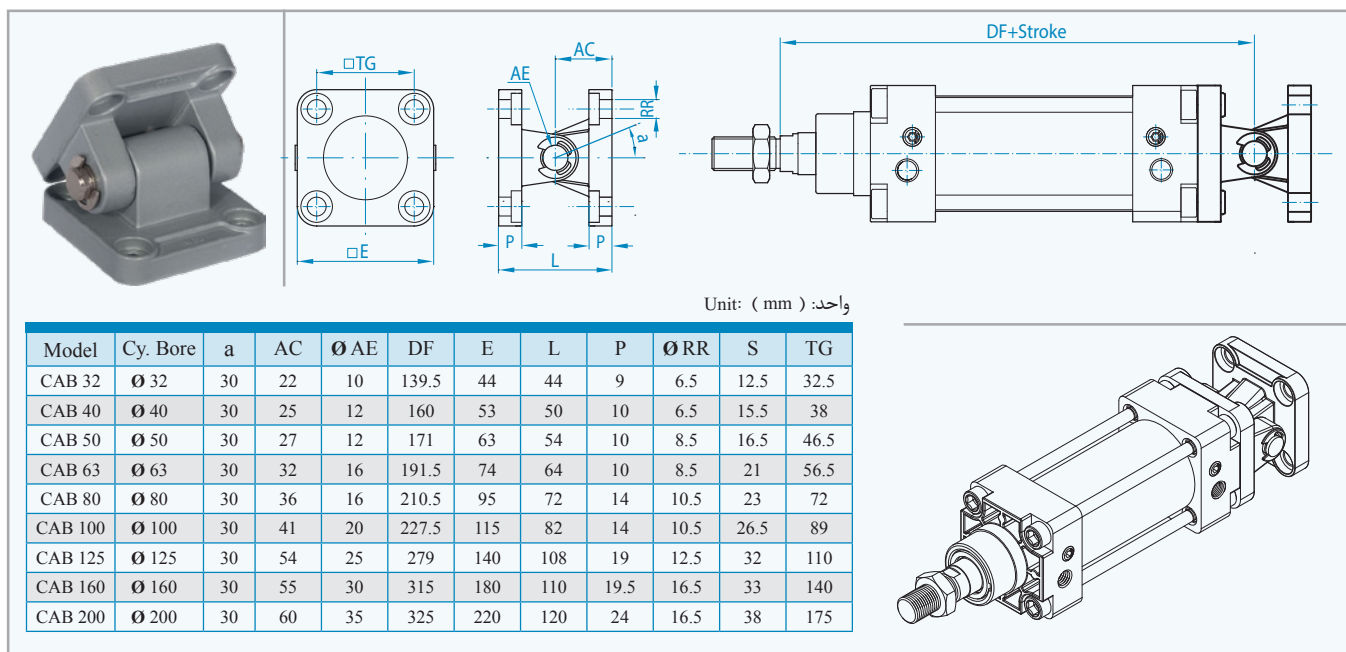
CB بست لولایی مادگی عقب
Rear Clevis-Female Mounting



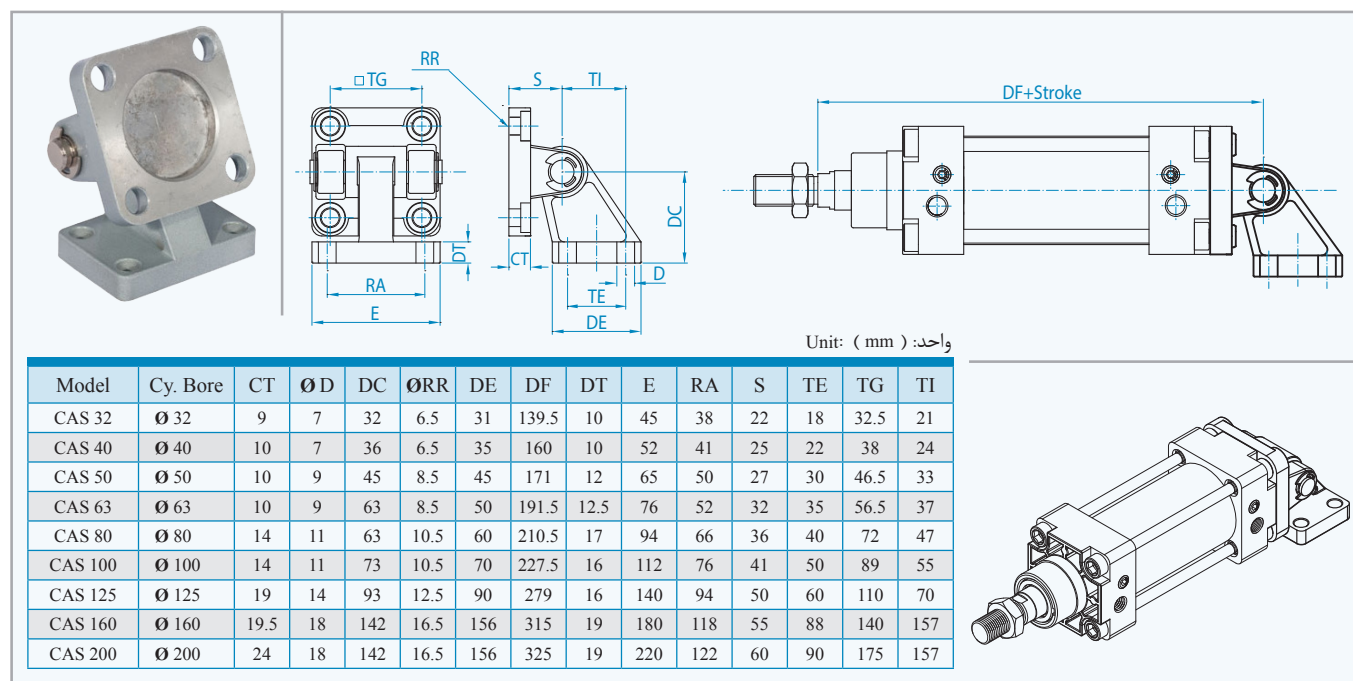
External Dimensions

ابعاد ظاهری

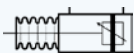
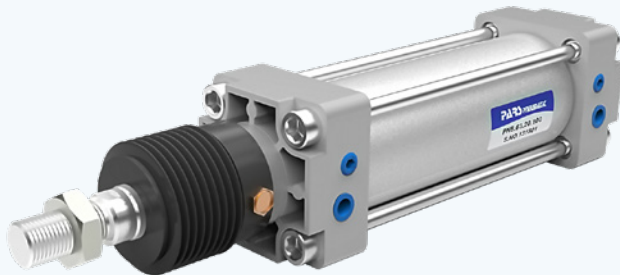
CAB بست لولایی دوطرفه عقب Rear Double Clevis Bracket



CAS بست لولایی سکودار عقب Rear Clevis With Support Bracket



سیلندر (با میل مهاری) بر اساس استاندارد (ISO6431) Cylinder(TieRod) according to standard



PNB

سیلندر دو طرفه با مشخصات سیلندرهای استاندارد همراه با محافظ شفت که از نفوذ گرد و غبار و دیگر اجرام خارجی جلوگیری می کند.

PNB Serial

Double acting cylinder with standard cylinder specification with bellows rod, prevent environmental dust & other external masses.

اطلاعات فنی	Technical Data
قطر سیلندر:	Bore size: Ø63 ~125 mm
نوع عملکرد:	Operating: Double acting
حد فشار کاری:	Pressure Range: 1.5 ~ 10 kgf/cm ²
سرعت خطی دسته پیستون:	Piston Rod Linear Speed: 50 ~ 400 mm/sec
حد دمای کاری:	Temperature Range: -5°C ~ +60°C
محافظ شفت:	Bellows Rod: EPDN

مواد مصرفی	Materials
لوله سیلندر:	Cylinder Barrel: Aluminum alloy with anodized plated
درپوش ها:	End Covers: Aluminum alloy with anodized plated
شفت:	Rod: CK45 steel with hard chrome plated
لوازم آببندی:	Sealing: NBR and PU

How to Order

طریقه سفارش

PNB	-	63	-	20	-	125	-	LB	-	KT09	-	2PCs
سریال Model		قطر سیلندر Cylinder Bore		قطر شفت Rod Size		کورس Stroke		بست نصبی Mounting		سنسور Sensor		تعداد سنسور Number of Sensor
PNB دو طرفه Double acting		Ø 63 mm Ø 80 mm Ø 100 mm Ø 125 mm		Ø 20 mm Ø 25 mm Ø 25 mm Ø 32 mm		50 ~ 250 mm		بست پایه Foot mounting بست فلنج جلو یا عقب Front or rear flange mounting بست کمره ای Intermediate trunnion mounting بست لولایی نری عقب Rear clevis - male mounting بست لولایی مادگی عقب Rear Clevis - female mounting بست لولایی دوطرفه عقب Rear double clevis mounting بست لولایی سکودار عقب Rear clevis with support bracket بست دو شاخه مادگی Female Fork mounting بست چشمی Rod eye بست شناور سر شفت Floating joint		(Ø 63 ~100 mm) KT 09R (Ø 125 mm) KT 32R اطلاعات فنی Page 56-57		یک عدد 1PC دو عدد 2PCs

مثال: سیلندر دوطرفه با قطر 63mm، قطر شفت 20mm و کورس 125mm همراه با محافظ شفت و دو سنسور

Example: Double acting cylinder Ø63mm /Rod 20mm / 125mm Stroke with Bellows Rod and 2 sensors

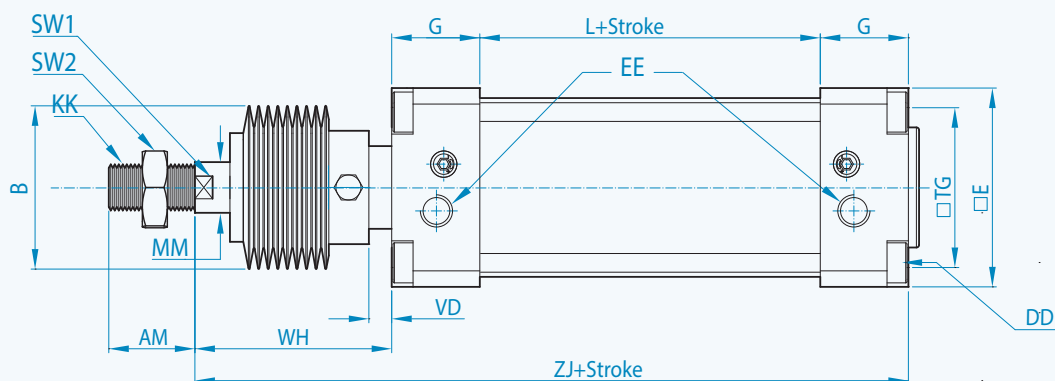
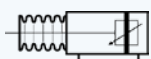
PNB - 63 - 20 - 125 -KT09-2PCS

External Dimensions

ابعاد ظاهری

PNB

حداکثر کورس
Max. Stroke
50 ~ 125 mm

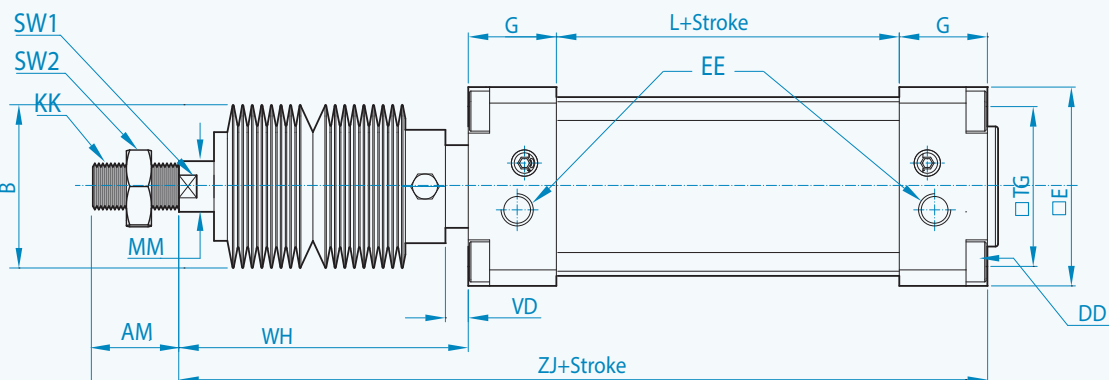


Unit: (mm) واحد:

External Dimension For 50 ~ 125 mm Stroke															ابعاد ظاهری برای کورسهای 50 ~ 125 میلیمتر	
Cylinder Size	AM	ØB	ØMM	WH	VD	ØKK	SW1	SW2	G	EE	E	TG	L	ZJ	ØDD	
Ø 63	32	62	20	98	17	M16 x 1.5	16	24	33	G3/8	75	56.5	54	217	M8 x 1.25	
Ø 80	40	62	25	100	20	M20 x 1.5	20	30	33	G3/8	95	72	69	235	M10 x 1.5	
Ø 100	40	80	25	108	20	M20 x 1.5	20	30	37	G1/2	115	89	63	245	M10 x 1.5	
Ø 125	54	80	32	109	24	M27 x 2	26	36	46	G1/2	140	110	117	318	M12 x 1.75	

PNB

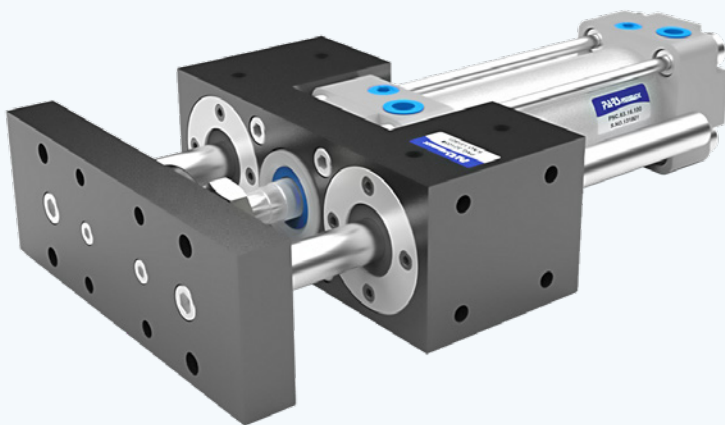
حداکثر کورس
Max. Stroke
160 ~ 250 mm



Unit: (mm) واحد:

External Dimension For 160 ~ 250 mm Stroke															ابعاد ظاهری برای کورسهای 160 ~ 250 میلیمتر	
Cylinder Size	AM	ØB	ØMM	WH	VD	ØKK	SW1	SW2	G	EE	E	TG	L	ZJ	ØDD	
Ø 63	32	62	20	143	17	M16 x 1.5	16	24	33	G3/8	75	56.5	54	262	M8 x 1.25	
Ø 80	40	62	25	145	20	M20 x 1.5	20	30	33	G3/8	95	72	69	280	M10 x 1.5	
Ø 100	40	80	25	152	20	M20 x 1.5	20	30	37	G1/2	115	89	63	290	M10 x 1.5	
Ø 125	54	80	32	154	24	M27 x 2	26	36	46	G1/2	140	110	117	363	M12 x 1.75	

سیلندر (با میل مهاری) بر اساس استاندارد (ISO6431) Cylinder(TieRod) according to standard



PNG

سیلندر نیوماتیک با پیستون مگنت دار و ضربه گیر قابل تنظیم در دوطرف همراه با راهنما برای جلوگیری از چرخش شفت پیستون و بارگذاری مجاز مطابق نمودار

سریال Serial PNG

Pneumatic cylinder with magnet and adjustable cushion in both sides with guide for preventing of piston rod rotation and allowable loading according to diagram.

اطلاعات فنی	Technical Data
قطر سیلندر:	Bore Size: Ø 32 - 40 - 50 - 63 - 80 mm
نوع عملکرد:	Operate Type: دو طرفه Double acting
حد فشار کاری:	Pressure Range: 1.5 ~ 10 kgf/cm ²
سرعت خطی دسته پیستون:	Piston Rod Linear Speed: 50 ~ 400 mm/sec
حد دمای کاری:	Temperature Range: -5°C ~ +60°C

مواد مصرفی راهنما	Guide Materials
بدنه اصلی: آلومینیوم آلیاژی با آبکاری آنودایز	General Body: Aluminum alloy with anodized plated
بوش های راهنما: بوش بدون روغن کاری	Guide Bush: Oilless bush
گردگیر میل راهنما: گردگیر پلاستیکی- فلزی	Guide Rod Wiper: Plastic-Metal wiper Seal
شفت راهنما: فولاد CK45 با روکش کرم سخت	Guide Rod: CK45 Steel with hard chrome plated

مواد مصرفی	Materials
لوله سیلندر: آلومینیوم آلیاژی با آبکاری آنودایز	Cylinder Barrel: Aluminum alloy with anodized plated
درپوش ها: آلومینیوم آلیاژی با آبکاری آنودایز	End Covers: Aluminum alloy with anodized plated
شفت: فولاد CK45 با روکش کرم سخت	Rod: CK45 Steel with hard chrome plated
لوازم آبنبدی: لاستیک ضدروغن و پلی اورتان	Sealing: NBR and PU

طریقه سفارش	How to Order
- - - - - سریال Model قطر سیلندر Cylinder Bore قطر شفت Rod Size کورس Stroke سنسور Sensor تعداد سنسور Number of Sensor Technical data Page 56 اطلاعات فنی صفحه ۵۶	مثال: سیلندر دوطرفه راهنما دار با قطر ۵۰mm، قطر شفت ۲۰mm، کورس ۲۰۰mm و دو سنسور Example: Double acting cylinder with Guide Ø50mm/Rod 20mm / 200mm Stroke and 2 Sensors PNG - 50 - 20 - 200 -KT09R-2PCS

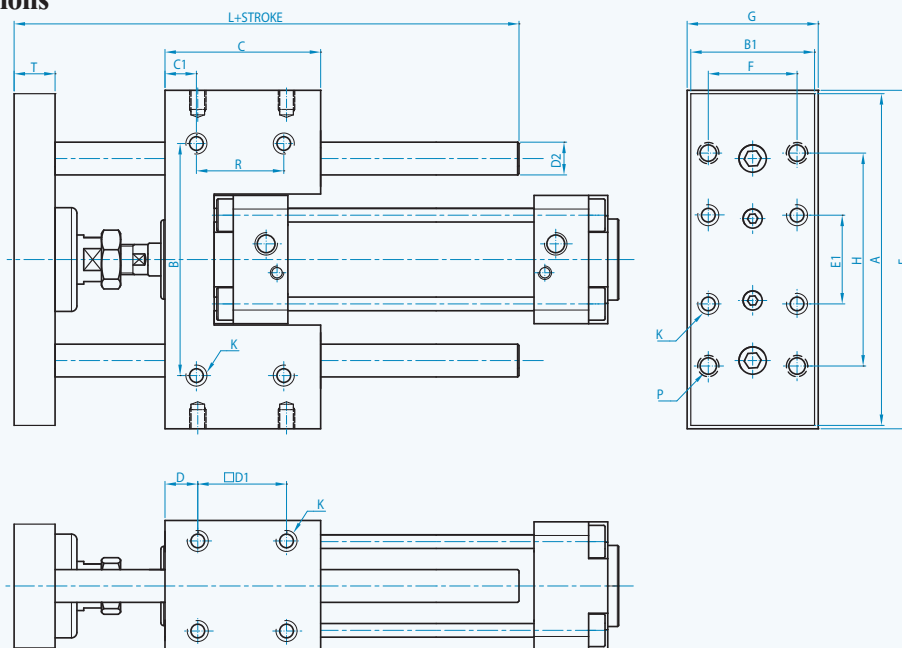
*Special requires are considerable.

* سفارشات خاص قابل بررسی می باشد.

سیلندر (با میل مهاری) بر اساس استاندارد (ISO6431) Cylinder (TieRod) according to standard (ISO6431)

ابعاد ظاهری

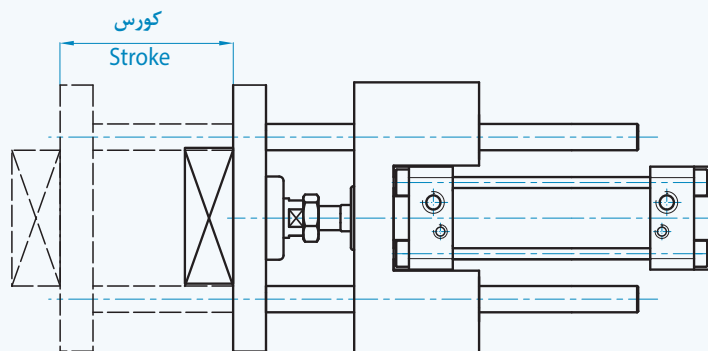
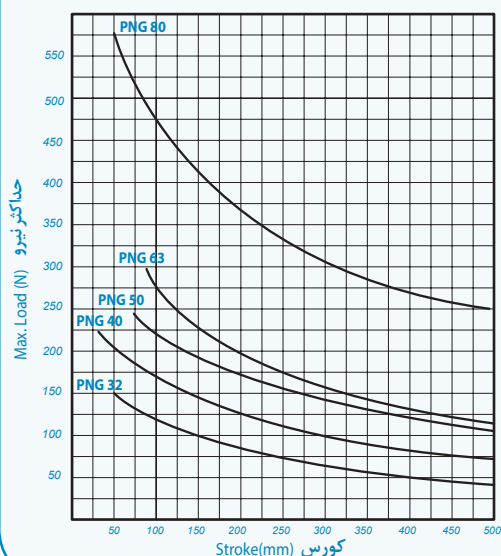
External Dimensions



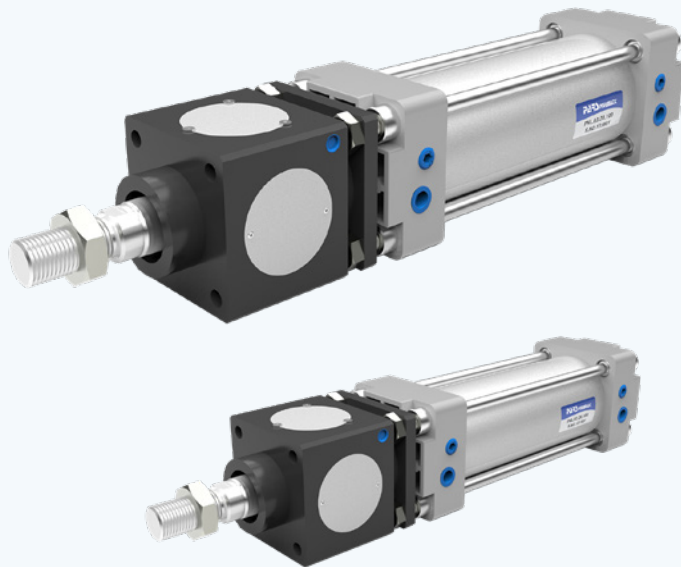
واحد: (mm) Unit:

Cylinder Size	A	B	B1	C	C1	D	D1	ØD2	E	E1	F	G	H	ØK	L	ØP	R	T
Ø 32	125	86	45	57	11.5	7.5	32.5	12	124	30	32.5	48	78	M6 × 1	120	10 × 6	32	15
Ø 40	135	100	51	71	16.5	8.5	38	16	144	33.5	38	55	84	M6 × 1	140	10 × 6	38	15
Ø 50	158	115	62	80	17	10	46	20	166	43	46.5	66	100	M8 × 1.25	170	14 × 8	46.5	20
Ø 63	173	130	73	80	17	10.5	56.5	20	181	44	56.5	77	104	M8 × 1.25	170	14 × 8	46.5	20
Ø 80	210	160	94	112	19.5	13.5	71	25	219	72	72	98	130	M10 × 1.5	220	16 × 10	73	20

حداکثر گشتاور مجاز برای سیلندرهایی Ø 32 - 40 - 50 - 63 - 80 mm Maximum allowable Torque for Cylinders



سیلندر (با میل مهاری) بر اساس استاندارد (ISO6431) Cylinder(TieRod) according to standard



PNL

یونیت قفل کننده حرکت دسته پیستون

این وسیله مکانیکی مستقیماً به قسمت جلوی سیلندر استاندارد ISO 6431 سری PNC نصب می شود و عملکرد آن قفل کردن دسته پیستون می باشد.

نیروی قفل کننده بالاتر از نیروی سیلندر با فشار 10bar است. لازم است قبل از شروع قفل مکانیکی توقف مقدماتی دسته پیستون انجام شود و به هیچ عنوان از یونیت بعنوان وسیله ایمنی استفاده نشود.

سریال PNL Serial

Piston Rod Movement Locking Unit

This mechanical device set on the front of standard cylinder ISO6432 PNC series directly & It's function is to lock the piston rod at any position. Locking force is higher than cylinder force at 10bar. It is necessary to primary stop cylinder piston rod before proceeding with mechanical locking, please don't use the unit as a safty device at all.

اطلاعات فنی	Technical Data
قطر سیلندر:	Bore Size: Ø32-40-50- 63-80-100 mm
نوع عملکرد:	Operate Type: دو طرفه Double acting
حد فشار کاری:	Pressure Range: 2 ~ 10 kgf/cm ²
سرعت خطی دسته پیستون:	Piston Rod Linear Speed: 50 ~ 200 mm/sec
حد دمای کاری:	Temperature Range: -5°C ~ +60°C
حد فشار فرمان:	Pilot Pressure Range: 4 ~ 6 kgf/cm ²

نیروی قفل مکانیکی	Static Locking Force
size:	Ø 32 Ø 40 Ø 50 Ø 63 Ø 80 Ø 100
kg:	79 124 193 306 540 770

How to Order

طریقه سفارش

PNL	-	63	-	20	-	200	-	LB	-	KT 09R	-	2PCs
سریال Model		قطر سیلندر Cylinder Bore		قطر شفت Rod Size		کورس Stroke		بست نصبی Mounting		سنسور Sensor		تعداد سنسور Number of Sensor
PNL دو طرفه Double acting		Ø 32 mm Ø 40 mm Ø 50 mm Ø 63 mm Ø 80 mm Ø 100 mm		Ø 12 mm Ø 16 mm Ø 20 mm Ø 20 mm Ø 25 mm Ø 25 mm		50 ~ 500 mm		بست پایه Foot mounting بست فلنج جلو یا عقب Front or rear flange mounting بست دو شاخه مادگی Female fork mounting بست چشمی Rod eye بست شناور Floating joint		(Ø 32 & 40 mm) KT05/PH1 (Ø 50 & 100 mm) KT09R اطلاعات فنی Page 56		یک عدد IPC دو عدد 2PCs

مثال: سیلندر دوطرفه با قطر 63mm، قطر شفت 20mm و کورس 200mm همراه با یونیت قفل کننده و دو سنسور
Example: Double acting cylinder Ø63mm/Rod 20mm/ 200mm stroke with piston rod locking Unit and 2 Sensors

PNL - 63 - 20 - 200-KT09R -2PCS

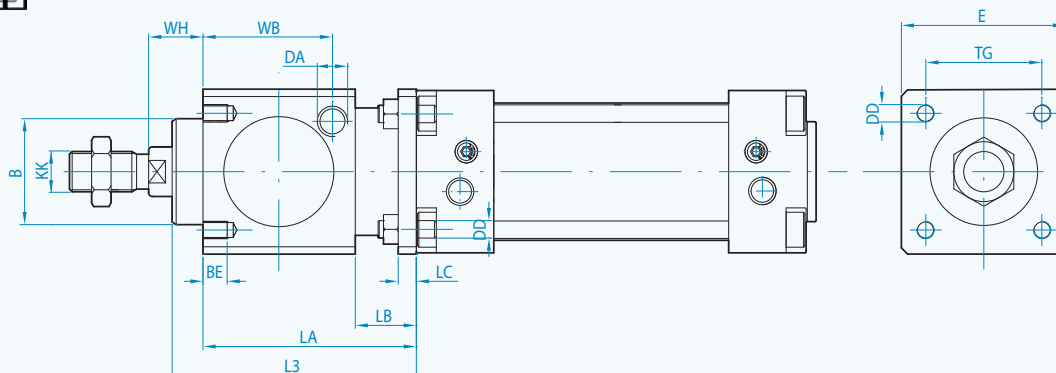
*Special requires are considerable.

* سفارشات خاص قابل بررسی می باشد.

