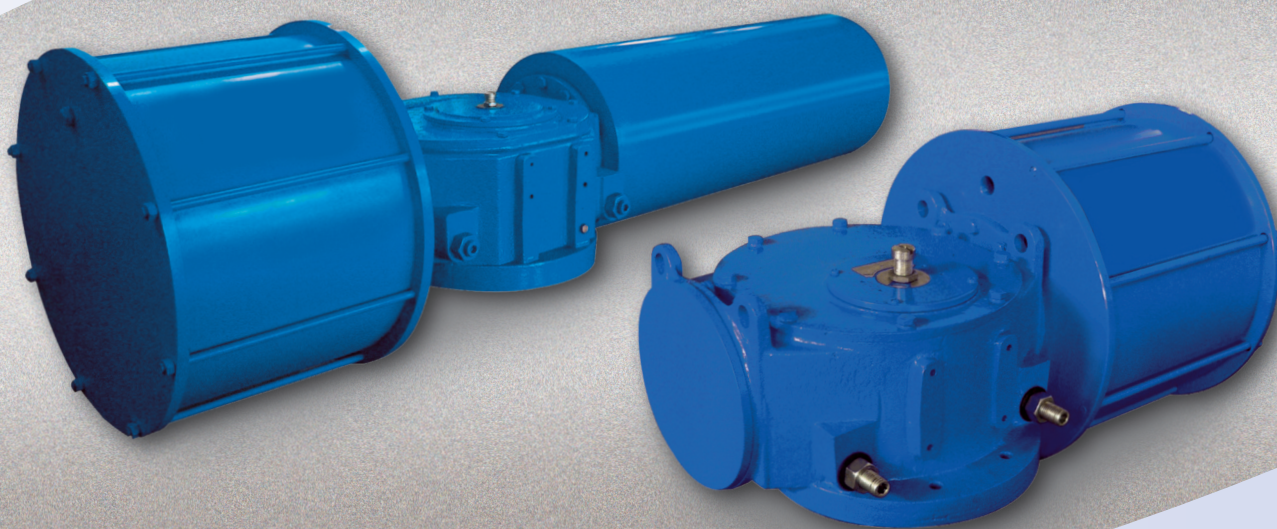


SY – ATTUATORI PNEUMATICI A GLIFO SY – SCOTCH-YOKE PNEUMATIC ACTUATORS

Rev.2 – April 2013



CARATTERISTICHE E VANTAGGI



Certificati ATEX II 2GD

1. Design stagno

Grazie alla presenza di OR su corpo e testate, la serie SY è stagna e protetta da ingressi di acqua rendendola idonea per applicazioni interne ed esterne.

2. ISO e NAMUR Standard

La serie SY è dotata di attacchi inferiori per collegamento alla valvola secondo ISO 5211. L'uscita dello stelo e la foratura di fissaggio superiori secondo NAMUR ed identici su tutti gli attuatori della serie SY, consentono un semplice montaggio di accessori quali box fine corsa e posizionatori.

3. Doppio Registro

Tutti gli attuatori della serie SY hanno di serie il doppio registro che consente regolazione sia in apertura che in chiusura ed una effettiva corsa da 80° a 100°.

4. Lubrificazione e Resistenza all'usura

L'asta di guida e del pistone hanno un trattamento superficiale che garantisce, in combinazione con pattini e boccole in materiale auto lubrificante, un'alta resistenza all'usura e lungo ciclo di vita.

5. Efficienza e Durata

Il trattamento superficiale delle aste e il materiale auto lubrificante di pattini e boccole, garantiscono il massimo trasferimento di energia direttamente allo stelo della valvola; le molle pre-compresse minimizzano i carichi radiali sull'asta del pistone incrementando ulteriormente l'efficienza dell'attuatore e la sua durata.

6. Resistenza alla Corrosione

Ogni attuatore della serie SY è dotato nella versione standard di 3 strati interni ed esterni di verniciatura per una superiore resistenza alla corrosione. In particolare la superficie interna del cilindro ha una protezione in PTFE che oltre a garantire un'eccellente resistenza alla corrosione è auto lubrificante per un migliore scorrimento e resistenza all'usura.

