

1 STELO

In acciaio C40 cromato a spessore e lucidato; la durezza del cromo è 60-65 HRC - Tolleranza f7.

2 CAMICIA

Ricavata da tubi di alta qualità in ST37 super finito internamente.

3 TESTATE

In acciaio, ricavate da barra, allineano perfettamente camicia e boccia guida stelo. Sono super finite nelle sedi per alloggiamento delle guarnizioni e delle frenature, anteriore e posteriore.

4 BOCCOLA GUIDA STELO

In bronzo speciale, privo di porosità, permette la perfetta tenuta delle guarnizioni.

5 BUSSOLA DI AMMORTIZZAMENTO ANTERIORE

Assicura efficacia nella frenatura. E' libera di allinearsi durante l'inserimento nella testata anteriore.

6 PISTONE

Monoblocco in acciaio. E' rigidamente bloccato sullo stelo con frena filetti forte (52A70) e con grano filettato. Assicura il mantenimento di posizioni intermedie, grazie all'utilizzo di guarnizioni a labbro.

7 TIRANTI

In acciaio alta resistenza con carico di snervamento di 100 Kg/mm², filettati con utensile.

8 GUARNIZIONI

Nella versione standard sono in NBR. Assicurano un'ottima tenuta, un basso coefficiente di attrito e una lunga durata. La temperatura di esercizio è compresa tra -20°C e +80°C. Per temperature superiori sono disponibili guarnizioni in VITON (150°C). Qualora il cilindro lavori ad alte frequenze è consigliabile l'utilizzo di guarnizioni a basso attrito. A richiesta sono disponibili altre tipologie di guarnizioni.

9 GRUPPO FRENATURA

Il gruppo di frenatura è costituito dalla bussola e dallo spillo. La regolazione si esegue mediante la registrazione dello spillo. La bussola, avvitata sulla testata, è costruita in modo da evitare che lo spillo possa essere espulso o rimosso.

Per consentire una partenza rapida è previsto l'impiego di una valvola di ritegno a sfera.

1 PISTON ROD

Made of thickness chromium plated and polished steel C40; the hardness of the chromium is 60-65 HRC – Tolerance is f7.

2 LINER

Made of high precision pipes in ST37.

3 HEADS

Made of steel bars, they perfectly align line and guide bushing. They are machined so as to obtain a perfect surface for the seals and for the front/rear cushioning.

4 GUIDE BUSHING

Made of bronze without porosity so as to obtain a perfect site for seals.

5 FRONT BRAKE BUSHING

It ensures efficacy in cushioning. It's free to align itself during coming in front head.

6 PISTON

A single piece made of steel. It's blocked at the rod with high-strength glue (52A70) and a dowel. It ensures the maintenance of intermediate positions, thanks to the mounting of lip seals.

7 TIE RODS

Made of high resistance steel (100 Kg/mm²).

8 SEALS

Made of NBR in standard version. They ensure an excellent site, a low coefficient of friction and a long lifetime. The working temperature is between -20°C and +80°C. VITON seals are available for higher temperature (150°C).

Whenever the cylinder has to work to higher frequencies, the utilization of low friction seals is recommended. Other types of seals are available on demand.

9 CUSHIONING GROUP

The cushioning group is composed of two elements: the bushing and the pin. Regulation is obtained by the adjustment of the pin. The bushing is screwed on the head and it's built in order to avoid the pin to be expelled or removed. Moreover a special valve is mounted to allow a quick start of the cylinder.

SCelta DELL'ALESAGGIO

Una volta noti il carico e la pressione d'esercizio del sistema, potrà essere scelto l'alesaggio del cilindro. La forza F di un cilindro oleodinamico espressa in Kg si ottiene moltiplicando la pressione P di esercizio (in Bar), per la superficie utile in cm² (AP). Bisogna sempre tenere conto che, se il cilindro lavora in tiro, la forza disponibile sarà inferiore e per determinarla sarà necessario utilizzare la superficie AT, in funzione del diametro dello stelo scelto. Consultare la tabella.