External Dimensions

ابعاد ظاهری

PNL یونیت قفل کننده حرکت دسته پیستون
Piston Rod Movement Locking Unit

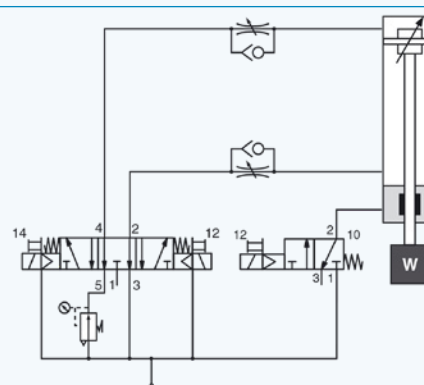
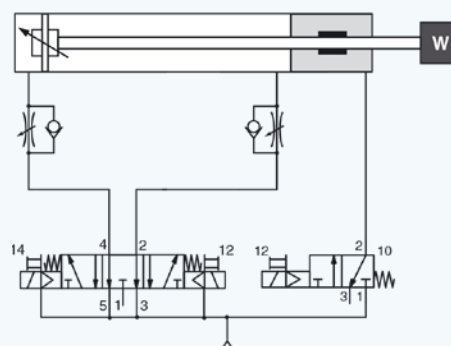
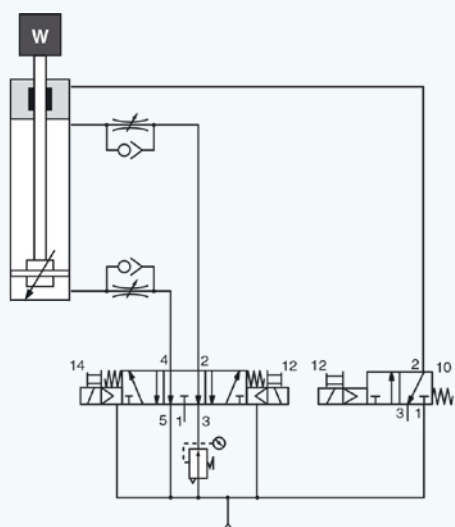


واحد: (mm) Unit:

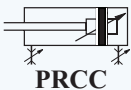
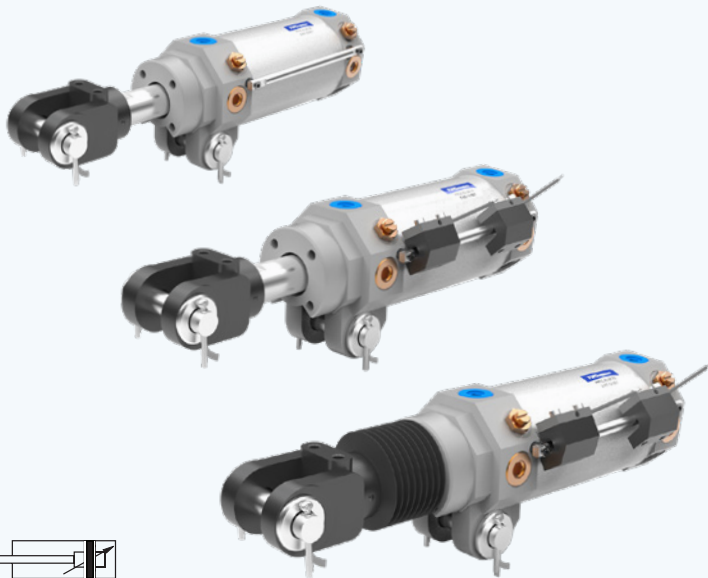
Cylinders Size	Ø B	BE	E	DA	Ø DD	Ø KK	L3	LA	LB	LC	TG	WB	WH
Ø 32	30	8	47	G 1/8	M 6×1	M10×1.25	67.5	60	20	6	32.5	86	20
Ø 40	35	8	54	G 1/8	M 6×1	M12×1.25	80	70	20	6	38	100	30
Ø 50	40	12	65	G 1/8	M 8×1.25	M16×1.5	100	90	24	8	46.5	127	37
Ø 63	45	12	75	G 1/8	M 8×1.25	M16×1.5	100	90	24	8	56.5	127	37
Ø 80	45	16	95	G 1/4	M 10×1.5	M20×1.5	120	110	32	12	72	156	46
Ø 100	55	16	114	G 1/4	M 10×1.5	M20×1.5	120	110	32	12	89	161	51

سه پیشنهاد مداربندی برای یونیت قفل کننده حرکت دسته پیستون سیلندر

Three Circuitry Suggestions for Cylinder
Piston Rod Movement Locking Unit



سیلندره‌های گیره ای بر اساس استاندارد CAC3-CKD Clamp cylinders according to standard



سیلندر دو طرفه گیره ای (مخصوص قید و بندهای جوشکاری صنایع خودروسازی)

سریال PRCC

Double Acting Clamp Cylinder (Special for Welding Jig & Fixture of Automotive Industry)

ویژگی‌ها:

- سیلندر دو طرفه گیره ای (مخصوص قید و بندهای جوشکاری صنایع خودروسازی)
- دارای پیستون مگنتی جهت نصب سنسورهای مغناطیسی فرامین که در موقعیت طول کورس نصب می شود و در برابر خطر فرامین ناخواسته که در اثر میدان مغناطیسی از پُرسه جوشکاری مقاومتی بوجود می آید محافظت می نماید.
- مجهز به حلقه محافظ مخصوص شفت که در قسمت گلوئی سیلندر برای جلوگیری از گردوغبار و جرقه های جوشکاری بر روی شفت مفید می باشد.
- مجهز به پیچ تنظیم ترمز جهت جلوگیری از ضربه های دسته پیستون در ابتدا و انتهای درپوش ها
- مجهز به پیچ تنظیم سرعت خطی در دو طرف دسته پیستون
- قابلیت نصب اتصال ورود هوا در سه طرف هر درپوش
- امکان انتخاب شیار موقعیت نصبی سیلندر و دوشاخه سرشفت با عرض های ۱۶/۵ و ۱۹/۵ میلیمتر
- قابلیت باز و بسته کردن سریع جهت تعمیر و نگهداری

Features:

- Double acting clamp cylinder (special for welding jig & fixture of automotive industry)
- With piston magnet for installing magnetic sensors signals which is set up in the length of strock & protect against undesirable risk signals that is created due to magnetic field of resistive welding process.
- Equipped with special protective rubber bellows in front of cover that is useful for preventing of dust & welding sparks on the rod.
- Equipped with cushion adjustment screw to prevent piston rod impact at the begining & the end of caps.
- Equipped with linear speed adjustment screw in both sides of piston rod.
- Installing ability of air inlet connection in three sides of each cap.
- Ability to choose cylinder installing situation groove & end rod clevis with 16.5 mm & 19.5 mm width.
- Ability to quick open & close for repairing & maintenance.

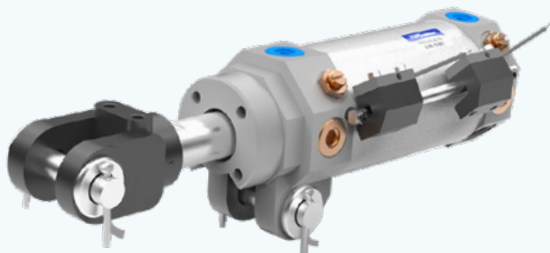
Materials	مواد مصرفی
Cylinder Barrel: Aluminum with hard anodized plated	لوله سیلندر: آلومینیوم با آبکاری آنودایز سخت
End Covers: Aluminum alloy	درپوش ها: آلومینیوم آلیاژی
Rod: CK45 Steel with hard chrome Plated	شفت: فولاد CK45 با روکش کرم سخت
Sealing: NBR and PU	لوازم آببندی: لاستیک ضدروغن و پلی اورتان
Rod Dust Proof Ring: NBR - Silicon	گردگیر شفت: ضد روغن - نسوز

*Special requires are considerable.

Technical Data	اطلاعات فنی
Bore size:	قطر سیلندر: Ø50~63 mm
Operating:	نوع عملکرد: دو طرفه Double acting
Pressure Range:	حد فشار کاری: 2 ~ 10 kgf/cm ²
Piston Rod Linear Speed:	سرعت خطی دسته پیستون: 50 ~ 500 mm/sec
Temperature Range:	حد دمای کاری: -5°C ~ +60°C

* سفارشات خاص قابل بررسی می باشد.

سیلندره‌های گیره ای بر اساس استاندارد CAC3-CKD Clamp cylinders according to standard



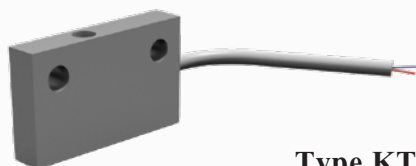
انتخاب سنسور سیلندره‌های PRCC
روی پیستون سیلندر یک مغنت ثابت وجود دارد که می تواند حوزه مغناطیسی سوئیچهای مجاور را تحریک نماید؛ این سوئیچها که روی محور نگهدارنده سیلندر نصب می شوند، اجازه حس غیر تماسی ابتدا، انتها و یا حد وسط پیستون سیلندر را میسر می سازند.

KT-1000D سریال سنسور
Sensor Serial

PRCC Cylinders Sensor Selection

There is a permanent magnet on the cylinder piston which can actuate proximity switches magnetic field, these switches that are mounted directly on the cylinder's tie rod, permit non-contact sense of the cylinder beginning, end and intermediate.

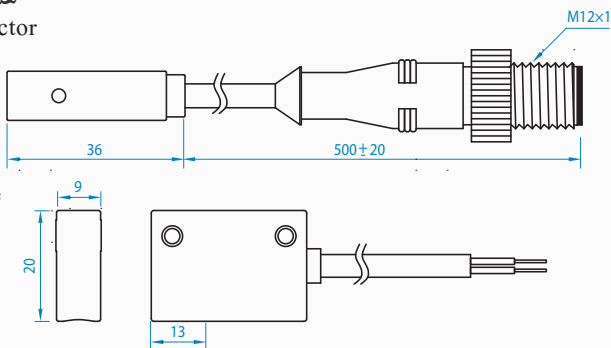
ابعاد نصب سنسور سوئیچ ☒ Dimansion of Sensor Switch Installation



Type KT-1000D

همراه با کانکتور
With Conector

همراه با کابل
With Cable

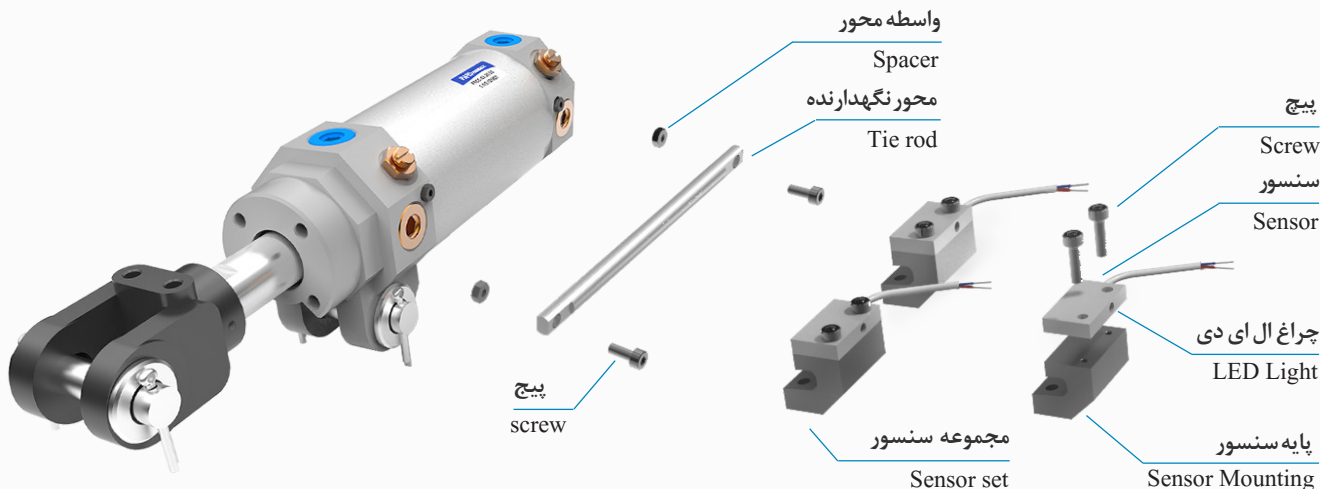


اطلاعات فنی ☒ Technical Data

سیم مصرفی:	دو رشته 2-Wire
وضعیت قطع وصل سیم:	نرمال باز Normally open
ولتاژ کاری:	10 ~ 28 v DC
حداکثر کانتاکت:	Max. 10 W
حد جریان:	5- 50 mA
حوزه مغناطیسی:	16000A
چراغ نشانگر:	قرمز Red LED
طول کابل:	۲ متر 2 M

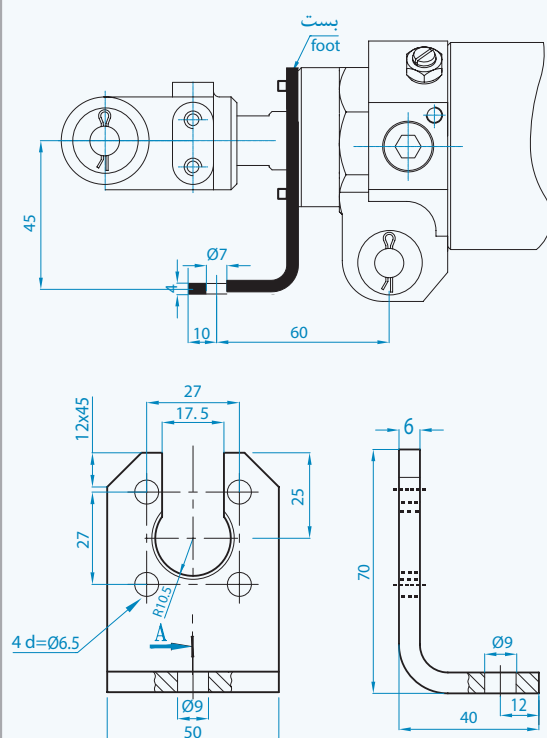
Installation Method

☒ طریقه نصب

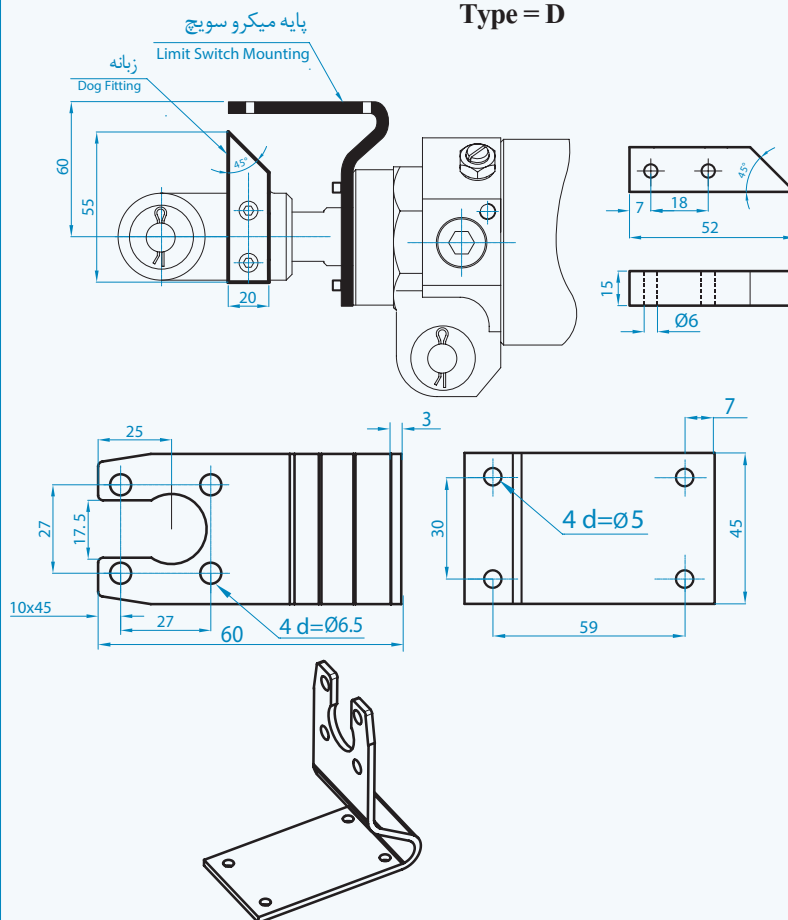


External Dimensions

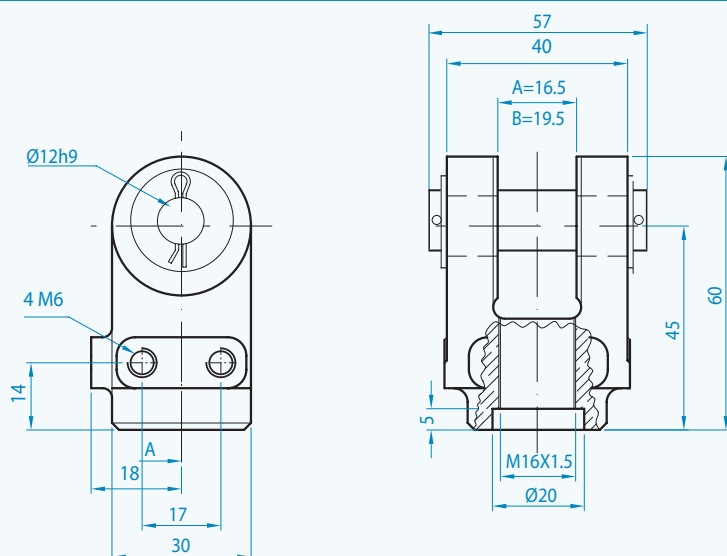
بست نبشی
Foot Mounting
Type = L شماره فنی:



پایه نصب میکروسوییچ و زبانه تحریک
Limit Switch Mounting base and Dog Fitting
Type = M
Type = D شماره فنی:

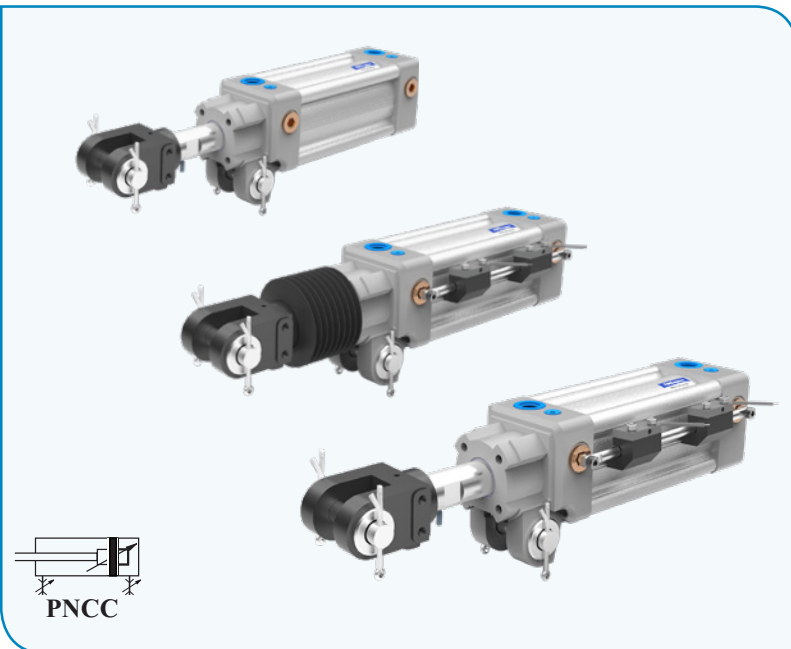


دوشاخه و پین
Fork and Pin
Type = Y شماره فنی:



Clamp cylinders according to standard CK1-SMC

سیلندره‌های گیره ای بر اساس استاندارد



سیلندر دو طرفه گیره ای (مخصوص قید و بندهای جوشکاری صنایع خودروسازی)

PNCC سریال Serial

Double Acting Clamp Cylinder (Special for Welding Jig & Fixture of Automotive Industry)

ویژگی‌ها: ☒

- سیلندر دو طرفه گیره ای (مخصوص قید و بندهای جوشکاری صنایع خودروسازی)
- دارای پیستون مگنتی جهت نصب سنسورهای مغناطیسی فرامین که در موقعیت طول کورس نصب می شود و در برابر خطر فرامین ناخواسته که در اثر میدان مغناطیسی از پُرسه جوشکاری مقاومتی بوجود می آید محافظت می نماید.
- مجهز به حلقه محافظ مخصوص شفت که در قسمت گلوئی سیلندر برای جلوگیری از گرد و غبار و جرقه های جوشکاری بر روی شفت مفید می باشد.
- مجهز به پیچ تنظیم ترمز جهت جلوگیری از ضربه های دسته پیستون در ابتدا و انتهای درپوش ها
- مجهز به پیچ تنظیم سرعت خطی در دو طرف دسته پیستون
- قابلیت نصب اتصال ورود هوا در سه طرف هر درپوش
- امکان انتخاب شیر موقعیت نصبی سیلندر و دوشاخه سرشفت با عرض های ۱۶/۵ و ۱۹/۵ میلیمتر
- مجهز به لوله سیلندری گوشواره ای برای جلوگیری از ضربات جانبی بازوهای دستگاه جوشکاری سیار

☒ Features:

- Double acting clamp cylinder (special for welding jig & fixture of automotive industry).
- To have piston magnet for installing magnetic sensors signals which is set up in the length of strock & protect against undesirable linear signals that is created due to magnetic field of resistive welding process.
- Equipped with special protective rubber bellows in front of cover that is useful for preventing of dust & welding sparks on the rod.
- Equipped with cushion adjustment screw for preventing of piston rod impact at the begining & the end of caps.
- Equipped with linear speed adjustment screw in both sides of piston rod.
- Installing ability of air inlet connection in three sides of cap.
- Ability to choose cylinder installing situation groove & end rod clevis with 16.5 mm & 19.5 mm width.
- Equipped with micky mouse cylinder barrel to prevent lateral impacts of mobile welding machine arms.

Materials	مواد مصرفی ☒
Cylinder Barrel: Aluminum alloy with anodized plated	لوله سیلندر: آلومینیوم آلیاژی با آبکاری آنودایز
End Covers: Aluminum alloy with anodized plated	درپوش ها: آلومینیوم آلیاژی با آبکاری آنودایز
Rod: Rod Hard chrome Plated Carbon Steel	شفت: فولاد CK45 با روکش کرم سخت
Sealing: NBR and PU	لوازم آببندی: لاستیک ضد روغن و پلی اورتان
Rod Boot: NBR - Silicon	گردگیر شفت: ضد روغن - نسوز

Technical data	اطلاعات فنی ☒
Bore size:	قطر سیلندر: Ø50~63 mm
Operating:	نوع عملکرد: دو طرفه Double acting
Pressure Range:	حد فشار کاری: 2 ~ 10 kgf/cm ²
Piston Linear Speed:	سرعت خطی دسته پیستون: 50 ~ 500 mm/sec
Temperature Range:	حد دمای کاری: -20°C ~ +60°C

Clamp cylinders according to standard CK1-SMC

سیلندره‌های گیره ای بر اساس استاندارد

How to Order

طریقه سفارش ☒

PNCC	-	A	-	50	-	100	-	Y	-	DO4	-	MT-KT 1000 D	-	2PCs
سریال Model		عرض دهانه دو شاخه Fork Width		قطر پیستون Bore Size		کورس Stroke		دو شاخه سر شفت Rod End Fork		بست نصبی Mounting		پایه و سنسور Sensor & Mounting		
PNCC Double acting		A=16.5 mm Ø 50 & Ø 63 mm		Ø 50 mm		50/75/100/ 125/150 mm		Y دو شاخه سر شفت Rod end Fork		DO4 بست نبشی محوری سیلندر Foot Mounting		MT پایه سنسور Sensor Mounting		
PNCG Rod dust proof ring		B=19.5 mm Ø 50 & Ø 63 mm		Ø 63 mm						LO4 پایه میکروسویچ Limit switch mounting		KT 1000D سنسور Sensor		
										LZ4 زبانه تحریک Dog fitting		Technical data Page 59		

مثال: سیلندر دوطرفه (A=16.5 mm) با قطر Ø50mm و کورس 100mm همراه با دو شاخه و دو سنسور ☒

☒ Example: Double acting cylinder (A=16.5 mm) with Ø50mm /100mm stroke with fork and 2 sensors

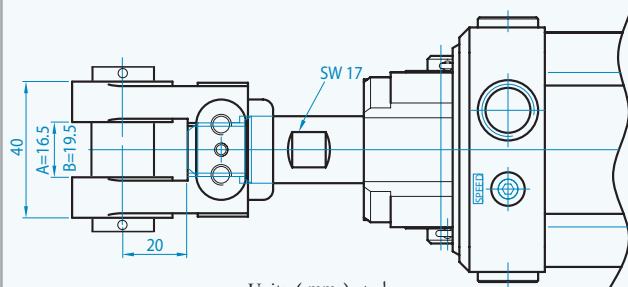
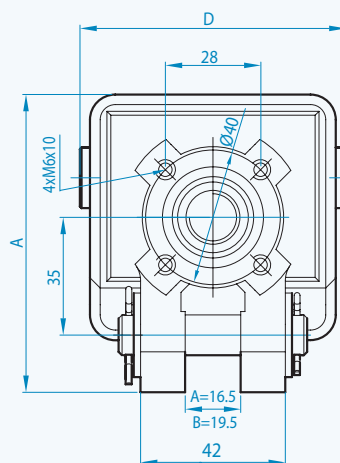
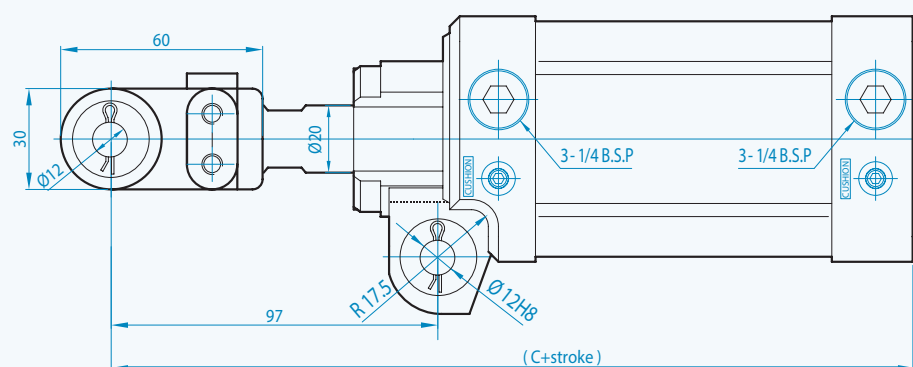
PNCC -A- 50 - 100 -Y -MT-KT1000R-2PCS

تعداد سنسور
Number of Sensor

یک عدد 1PC
دو عدد 2PCS

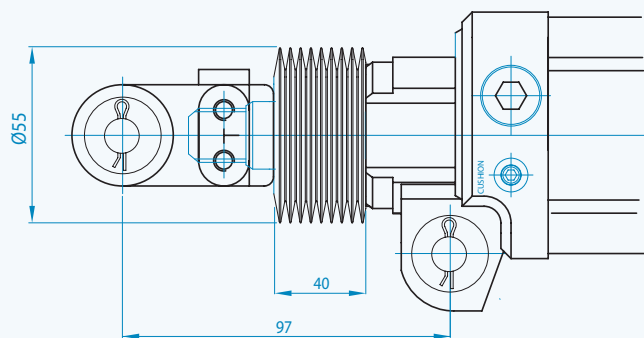
External Dimensions

ابعاد ظاهری



واحد: (mm) Unit:

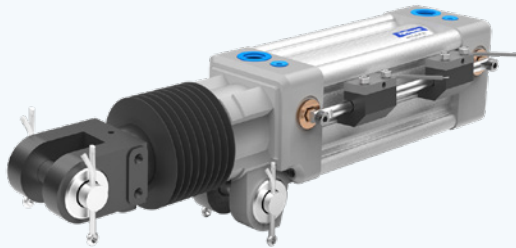
Cylinders Size	A	C + Stroke	D
Ø 50	82	190	63
Ø 63	88	190	76



Type: PNCC

Clamp cylinders according to standard CK1-SMC

سیلندره‌های گیره ای بر اساس استاندارد



انتخاب سنسور سیلندرهای PNCC

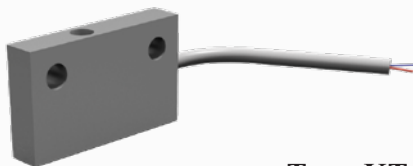
روی پیستون سیلندر یک مغنت ثابت وجود دارد که می تواند حوزه مغناطیسی سوئیچهای مجاور را تحریک نماید؛ این سوئیچها که روی محور نگهدارنده سیلندر نصب می شوند، اجازه حس غیر تماسی ابتدا، انتها و یا حد وسط پیستون سیلندر را میسر می سازند.

KT-1000D سریال سنسور Sensor Serial

PNCC Cylinders Sensor Selection

There is a permanent magnet on the cylinder piston which can actuate proximity switches magnetic field, these switches that are mounted directly on the cylinder's grooves, permit non-contact sensing of the cylinder beginning, end and intermediate.