7. Design Modulare

La serie di attuatori a glifo Max-Air SY è stata progettata secondo un sistema modulare; i moduli (cilindro aria, scatola glifo, pacco molla e modulo override) sono intercambiabili consentendo una semplice manutenzione e/o modifica sul campo.

8. Sicurezza del Modulo delle Molle

Tutti gli attuatori Max-Air sono progettati considerando la sicurezza come priorità massima. La serie SY è dotata di serie di uno speciale dispositivo di blocco in modo tale che il modulo delle molle possa essere rimosso dal corpo centrale solo quando le molle sono completamente distese. Questa importante caratteristica previene possibili danni e infortuni per un'improvvisa estensione delle molle.

9. Valvola di Ritegno Integrata

Una valvola di ritegno è integrata nel design degli attuatori SY per evitare un'eccessiva pressurizzazione e ingresso di materiale o acqua nell'unità. Questo previene rotture dell'attuatore e aumenta la vita dello stesso.

10. Design della Scatola Glifo

Ogni meccanismo del glifo è stato lavorato con elevata precisione e montato con pattini e boccole di alta qualità e auto-lubrificanti, per una efficiente trasmissione dell'energia e un corretto e duraturo funzionamento dell'attuatore.

11. Riduttore Idraulico

Sulla serie SY, dall'SY30 e misure superiori, in caso di necessità è disponibile un riduttore idraulico per tutti i modelli a semplice effetto. Questo riduttore ha il vantaggio di non aumentare gli ingombri di massima dell'attuatore.

12. Movimentazione

Gli attuatori della serie SY sono dotati di golfari per facilitare il sollevamento e il trasporto.

13. Qualità

Il 100% degli attuatori della serie SY vengono testati in fabbrica e prodotti in conformità al sistema ISO 9001 della Emme Technology.

FEATURES & BENEFITS



ATEX II 2GD approved

1. Water tight Design

O Rings are sized to exact specifications creating a water tight design and making the SY series suitable for indoor and outdoor applications.

2. ISO and NAMUR standard

The SY series actuators bottom interface meets ISO 5211 standard for an easy valve connection. The top-works dimensions, both for shaft height and drilling, are according to NAMUR and identical on all SY actuators, allowing easy and standard accessories assembly.

3. Double Travel Stop

Each SY actuator has been engineered with bi-directional travel stops which allow for total travel adjustment between 80° and 100°.

4. Self-Lubricating & Wear Resistance

The guide rod and piston rod have an advanced surface treatment providing superior wear resistance. All SY series actuators have been designed to be completely self-lubricating, requiring no further lubrication, ensuring maximum wear resistance and long cycle life.

5. Efficiency & High Cycle Bearings

All critical-to-operation bearings have been designed with self-lubrication allowing for maximum energy transfer directly to valve stem. The pre-compressed spring pack minimizes radial load on the piston rod and increases the service life, the efficiency and durability of the actuator.

6. Corrosion Resistance

Each SY unit comes standard with a minimum of three progressive stages of internal and external coating for corrosion resistance. The inner lining of the cylinder wall is coated in infused PTFE, thereby enhancing internal corrosion resistance and self-lubrication.

7. Modular Design

The Max-Air SY series scotch yoke actuator has a highly efficient and interchangeable modular design (air cylinder, power drive, spring pack and

override module) providing for easy field modification and serviceability.

8. Safety Lock – Safe Spring Module

All Max-Air actuators have been engineered with safety as its highest priority. The SY series actuators features a specially designed safety lock mechanism so that the spring module can only be removed from the power module when the spring is fully decompressed. This important safety feature prevents accidental release of spring tension. The spring lock mechanism safely retains the spring module under load, and prevents the module from being removed when the actuator is under load conditions.