ALESAGGIO	Ø STELO	AP spinta	AT tiro
BORE SIZE	Ø ROD	AP thrust	AT pulling
mm.	mm.	cm ²	cm ²
25	12	4,91	3,78
	16		2,90
	18		2,36
32	14	8,04	6,50
	22		4,24
40	16	12,57	10,59
	18		10,02
	25		7,66
	28		6,41
50	16	19,64	17,62
	22		15,83
	25		14,73
	28		13,49
	32		11,61
	36		9,46
63	16	31,17	29,16
	25		26,26
	28		25,02
	32		23,10
	36		21,00
	45		15,27
80	25	50,27	45,60
	32		42,20
	36		40,09
	45		34,36
	50		30,63
	56		25,64
100	25	78,54	73,63
	32		71,50
	45		62,63
	50		58,90
	56		53,93
	63		47,37
	70		40,06

AMMORTIZZAMENTI

L'ammortizzamento viene consigliato per controllare la decelerazione delle masse e quando la velocità del pistone supera gli 0,1 m/s e il pistone compie l'intera corsa. L'ammortizzamento aumenta la vita del cilindro, riducendo anche i rumori indesiderati.

CHOISE OF BORE

Once known the load and the system pressure, it's possible to choose the cylinder bore. The cylinder strength F expressed in kg is obtained multiplying the working pressure P (Bar) with the actual surface cm² (AP). When the cylinder works in pulling, consider always that the available strength is lower. In this case, you must use the rod surface AT, according to the chosen rod. See the table.

ALESAGGIO	Ø STELO	AP spinta	AT tiro
BORE SIZE	Ø ROD	AP thrust	AT pulling
mm.	mm.	cm ²	cm ²
125	25	122,72	117,80
	32		114,78
	45		106,81
	50		103,08
	56		98,09
	63		91,55
	70		82,46
	90		59,10
	150		32
45		160,81	
50		157,08	
63		144,54	
70		138,25	
90		113,10	
100		98,18	
160		70	201,06
	90	137,48	
	110	106,03	
180	70	254,34	215,87
	90		190,75
	100		175,87
	125		131,68
200	90	314,16	250,54
	100		235,62
	110		219,18
	125		191,50
	140		160,30
$F = P \text{ (Bar) } \times AP \text{ (Cm}^2 \text{) spinta/thrust}$ $F = P \text{ (Bar) } \times AT \text{ (Cm}^2 \text{) tiro/pulling}$			

CUSHIONING

The cushioning is recommended to control the masses deceleration, whenever the piston speed is faster than 0,1 m/s and when the piston makes the whole stroke. Cushioning increases the cylinder lifetime and may reduce any noise.

SCELTA DEL DIAMETRO DELLO STELO

La scelta dello stelo adatto a determinate condizioni di spinta viene effettuata come segue:

Stabilire il tipo di fissaggio e di estremità dello stelo da impiegare. Ricorrendo alla tabella (vedi sotto) determinare quindi il "fattore di corsa" corrispondente all'applicazione in oggetto. Definire la lunghezza base secondo l'equazione:

$$\text{Lunghezza base} = \text{corsa effettiva} \times \text{fattore di corsa}$$

Calcolare poi il carico in spinta per l'applicazione moltiplicando la sezione totale del cilindro per la pressione di lavoro dell'impianto. Riportare i valori nel diagramma, tracciando l'intersezione tra la "lunghezza base" e la "spinta". La corretta sezione dello stelo si ricava dalla linea curva indicata come "diametro dello stelo" sopra al punto di intersezione.

CHOISE OF ROD DIAMETER

Choice of rod diameter is carried out in this way: Establish the fixing type and the rod extremity. Consulting the table (see below), define the "stroke factor". Then define the basic length according to the equation:

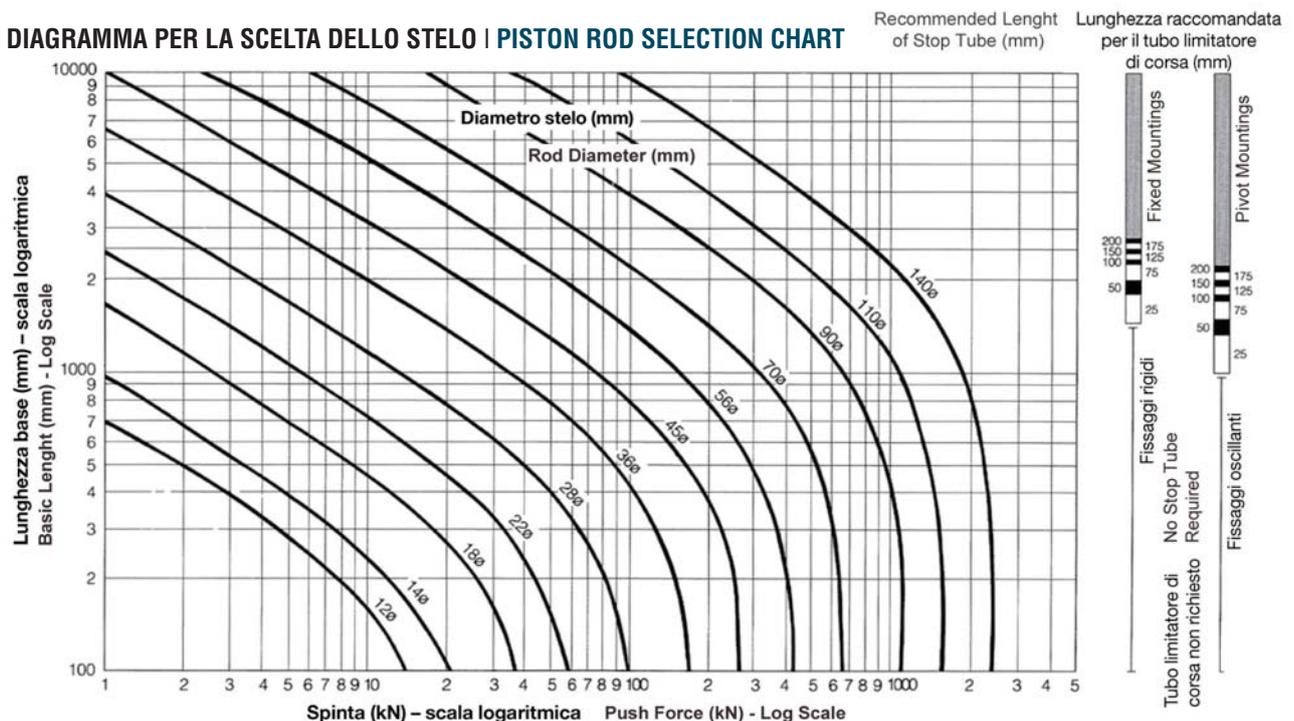
$$\text{Basic length} = \text{actual stroke} \times \text{stroke factor}$$

After that calculate the load thrust multiplying the cylinder total section by the system pressure. Now report values in the diagram, plotting the intersection between the "basic length" and the "thrust". The correct rod section is obtained by the curve called "rod diameter", just up the intersection point.

FATTORE DI CORSA | STROKE SELECTION

COLLEGAMENTO STELO ROD END CONNECTION	FISSAGGIO FIXING	MONTAGGIO TYPE OF MOUNTING	FATTORE CORSA STROKE FACTOR
FISSO/SNODATO E GUIDATO RIGIDAMENTE FIXED/PIVOTED AND RIGIDLY GUIDED	TA, TT, PL, PF, FA, FAQ		0,5
FISSO/SNODATO E GUIDATO RIGIDAMENTE FIXED/PIVOTED AND RIGIDLY GUIDED	TP, FP, FPQ, PA		1
SNODATO E GUIDATO RIGIDAMENTE PIVOTED AND RIGIDLY GUIDED	TP, FP, CI, OC		1,5
SUPPORTATO/SNODATO E GUIDATO SUPPORTED/PIVOTED AND GUIDED	TA, TT, PL, PF, PP, FA, CPM, CPF, CPS,		2
SNODATO E SUPPORTATO MA NON GUIDATO RIGIDAMENTE PIVOTED AND SUPPORTED BUT NOT RIGIDLY GUIDED	CI, OC		3

DIAGRAMMA PER LA SCELTA DELLO STELO | PISTON ROD SELECTION CHART



SERIE ISO "4PI"

I cilindri ANS della serie "4PI" vengono costruiti in conformità alle norme ISO 6020/2 (1991) e DIN 24554.