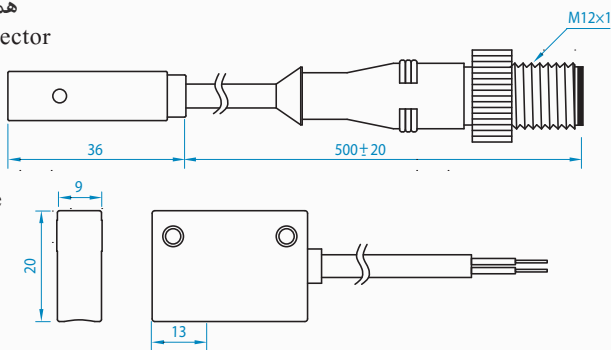
ابعاد نصب سنسور سوئیچ Sensor Switch Installation Dimensions



Type KT-1000D

همراه با کانکتور
With Connector

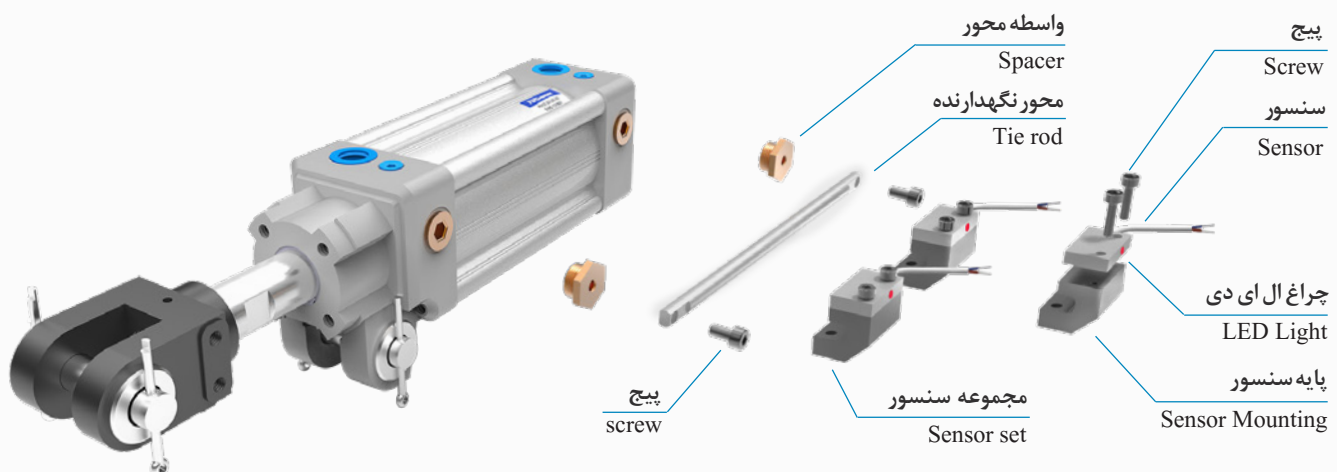
همراه با کابل
With Cable



Technical Data	اطلاعات فنی
Using Wire:	سیم مصرفی: دو رشته 2-Wire
Switching Logic:	وضعیت قطع وصل سیم: نرمال باز Normally open
Operating Voltage:	ولتاژ کاری: 10 ~ 28 v DC
Contact Rating:	حداکثر توان مصرفی: Max. 10 W
Switching Current:	حد جریان: 5- 50 mA
Magnetic Field Resistance:	حوزه مغناطیسی: 16000A
Indicator:	چراغ نشانگر: قرمز Red LED
Length Wire:	طول کابل: ۲ متر 2 M

Installation Method

طریقه نصب



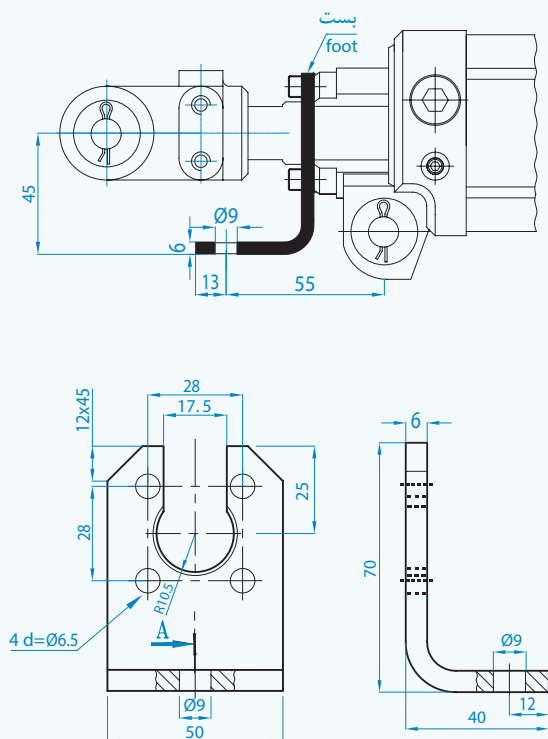
External Dimensions

ابعاد ظاهری

بست نبشی

Foot Mounting

شماره فنی: Type = D04

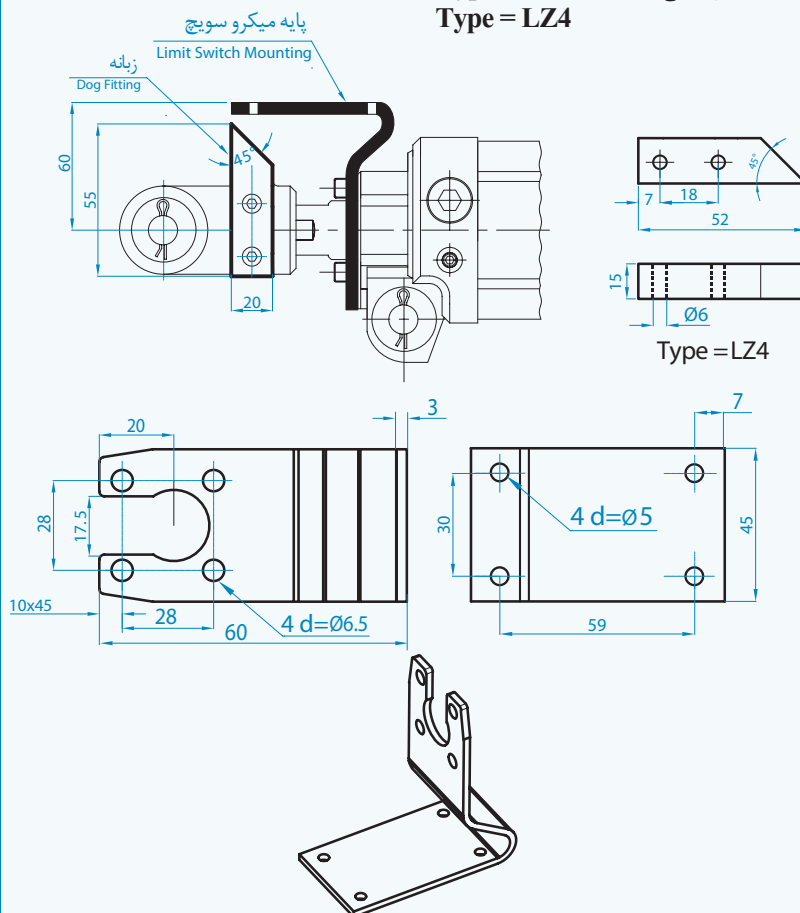


پایه نصب میکروسوییچ و زبانه تحریک

Limit Switch Mounting base and Dog Fitting

شماره فنی: Type = L04

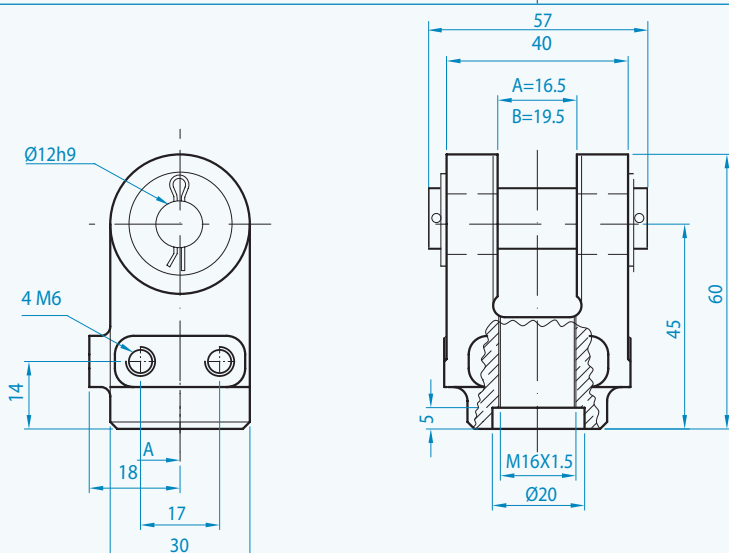
Type = LZ4



دوشاخه و پین

Fork and Pin

شماره فنی: Type = Y

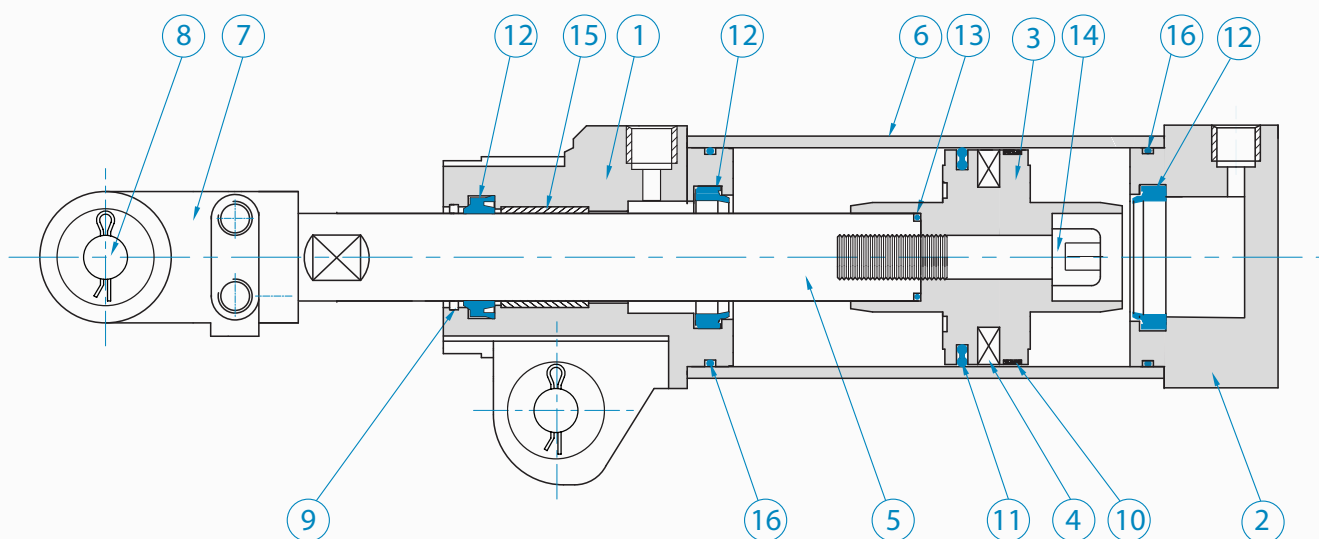


سیلندرهای استاندارد گیره ای سری PRCC & PNCC Standard clamp cylinder series

Parts and Material List

PRCC & PNCC سریال Serial

لیست قطعات و مواد مصرفی



NO	Part List	Materials	مواد مصرفی	لیست قطعات
1	Front Cover	Aluminum alloy	آلومینیوم آلیاژی	کفشک جلو
2	Rear Cover	Aluminum alloy	آلومینیوم آلیاژی	کفشک عقب
3	Piston	Aluminum alloy	آلومینیوم آلیاژی	پیستون
4	Magnet	Polymer	پلیمر	مگنت
5	Rod	CK45 Steel with hard chrome plated	فولاد CK45 با روکش کرم سخت	شفت
6	Barrel	Aluminum alloy	آلومینیوم آلیاژی	لوله
7	Fork	Iron	آهن	دو شاخه
8	Fork Pin	Iron	آهن	پین دو شاخه
9	Spiral Wiper	Brass	برنج	گردگیر فلزی
10	Guide	Teflon	تفلون	محافظ پیستون
11	Piston Packing	NBR	لاستیک ضد روغن	پکینگ پیستون
12	Cushion Packing	NBR	لاستیک ضد روغن	لوازم ترمز
13	O - Ring	NBR	لاستیک ضد روغن	اورینگ
14	Screw	Alloy Steel	فولاد آلیاژی	پیچ آلن
15	Bearing	Special Teflon	تفلون مخصوص	یاتاقان شفت
16	O - Ring	NBR	لاستیک ضد روغن	اورینگ کفشک ها

سیلندره‌های استاندارد گیره ای سری PRCC & PNCC Standard clamp cylinder series

✓ Repiar Kit

✓ لوازم یدکی

Repair Kit Selection:

To have cylinders PRCC / PNCC series repiar kit, can be proceed through the following:

انتخاب لوازم یدکی:
برای داشتن لوازم یدکی سیلندره‌های سری PRCC / PNCC می توان از طریق زیر اقدام نمود.

✓ How to Order Repiar Kit

✓ طریقه سفارش لوازم تعمیری

PNCC	-	50	-	QM	-	1
سریال Model		قطر پیستون Bore Size		بسته تعمیری Repiar Kit		تعداد QTY
PNCC دو طرفه Double acting		Ø 50 mm		QM		
PRCC دو طرفه Double acting		Ø 63 mm				

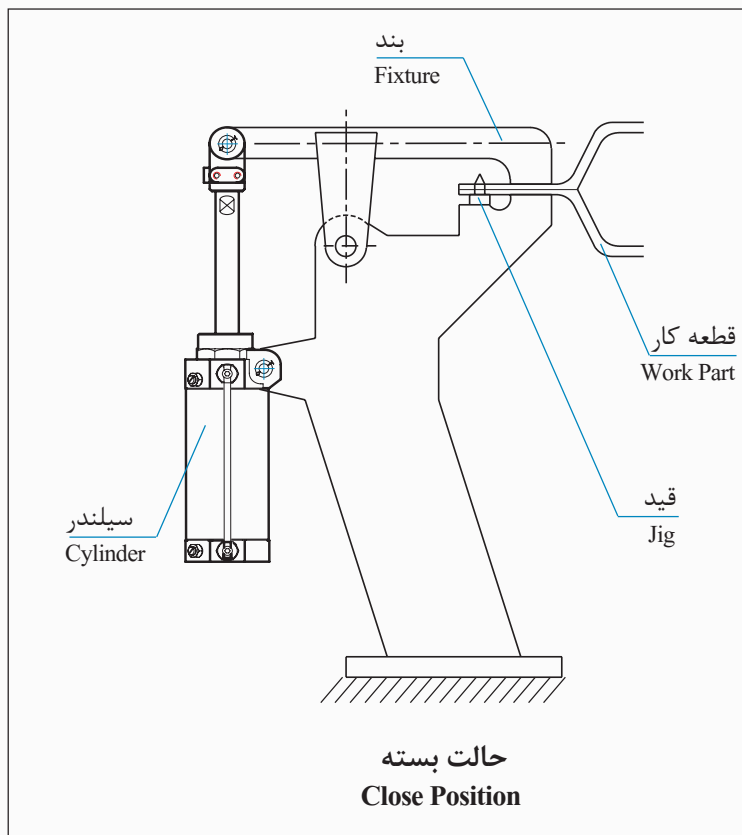
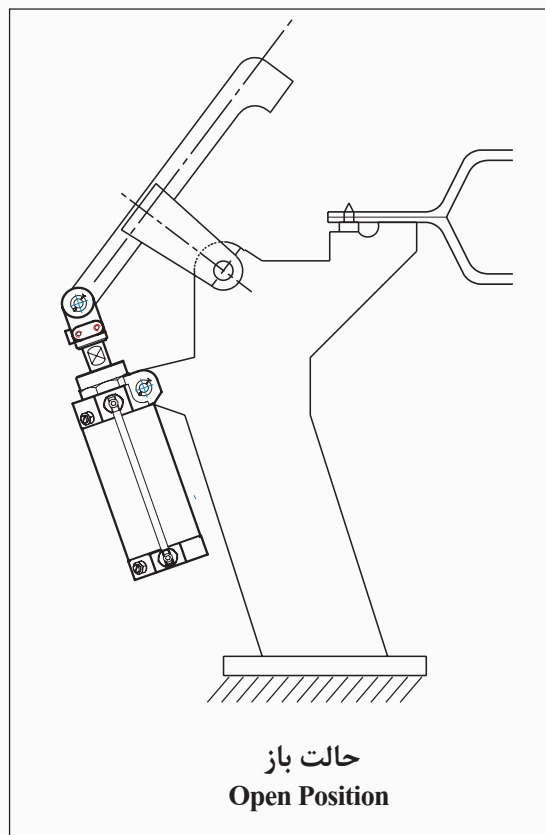
✓ مثال: یک بسته لوازم تعمیری سیلندر دو طرفه اهرمی سریال PNCC با قطر 50mm

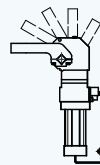
✓ Example: Double acting clamp cylinder Ø50mm repiar kit 1PCS

PNCC- 50 - QM -1QTY

Application's of PRCC/PNCC Cylinders Scheme

✓ شمایی از کاربرد سیلندره‌های PRCC / PNCC





گیره های قدرتی نیوماتیک

- با تبدیل حرکت خطی سیلندر و بازوها به حرکت دورانی، گشتاور نیرو ایجاد می شود.
- این نوع گیره ها غالباً در صنایع خودروسازی (جیگ و فیکسچر) بکار گرفته می شوند.
- مجهز به پیچ تنظیم زاویه بازو از زیر سیلندر
- امکان نصب سنسور الکتریکی برای تعیین وضعیت باز یا بسته بودن گیره
- مجهز به قفل مکانیکی (ایمنی در قطع هوای فشرده) در زمان بسته بودن اهرم گیره و دکمه باز کننده قفل
- طریقه نصب از چهار جهت بدنه اصلی به پایه نصبی

سریال PPCC

Pneumatic Power Clamps

- By converting of cylinder & arms linear movement to rotational movement, torque power is created.
- This type of clamps are often used in automotive industry (jig & fixture).
- Equipped with arm angle adjustable screw, from cylinder bottom.
- Possibility to install electrical sensor for determining of clamp open or closed position.
- Equipped with mechanical locker (safety in compressed air cutting) when clamp lever is closed and unlock button.
- How to install from the four main body directions to install mounting.

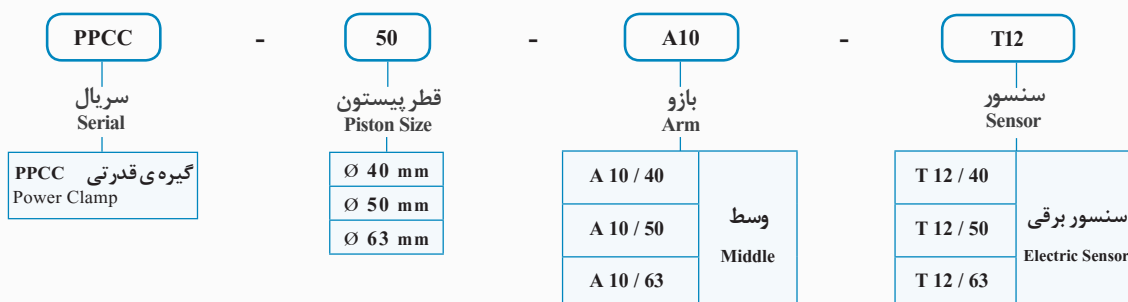
Technical Data

اطلاعات فنی

Piston Size:	Ø40-Ø50-Ø63 mm	قطر پیستون:
Max. Working Pressure:	8 kgf/cm ²	حداکثر فشار کاری:
Working Temperature Range:	-10°C ~ +60°C	حد دمای کاری:
The Angle of Arm Rotation Range:	45 ~ 135°	حد زاویه چرخش بازو:

How to Order

طریقه سفارش



مثال: گیره ی قدرتی با قطر 50mm و نوع بازوی وسط، همراه با سنسور برقی و زاویه عملکرد 45 تا 135 درجه

Example: Power clamp with Ø50mm and type of middle arm with electric sensor & angle function 45 to 135 degree

PPCC - 50 - A10/50 - T12/50 - 45° ~ 135°

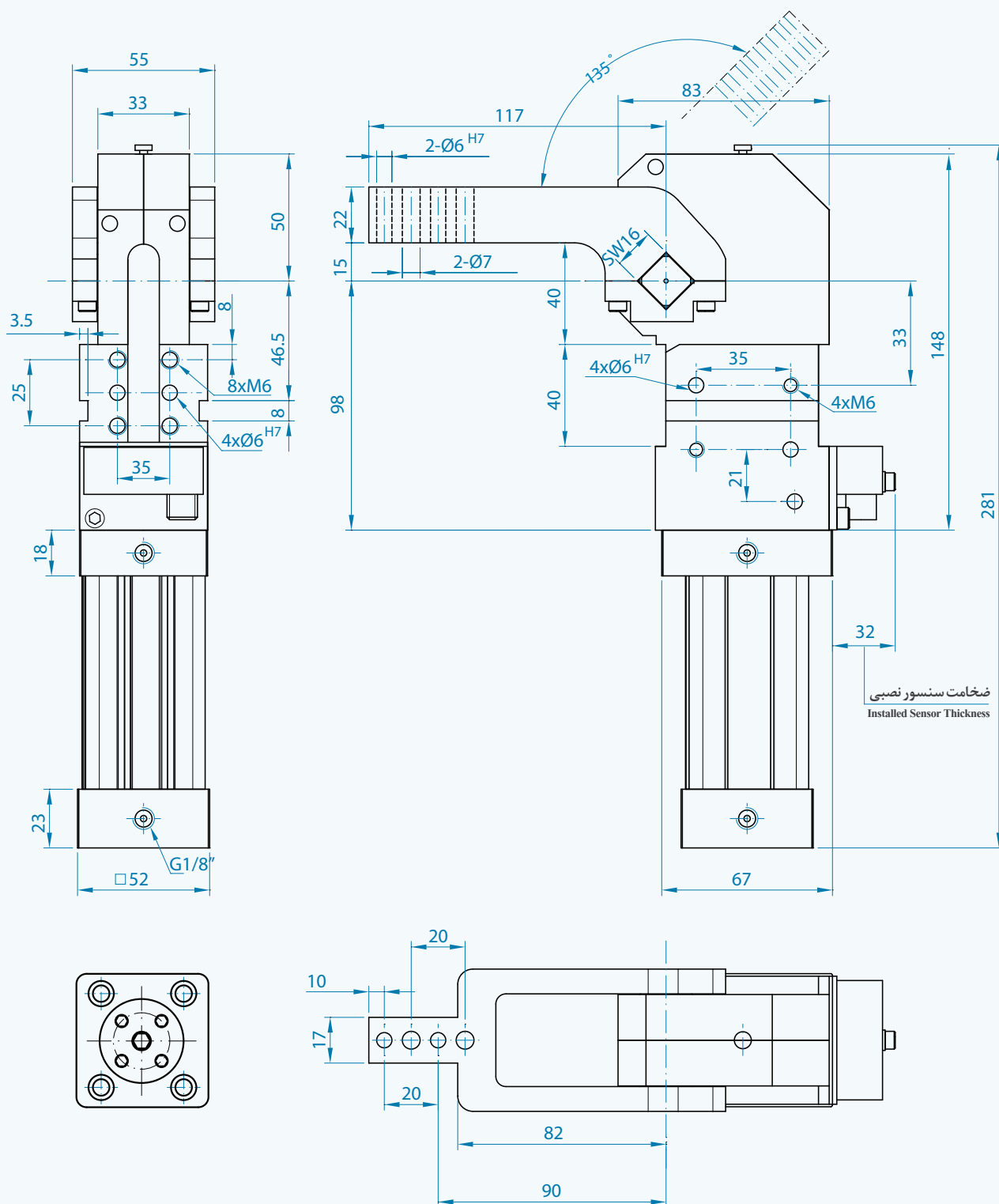
*Note: All clamp cylinders, are presented without sensor and arm.

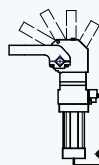
*توجه: کلیه سیلندرها ی گیره ای، بدون سنسور و بازو ارائه می شوند.

External Dimensions

PPCC 40 مدل Model

ابعاد ظاهری





✓ گیره های قدرتی نیوماتیک با لوله بیضی

- با تبدیل حرکت خطی سیلندر و بازوها به حرکت دورانی، گشتاور نیرو ایجاد می شود.
- این نوع گیره ها غالباً در صنایع خودروسازی (جیگ و فیکسچر) بکار گرفته می شوند.
- مجهز به پیچ تنظیم زاویه بازو از زیر سیلندر
- امکان نصب سنسور الکتریکی برای تعیین وضعیت باز یا بسته بودن گیره
- مجهز به قفل مکانیکی (ایمنی در قطع هوای فشرده) در زمان بسته بودن اهرم گیره و دکمه باز کننده قفل
- طریقه نصب از چهار جهت بدنه اصلی به پایه نصبی

سریال POCC

✓ Pneumatic Power Clamps with Oval Barrel

- By converting of cylinder & arms linear movement to rotational movement, torque power is created.
- This type of clamps are often used in automotive industry (jig & fixture).
- Equipped with arm angle adjustable screw, from cylinder bottom.
- Possibility to install electrical sensor for determining of clamp open or closed position.
- Equipped with mechanical locker (safety in compressed air cutting) when clamp lever is closed and unlock button.
- How to install from the four main body directions to install mounting.

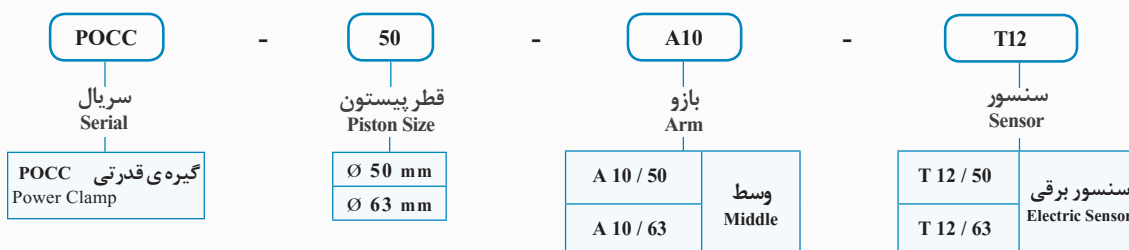
Technical Data

✓ اطلاعات فنی

Piston Size:	Ø50-Ø63 mm	قطر پیستون:
Max. Working Pressure:	8 kgf/cm ²	حداکثر فشار کاری:
Working Temperature Range:	-10°C ~ +60°C	حد دمای کاری:
The Angle of Arm Rotation Range:	45 ~ 135°	حد زاویه چرخش بازو:

How to Order

✓ طریقه سفارش



✓ مثال: گیره ی قدرتی با قطر 50mm و نوع بازوی وسط، همراه با سنسور برقی و زاویه عملکرد 45 تا 135 درجه

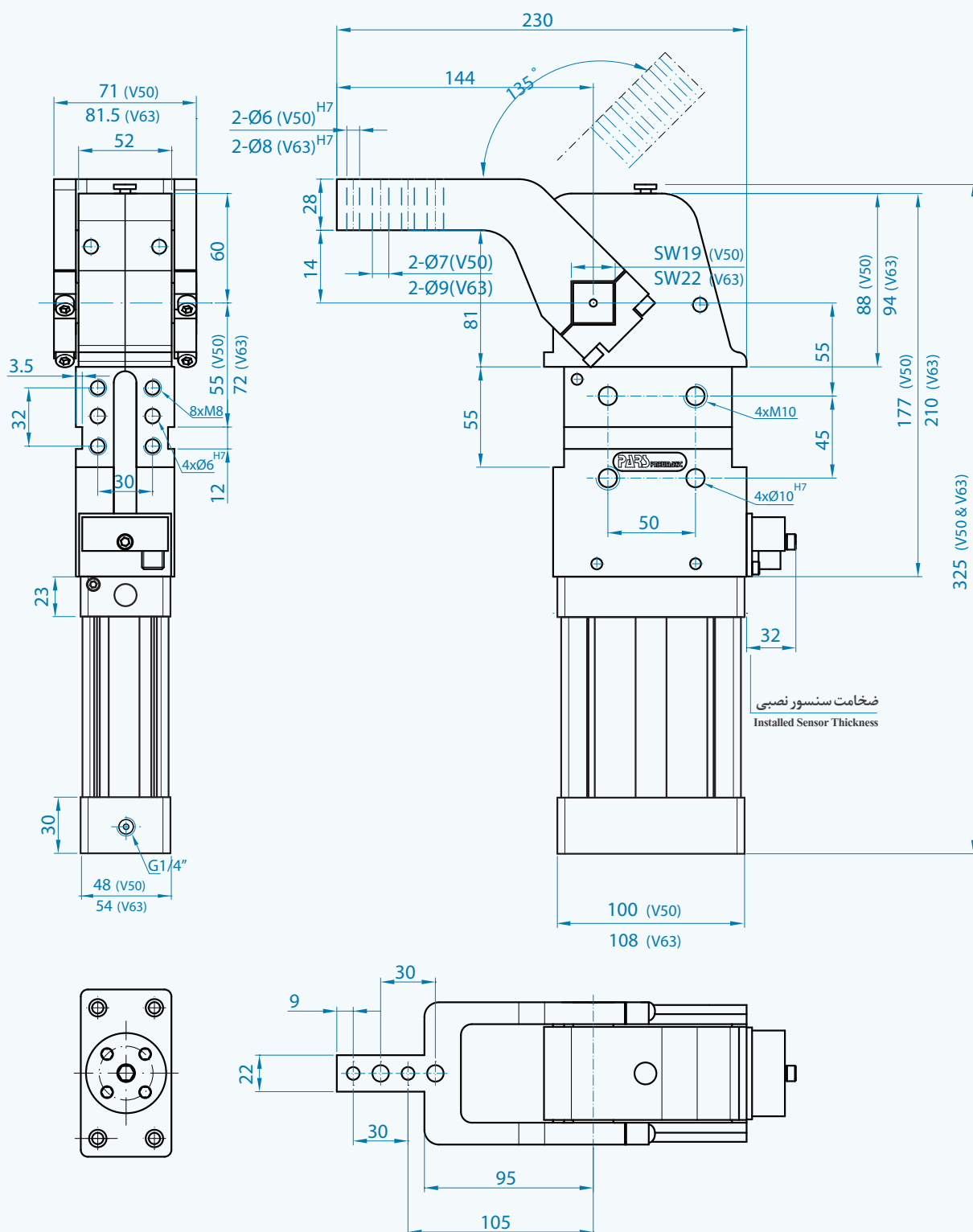
✓ Example: Power clamp with Ø50mm and type of middle arm with electric sensor & angle function 45 to 135 degree

POCC - 50 - A10/50 - T12/50 - 45° ~ 135°

External Dimensions

POCC 50 & 63 مدل Model

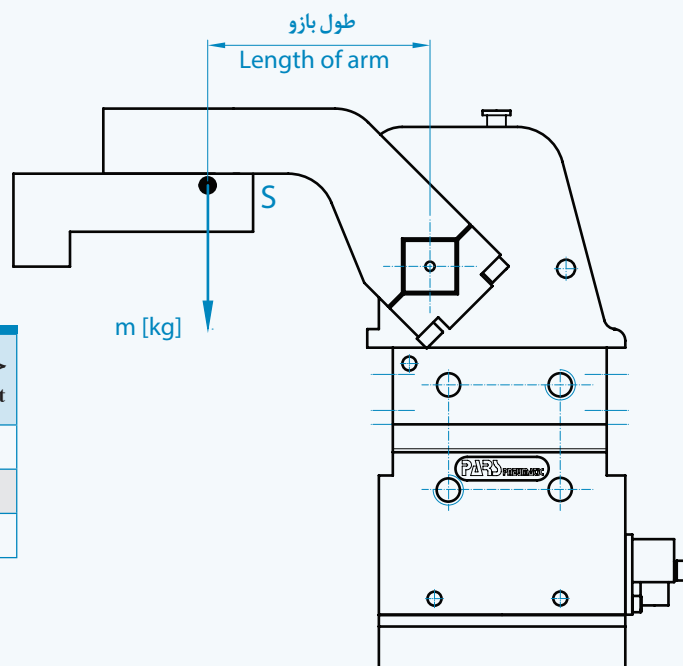
ابعاد ظاهری



☒ Max. torque based on cylinder bore size

☒ حداکثر گشتاور بر اساس قطر سیلندر

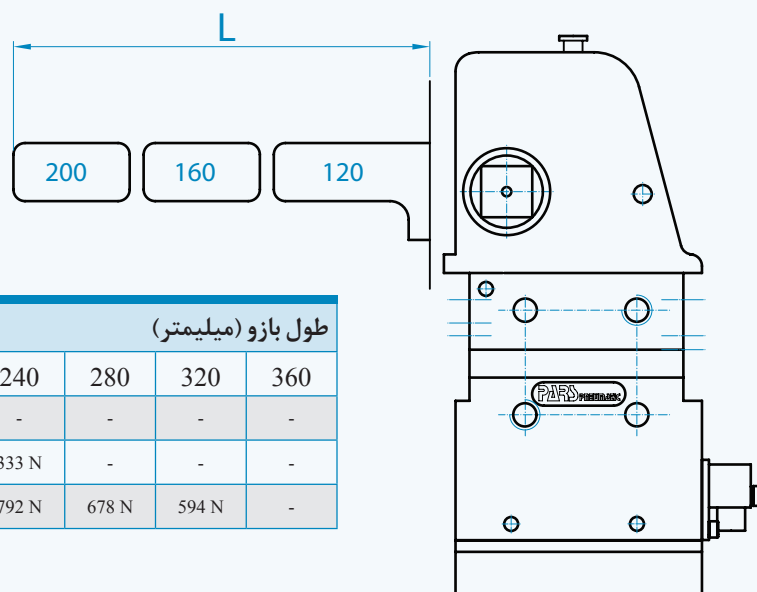
قطر سیلندر Bore size (mm)	حداکثر گشتاور توصیه شده بر اساس وزن Recommended max. torque by weight
40	1.5 Nm
50	3.0 Nm
63	4.0 Nm


☒ Arm lenght table based on arm & clamp bore size

Air pressure calculating base: 5 bars

☒ جدول نیرو بر اساس بازو و قطر گیره

مبنای محاسبه فشار هوا: ۵ بار



Arm Lenght (mm)		طول بازو (میلیمتر)						
قطر سیلندر Bore Size (mm)	Type	120	160	200	240	280	320	360
	V 40	500 N	375 N	300 N	-	-	-	-
	V 50	667 N	500 N	400 N	333 N	-	-	-
	V 63	1220 N	1060 N	920 N	792 N	678 N	594 N	-

Pneumatic power clamps

گیره های قدرتی نیوماتیک



✓ گیره های ناخنی

- کلمپ ناخنی محور ثابت با قلاب محکم کننده جهت متمرکز کردن و بستن در دو دهانه قطعه کاری استفاده می شود.
- ناخنی محور طبق مشخصات ابعادی ۲۰ میلیمتر با مکانیزم قفل کن ساخته شده است.
- مجموعه کلمپ در محفظه آلومنیومی با پایه نصبی در دو طرف گیره طراحی شده است.
- قطر سیلندر ۶۳ میلیمتر است.
- قابلیت نصب سنسور جهت وضعیت باز و بسته گیره

سریال Pucc Serial

✓ Pin Clamps

- Fixed locating pin clamp with tightening hook is used to centralize and close two work pieces.
- Locating pin is made according to a 20 mm dimension with locking mechanism.
- The clamping set is designed in an aluminium housing with mounting bracket on both sides of the clamp.
- Cylinder diameter is 63 mm.
- Possibility to install sensor for clamp open and closed position.

اطلاعات فنی ✓		Technical Data
قطر پیستون:	Ø 63 mm	Piston Size:
حداکثر فشار کاری:	8 kgf/cm ²	Max. Working Pressure:
حد دمای کاری:	-10°C ~ +60°C	Working Temperature Range:
طول بازوی ناخنی:	20 mm	Length of Pin Arm:

How to Order

✓ طریقه سفارش



✓ Example: Pin clamp with Ø63mm and electric sensor

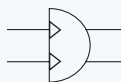
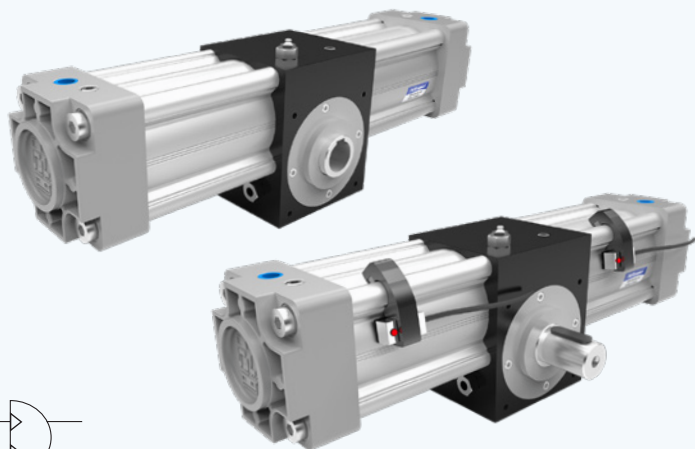
✓ مثال: گیره ی ناخنی قطر Ø63mm، همراه با سنسور برقی

Pucc - 63 - T12/63

Rotary cylinders according to standard

RTH-CHELIC

سیلندره‌های چرخشی مطابق استاندارد



PRC

✓ سیلندر دو طرفه دورانی گشتاور دهنده

در سیلندره‌های چرخشی حرکت خطی تبدیل به چرخشی میگردد و جهت تحریک محور شیرهای پروانه ای و نظایر آن در صنایع نفت ، گاز و آبرسانی میباشد و این امکان را دارد که زاویه چرخشی را در ابتدا و انتها به میزان $\pm 5^\circ$ تنظیم نمود و روغن کاری آن توسط واحد مراقبت انجام میگردد.

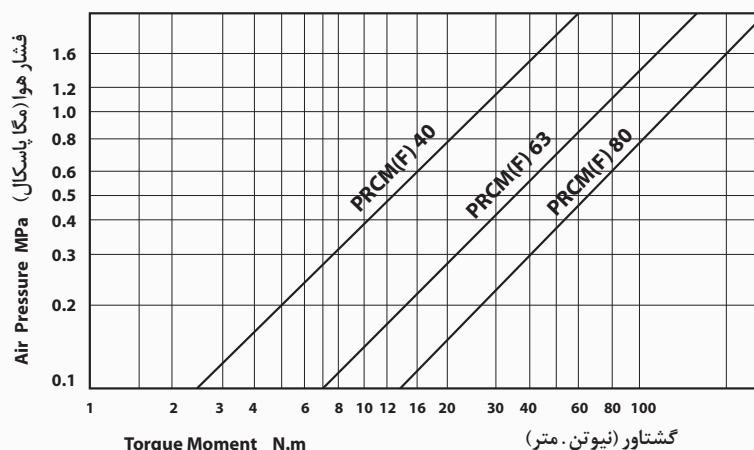
PRC سریال
Serial

✓ Rotary Double Acting Cylinders With Torque

In rotary cylinders, linear movement change to rotary movement & it is for stimulating of butterfly valve's axle in oil, gas & water supply and it is possible to adjust the rotational angle at the begining & the end for $\pm 5^\circ$ & its lubricating is done by treatment unit.

Output Torque Table

✓ جدول مقادیر گشتاور خروجی



Technical Data

✓ اطلاعات فنی

Bore size:	Ø40-63-80 mm	قطر سیلندر:
Operation Type:	دو طرفه Double acting	نوع عملکرد:
Pressure Range:	2 ~ 10 kgf/cm ²	حد فشار کاری:
Rotation Angle Range:	0 ~ 90° - 0 ~ 180°	حد زاویه چرخش:
Rotating Angle Setting Range:	$\pm 5^\circ$	حد زاویه تنظیم چرخش:
Temperature Range:	-5°C ~ +60°C	حد دمای کاری:

How to Order

✓ طریقه سفارش

PRCF	-	63	-	90°	-	PI-2_KT21R	-	2PCs
سریال Model		قطر پیستون Bore Size		زاویه چرخش Rotation Angle		پایه و سنسور Sensor & Mounting		تعداد سنسور Number of Sensors
محور چرخش (نری) Male axle Rotation		Ø 40 mm		90°		پایه سنسور PI-2 Sensor Mounting		یک عدد 1PC
محور چرخش (مادگی) Female axle Rotation		Ø 63 mm		180°		سنسور KT-21R Sensor		دو عدد 2PCS
		Ø 80 mm		270°		اطلاعات فنی Technical data Page 88 صفحه ۸۸		

✓ مثال: سیلندر سری PRCF با قطر 63mm و چرخش زاویه 90° همراه با دو سنسور

✓ Example: PRCF Series Cylinder with Ø63mm Bore Size and Rotation 90° with 2 Sensors

PRCF - 63 - 90° - PI-2_KT21-R - 2PCS

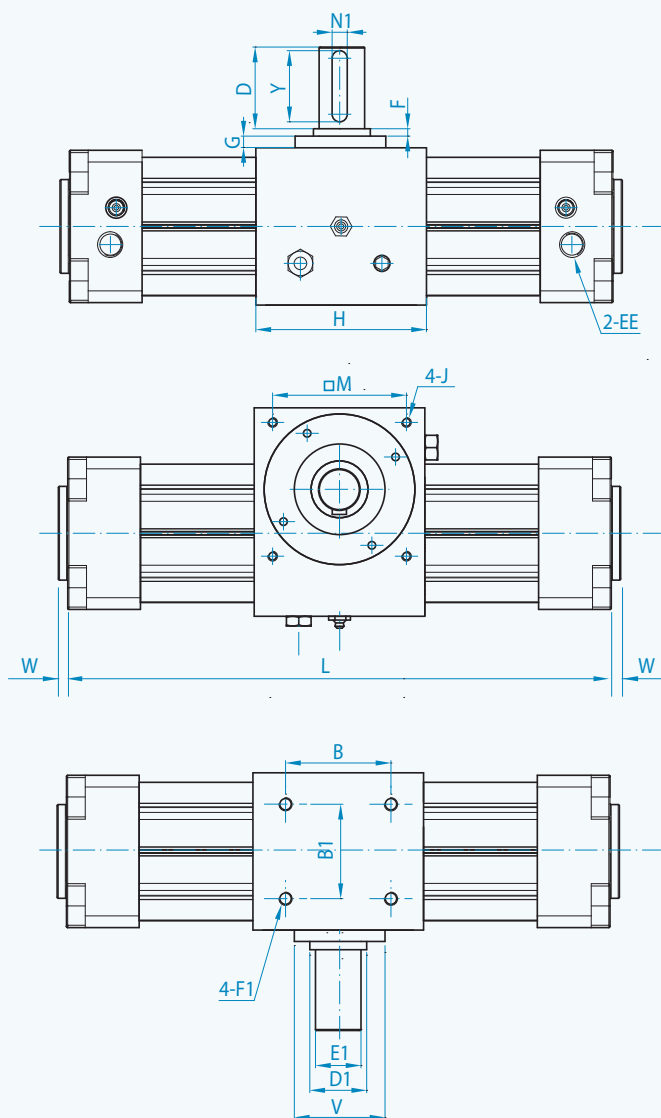
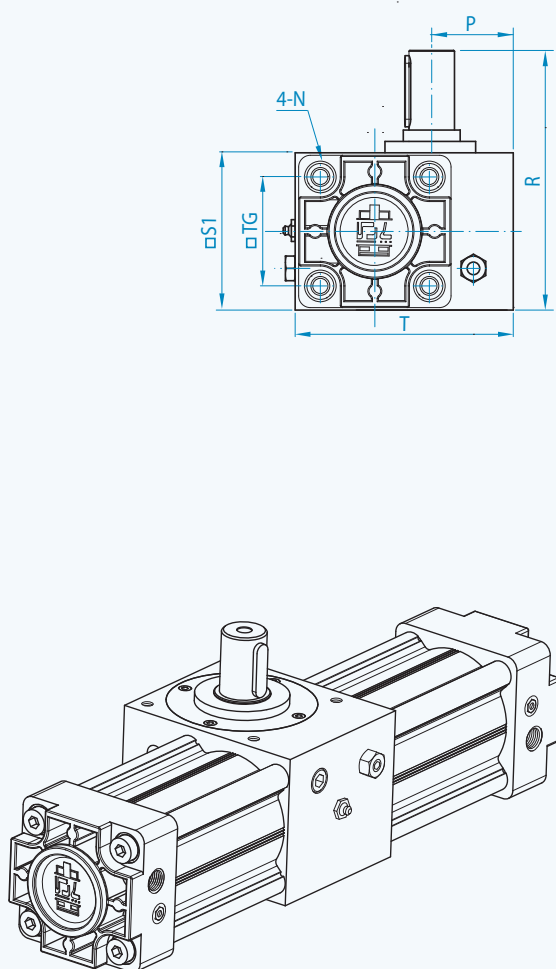
*Special requires are considerable.

* سفارشات خاص قابل بررسی می باشد.

External Dimensions

PRCM

ابعاد ظاهری



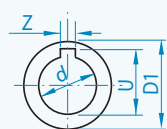
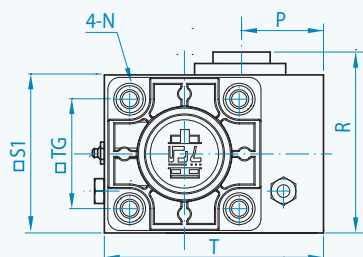
واحد: (mm) Unit:

Cylinders Size	L (90°)	L (180°)	B	B1	D	ØD1	ØE1	F	ØF1	G	H	ØJ	EE	M	ØN	N1	P	R	TG	S1	T	ØV	W	Y
PRCM-40	280	340	50	30	20	25	16	2	M6×1	4	75	M6×1	G1/4	60	M6×1	5	38	96.5	38	53	93	42	4	20
PRCM-63	320	400	55	55	42	30	24	2	M8×1.25	4	90	M8×1.25	G3/8	70	M8×1.25	6	43	121	56.5	75	110	50	5	30
PRCM-80	360	445	60	70	50	35	28	2	M10×1.5	4	105	M10×1.5	G3/8	84	M10×1.5	8	51.5	160	72	95	135	55	5	40

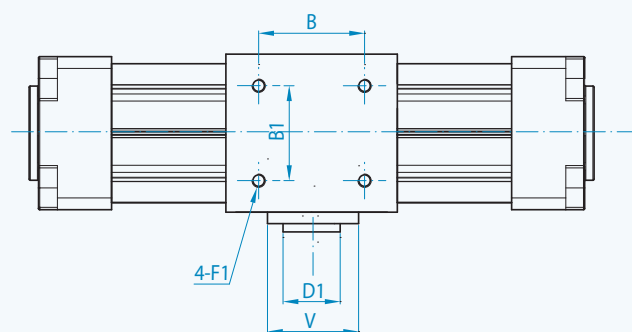
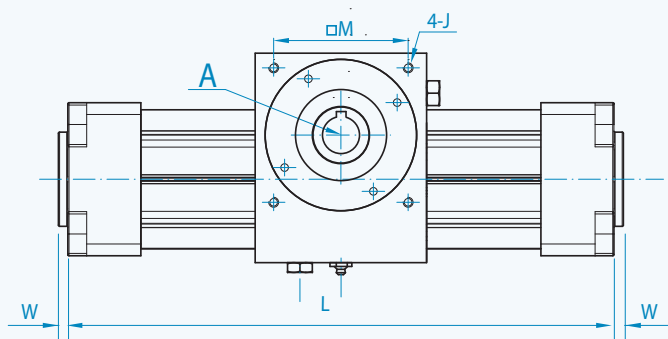
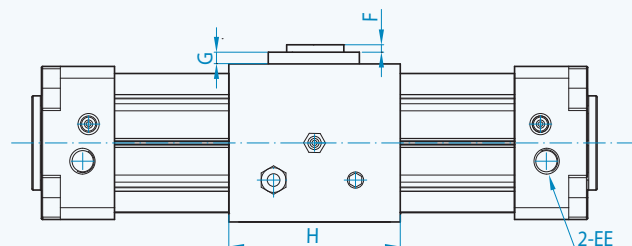
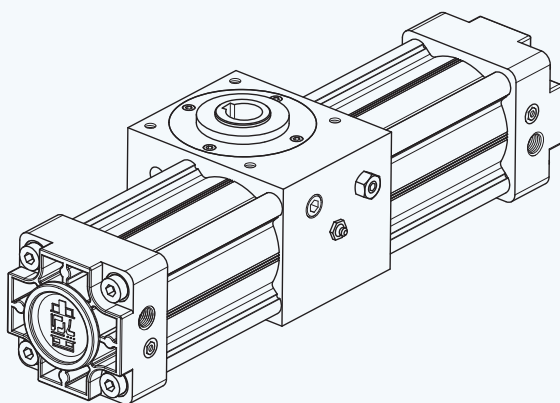
External Dimensions

PRCF

ابعاد ظاهری

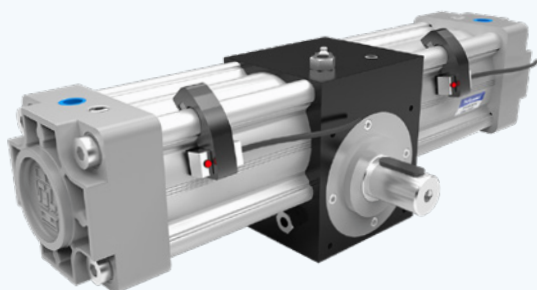


Detail A



Unit: (mm) واحد:

Cylinders Size	L (90°)	L (180°)	B	B1	Ød	ØD1	F	ØF1	G	H	ØJ	EE	M	ØN	P	R	TG	S1	T	U	ØV	W	Z
PRCF-40	280	340	50	30	16	25	2	M6×1	4	75	M6×1	G1/4	60	M6×1	38	96.5	38	53	93	18	42	4	5
PRCF-63	320	400	55	55	24	30	2	M8×1.25	4	90	M8×1.25	G3/8	70	M8×1.25	43	121	56.5	75	110	27	50	5	8
PRCF-80	360	445	60	70	28	35	2	M10×1.5	4	105	M10×1.5	G3/8	84	M10×1.5	51.5	160	72	95	135	31	55	5	8



انتخاب سنسور سیلندرهای PRC

روی پیستون سیلندر یک مغنت ثابت وجود دارد که می تواند حوزه مغناطیسی سوئیچهای مجاور را تحریک نماید؛ این سوئیچها که مستقیماً روی چهار گوشواره سیلندر نصب می شوند، اجازه حس غیر تماسی ابتدا، انتها و یا حد وسط پیستون سیلندر را میسر می سازند.

KT-21R / P1-2 سریال سنسور Sensor Serial

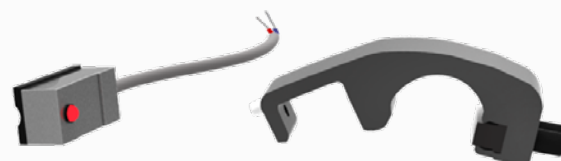
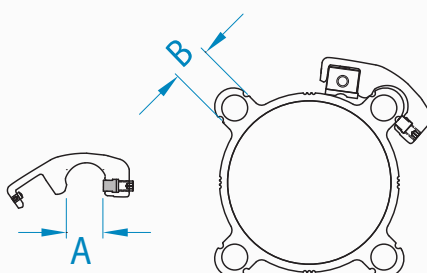
PRC Cylinders Sensor Selection

There is a permanent magnet on the cylinder piston which can actuate proximity switches magnetic field, these switches that are mounted directly on the four cylinder's micky mouse barrel angels, permit non-contact sense of the cylinder beginning, end and intermediate .

Place & Dimensions to Insert Sensor

✓ محل و ابعاد نصب سنسور

Ø Cylinder	Type	A	B
40 mm	PI-1	11.15	10.4
63 mm	PI-2	14.10	13.5
80 mm	PI-3	15.45	15

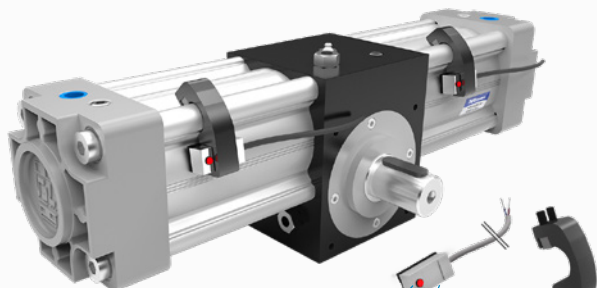


Type KT-21R

Type PI(1-3)

Sensor Switch Installation

✓ نصب سنسور سویچ

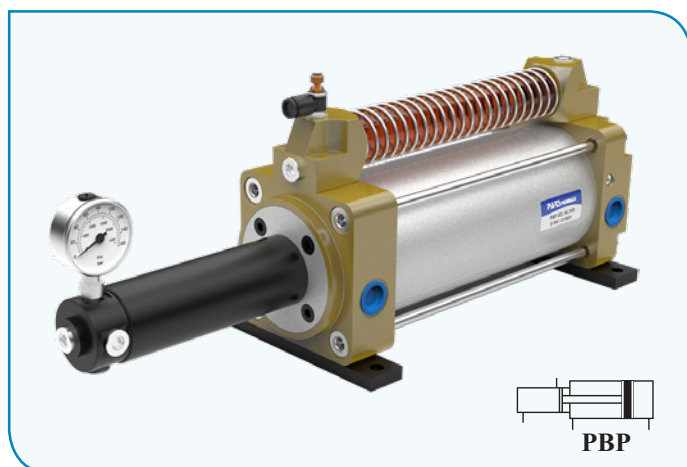


LED نشانگر
Sensor سنسور
Mounting بست

Technical Data

✓ اطلاعات فنی

Using Wire:	دو رشته 2-Wire	سیم مصرفی:
Switching Logic:	نرمال باز Normally Open	وضعیت قطع وصل سیم:
Operating Voltage:	12 ~ 230V AC & DC	ولتاژ کاری:
Contact Rating:	Max. 10 W	حداکثر توان مصرفی:
Switching Current:	200 mA	حداکثر جریان:
Magnetic Feild Resistance:	16000A	حوزه مغناطیسی:
Indicator:	قرمز Red LED	چراغ نشانگر:
Length Wire:	۲ متر 2 M	طول کابل:



PBP سریال
Serial

✓ بوسترهای هیدرونیوماتیک

Hydropneumatic Booster Series

✓ ویژگی‌ها:

- بوسترهای هیدرونیوماتیک برای تبدیل فشار کم هوای فشرده به فشار چند برابری روغن طراحی شده‌اند.
- متناسب با حجم جابجایی مخزن روغن، برای تست فشار استاتیک قطعات قابل استفاده می‌باشد.
- از خروجی بوستر با انتقال شیلنگ به یک یا چند سیلندر هیدرولیک کوچک، میتوان به نیروی بالا دست یافت.
- کاربردهای گوناگون مانند پرچ کاری - سوراخ کاری - مارک زنی - گیره قطعات و غیره.

✓ Features:

- Hydropneumatic boosters are designed for changing of low pressure compressed air to manifold oil pressure.
- Proportional to the displacement volume of oil tank, it can be used for static pressure parts test.
- By hose transferring from booster output to one or more small hydraulic cylinder, can be achieved high power.
- Various applications such as rivets do -punch out -marking - parts clamping & etc.

Technical Data		✓ اطلاعات فنی
Specification:	PBP /80/100/125/160	مشخصات:
Operation Type:	دو طرفه Double acting	نوع عملکرد:
Intake Air Pressure:	7 kgf/cm ²	فشار هوای ورودی:
Oil Pressure Output:	70 ~ 220 kgf/cm ²	حد فشار روغن خروجی:
Working Temperature Range:	-5°C ~ +60°C	حد دمای کاری:
Fluid Type:	روغن هیدرولیک Hydraulic Oil (VG32)	نوع سیال:
Installation method:	افقی Horizontal	طریقه نصب:
The Volume of Oil Displacement:	25 ~ 200 cc	حجم جابجایی روغن:

How to Order

✓ طریقه سفارش

PBP 80	80	140
سریال Model	حجم جابجایی روغن Oil Displacement Volume (cc)	فشار خروجی روغن Oil Output Pressure (bar)
PBP 80 (25 - 70)	25	70
PBP 80 (40 - 100)	40	100
PBP 80 (80 - 140)	80	140
PBP 100 (80 - 112)	80	112
PBP 100 (40 - 175)	40	175
PBP 100 (25 - 220)	25	220
PBP 125 (128 - 107)	128	107
PBP 125 (90 - 122)	90	122
PBP 125 (60 - 143)	60	143
PBP 160 (200 - 112)	200	112
PBP 160 (90 - 145)	90	145
PBP 160 (80 - 175)	80	175

فشار هوای فشرده: ۷ بار
Compressed Air Pressure: 7 bar

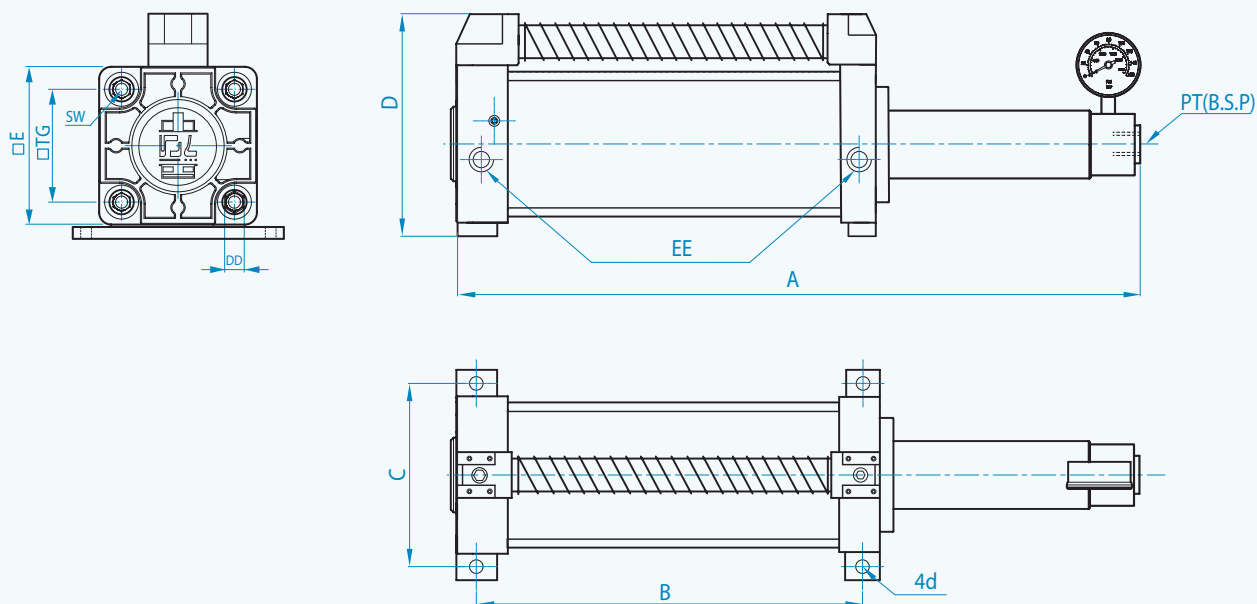
✓ مثال: بوستر هیدرونیوماتیک با قطر Ø80mm و با ورودی هوای فشرده 7bar، با حجم جابجایی 80cc و فشارخروجی 140bar

✓ Example: Hydropneumatic Bosster
With Ø80mm diameter with air pressure inlet 7bar and oil valume 80 cc movement and oil output pressure 140bar

PBP80 - 80 - 140

External Dimensions

ابعاد ظاهری



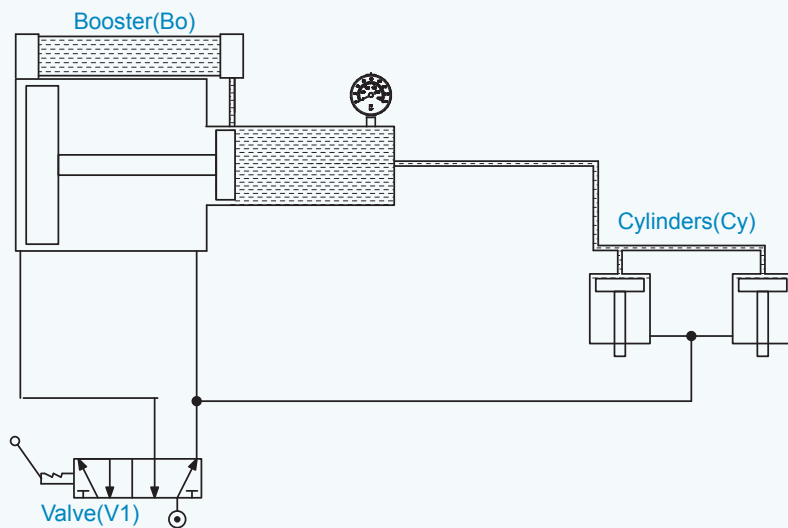
● فشار ورودی هوای فشرده حداکثر ۷ بار

● Maximum input air pressure is 7 bar

واحد: (mm) Unit:

سریال Model	حجم جابجایی مایع Liquid Movement Volume (cc)	فشار خروجی مایع Liquid Output Pressure (bar)	A	B	C	D	ØDD	Ø4d	E	EE	SW	TG	PT
PBP 80 - 25 - 70	25	70	380	210	145	145	M10 × 1.5	10	95	G3/8	10	72	G3/8
PBP 80 - 40 - 100	40	100	410	240									
PBP 80 - 80 - 140	80	140	440	270									
PBP 100 - 80 - 112	80	112	385	230	135	170	M10 × 1.5	10	115	G1/2	10	89	G1/2
PBP 100 - 40 - 175	40	175	415	260									
PBP 100 - 25 - 220	25	220	445	290									
PBP 125 - 128 - 107	128	107	390	240	160	200	M12 × 1.75	10	140	G1/2	12	110	G1/2
PBP 125 - 90 - 122	90	122	420	270									
PBP 125 - 60 - 143	60	143	450	300									
PBP 160 - 200 - 112	200	112	410	260	200	250	M16 × 2	10	180	G3/4	14	140	G1/2
PBP 160 - 90 - 145	90	145	440	290									
PBP 160 - 80 - 175	80	175	470	320									

✓ Sample of Booster Circuitry Without Tank



✓ نمونه مداربندی بوستربدون مخزن

✓ عملکرد

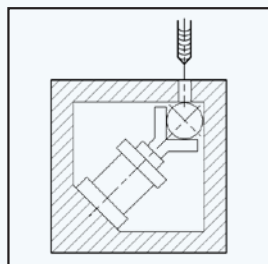
با تحریک اهرم شیر (V1) از طریق هوای فشرده، بوستر (Bo) روغن موجود در مخزن را در دو سیلندر کوچک (Cy) به جلو حرکت داده و بلافاصله با تشدید فشار بوستر (Bo) باعث افزایش نیرو می شود؛ سپس با جابجا کردن اهرم (V1) توسط هوای فشرده به حالت اولیه باز می گردد.

✓ Operation

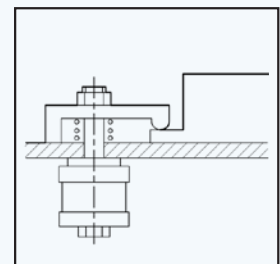
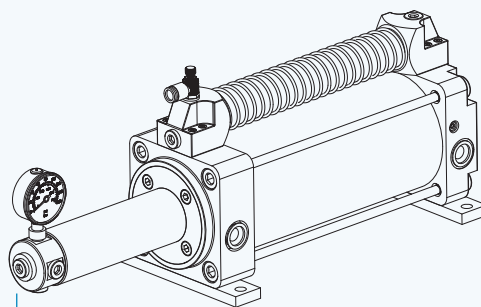
By actuating of valve lever (V1) through compressed air, booster (Bo) move forward existed oil in two small cylinders (Cy)'s tank, and immediately by booster (Bo) pressure intensifying, cause increasing power, then with lever moving (V1) by compressed air, it return to primary situation.

✓ Applications Example

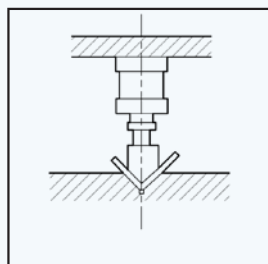
✓ مثالی از کاربردها



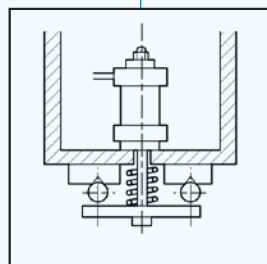
سوراخ کاری
Drill Work



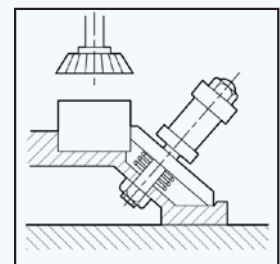
قیدبندی
Clamp Work



خم کاری
Bending Work

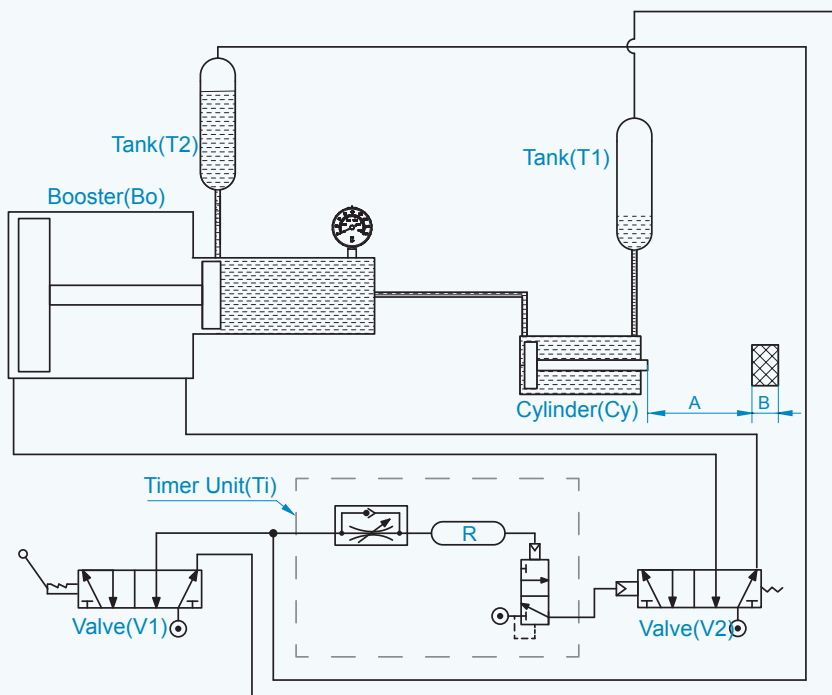


قیدبندی
Clamp Work



فرز کاری
Milling Work

Sample of Booster Circuitry With Tank



نمونه مداربندی بوستر با مخزن

عملکرد

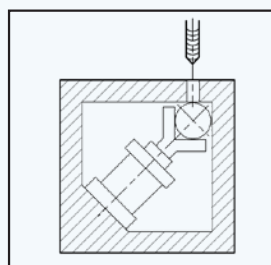
با تحریک اهرم شیر (V1) سیلندر (Cy) توسط هوای فشرده، دو مخزن (T1-T2) در مسیر (A) به جلو حرکت کرده و قادر به حرکت در مسیر (B) نمی باشد. اما بعد از مکث کوتاهی توسط مجموعه تایمر (Ti) بوستر (Bo) وارد مدار شده و باعث تشدید فشار روغن می شود و نیرو برای مسیر (B) را مهیا می سازد.