Caratteristiche principali:

- pressione di esercizio: 160 Bar
- pressione massima di lavoro: 210 Bar
- alesaggi: da 25 a 200 mm (250 mm su richiesta)
- diametri stelo: da 12 a 140 mm
- fissaggi: disponibili in 12 diversi tipi
- corse: disponibili di qualsiasi lunghezza di utilizzo pratico
- ammortizzanti: disponibili su una o entrambe le estremità
- temperature di esercizio: da -20°C a +150°C a seconda del tipo di guarnizioni impiegate
- esecuzioni speciali: su richiesta.

ISO "4PI" SERIES

ANS hydraulic cylinders "4PI" series are manufactured according to ISO 6020/2 standards (1991) and to DIN 24554 standards.

Main features:

- working pressure: 160 Bar
- maximum pressure: 210 Bar
- bores: from 25 to 200 mm (250 mm on demand)
- rod diameters: from 12 to 140 mm
- fixing: available in 12 different types
- strokes: available in every length
- cushioning: available on one or both extremities
- working temperature: from -20°C to +150°C, according to the chosen seals
- special executions: on demand.

Alesaggio Bore Size	Ø Stelo Ø Rod	Tipo di fissaggio, peso a corsa "0" / Fixing type, basic stroke weight										Ogni 10mm di corsa Every 10mm
		TT - FDT	FA	FP	PA	PP	CI	PL	CPM	CPF	CPS	
25	12	1,2	1,5	1,5	1,3	1,3	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	0,05
	18						1,6					0,06
32	14	1,6	2,0	2,0	1,7	1,7	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	0,06
	22	1,7										0,08
40	18	3,7	4,7	4,7	3,9	3,9	4,6	4,0	4,2	4,2	4,2	0,09
	28	3,8	4,8	4,8	4,0	4,0	4,7	4,1	4,3	4,3	4,3	0,12
50	22	5,9	7,2	7,2	6,3	6,3	7,9	6,5	7,0	7,0	7,0	0,14
	28	6,0	7,3	7,3			6,4	6,4	8,0	6,6	7,1	7,1
	36				7,2	7,2					7,2	7,2
63	28	8,5	10,1	10,1	8,9	8,9	10,6	9,7	10,1	10,1	10,1	0,19
	36	8,6	10,2	10,2	9,0	9,0	10,7	9,8	10,2	10,2	10,2	0,22
	45	8,7	10,3	10,3	9,1	9,1	10,9	9,9	10,4	10,4	10,4	0,27
80	36	16,0	18,9	18,9	16,5	16,5	20,5	17,3	19,5	19,5	19,5	0,27
	45	16,1	19,0	19,0	16,6	16,6		17,4	19,6	19,6	19,6	0,32
	50	16,3	19,2	19,2	16,8	16,8	20,7	17,7	19,8	19,8	19,8	0,39
100	45	22,0	25,0	25,0	22,7	22,7	26,0	24,0	28,0	28,0	28,0	0,40
	56		26,0	26,0			27,0					25,0
	70	23,0			23,2	23,2		25,0	29,0	29,0	29,0	
125	56	42,0	48,0	48,0	43,0	43,0	48,0	44,0	53,0	53,0	53,0	0,65
	70						49,0					45,0
	90	43,0	49,0	49,0	44,0	44,0	50,0	45,0	54,0	54,0	54,0	
160	70	69,0	78,0	78,0	71,0	71,0	84,0	73,0	90,0	90,0	90,0	1,00
	90				72,0	72,0	85,0		74,0	92,0	92,0	92,0
	110	70,0	79,0	79,0				72,0				
200	90	122,0	138,0	138,0	127,0	127,0	153,0	129,0	157,0	157,0	157,0	1,50
	110	123,0			128,0	128,0			130,0	158,0	158,0	158,0
	140	124,0	140,0	140,0	129,0	129,0	155,0	131,0	160,0	160,0	160,0	2,30

I pesi riportati in tabella sono espressi in Kg. / All values are expressed in Kg.

Questo manuale di uso e manutenzione è valido solo per cilindri idraulici ANS e si propone di fornire utili informazioni e di scongiurare rischi quando i cilindri vengono installati su macchine o sistemi. Queste norme devono essere rigorosamente osservate per evitare danneggiamenti e assicurare l'assenza di malfunzionamenti. Il rispetto delle indicazioni contenute in questo manuale assicura inoltre un incremento della vita utile e dunque una riduzione dei costi di riparazione dei cilindri idraulici e del sistema.