Operation

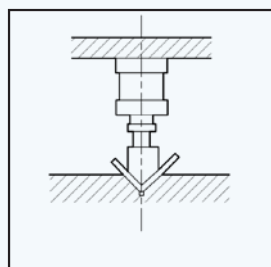
By actuating of valve lever (V1), Cylinder (Cy) move forward two tankers in (A) way by compressed air & is not able to move in the (B) way. But after a short pause, booster(Bo) enter into the circle by (Ti) timer unit & cause intensifying oil pressure & power for (B) way.

Applications Example

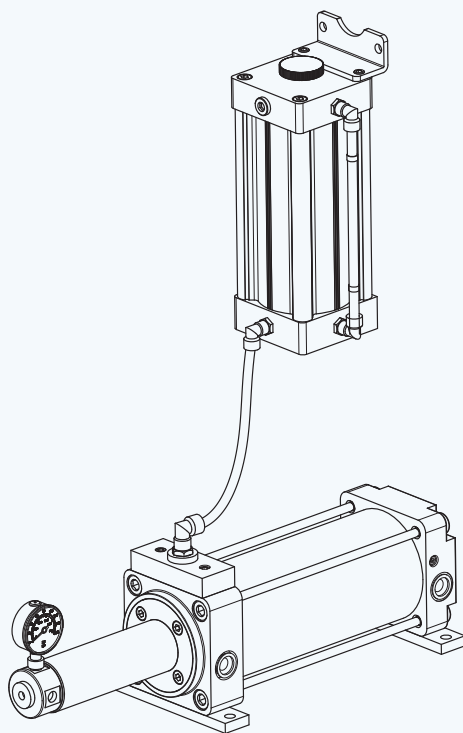
مثالی از کاربردها



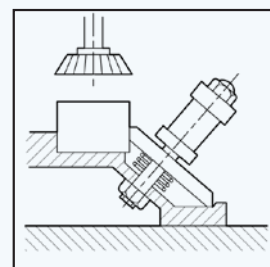
سوراخ کاری
Drill Work



خم کاری
Bending Work

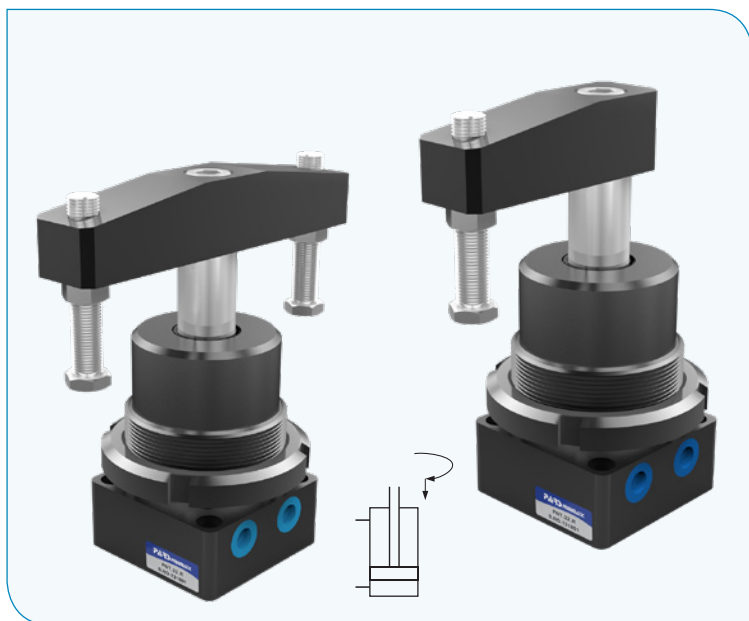


قید بندی
Clamp Work



فرز کاری
Milling Work

سیلندرهای چرخشی گیره دار هیدرولیک با استاندارد (HSR-CHELIK) Hydraulic swing clamp cylinders with standard



✓ سیلندرهای چرخشی گیره دار هیدرولیک

- قابلیت سریع در باز و بسته کردن قطعات در مکان محدود و چرخش بازوی گیره دار در جهت راست یا چپ برای آزادسازی قطعه
- نصب آسان توسط چهار سوراخ ایجاد شده روی بدنه سیلندر

PNT
سریال
Serial

✓ Hydraulic Swing Clamp Cylinders

- Quick ability to open and close the pieces in limited space & clamp arm swing on the right & left side for piece releasing.
- Easy installation created by four holes on the cylinder body.

Technical Data

✓ اطلاعات فنی

نوع عملکرد:	دو طرفه Double acting	Operating:
کورس موثر گیره:	20 mm	Clamp Effective Stroke:
حد فشار کاری:	20 ~ 70 kgf/cm ²	Pressure Range:
حد دمای کاری:	-5°C ~ +60°C	Temperature Range:
حد زاویه چرخش:	0 ~ 90° ± 2°	Rotation Angle Range:
جهت چرخش:	راست-چپ Right-Left	Rotation Direction:
نوع سیال:	روغن هیدرولیک Hydraulic Oil (VG 32)	Fluid Type:

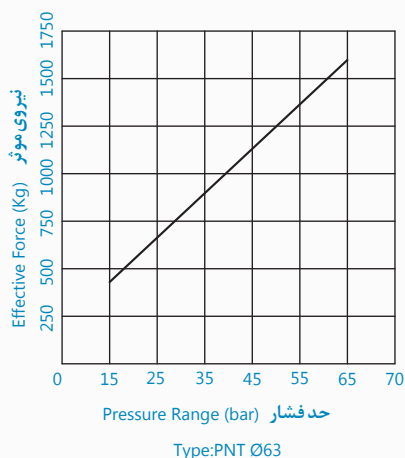
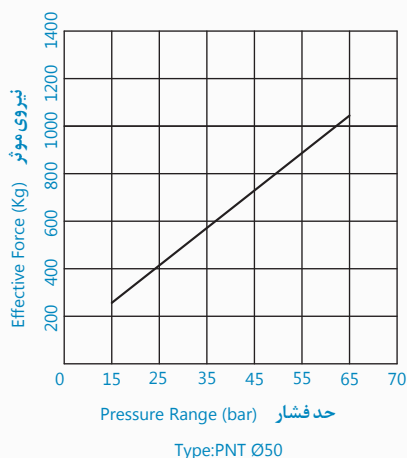
How to Order

✓ طریقه سفارش

PNT	-	Ø 50	-	L	-	S
سریال Model		قطر سیلندر Cylinder Bore		جهت چرخش Rotation Direction		نوع بازو Arm Type
		Ø 50 mm		راست R		یک طرفه S
		Ø 63 mm		چپ L		دو طرفه D

Effective Force Table

✓ جدول مقادیر نیروی موثر



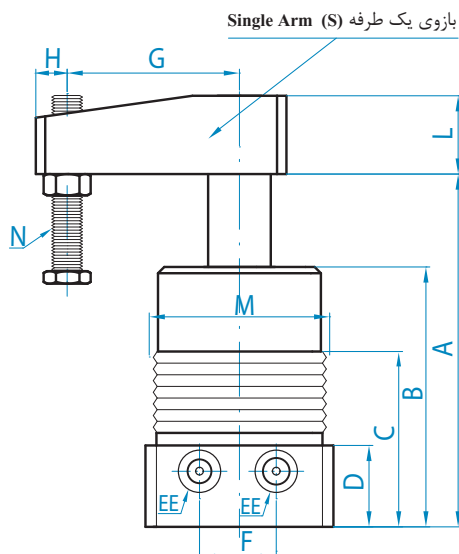
سیلندره‌های چرخشی گیره‌دار هیدرولیک با استاندارد (HSR-CHELIK) Hydraulic swing clamp cylinders with standard

ابعاد ظاهری ☒

External Dimensions

به ازای فشار ۵۰ بار For pressure 50 bar

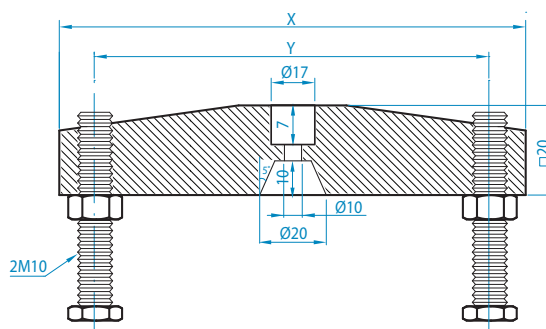
واحد: (mm) Unit: (mm)



Cylinder Bore	حداکثر نیروی موثر Max. Effective Force (Kg)	A	B	C	D	EE	F
PNT Ø 50	820	118	81	56	26	G 1/8	34
PNT Ø 63	1300	125	87	61	30	G 1/8	38

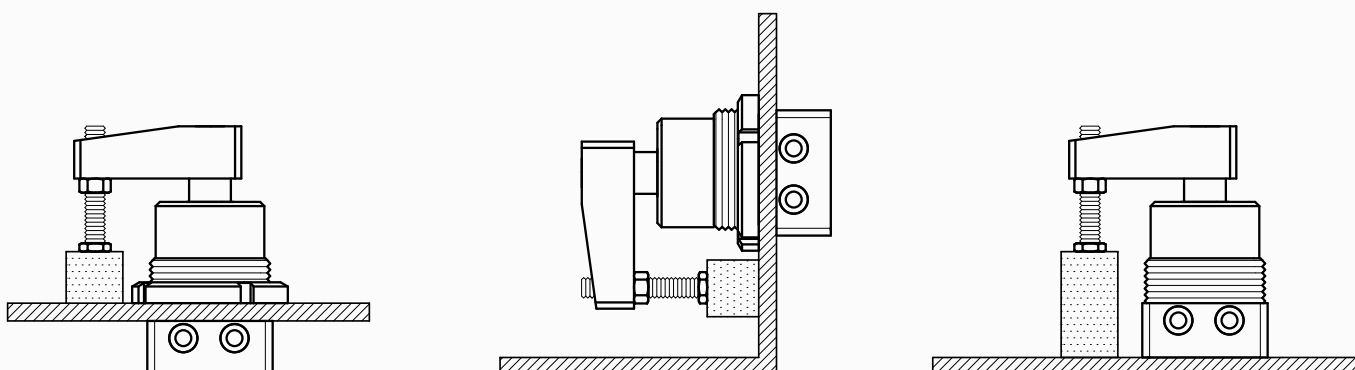
G	H	L	Ø M	Ø N	P	Q	Ø R	X	Y
65	10	25	M68 × 2	M10 × 1.5	58	75	6.5	130	112
65	10	25	M78 × 2	M10 × 1.5	70	88	8.5	140	130

Double Arm (D) بازوی دوطرفه ☒

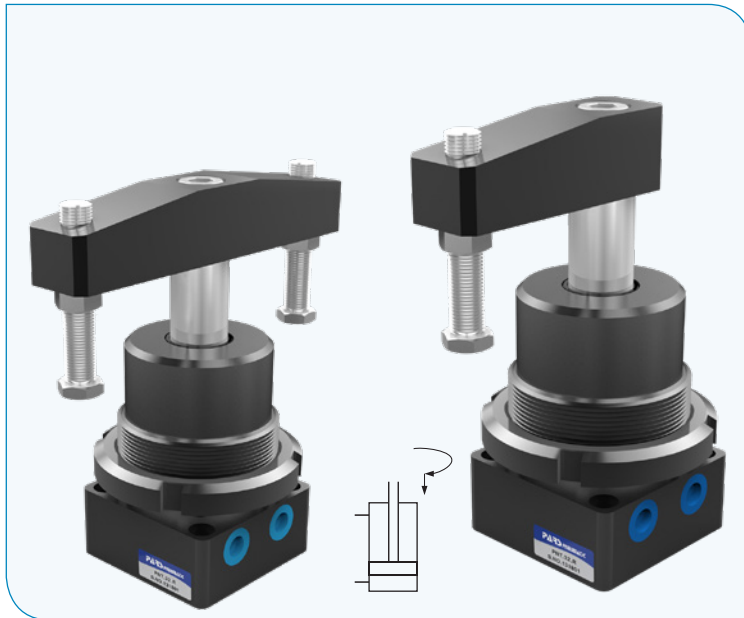


Installation Method

طریقه نصب ☒



سیلندرهای چرخشی گیره دار پنوماتیک با استاندارد (HSR-CHELIK) Hydraulic swing clamp cylinders with standard



✓ سیلندرهای چرخشی گیره دار پنوماتیک

- قابلیت سریع در باز و بسته کردن قطعات در مکان محدود و چرخش بازوی گیره دار در جهت راست یا چپ برای آزادسازی قطعه
- نصب آسان توسط چهار سوراخ ایجاد شده روی بدنه سیلندر

سریال
PNS

✓ Pneumatic Swing Clamp Cylinders

- Quick ability to open and close the pieces in limited space & clamp arm swing on the right & left side for piece releasing.
- Easy installation created by four holes on the cylinder body.

Technical Data

✓ اطلاعات فنی

Operating:	دو طرفه Double acting	نوع عملکرد:
Clamp Effective Stroke:	20 mm	کورس موثر گیره:
Pressure Range:	2 ~ 10 kgf/cm ²	حد فشار کاری:
Temperature Range:	-5°C ~ +60°C	حد دمای کاری:
Rotation Angle Range:	0 ~ 90° ± 2°	حد زاویه چرخش:
Rotation Direction:	راست-چپ Right-Left	جهت چرخش:
Fluid Type:	هوای فشرده Compressed air	نوع سیال:

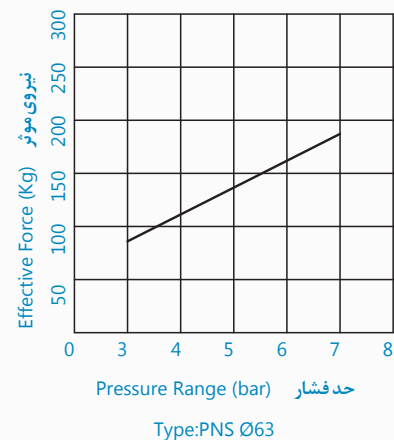
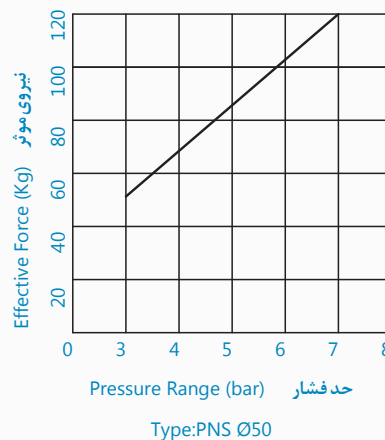
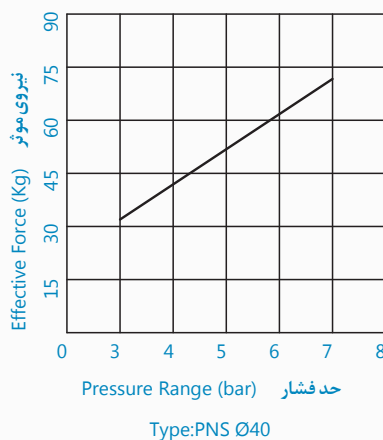
How to Order

✓ طریقه سفارش

PNS	-	Ø 50	-	L	-	S
سریال Model		قطر سیلندر Cylinder Bore		جهت چرخش Rotation Direction		نوع بازو Arm Type
		Ø 40 mm		راست R		یک طرفه S
		Ø 50 mm		چپ L		دو طرفه D
		Ø 63 mm				

Effective Force Table

✓ جدول مقادیر نیروی موثر



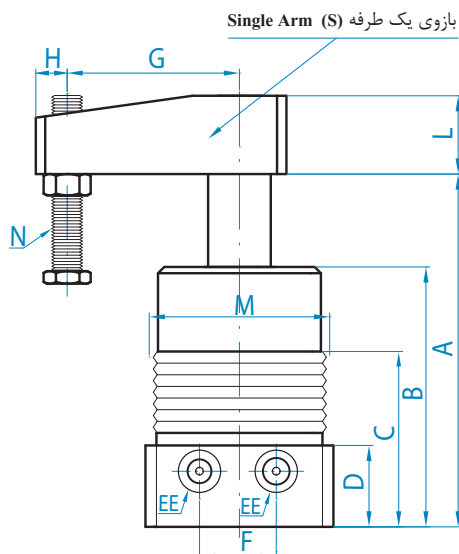
سیلندرهای چرخشی گیره دار هیدرولیک با استاندارد (HSR-CHELIK) Hydraulic swing clamp cylinders with standard

ابعاد ظاهری ☒

External Dimensions

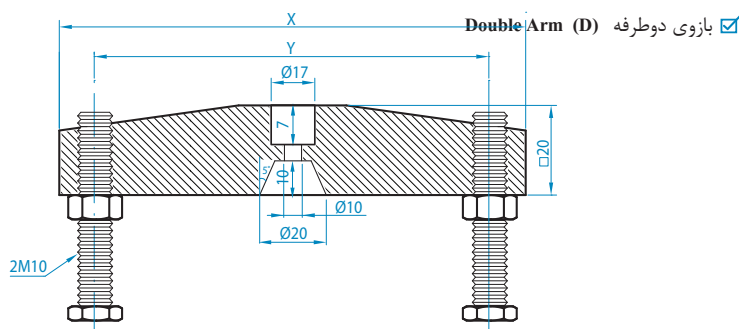
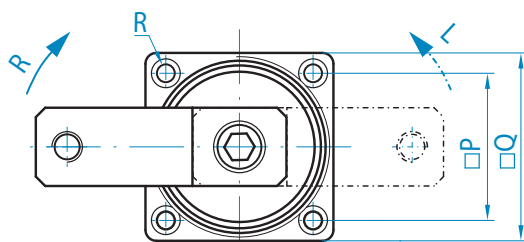
به ازای فشار ۷ بار For pressure 7 bar

واحد: (mm) Unit:



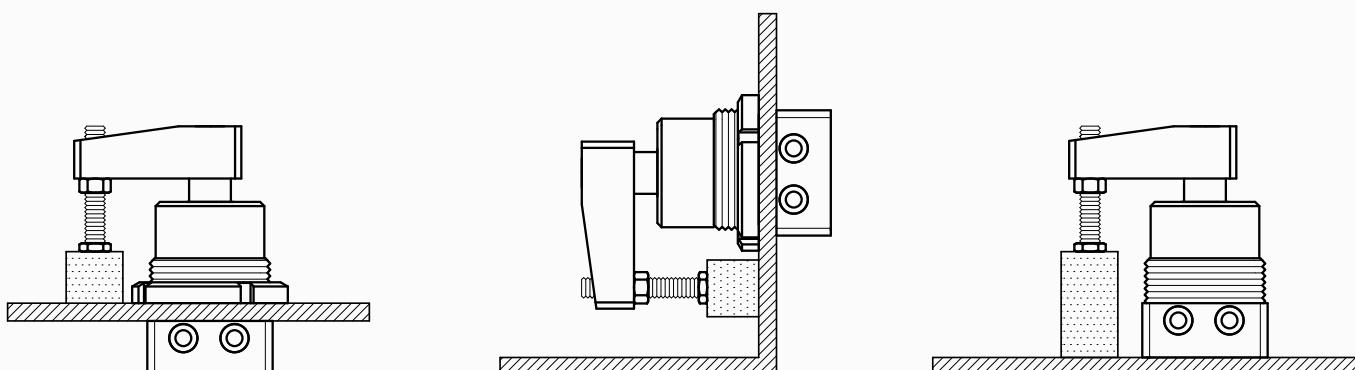
Cylinder Bore	حداکثر نیروی موثر Max. Effective Force (Kg)	A	B	C	D	EE	F
PNS Ø 40	70	119	83	57	26	G 1/8	26
PNS Ø 50	120	118	81	56	26	G 1/8	34
PNS Ø 63	190	125	87	61	30	G 1/8	38

G	H	L	Ø M	Ø N	P	Q	Ø R	X	Y
55	10	25	M55 × 2	M10 × 1.5	47	60	5.5	130	112
65	10	25	M65 × 2	M10 × 1.5	56	70	6.5	130	112
65	10	25	M75 × 2	M10 × 1.5	66.5	85	8.5	140	130

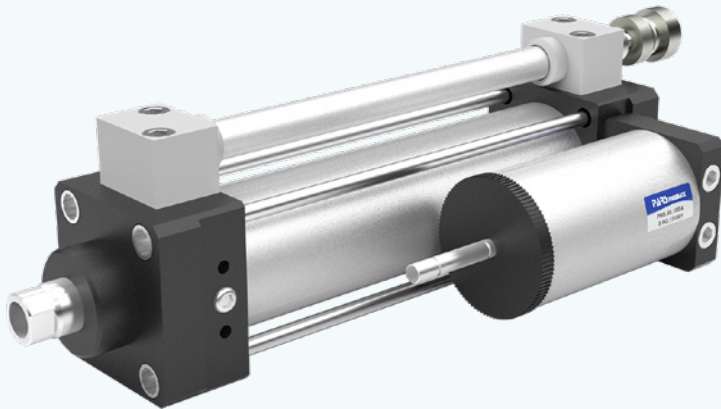


Installation Method

طریقه نصب ☒



کنترل کننده سرعت هیدرولیکی با استاندارد (HS-WAIRCUM) Hydraulic speed controller with standard



✓ کنترل کننده سرعت خطی (هیدرولیکی)

برای یکنواخت نمودن سرعت خطی سیلندرها نیوماتیک با نصب کنترل کننده هیدرولیکی به موازات سیلندر؛ میتوان سرعت را چه از جلو و یا عقب قابل کنترل و در برگشت بدون کنترل نمود.

PHS سریال
Serial

✓ Linear Speed Controller (Hydraulic)

For synchronizing pneumatic cylinders linear speed, by installing of hydraulic controller in parallel cylinder, speed can be controllable either forward or reverse & can be without control in return.

✓ How to Order

✓ طریقه سفارش

PHS	-	40	-	100	-	A
سریال Model		قطر سیلندر Cylinder Bore Ø 40 mm		کورس Stroke		کنترل خطی Linear Control
				50 mm		A از جلو به عقب Front To Back
				100 mm		
				150 mm		B از عقب به جلو Back To Front
				200 mm		
				250 mm		
				300 mm		

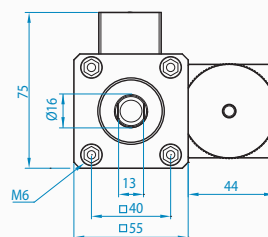
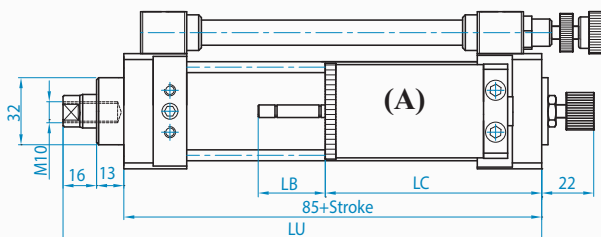
✓ Technical Data

✓ اطلاعات فنی

Bore size:	Ø40 mm	قطر سیلندر:
Stroke:	50 ~ 300 mm	کورس:
Max. Pneumatic Couple Force:	500 kg	حداکثر نیروی کوپل نیوماتیک:
Speed Linear Adjustment:	10 ~ 1000 mm/min	تنظیم سرعت خطی:
Temperature Range:	-10°C ~ +70°C	حد دمای کاری:

✓ External Dimensions

✓ ابعاد ظاهری

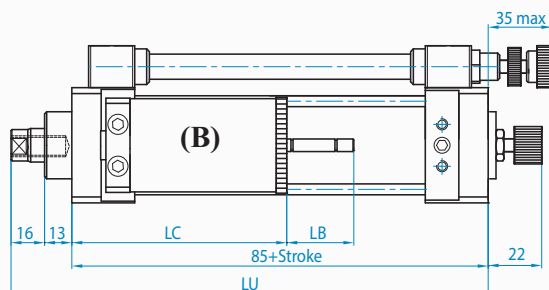


(A): تنظیم به جلو Push Adjustment

(B): تنظیم به عقب Pull Adjustment

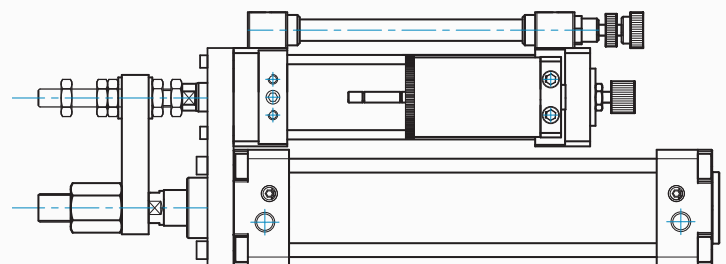
✓ نمونه ای از کنترل سرعت (تنظیم به جلو)

✓ Speed Control Example(Push Adjustment)



Stroke کورس	50	100	150	200	250	300
LB	35	35	50	50	70	70
LC	100	100	120	120	145	145
LU	164	214	264	314	364	414

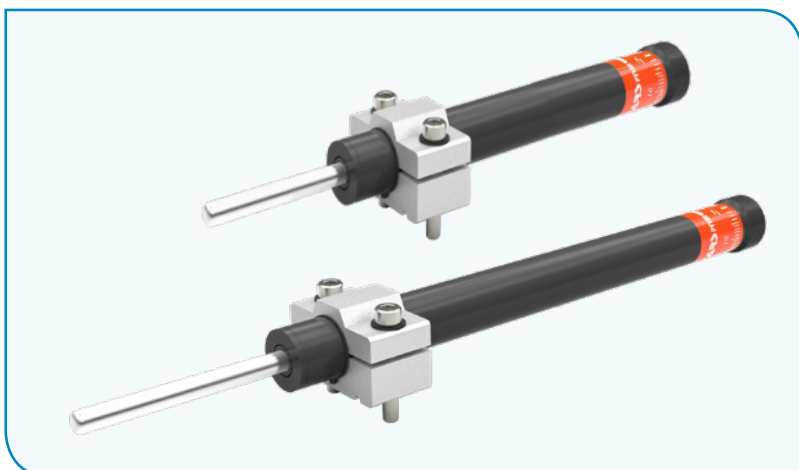
واحد: (mm) Unit:



Hydraulic speed controller

(HR)C-JAC *

کنترل کننده سرعت هیدرولیکی



✓ کنترل کننده سرعت خطی (هیدرولیکی)

برای یکنواخت نمودن سرعت خطی سیلندره‌ای نیوماتیک با نصب کنترل کننده هیدرولیکی به موازات سیلندر؛ میتوان سرعت را چه از جلو و یا عقب قابل کنترل و در برگشت بدون کنترل نمود.

HR سریال
Serial

✓ Linear Speed Controller (Hydraulic)

For synchronizing pneumatic cylinders linear speed, by installing of hydraulic controller in parallel cylinder, speed can be controllable either forward or reverse & can be without control in return.

✓ How to Order

✓ طریقه سفارش

HR	-	24	-	60
سریال Model		قطر سیلندر Cylinder Bore		کورس Stroke
		Ø 24 mm		15 mm
				30 mm
				60 mm
				80 mm
				100 mm

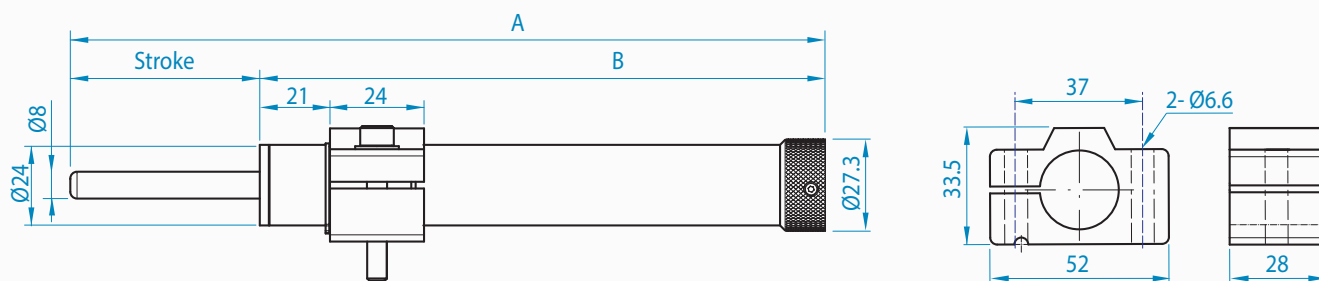
✓ Technical Data

✓ اطلاعات فنی

Bore size:	Ø24 mm	قطر سیلندر:
Stroke:	15 ~ 100 mm	کورس:
Max. Pneumatic Couple Force:	500 kg	حداکثر نیروی کوپل نیوماتیک:
Speed Linear Adjustment:	10 ~ 500 mm/min	تنظیم سرعت خطی:
Temperature Range:	-10°C ~ +70°C	حد دمای کاری:

✓ External Dimensions

✓ ابعاد ظاهری

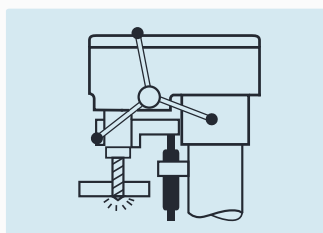


Unit: (mm) واحد:

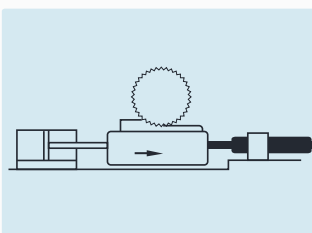
Model	مدل	A	B
HR 15		151	136
HR 30		202	172
HR 60		282.5	222.5
HR 80		336.5	256.5
HR 100		390	290

✓ Application Example

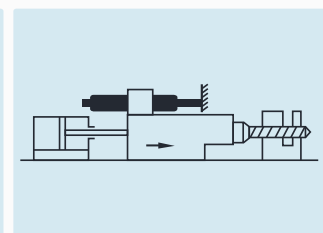
✓ برخی از کاربردها



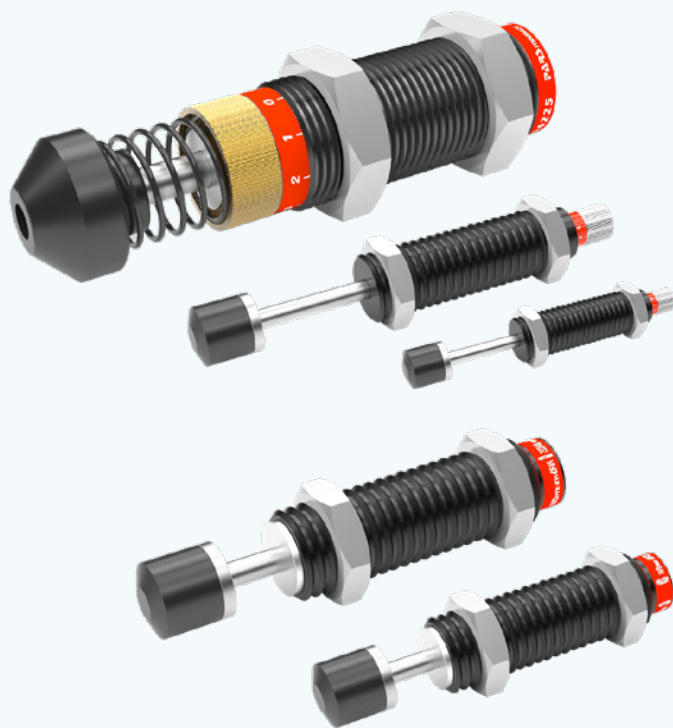
دریل کاری
Drilling



فرزکاری
Disk Sawing



دریل کاری افقی
Horizontal Drilling



ضربه گیرهای هیدرولیکی Hydraulic Shock Absorbers

AC بدون تنظیم
Non Adjustable
سریال
Serial

AD قابل تنظیم
Adjustable

✓ کاربرد:

حرکت همیشه همراه انرژی سینماتیک میباشد و انرژی که بر اثر ضربه تلف میشود باعث بوجود آمدن صداهای اضافی و در طولانی مدت باعث صدمه دیدن قطعات ماشین می شود، در زمانی که سرعت ماشین جهت افزایش تولید بالا رود این اثرات نمایان تر میگردد. استفاده از فنر، لاستیک و یا بالشتک هوا سودی نخواهد داشت چون آنها انرژی سینماتیک را در خود ذخیره کرده و هیچ کنترلی را بر روی آنها نمی توان اعمال کرد، به همین دلیل بهترین نتیجه در زمانی حاصل می شود که انرژی سینماتیک بصورت خطی و مناسب با فاصله داده شده کاهش یابد، نتیجه این فرآیند کوتاه کردن زمان ایست و مواجه شدن با حداقل نیروی عکس العمل ممکنه میباشد.

✓ Features:

Movement is together kinematic energy always & energy which is waste due to impact, cause additional voices & it will cause damage of machine's pieces in long time, when machine speed rises for increasing production, these effects are more visible. Using of spring, rubber or air cushion will not useful, as they save kinematic energy in themselves and no control over them cannot be applied, for this reason the best results are achieved when the kinematic energy linear fit with given distance is reduced, the result of this process is to shorten the pause time & meet minimum possible force reaction.

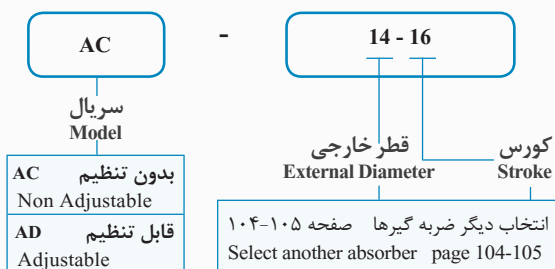
✓ انتخاب ضربه گیر:

جهت انتخاب مناسب، آگاهی داشتن به نکات زیر بسیار مهم و ضروری میباشد:
For suitable choice, it is so necessary to know below points:

- جرم جسم برخورد کننده **m (kg)**
- سرعت جرم در لحظه برخورد **V (m/s)**
- کورس ضربه گیر **S (meter)**
- تعداد ضربه در ساعت **C (hr)**
- The mass of impactor
- Velocity of impact mass
- Absorber stroke
- Impact cycles per hour

✓ طریقه سفارش

✓ How to Order



✓ مثال: ضربه گیر بدون تنظیم با قطر خارجی 14mm و کورس 16mm

✓ Example: Non-Adjustable Shock Absorber with external diameter 14mm and stroke 16mm

AC - 1416

Hydraulic shock absorbers

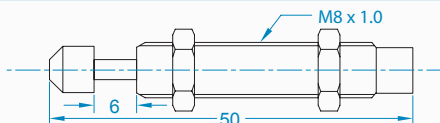
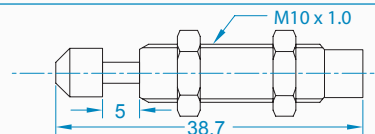
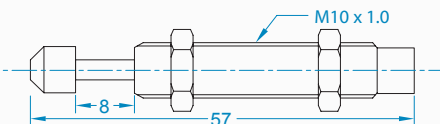
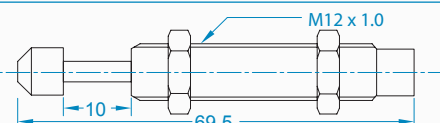
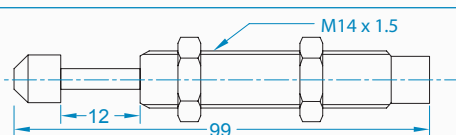
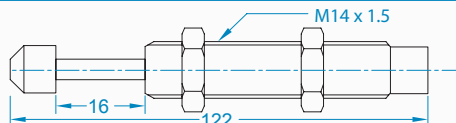
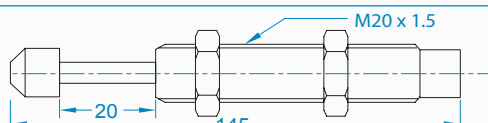
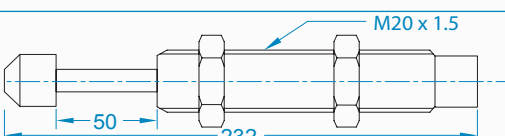
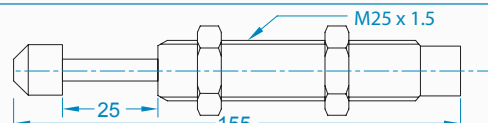
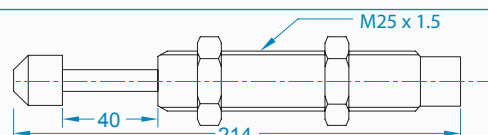
C-JAC

ضربه گیرهای هیدرولیکی

☑ Non adjustable shock absorbers table:

AC سریال
Serial

☑ جدول ضربه گیرهای بدون تنظیم

مدل Model	دنده خارجی Outer Thread	کورس Stroke (mm)	حداکثر انرژی در هر سیکل Max. total energy per cycle Nm (E _T)	حداکثر انرژی در یک ساعت Max. total energy per hour Nm (E _{TC})	حداکثر جرم موثر Max. effective mass Kg (M _e)	ابعاد ضربه گیر Absorber Dimention (mm)
AC 0806	M8 × 1	6	2	8.800	2.0	
AC 1005	M10 × 1	5	3	10.800	3.0	
AC 1008	M10 × 1	8	4	15.200	4.0	
AC 1210	M12 × 1	10	5	17.640	10	
AC 1412	M14 × 1.5	12	15	30.000	50	
AC 1416	M14 × 1.5	16	20	35.000	70	
AC 2020	M20 × 1.5	20	40	40.000	200	
AC 2050	M20 × 1.5	50	60	60.000	400	
AC 2525	M25 × 1.5	25	80	54.000	800	
AC 2540	M25 × 1.5	40	120	75.000	1.200	

Hydraulic shock absorbers

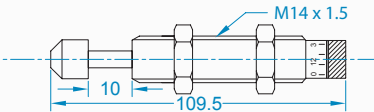
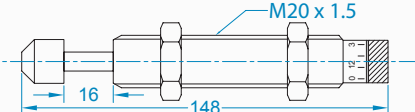
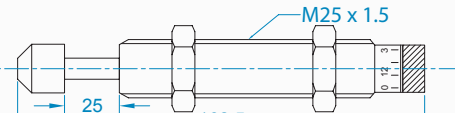
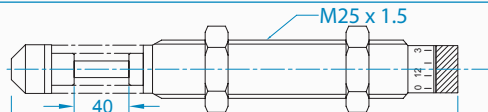
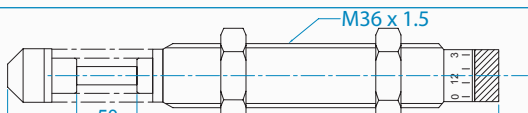
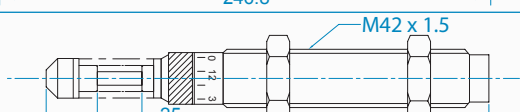
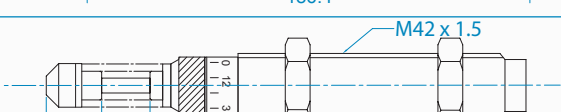
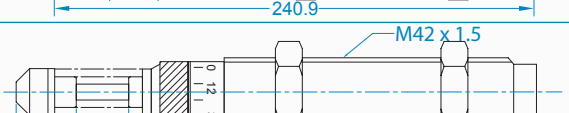
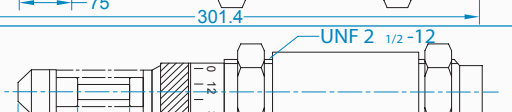
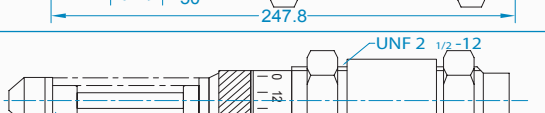
C-JAC

ضربه گیرهای هیدرولیکی

✓ Adjustable shock absorbers table:

AD سریال
Serial

✓ جدول ضربه گیرهای قابل تنظیم

مدل Model	دنده خارجی Outer Thread	کورس Stroke (mm)	حداکثر انرژی در هر سیکل Max. total energy per cycle Nm (E_T)	حداکثر انرژی در یک ساعت Max. total energy per hour Nm (E_{TC})	حداکثر جرم موثر Max. effective mass Kg (M_e)	ابعاد ضربه گیر Absorber Dimention (mm)
AD 1410	M14 × 1.5	10	20	25.000	80	
AD 1416	M20 × 1.5	16	25	30.000	200	
AD 2525	M25 × 1.5	25	85	54000	400	
AD 2540	M25 × 1.5	40	100	80.000	700	
AD 3650	M36 × 1.5	50	300	100.000	1.400	
AD 4225	M42 × 1.5	25	260	125.000	3.000	
AD 4250	M42 × 1.5	50	500	150.000	4.000	
AD 4275	M42 × 1.5	75	750	180.000	6.000	
AD 64050	UNF2 1/2 - 12	50	1.200	150.000	12.727	
AD 64100	UNF2 1/2 - 12	100	2.400	200.000	12.181	

✓ Some usefull calculation formulas:

✓ برخی از فرمول های محاسباتی کاربردی

Example1 :Horizontal impact

✓ مثال ۱: ضربه افقی

$$m = 300 \text{ kg}$$

$$v = 1.0 \text{ m/s}$$

$$S = 0.04 \text{ m}$$

$$C = 300/\text{hr}$$

Formulas and calculation:

$$E_k = \frac{mv^2}{2} = \frac{300 \cdot 1.0^2}{2} = 150 \text{ Nm}$$

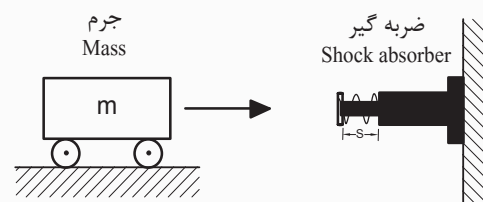
فرمول ها و محاسبات:

$$E_T = E_k = 150 \text{ Nm}$$

$$E_{TC} = E_T \cdot C = 150 \cdot 300 = 4500 \text{ Nm/hr}$$

$$M_e = \frac{2E_T}{v^2} = \frac{2 \cdot 150}{1.0^2} = 300 \text{ kg}$$

انتخاب از جدول: (AD 3650)



Example 2: Horizontal impact with driving force

✓ مثال ۲: ضربه افقی با نیروی پیش برنده

$$m = 300 \text{ kg}$$

$$v = 1.2 \text{ m/s}$$

$$S = 0.05 \text{ m}$$

$$P = 40 \text{ N/cm}^2$$

$$d = 100 \text{ mm}$$

$$C = 300/\text{hr}$$

Formulas and calculation:

$$E_k = \frac{mv^2}{2} = \frac{300 \cdot 1.2^2}{2} = 216 \text{ Nm}$$

فرمول ها و محاسبات:

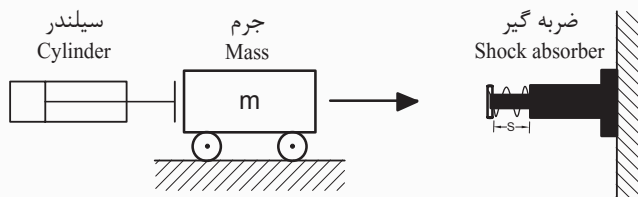
$$E_D = F \cdot S = 0.00785 P d^2 \cdot S = 0.00785 \cdot 40 \cdot 100^2 \cdot 0.05 = 157 \text{ Nm}$$

$$E_T = E_k + E_D = 216 + 157 = 373 \text{ Nm}$$

$$E_{TC} = E_T \cdot C = 373 \cdot 300 = 111900 \text{ Nm/hr}$$

$$M_e = \frac{2E_T}{v^2} = \frac{2 \cdot 373}{1.2^2} = 518 \text{ kg}$$

انتخاب از جدول: (AD 4250)



Example 3: Free fall impact

✓ مثال ۳: ضربه افتادنی آزاد

$$m = 40 \text{ kg}$$

$$v = 0.4 \text{ m/s}$$

$$S = 0.06 \text{ m}$$

$$C = 200/\text{hr}$$

Formulas and calculation:

$$v = \sqrt{2gh} = \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 0.4} = 2.8 \text{ m/sec}$$

فرمول ها و محاسبات:

$$E_k = \frac{mv^2}{2} = \frac{40 \cdot 2.8^2}{2} = 157 \text{ Nm}$$

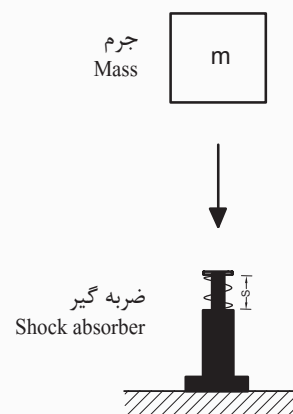
$$E_D = F \cdot S = mg \cdot h = 40 \cdot 9.81 \cdot 0.06 = 23.5 \text{ Nm}$$

$$E_T = E_k + E_D = 157 + 23.5 = 180.5 \text{ Nm}$$

$$E_{TC} = E_T \cdot C = 180.5 \cdot 200 = 36100 \text{ Nm/hr}$$

$$M_e = \frac{2E_T}{v^2} = \frac{2 \cdot 180.5}{2.8^2} = 46 \text{ kg}$$

انتخاب از جدول: (AD 3650)



Example 4: Free fall impact with driving force

مثال ۴: ضربه افتادنی با نیروی پیش برنده

m= 40 kg
h= 0.3 m
S= 0.025 m
p= 5 bar
d= 50 mm
C=200 cy/hr
v= 1.0 m/s

Formulas and calculation:

فرمول ها و محاسبات:

$$E_k = \frac{mv^2}{2} = \frac{40 \cdot 1.0^2}{2} = 20 \text{ Nm}$$

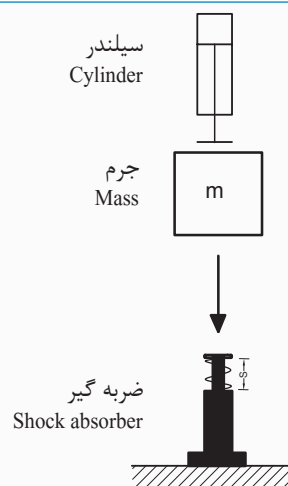
$$E_D = F \cdot S = (mg + 0.0785 P^2 d) \cdot S = (40 \cdot 9.81 + 0.0785 \cdot 5^2 \cdot 50^2) \cdot 0.025 = 33.5 \text{ Nm}$$

$$E_T = E_k + E_D = 20 + 33.5 = 55.5 \text{ Nm}$$

$$E_{TC} = E_T \cdot C = 55.5 \cdot 200 = 11100 \text{ Nm/hr}$$

$$M_e = \frac{2E_T}{v^2} = \frac{2 \cdot 55.5}{1.0^2} = 111 \text{ kg}$$

Choose from table: (AD 2525) انتخاب از جدول:



Example 5: Inclined impact

مثال ۵: ضربه مورب

m=150 kg
h= 0.3 m
S= 0.075 m
 $\alpha = 30^\circ$
d= 50 mm
C=200 cy/hr

Formulas and calculation:

فرمول ها و محاسبات:

$$v = \sqrt{2gh} = \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 0.3} = 2.43 \text{ m/sec}$$

$$E_k = \frac{mv^2}{2} = \frac{150 \cdot 2.43^2}{2} = 443 \text{ Nm}$$

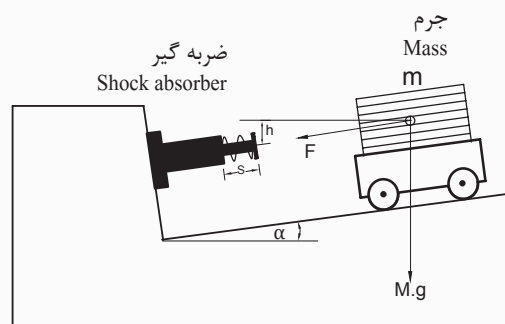
$$E_D = F \cdot S = (m \cdot g \cdot \sin \alpha) \cdot S = 150 \cdot 9.81 \cdot 0.075 \cdot \sin 30^\circ = 55.2 \text{ Nm}$$

$$E_T = E_k + E_D = 443 + 55.2 = 498.2 \text{ Nm}$$

$$E_{TC} = E_T \cdot C = 498.2 \cdot 200 = 99640 \text{ Nm/hr}$$

$$M_e = \frac{2E_T}{v^2} = \frac{2 \cdot 498.2}{2.43^2} = 168.7 \text{ kg}$$

Choose from table: (AD 4275) انتخاب از جدول:



✓ Symbols

✓ نمادها

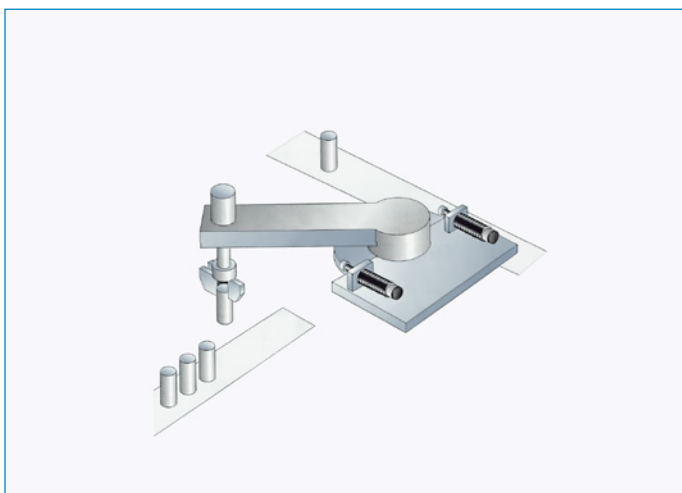
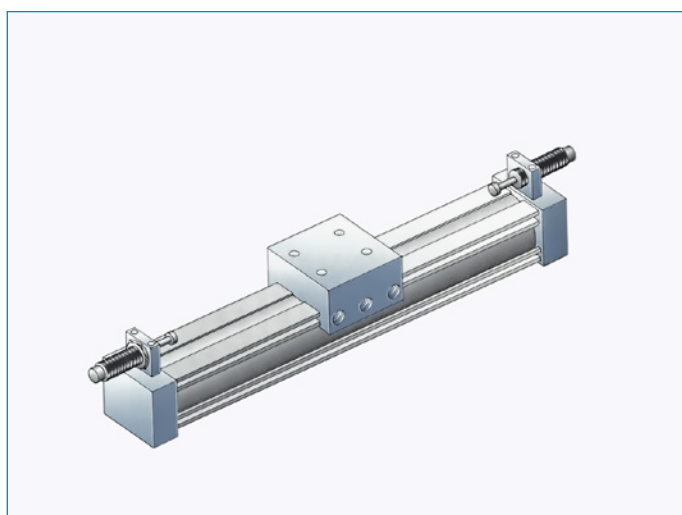
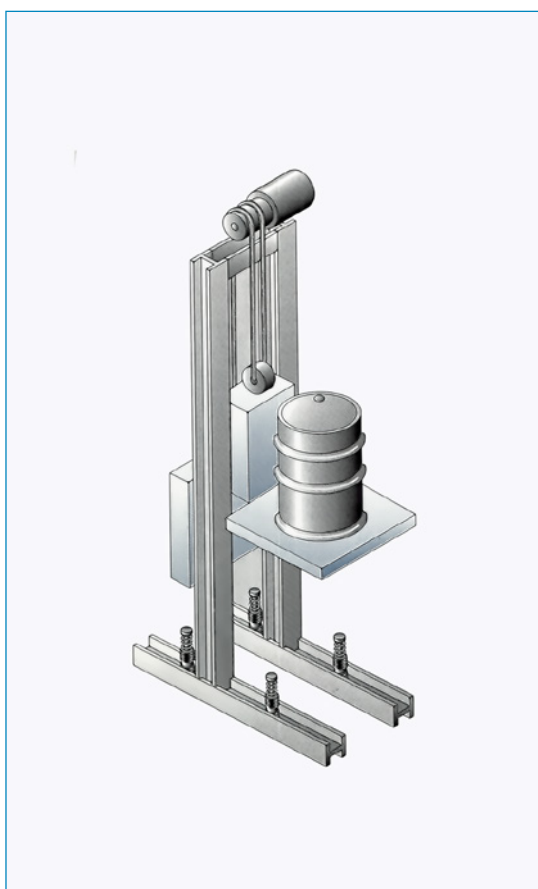
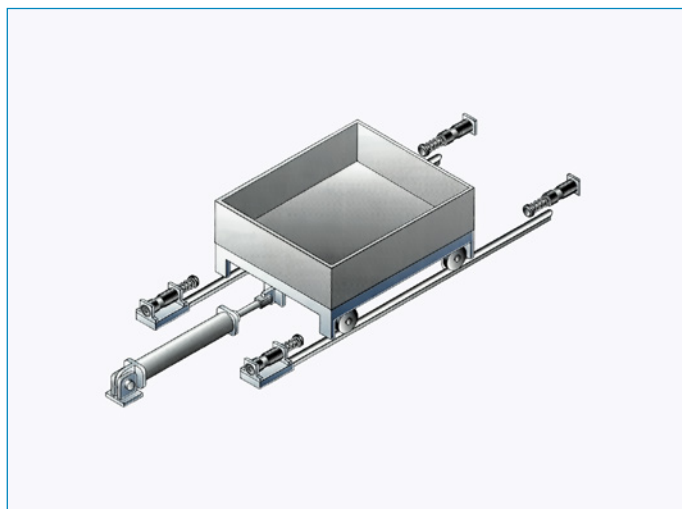
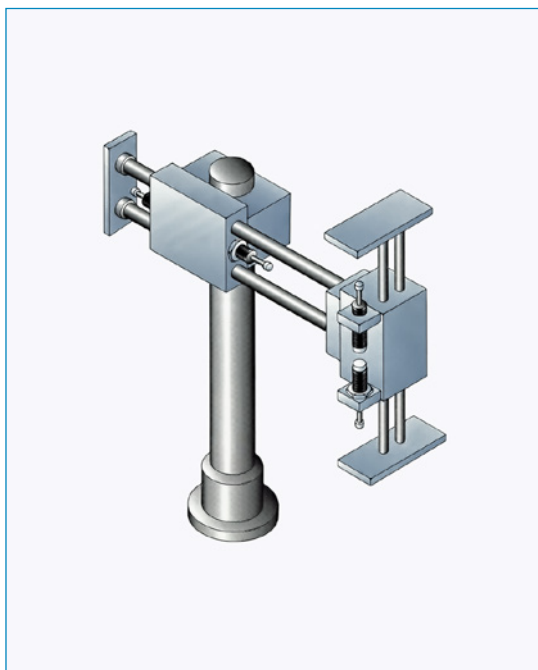
Symbol	نماد	Unit	واحد	Description	شرح
m		(kg)		Mass to be decelerated	جرم جسم برخوردکننده
C		(/hT)		Impact cycles per hour	انرژی ضربه در ساعت
d		(mm)		Cylinder bore diameter	قطر داخلی سیلندر
E _D		(Nm)		Driving energy per cycle	انرژی پیش برنده در لحظه برخورد
E _k		(Nm)		Lonetic energy per cycle	انرژی در هر برخورد
E _T		(Nm)		total energy per cycle	انرژی کل در لحظه برخورد

Symbol	نماد	Unit	واحد	Description	شرح
E _{TC}		(Nm)		total energy per hour	انرژی کل در یک ساعت
h		(m)		Height	ارتفاع
M _e		(kg)		Effective mass	جرم موثر
p		(bar)		Operation pressure	حد فشار کاری (باد)
S		(m)		Stroke absorber	کورس ضربه گیر
v		(m/s)		MassVelocity per cycle	سرعت جرم در لحظه برخورد

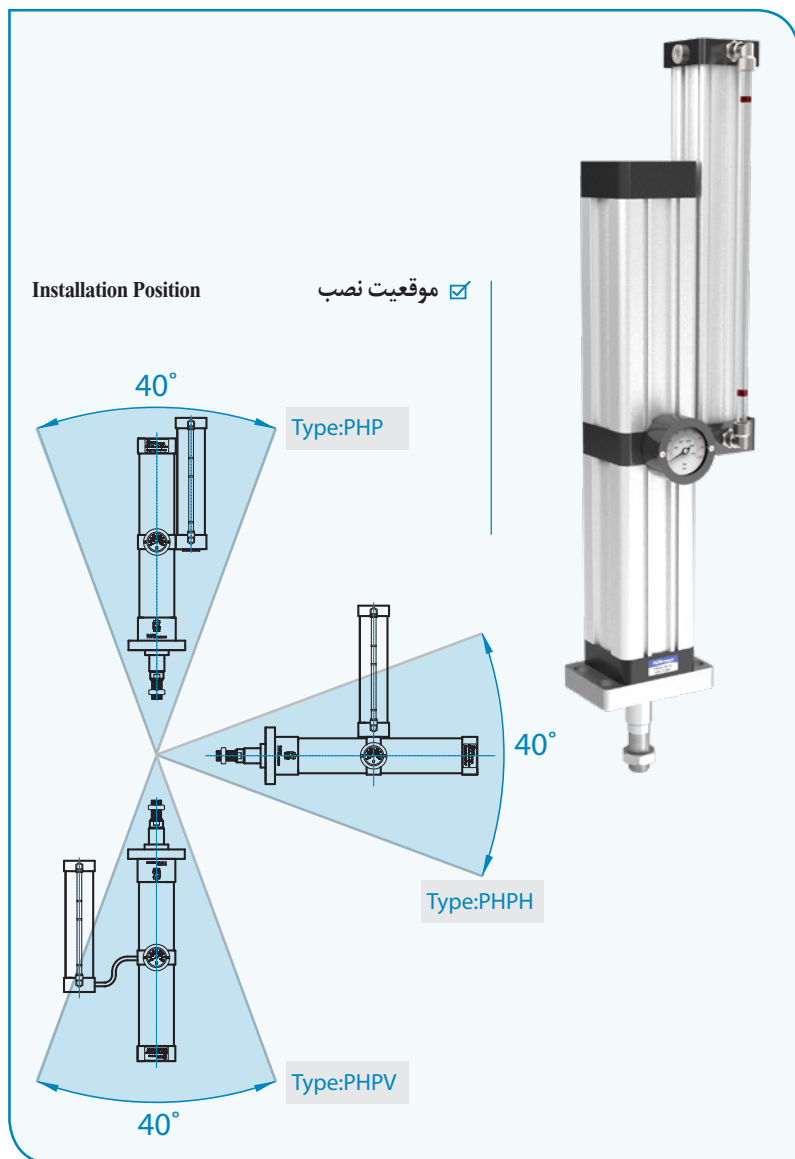
☑ Application Examples

سریال
AC/AD

☑ مثالهایی از کاربرد



سیلندرهای هیدرونیوماتیک بر اساس استاندارد (PHP-CHELIK) Hydropneumatic cylinders according to standard



✓ سیلندر های هیدرونیوماتیک (حداکثر نیروی ۲.۵ تن)
این نوع سیلندر با ترکیبی از هوا و روغن طراحی شده و نیروی خروجی متناسب با سیلندرهای معمولی چندین برابر افزایش می یابد.
• کاربردهای موثر: پرس کاری، خم کاری، مارک زنی، پرچ کاری، برش کاری و ...

PHP-63 سریال Serial

✓ Hydropneumatic Cylinders (max. force 2.5 ton)

This type of cylinder is designed with combination of air and oil, and outlet power which is fitted with standard cylinders will be increase several times.

• Effective applications: Pressing, Bending, Marking, Riveting, Cutting and etc ...