NORME GENERALI:

ANS non è responsabile per danni risultanti dal mancato rispetto di queste istruzioni.

ANS non risponde di eventuali malfunzionamenti dei cilindri in caso di:

- Interventi meccanici o elettronici non autorizzati
- Utilizzo dei cilindri idraulici per uno scopo diverso rispetto a quello per cui sono stati progettati, come definito in questo manuale di uso e manutenzione.

NORMATIVE:

I cilindri idraulici ANS comprendono tre serie:

- Serie "4PI", costruiti in accordo alla normativa ISO 6020/2 DIN 24554 AFNOR-NFE48016
- Serie "P (pesante)" ed "L (leggera)", costruiti in accordo alla normativa N.F.P.A. ed J.I.C.
- Serie "SCM" (cilindri compatti)

CONDIZIONI DI LAVORO:

Il funzionamento del cilindro idraulico non è permesso in condizioni di lavoro e ambientali diverse da quanto riportato qui sotto

Serie	4PI-SCM	P	L	VITON
Temp. C°	-30°+80°	-30°+80°	-30°+80°	-20°+150°
P di lavoro	160 bar	200 bar	60 bar	-
P massima	210 bar	210 bar	70 bar	-

tab. 1

NOTE DI SICUREZZA

Generale

- La presenza della frenatura può portare ad un picco di pressione che può ridurre la vita di lavoro del cilindro.
- Assicurarsi che siano rispettate le condizioni di lavoro riportate in tabella 1
- Lo stelo deve essere maneggiato con la massima cura per prevenire danneggiamenti, con conseguenti trafileamenti
- Devono essere sempre evitate forze trasversali sullo stelo
- Quando il cilindro deve guidare una struttura rotante o dove sono previsti piccoli errori di allineamento, è consigliato l'utilizzo di un attacco a snodo sferico.

Sensori di prossimità

-Assicurarsi di non rimuovere il sensore quando il cilindro è in pressione

-I connettori non devono essere mai collegati o scollegati quando sono in tensione

Sistema di misura della posizione

-I trasduttori di posizione non devono essere mai rimossi quando il cilindro è in pressione

INSTALLAZIONE

-I condotti devono essere dimensionati in base alla massima pressione e portata richieste

-Tutti i condotti devono essere puliti prima del montaggio

-Assicurarsi che le connessioni idrauliche siano in tenuta prima di mettere in pressione l'impianto

-Assicurarsi di non scambiare le bocche olio durante il collegamento del cilindro

-Sfiatare il sistema o il cilindro

-Accertarsi che il montaggio del cilindro permetta un facile accesso per la manutenzione e la regolazione della frenatura

MANUTENZIONE

-I risultati delle ispezioni e delle manutenzioni devono essere pianificati e documentati

-Verificare eventuali fughe di olio dalle bocche olio o perdite sulle testate

-Verificare eventuali danni al riporto di cromo dello stelo (può indicare la presenza di forze trasversali eccessive o sporcizia dell'olio)

-Lo stelo dovrebbe essere sempre represso durante fermi macchina di lunga durata

-Tenere sempre pulita da trucioli, polveri o sale la superficie dello stelo

-Seguire le indicazioni di manutenzione date dal fabbricante del fluido

RIPARAZIONE

-Contattare la nostra Società per eventuali interventi di riparazione del cilindro

-Accertarsi di utilizzare solo parti di ricambio originali fornite da ANS

-Effettuare qualsiasi tipo di intervento in sicurezza, senza danneggiare i componenti

-Assicurarsi che il cilindro sia ben fissato prima di qualsiasi tipo di intervento

TRASPORTO E STOCCAGGIO

-I cilindri devono essere trasportati in posizione orizzontale nel loro imballo originario

-Quando è previsto lo stoccaggio all'aria aperta, assicurarsi che i cilindri siano protetti dall'acqua

-I cilindri devono essere ispezionati almeno una volta all'anno

-Per stoccaggi superiori ai 10 mesi, contattare il nostro Ufficio Tecnico

Per qualsiasi altra informazione tecnica, consultare i nostri cataloghi o rivolgersi alla nostra Società.