اطلاعات فنی ✓ Technical Data	
قطر سیلندر:	Bore size: Ø63 mm
نوع عملکرد:	Operation Type: دو طرفه Double acting
حد فشار کاری:	Pressure Range: 4 ~ 8 kgf/cm ²
حداکثر نیروی اولیه دسته پیستون:	Max. Piston Rod Primary Force: Max. 156 kg
حداکثر نیروی قدرتی:	Max. Power Force: Max. 2500 kg
حداکثر نیروی برگشت دسته پیستون:	Max. Piston Rod Return Force: Max. 116 kg
حد دمای کاری:	Temperature Range: -5°C ~ +60°C
تعداد عملکرد در دقیقه:	Frequency Per Minute: 12
نوع سیال:	Fluid Type: روغن هیدرولیک Hydraulic Oil (VG32)
زمان کارکرد روغن:	Oil Time Working: 500,000 cycles

How to Order

✓ طریقه سفارش

PHP	-	63	-	S100	-	P10	-	APS
سریال Model		قطر سیلندر Cylinder Bore		کورس اولیه دسته پیستون Piston Rod Primary Stroke		کورس قدرتی Power Stroke		مقدار تنظیم کورس قدرتی Adjustable Power Stroke
PHP نصب استاندارد Standard Installation		Ø 63 mm		S 100 mm		P10 mm		(0 ~ 5 mm)
PHPV نصب عمودی Vertical Installation				S 150 mm		P20 mm		
PHPH نصب افقی Horizontal Installation				S 200 mm				

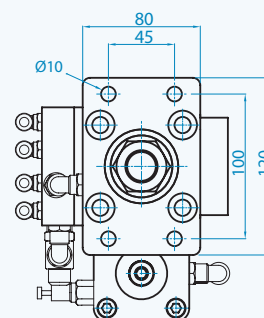
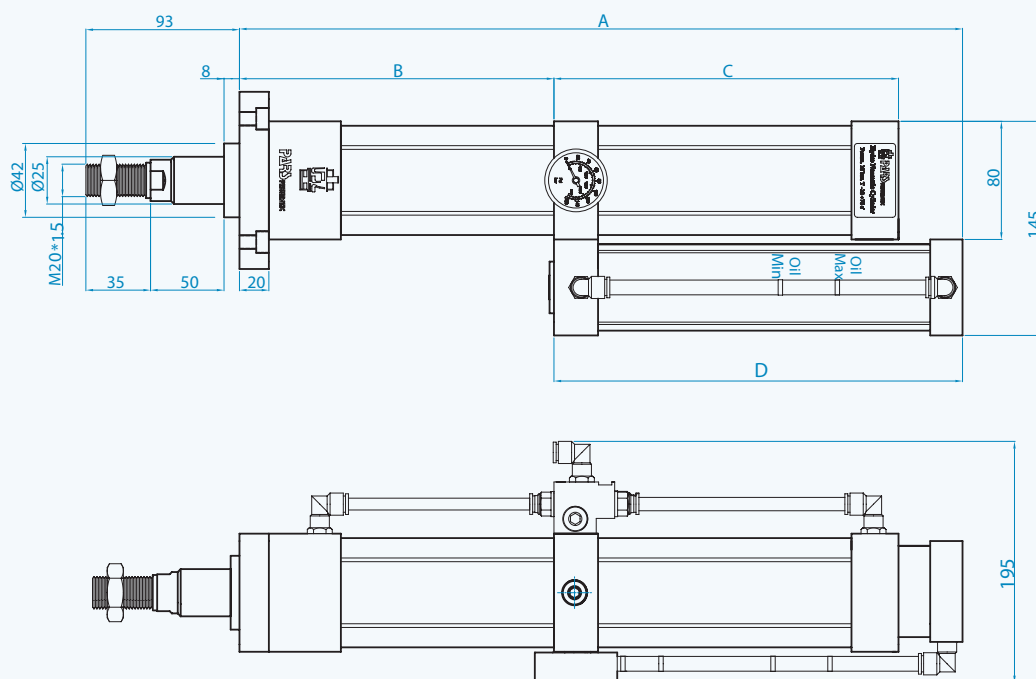
✓ مثال: سیلندر هیدرونیوماتیک با قطر 63mm، کورس اولیه دسته پیستون S-100mm و کورس قدرتی P-10 mm

✓ Example: Hydropneumatic cylinder Ø63mm diameter with piston rod primary stroke S-100mm /power stroke P-10mm
PHP - 63 - S100 - P10

✓ External Dimensions

PHP-63 سریال
Serial

✓ ابعاد ظاهری



Unit: (mm) واحد:

Cylinder Serial	A	B	C	D
PHP 63 - 100 - 10	609	237	270	372
PHP 63 - 100 - 20	-	-	-	-
PHP 63 - 150 - 10	714	287	270	427
PHP 63 - 150 - 20	-	-	-	-
PHP 63 - 200 - 10	810	338	270	472
PHP 63 - 200 - 20	810	338	370	472

فشار: (Kg /cm²) Pressure:

نیرو: (Kg) Force:

نیرو Force	فشار Pressure	4	5	6	7	8
نیروی اولیه حرکت دسته پیستون Piston rod movement primary force		78	98	117	137	156
نیروی قدرتی Power force		1100	1450	1800	2150	2500
نیروی برگشت دسته پیستون Piston rod return force		58	72	87	101	116

سیلندرهای هیدرونیوماتیک بر اساس استاندارد (PHP-CHELIK) Hydropneumatic cylinders according to standard

✓ سیلندر های هیدرونیوماتیک (حداکثر نیروی ۴.۲ تن)

این نوع سیلندر با ترکیبی از هوا و روغن طراحی شده و نیروی خروجی متناسب با سیلندرهای معمولی چندین برابر افزایش می یابد.

• کاربردهای موثر: پرس کاری، خم کاری، مارک زنی، پرچ کاری، برش کاری و ...

PHP-80 سریال Serial

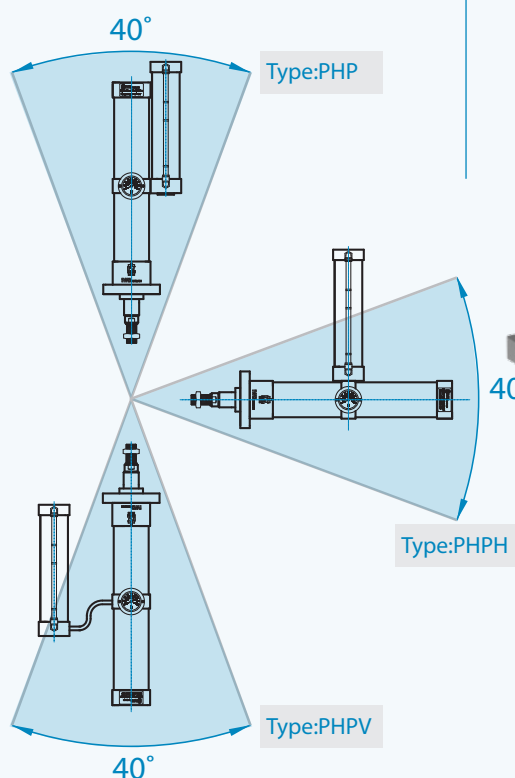
✓ Hydropneumatic Cylinders (max. force 4.2 ton)

This type of cylinder is designed with combination of air and oil, and outlet power which is fitted with standard cylinders will be increase several times.

• Effective applications: Pressing, Bending, Marking, Riveting, Cutting and etc ...

Installation Position

✓ موقعیت نصب



Technical Data

✓ اطلاعات فنی

Bore size:	Ø80 mm	قطر سیلندر:
Operation Type:	دو طرفه Double acting	نوع عملکرد:
Pressure Range:	4 ~ 8 kgf/cm ²	حد فشار کاری:
Max. Piston Rod Primary Force:	Max. 248 kg	حداکثر نیروی اولیه دسته پیستون:
Max. Power Force:	Max. 4200 kg	حداکثر نیروی قدرتی:
Max. Piston Rod Return Force:	Max. 184 kg	حداکثر نیروی برگشت دسته پیستون:
Temperature Range:	-5°C ~ +60°C	حد دمای کاری:
Frequency Per Minute:	10	تعداد عملکرد در دقیقه:
Fluid Type:	روغن هیدرولیک Hydraulic Oil(VG32)	نوع سیال:
Oil Time Working:	500,000 cycles	زمان کارکرد روغن:

How to Order

✓ طریقه سفارش

PHP	-	80	-	S100	-	P10	-	APS
سریال Model		قطر سیلندر Cylinder Bore		کورس اولیه دسته پیستون Piston Rod Primary Stroke		کورس قدرتی Power Stroke		مقدار تنظیم کورس قدرتی Adjustable Power Stroke
PHP نصب استاندارد Standard Installation		Ø 80 mm		S 100 mm		P10 mm		(0 ~ 5 mm)
PHPV نصب عمودی Vertical Installation				S 150 mm		P20 mm		
PHPH نصب افقی Horizontal Installation				S 200 mm				

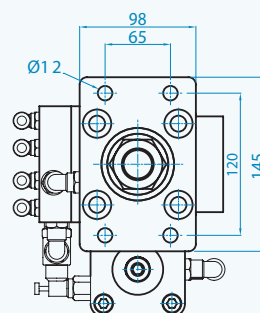
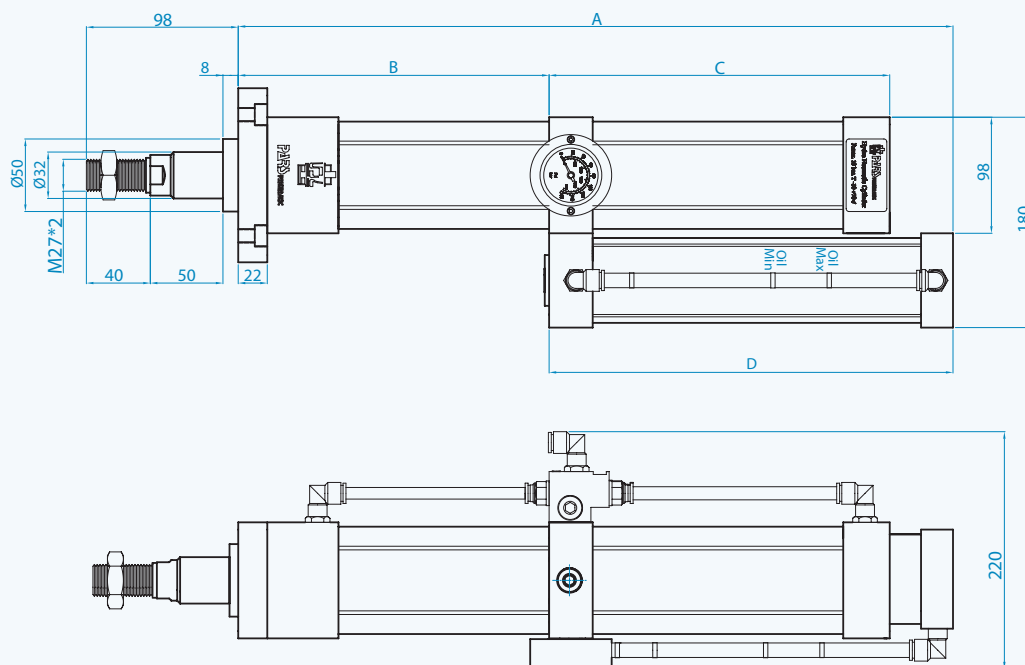
✓ مثال: سیلندر هیدرونیوماتیک با قطر Ø80 mm، کورس اولیه دسته پیستون S-100mm و کورس قدرتی P-10 mm

✓ Example: Hydropneumatic cylinder Ø80mm diameter with piston rod primary stroke S-100mm /power stroke P-10mm
PHP - 80 - S100 - P10

External Dimensions

PHP-80 سریال
Serial

ابعاد ظاهری



Unit: (mm) واحد:

Cylinder Serial	A	B	C	D
PHP 80 - 100 - 10	610	238	265	372
PHP 80 - 100 - 20	610	238	265	372
PHP 80 - 150 - 10	760	338	265	472
PHP 80 - 150 - 20	760	338	365	422
PHP 80 - 200 - 10	810	338	265	472
PHP 80 - 200 - 20	810	338	365	472

فشار: (Kg/cm²) Pressure:

نیرو: (Kg) Force:

نیرو Force	فشار Pressure	4	5	6	7	8
نیروی اولیه حرکت دسته پیستون Piston rod movement primary force		124	155	186	217	248
نیروی قدرتی Power force		2000	2550	3100	3650	4200
نیروی برگشت دسته پیستون Piston rod return force		92	115	138	161	184

سیلندرهای هیدرونیوماتیک بر اساس استاندارد (PHP-CHELIK) Hydropneumatic cylinders according to standard

✓ سیلندرهای هیدرونیوماتیک (حداکثر نیروی ۶.۶ تن)

این نوع سیلندر با ترکیبی از هوا و روغن طراحی شده و نیروی خروجی متناسب با سیلندرهای معمولی چندین برابر افزایش می یابد.

• کاربردهای موثر: پرس کاری، خم کاری، مارک زنی، پرچ کاری، برش کاری و ...

PHP-100 سریال

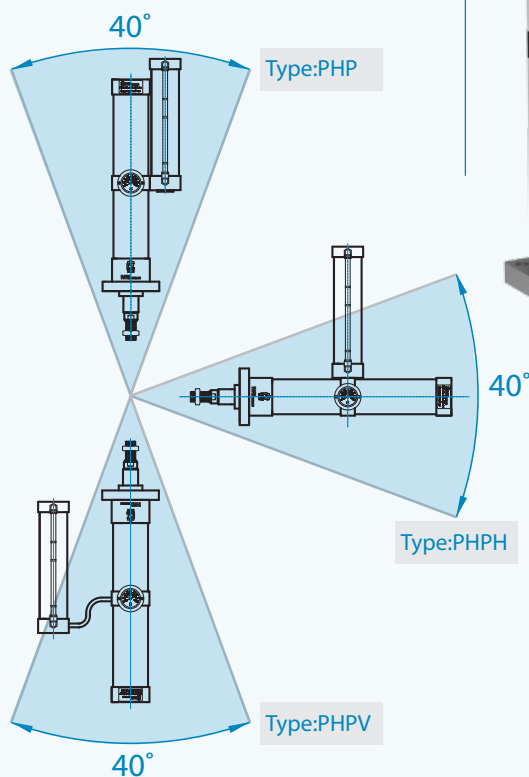
✓ Hydropneumatic Cylinders (max. force 6.6 ton)

This type of cylinder is designed with combination of air and oil, and outlet power which is fitted with standard cylinders will be increase several times.

• Effective applications: Pressing, Bending, Marking, Riveting, Cutting and etc ...

Installation Position

✓ موقعیت نصب



Technical Data

✓ اطلاعات فنی

قطر سیلندر:	Ø100 mm	Bore size:
نوع عملکرد:	دو طرفه Double acting	Operation Type:
حد فشار کاری:	4 ~ 8 kgf/cm ²	Pressure Range:
حداکثر نیروی اولیه دسته پیستون:	Max. 400 kg	Max. Piston Rod Primary Force:
حداکثر نیروی قدرتی:	Max. 6600 kg	Max. Power Force:
حداکثر نیروی برگشت دسته پیستون:	Max. 298 kg	Max. Piston Rod Return Force:
حد دمای کاری:	-5°C ~ +60°C	Temperature Range:
تعداد عملکرد در دقیقه:	10	Frequency Per Minute:
نوع سیال:	روغن هیدرولیک Hydraulic Oil (VG32)	Fluid Type:
زمان کارکرد روغن:	500,000 cycles	Oil Time Working:

How to Order

✓ طریقه سفارش

PHP	-	100	-	S100	-	P10	-	APS
سریال Model		قطر سیلندر Cylinder Bore		کورس اولیه دسته پیستون Piston Rod Primary Stroke		کورس قدرتی Power Stroke		مقدار تنظیم کورس قدرتی Adjustable Power Stroke
PHP نصب استاندارد Standard Installation		Ø 100 mm		S 100 mm		P 10 mm		(0 ~ 5 mm)
PHPV نصب عمودی Vertical Installation				S 150 mm		P 20 mm		
PHPH نصب افقی Horizontal Installation				S 200 mm				

✓ مثال: سیلندر هیدرونیوماتیک با قطر Ø100mm، کورس اولیه دسته پیستون S-100mm و کورس قدرتی P-10 mm

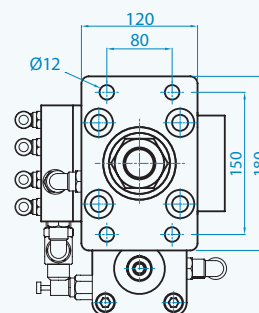
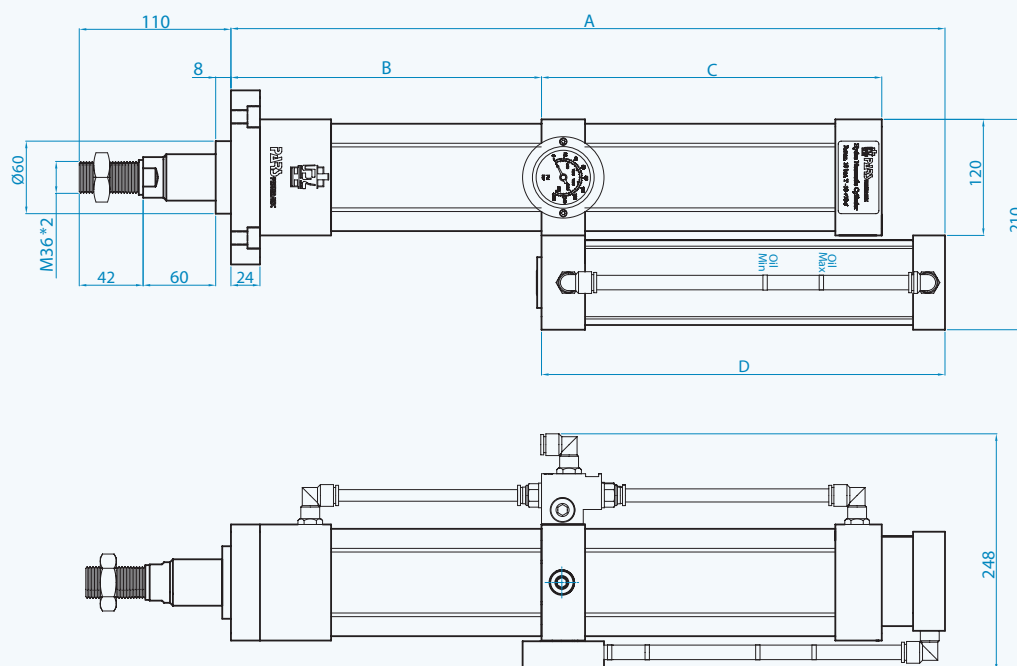
✓ Example: Hydropneumatic Cylinder Ø100mm diameter with piston rod primary stroke S-100mm / power stroke P-10mm

PHP - 100 - S100 - P10

✓ External Dimensions

PHP-100 سریال
Serial

✓ ابعاد ظاهری



واحد: (mm) Unit:

Cylinder Serial	A	B	C	D
PHP 100- 100 - 10	635	255	252	380
PHP 100 - 100 - 20	-	-	-	-
PHP 100 - 150 - 10	735	305	252	430
PHP 100 - 150 - 20	735	305	352	430
PHP 100 - 200 - 10	835	355	252	480
PHP 100 - 200 - 20	835	355	352	480

فشار: (Kg /cm²) Pressure:

نیرو: (Kg) Force:

نیرو Force	فشار Pressure	4	5	6	7	8
نیروی اولیه حرکت دسته پیستون Piston rod movement primary force		200	250	300	350	400
نیروی قدرتی Power force		3000	3900	4800	5700	6600
نیروی برگشت دسته پیستون Piston rod return force		149	186	223	260	298

سیلندرهای هیدرونیوماتیک بر اساس استاندارد (PHP-CHELIK) Hydropneumatic cylinders according to standard

✓ سیلندر های هیدرونیوماتیک (حداکثر نیروی ۱۱.۴ تن)

این نوع سیلندر با ترکیبی از هوا و روغن طراحی شده و نیروی خروجی متناسب با سیلندرهایی معمولی چندین برابر افزایش می یابد.

- کاربردهای موثر: پرس کاری، خم کاری، مارک زنی، پرچ کاری، برش کاری و ...

PHP-125 Serial

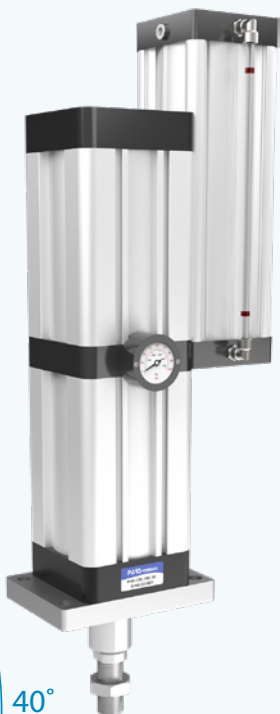
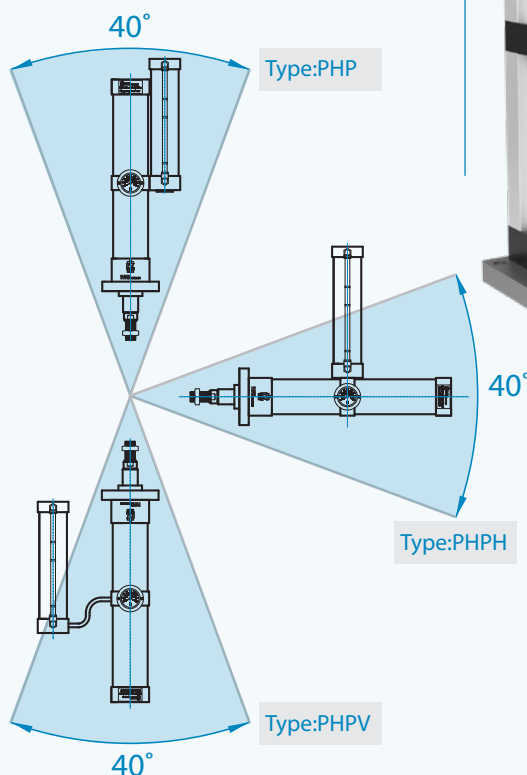
✓ Hydropneumatic Cylinders (max. force 11.4 ton)

This type of cylinder is designed with compilation of air and oil, and outlet power which is fitted with standard cylinders will be increase several times.

- Effective applications: Pressing, Bending, Marking, Riveting, Cutting and etc ...

Installation Position

✓ موقعیت نصب



Technical Data

✓ اطلاعات فنی

Bore size:	Ø125 mm	قطر سیلندر:
Operation Type:	Double acting	نوع عملکرد: دو طرفه
Pressure Range:	4 ~ 8 kgf/cm ²	حد فشار کاری:
Max. Piston Rod Primary Force:	Max. 624 kg	حداکثر نیروی اولیه دسته پیستون:
Max. Power Force:	Max. 11400 kg	حداکثر نیروی قدرتی:
Max. Piston Rod Return Force:	Max. 544 kg	حداکثر نیروی برگشت دسته پیستون:
Temperature Range:	-5°C ~ +60°C	حد دمای کاری:
Frequency Per Minute:	8	تعداد عملکرد در دقیقه:
Fluid Type:	روغن هیدرولیک Hydraulic Oil(VG32)	نوع سیال:
Oil Time Working:	500,000 cycles	زمان کارکرد روغن:

How to Order

✓ طریقه سفارش

PHP	-	125	-	S100	-	P10	-	APS
سریال Model		قطر سیلندر Cylinder Bore		کورس اولیه دسته پیستون Piston Rod Primary Stroke		کورس قدرتی Power Stroke		مقدار تنظیم کورس قدرتی Adjustable Power Stroke
PHP نصب استاندارد Standard Installation		Ø 125 mm		S 100 mm		P10 mm		(0 ~ 5 mm)
PHPV نصب عمودی Vertical Installation				S 150 mm		P20 mm		
PHPH نصب افقی Horizontal Installation				S 200 mm				

✓ مثال: سیلندر هیدرونیوماتیک با قطر Ø125 mm ، کورس اولیه دسته پیستون S-100mm و کورس قدرتی P-10 mm

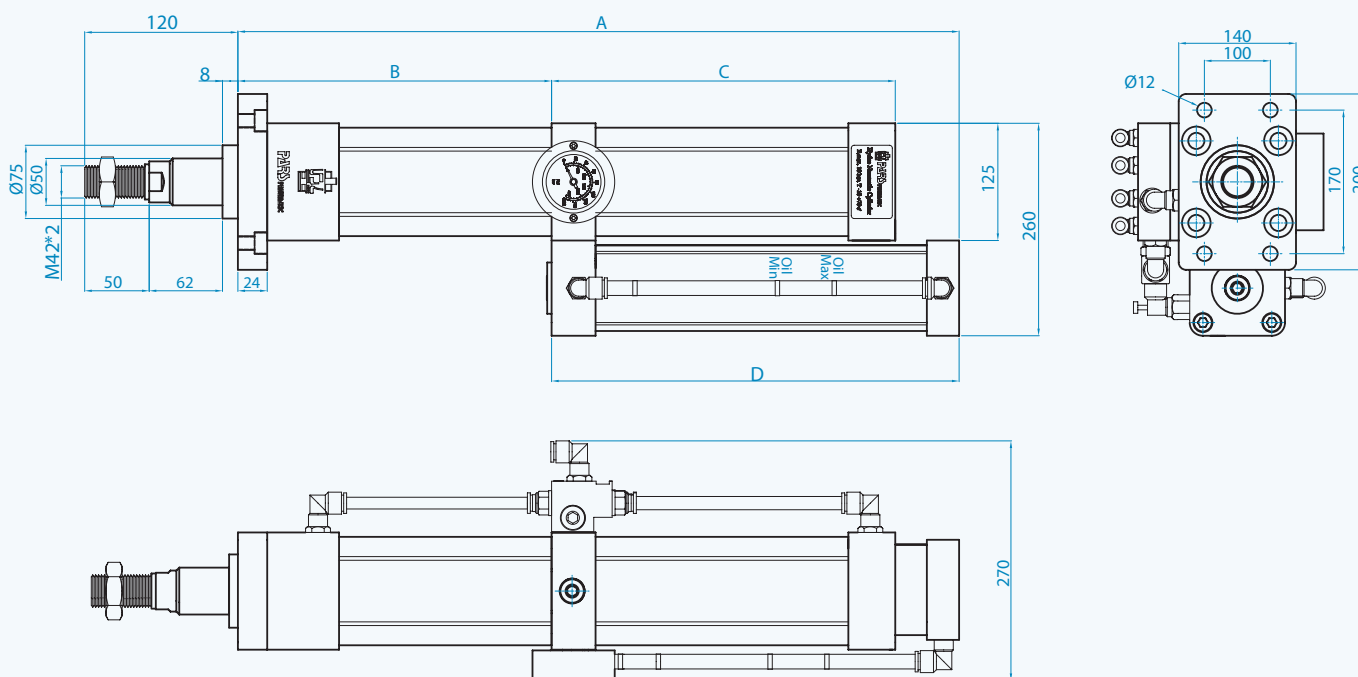
✓ Example: Hydropneumatic cylinder Ø125mm diameter with piston rod primary stroke S-100mm /power stroke P-10mm

PHP - 125 - S100 - P10

✓ External Dimensions

سریال
Serial
PHP-125

✓ ابعاد ظاهری



واحد: (mm) Unit:

Cylinder Serial	A	B	C	D
PHP 125 - 100 - 10	636	251	274	385
PHP 125 - 100 - 20	636	251	374	385
PHP 125 - 150 - 10	736	301	274	435
PHP 125 - 150 - 20	736	301	374	435
PHP 125 - 200 - 10	836	351	274	485
PHP 125 - 200 - 20	836	351	374	485

فشار: (Kg /cm²) Pressure:

نیرو: (Kg) Force:

نیرو Force	فشار Pressure	4	5	6	7	8
نیروی اولیه حرکت دسته پیستون Piston rod movement primary force		312	390	468	546	624
نیروی قدرتی Power force		5800	7200	8600	10000	11400
نیروی برگشت دسته پیستون Piston rod return force		272	340	408	476	544

سیلندرهای هیدرونیوماتیک بر اساس استاندارد (PHP-CHELIK) Hydropneumatic cylinders according to standard

طریقه عملکرد

مدار این نوع سیلندر با دو شیر پنج راهه دو حالتی نیوماتیک عمل می نماید.

✓ **مرحله اول:** ابتدا با تحریک شیر اول، هوای فشرده به دریچه N1 وارد و هوای قسمت جلو از دریچه N4 خارج می گردد. در نتیجه دسته پیستون M1 با نیروی اولیه نرمال به سمت جلو حرکت می کند.

✓ **مرحله دوم:** بعد از یک زمان کوتاه تحریک شیر دوم آغاز شده و هوای فشرده به دریچه N2 وارد و هوای قسمت جلو از دریچه N3 خارج می گردد. در این حالت با پایین آمدن دسته پیستون M2 که باعث ازدیاد فشار روغن هیدرولیک شده و در نتیجه باعث نیروی قدرتی می شود.

✓ **مرحله سوم:** با قطع تحریک هر دو شیر، مجدداً هوای فشرده به دریچه های N3 و N4 وارد و دسته پیستون M1 و M2 با نیروی نرمال برگشت و سیلندر به حالت سکون اولیه باز می گردد.

Function Method:

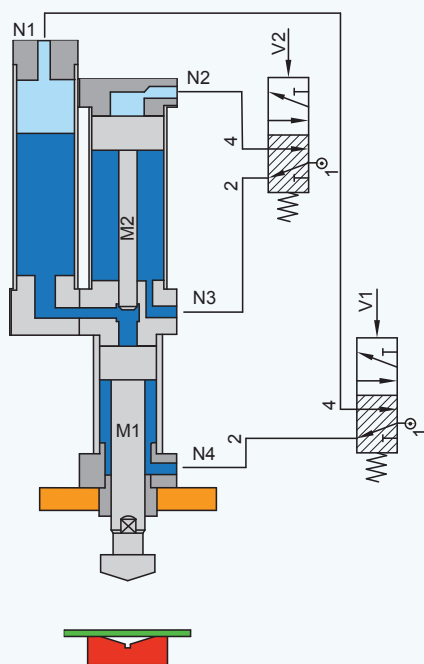
This type of cylinder circle work with two five way pneumatic valves.

✓ **First step:** At the begining by actuating of the frist valve,compressed air enter into the N1 port & front section air exit from N4 port.As a result M4 piston moves forward by primary normal force.

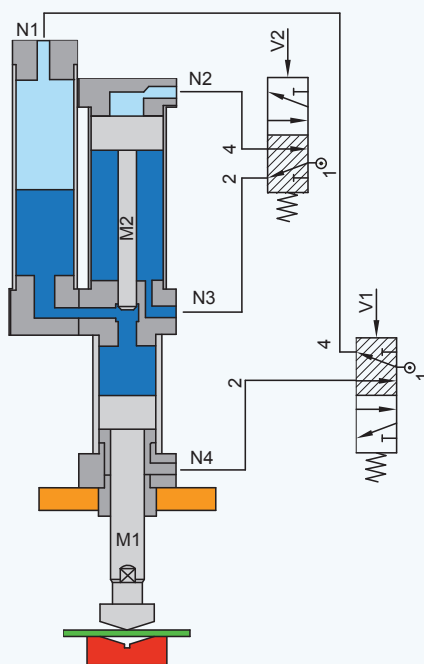
✓ **Second step:** After a short time,actuating of second valve is started and compressed air enter into the N2 port and front section air exit from N3 port.In this situation a comming down of piston rod M2 which is caused increasing of hydraulic oil pressure and cause power force finally.

✓ **Third step:** By stopping actuation of both valves,again compressed air enter into N3 & N4 ports and piston rod M1 & M2 with normal return force and cylinder return to primary inactivity position.

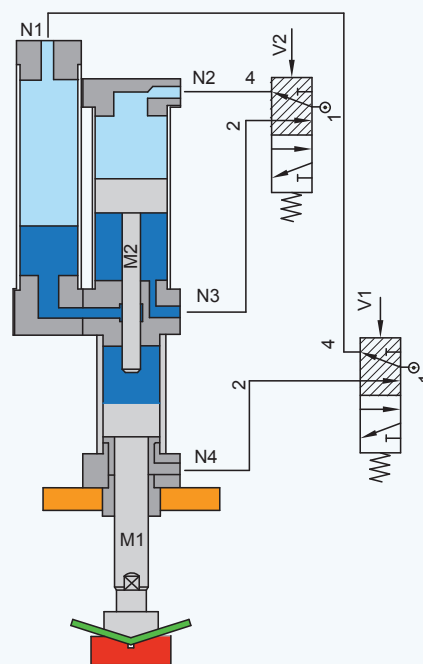
مرحله اول
First Step



مرحله دوم
Second Step

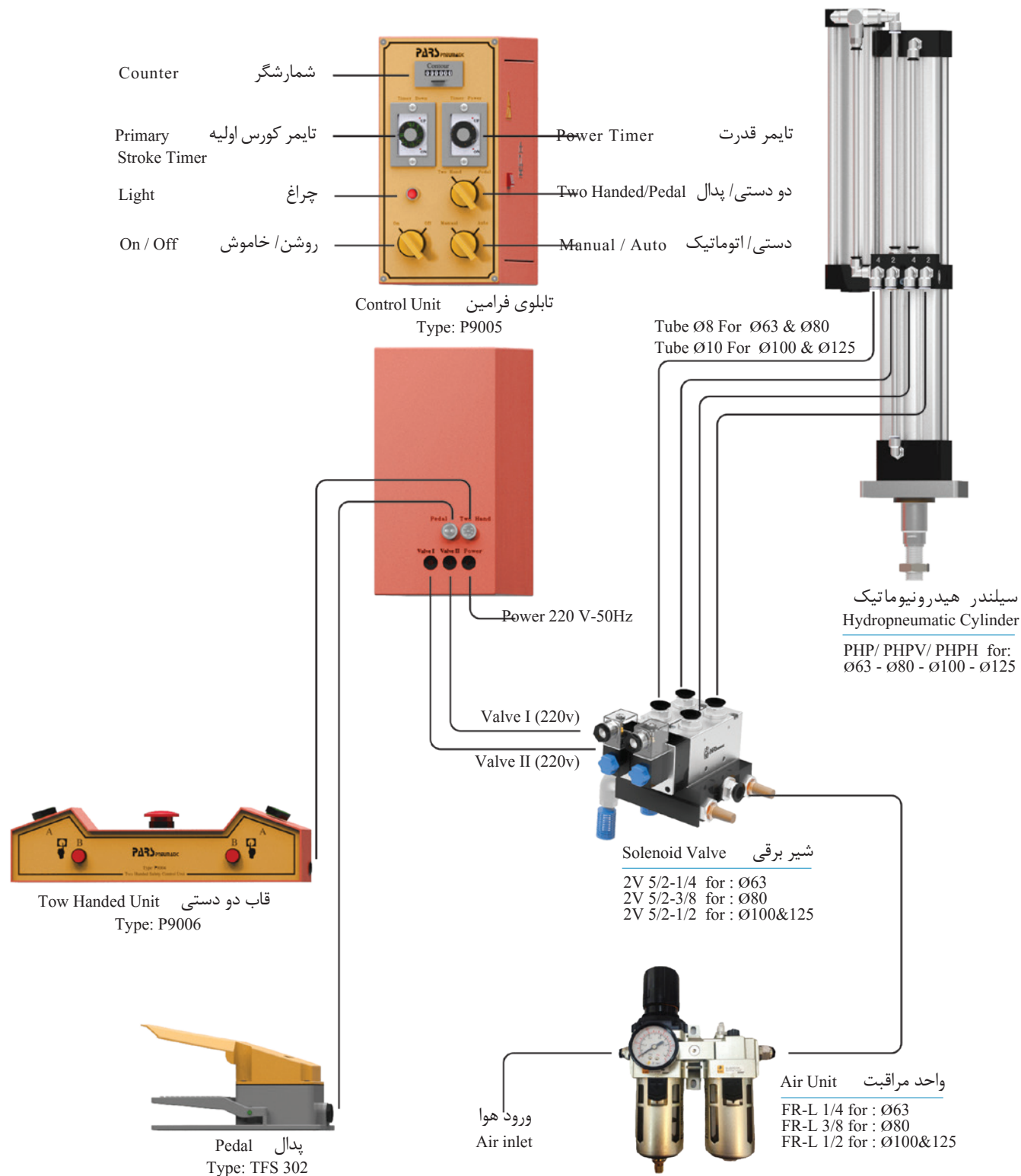


مرحله سوم
Third Step



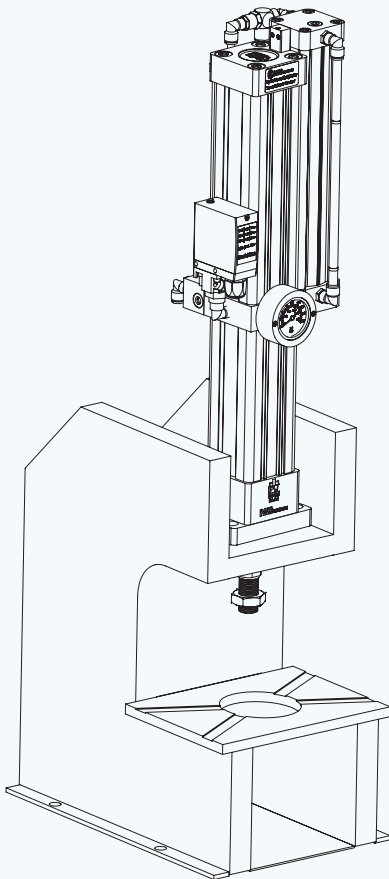
Setup Method

روش راه اندازی

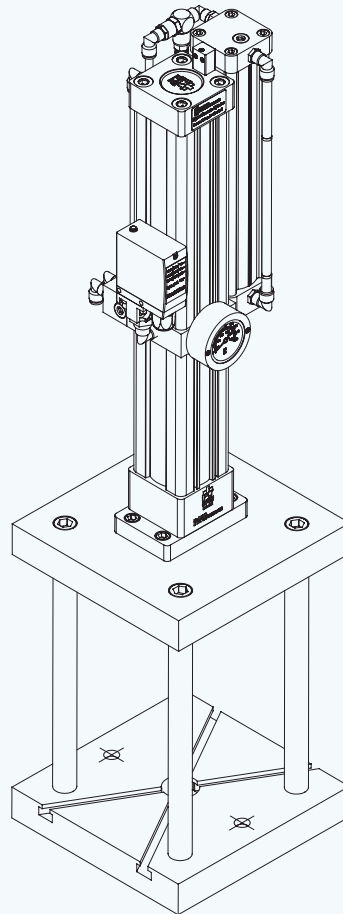


✓ Frame Making Ideas for Hydropneumatic Cylinders Installation

✓ ایده هایی برای ساخت شاسی جهت نصب سیلندرهای هیدرونیوماتیک

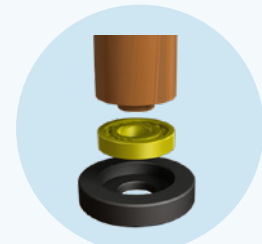


مدل دهانه باز
C Frame Model

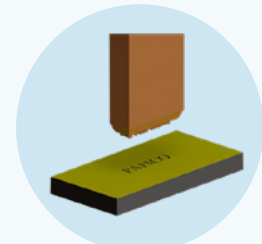


مدل دروازه ای چهارمیل
Four Rods Gate Model

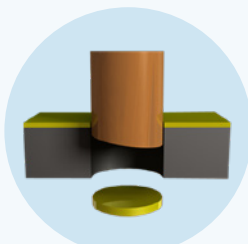
✓ برخی از کاربردها
Application Examples



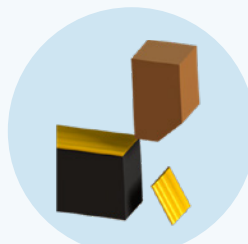
پرس محوری
Axis Pressed in



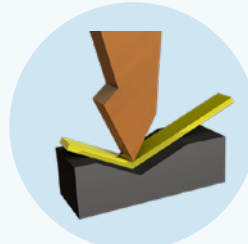
حکاکی
Engraving



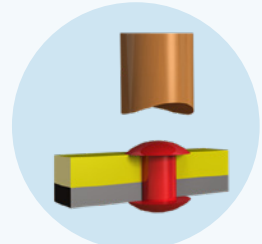
پانچ
Punching



برش
Cutting



خم کاری
Bending



پرچ کاری
Riveting

Technical information

اطلاعات فنی

✓ The amount of cylinder practical force formula

Force which is created by a cylinder is a function of piston diameter, air pressure & total friction resistances. Piston force assessment done in the static mode, so the friction in computing force is 10% regardless.

Cylinder force = piston surface × air pressure - friction

Used symbols

● نمادهای بکار رفته

Description	توضیح	واحد	نماد
piston diameter	قطر پیستون	cm	D
piston rod diameter	قطر دسته پیستون	cm	d
piston area	سطح پیستون	cm ²	A
spring force	نیروی فنر	kg	f
cylinder force	نیروی سیلندر	kg	F
working pressure	فشار کار	bar	P
friction force(average %10)	نیروی اصطکاک (متوسط ۱۰٪)	-	F _k

✓ The amount of cylinder air consumption formula

If air pressure, piston diameter & stroke length are specified, the amount of air consumption will be achieved.

Used air = compression ratio × piston surface × stroke

Used symbols

● نمادهای بکار رفته

Description	توضیح	واحد	نماد
used air amount	مقدار هوای مصرف شده	(L/min)	Q
cylinder Sides Piston Area	سطح مقطع طرفین سیلندر	cm ²	A, A ₁
stroke	کورس	cm	S
number of stroke per minute	تعداد کورس در واحد دقیقه	-	n
working pressure	فشار کار	bar	P
atmosphere pressure	فشار جو	bar	P _T

✓ Pressure units conversion table

✓ جدول تبدیل واحدهای فشار

واحد	Pa	KPa	MPa	bar	mbar	kgf/cm ²	cmH ₂ O	mmH ₂ O	mmHg	p.s.i
Pa	1	10 ⁻³	10 ⁻⁶	10 ⁻⁵	10 ⁻²	10.2 × 10 ⁻⁶	1.02 × 10 ⁻³	101.97 × 10 ⁻³	7.5 × 10 ⁻³	0.15 × 10 ⁻³
KPa	10 ³	1	10 ⁻³	10 ⁻²	10	10.2 × 10 ⁻³	10.2	101.97	7.5	0.15
MPa	10 ⁶	10 ³	1	10	10 ⁴	10.2	1.02 × 10 ³	101.97 × 10 ³	7.5 × 10 ³	0.15 × 10 ³
bar	10 ⁵	10 ²	10 ⁻¹	1	10 ³	1.02	1.02 × 10 ²	10.2 × 10 ³	750.06	14.5
mbar	10 ²	10 ⁻¹	10 ⁻⁴	10	1	1.02 × 10 ⁻³	1.02	10.2	0.75	14.5 × 10 ⁻³
kgf/cm ²	98066.5	98.07	98.07 × 10 ⁻³	0.98	980.67	1	1000	10000	735.56	14.22
cmH ₂ O	98.07	98.07 × 10 ⁻³	98.07 × 10 ⁻⁶	0.98 × 10 ⁻³	0.98	10 ⁻³	1	10	0.74	14.22 × 10 ³
mmH ₂ O	9.807	9.807 × 10 ⁻³	9.807 × 10 ⁻⁶	98.07 × 10 ⁻⁶	98.07 × 10 ⁻³	10 ⁻⁴	0.1	1	73.56 × 10 ⁻³	1.42 × 10 ⁻³
mmHg	133.32	133.32 × 10 ⁻³	133.32 × 10 ⁻⁶	1.33 × 10 ⁻³	1.33	1.36 × 10 ⁻³	1.36	13.6	1	19.34 × 10 ⁻³
p.s.i	6894.76	6.89	6.89 × 10 ⁻³	68.95 × 10 ⁻³	68.95	70.31 × 10 ⁻³	70.31	703.07	51.71	1

✓ فرمول محاسبه مقدار نیروی عملی سیلندر

نیرویی که توسط یک سیلندر به وجود می آید تابعی از قطر پیستون، فشار هوا و مجموع مقاومت های اصطکاکی می باشد. برآورد نیروی پیستون در حالت استاتیک انجام می شود، بنابراین مقدار اصطکاک در محاسبات نیرو ۱۰٪ صرف نظر می گردد.

نیروی سیلندر = سطح پیستون × فشار هوا - اصطکاک

$$F = A \cdot p - F_k$$

● In single acting cylinder

● در سیلندرهایی یک طرفه

$$F = \frac{D^2 \cdot \pi}{4} \cdot p - F_k$$

نیروی در جلو رفتن
Push Force

● In double acting cylinder

● در سیلندرهایی دو طرفه

$$F = \frac{D^2 \cdot \pi}{4} \cdot p - F_k$$

نیروی در جلو رفتن
Push Force

$$F = \frac{(D^2 - d^2) \cdot \pi}{4} \cdot p - F_k$$

نیروی در عقب رفتن
Pull Force

✓ فرمول محاسبه مقدار مصرف هوای سیلندر

در صورت مشخص بودن فشار هوا، قطر پیستون و طول کورس؛ مقدار مصرف هوا بدست می آید.

هوای مصرف شده = نسبت تراکم × سطح پیستون × کورس

● نسبت تراکم با توجه به شرایط فشار هوا در سطح دریای آزاد از رابطه زیر بدست می آید.

The compression ratio according to the air pressure at sea level is given with the below formula:

$$\text{Compression ratio} = \frac{1.013 + \frac{\text{Fشار کار بر حسب bar}}{\text{work pressure (bar)}}}{1.013}$$

نسبت تراکم

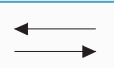
$$Q = A \cdot S \cdot n \cdot \frac{P_T \cdot P}{P_T}$$

برای سیلندرهایی یکطرفه
In single acting cylinders

$$Q = (A + A_1) \cdot S \cdot n \cdot \frac{P_T \cdot P}{P_T}$$

برای سیلندرهایی دوطرفه
In double acting cylinders

Technical data
اطلاعات فنی
Force table for double acting cylinders (N)
جدول نیروی سیلندرهایی دو طرفه (بر حسب نیوتن)

قطر سیلندر Cylinder Ø mm	قطر شفت Rod Ø mm	سطح مقطع پیستون Piston Area mm ²	نیروی رفت Input Force نیروی برگشت Output Force	فشار هوا (بار) Operating Pressure (bar)									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	6	113		11	22	33	44	55	66	77	88	99	110
				8	19	30	41	52	63	74	85	96	107
16	6	201		20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
				17	34	51	69	86	103	120	138	155	172
20	8	314		31	62	94	125	157	188	219	251	282	314
				26	52	79	105	131	158	184	211	237	263
25	10	491		49	98	147	196	245	294	343	392	441	490
				41	82	123	165	206	247	288	330	371	412
32	12	804		80	160	241	321	401	482	562	643	723	803
				69	138	207	276	345	414	483	552	621	690
40	16	1258		125	251	376	502	628	753	879	1004	1130	1256
				105	211	316	422	527	633	738	844	949	1055
50	20	1963		196	392	588	785	981	1177	1373	1570	1766	1962
				164	623	494	659	824	989	1153	1318	1483	1648
63	20	3116		311	560	934	1246	1557	1869	2180	2492	2804	3115
				280	1004	840	1120	1400	1681	1961	2241	2521	2801
80	25	5024		502	906	1507	2009	2512	3014	3516	4019	4521	5024
				453	1570	1360	1813	2266	2720	3173	3626	4080	4533
100	25	7850		785	1471	2355	2140	3925	4710	5495	6280	7065	7850
				735	2453	2207	2943	3679	4415	5151	5887	6623	7359
125	32	12266		1226	2292	3679	4906	6132	7359	8585	9812	11039	12265
				1146	4019	3438	4584	5730	6877	8023	9169	10315	11461
160	40	20096		2009	3768	6028	8038	10048	12057	14067	16076	18086	20096
				1884	6280	5652	7536	9420	11304	13188	15072	16956	18840
200	40	31400		3140	6028	9420	12560	15700	18840	21980	25120	28260	31400
				3014	6280	9043	12057	15072	18086	21100	24115	27129	30144
250	50	49063		4906	9812	14718	19625	24531	29437	34343	39250	44156	49062
				4710	9420	14130	18840	23550	28260	32970	37680	42390	47100
320	63	80384		8038	16076	24115	32153	51192	48230	56268	64307	72345	80384
				7726	15453	23180	30907	38634	46361	54087	61814	69541	77268

The method of calculation(cylinder's force)
فرمول محاسبه نیروی سیلندر

$$F = P \cdot A - R$$

$$F = P \cdot \frac{d^2 \cdot \pi}{4} - R$$

$$1 \text{ bar} \simeq 1 \text{ kg/cm}^2 \quad 1 \text{ N} \simeq 0.1 \text{ kgf}$$

پارامترها		Parameters
F	نیروی موثر پیستون (نیوتن)	Effective Piston Force (N)
P	فشار کاری (بار)	Working Pressure (bar)
D	قطر پیستون (سانتی متر)	Piston diameter (cm)
R	اصطکاک (نیوتن) ۱۰ درصد نیرو	Friction (N) 10% Force

✓ جدول محاسبه هوای مصرفی سیلندرهایی استاندارد (با کورس صفر به ازای نرمال لیتر در دقیقه)

Calculating table for consumable air of standard cylinders (with zero stroke for normal liters per minute)

Bar Ø mm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	.040	0.052	0.079	0.099	0.119	0.138	0.158	0.178	0.198	0.218
16	0.007	0.011	0.014	0.018	0.022	0.025	0.029	0.032	0.036	0.040
20	0.011	0.017	0.022	0.028	0.034	0.039	0.045	0.051	0.057	0.062
25	0.017	0.026	0.035	0.044	0.053	0.062	0.071	0.080	0.088	0.097
32	0.029	0.044	0.059	0.073	0.088	0.103	0.118	0.132	0.147	0.162
40	0.045	0.068	0.091	0.114	0.137	0.159	0.182	0.205	0.228	0.251
50	0.071	0.107	0.142	0.178	0.214	0.249	0.285	0.320	0.356	0.392
63	0.117	0.175	0.234	0.292	0.350	0.409	0.467	0.525	0.584	0.643
80	0.189	0.283	0.378	0.472	0.566	0.661	0.755	0.849	0.944	1.038
100	0.301	0.451	0.602	0.751	0.901	1.052	1.203	1.352	1.653	1.653
125	0.469	0.704	0.939	1.172	1.406	1.641	1.876	2.109	2.344	2.579
160	0.770	1.156	1.541	1.923	2.308	2.694	3.079	3.461	3.846	4.232
200	1.218	1.827	2.437	3.040	3.649	4.258	4.868	5.471	6.080	6.689
250	1.904	2.856	3.808	4.750	5.702	6.654	7.606	8.548	9.500	10.452
320	3.121	4.682	6.243	7.788	9.348	10.909	12.470	14.015	15.622	17.136

✓ The method of calculation (consumable air)

✓ فرمول محاسبه هوای مصرفی

$$Q = (A + A_1) \cdot S \cdot N \cdot \frac{P T + P}{P T}$$

Parameters		پارامترها
Q	Compressed Air Consumption (L/min)	مقدار هوای مصرف شده
A & A ₁	Cylinder Sides Piston Area (mm ²)	سطح مقطع طرفین سیلندر
S	Stroke of Cylinder (mm ²)	کورس با جابجایی دسته پیستون
N	Cycle of Operation (cycle/min)	تعداد کورس در واحد دقیقه
P	Working Pressure (bar)	فشار کاری
PT	Atmosphere Pressure (bar)	فشار جو

Technical data

✓ Air treatment unit size

All treatment units in & outlet's size of max. current flow (filter, regulator & lubricator) should be selected that not exceed from manufacturer's recommended range (more or less).

✓ اندازه واحدهای مراقبت هوا

اندازه ورودی و خروجی کلیه واحدهای مراقبت (فیلتر، فشار شکن و روغن پاش) باید طوری انتخاب شوند که حداکثر دبی جریان عبوری در حد مجاز توصیه شده از طرف سازندگان (بیشتر یا کمتر) تجاوز ننماید.

Used symbols

● نمادهای بکار رفته

Description	توضیح	واحد	نماد
Air consumption in a stroke	هوای مصرفی در یک کورس	Litre	Q
Flow rate	دبی جریان	L/min	Q_n
Piston rod area	سطح مقطع دسته پیستون	cm ²	A
Stroke	کورس	cm	S
Working pressure	فشار کاری	kg/cm ²	P
Atmosphere pressure	فشار جو	kg/cm ²	P_T
Piston rod replacement time	زمان جابجایی دسته پیستون	sec	T

✓ فرمول محاسبه دبی جریان (سیلندرها)

Flow calculation formula (cylinders)

$$Q = A \cdot S \cdot \frac{P + P_T}{P_T}$$

مصرف هوا در یک کورس سیلندر
Air consumption in a cylinder stroke

$$Q_n = \frac{Q}{T} \cdot 60 \cdot 10^{-3}$$

مقدار دبی جریان
Flow rate

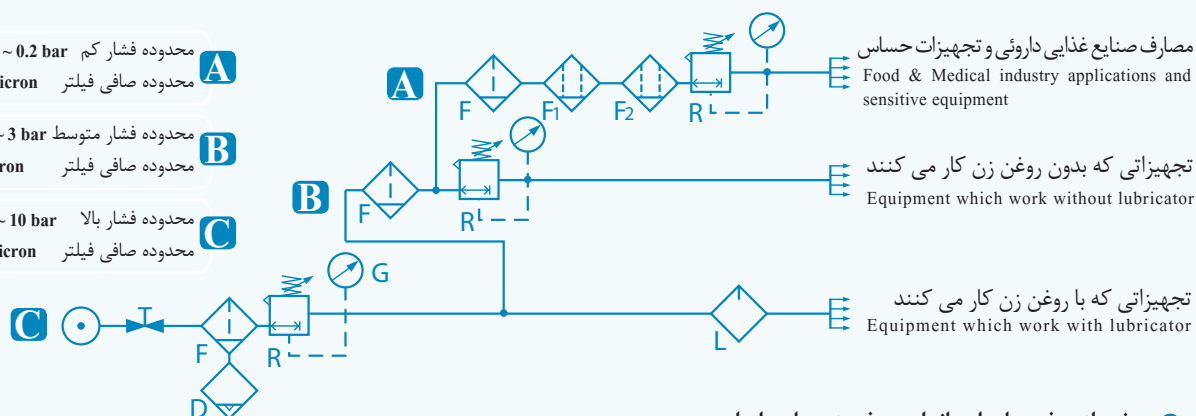
✓ Sample of air consumption quality in industry different application

✓ نمونه هایی از کیفیت مصرف هوا در کاربردهای مختلف صنعتی

Low pressure range 0.15 ~ 0.2 bar محدوده فشار کم
Filter range 0.003 ~ 1 micron محدوده صافی فیلتر **A**

Medium pressure range 1 ~ 3 bar محدوده فشار متوسط
Filter range 1 ~ 5 micron محدوده صافی فیلتر **B**

High pressure range 4 ~ 10 bar محدوده فشار بالا
Filter range 5 ~ 40 micron محدوده صافی فیلتر **C**



Used symbols

● نمادهای بکار رفته

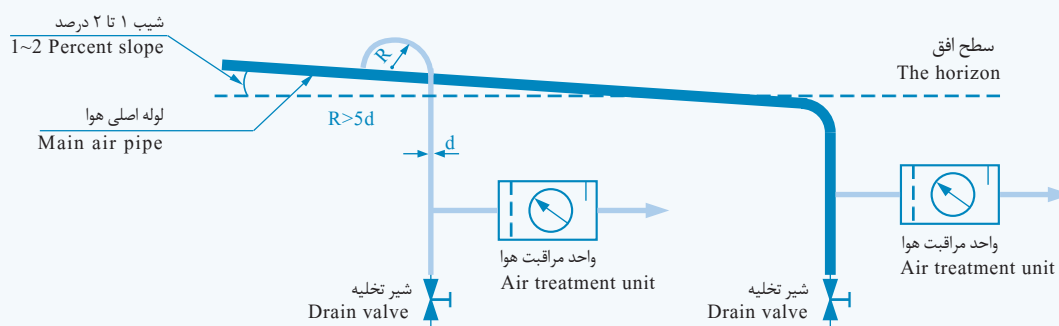
Description	نماد	توضیح	Description	نماد	توضیح
Filter	F	فیلتر	Auto drain valve	D	شیر تخلیه اتوماتیک
Mist separator	F_1	فیلتر ثانویه	Pressure gauge	G	درجه فشار
Micro mist separator	F_2	میکروفیلتر (نهایی)	Pressure regulator	R	رگولاتور
Lubricator	L	روغن زن	Input air	—	هوای ورودی

● برخی از روغن های استاندارد روغن زن ها در ایران Some standard oils for lubricators in Iran

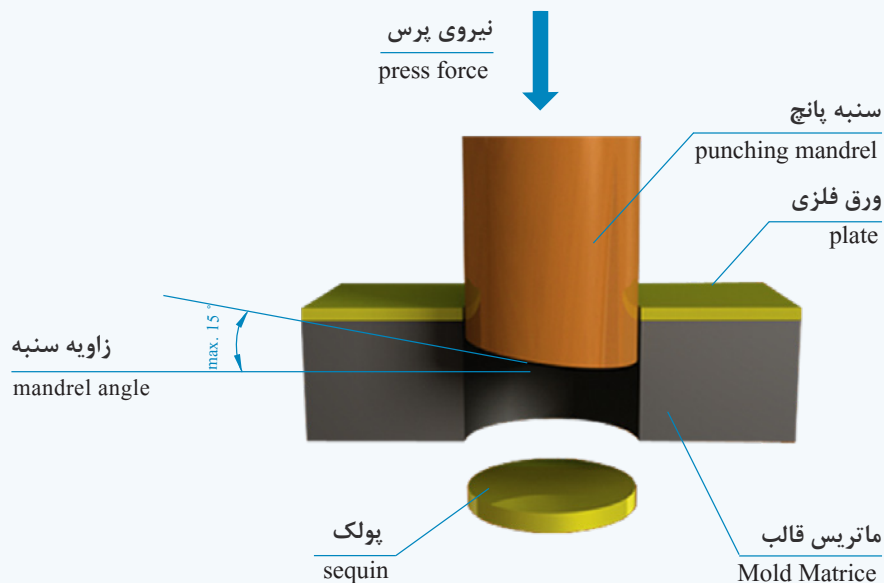
BEHRAN 32K or 68K
BABAK 32 or 68
SHELL 12
ESSO 32

✓ Correct method for air flow's split

✓ نحوه صحیح انجام انشعابات جریان هوا



☒ نیروی برشی (سنبه ماتریس)

☒ Shear force calculating formula

☒ فرمول محاسبه نیروی برشی (سنبه ماتریس)

☒ Shear force calculating formula

نیروی برشی = سطح مقطع برشی × حداکثر استحکام برشی $F = t \cdot A$ Shear force = Shear cross section × Max. shear strength

- **Example:** Calculate necessary shear force for punching of 20mm diameter with 0.8mm plate thickness & shear strength.

- **مثال:** نیروی برشی لازم برای سوراخ زنی قطر 20mm با ضخامت ورق 0.8mm و با استحکام برش 380N/mm را محاسبه کنید.

Answer: Calculate shear area (cut sequin lateral area) & multiply in max. shear strength.

راه حل: سطح مقطع برش (مساحت جانبی پولک بریده شده) را محاسبه نموده و در مقدار حداکثر استحکام برشی ضرب می کنیم.

$$A = \pi \times d \cdot t_1 \quad t_1 = \text{ضخامت ورق}$$

$$A = 3.14 \times 20\text{mm} \times 0.8\text{mm} = 50\text{mm}^2$$

$$F = t \cdot A$$

$$F = 380\text{N/mm}^2 \times 50\text{mm}^2 = 19000\text{N} \approx 1900\text{kg}$$

Theoretical force نیروی تئوری

$$F_p = F \times 1.3 = 1900 \times 1.3 = 2470\text{kg}$$

Practical force نیروی عملی

Note: If angle mandrel shear edge (max. 15 °), shear force can be reduced to 30%.

نکته: چنانچه لبه های برشی سنبه را زاویه دهیم (حداکثر ۱۵ درجه) میتوان تا ۳۰٪ نیروی برشی را کاهش داد.

Plate shear strength table

● جدول استحکام برشی ورق

جنس Material	استحکام برشی N/mm ² Shear strength	جنس Material	استحکام برشی N/mm ² Shear strength
ST 37	360 ~ 510	مس CU	180 ~ 300
ST 44	430 ~ 580	برنج MS	220 ~ 400
ST 50	490 ~ 660	روی ZM	120 ~ 200
ST 52	510 ~ 680	آلومنیوم AL	60 ~ 70

Used symbol

● نمادهای بکار رفته

Description	توضیح	واحد	نماد
Shear force	نیروی برشی	N	F
Max. shear strength	حداکثر استحکام برشی	N/mm ²	t
Shear area	سطح برشی	mm	A
practical force	نیروی عملی	kg	Fp



Agent:

نمایندگی:

دفتر مرکزی و کارخانه:

تهران - کیلومتر ۲۰ جاده قدیم کرج
ابتدای شهر قدس - کوی صنعت - پلاک ۱۲
۰۲۱ - ۴۶ ۸۰ ۲۰ ۲۰ (۱۰ خط)

فروشگاه شماره ۱:

تهران - جاده دماوند - خیابان سازمان آب
کوچه پنجم شیدائی - مجتمع تجاری شیدائی
پلاک ۱ و ۲
۰۲۱ - ۷۷۳۴۱۱۲۲ - ۷۷۳۴۲۱۲۲

فروشگاه شماره ۲:

تهران - لاله زار جنوبی - روبروی کوچه
بوشهری پاساژ نور - طبقه اول - پلاک ۸
۰۲۱ - ۳۳۹۹۴۲۲۳ - ۳۳۹۹۴۲۲۱
۰۲۱ - ۳۳۹۹۱۳۷۵ - ۳۳۹۰۲۷۴۷



Central Office & Factory:
No.12 Sanat St - Qods City- 20th Km of Old Karaj Road- Tehran
Tel: (+98) 021- 46 80 20 20 (10 Lines)