9. Integral Check Valve

An integral check valve is incorporated into the design of the SY series actuator to prevent over pressurizing and foreign material from getting inside the unit. This prevents premature break down and increases the life of the actuator.

10. Power Yoke Design

Each scotch yoke power mechanism has been precisely machined to exact tolerances and fitted with high quality, self-lubricating bearings, piston rod and guide block for high efficiency energy transmission, smooth operation and trouble free service.

11. Hydraulic Override

The SY series (from SY30 and bigger) offers a hydraulic override cylinder module on all spring return models. This important feature does not increase the overall length of the body.

12. Handling

The SY series actuators come with easy to handle eye bolts which make for ease of lifting and transporting.

13. Quality Assurance

100% of all units are factory pressure tested, no leak verified, and manufactured according to Emme Technology ISO 9001 quality system.

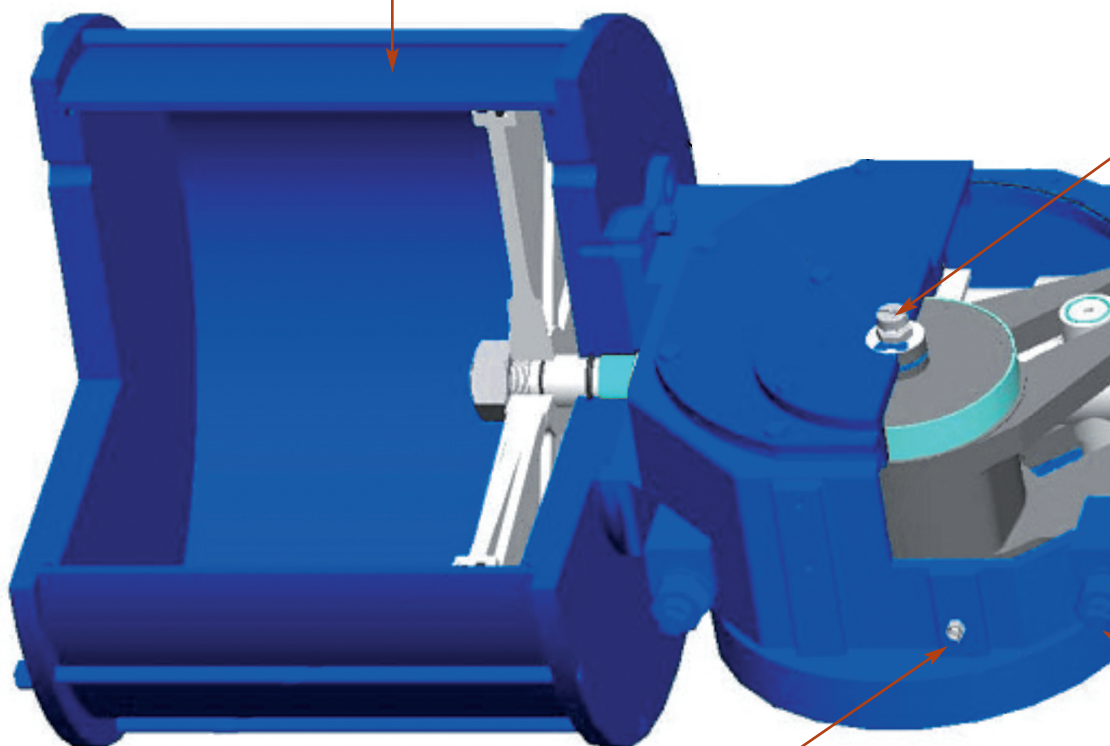
Cilindro e Cassa Molle

Il cilindro e la cassa delle molle sono verniciate sia internamente che esternamente per una superiore resistenza alla corrosione. In particolare la superficie interna del cilindro ha una protezione in PTFE che oltre a garantire un'eccellente resistenza alla corrosione è auto lubrificante per un migliore scorrimento e resistenza all'usura.

Cylinder & Spring Case

Both cylinder and spring case are internally and externally epoxy coated for corrosion resistance.

The inner lining of the cylinder wall is coated in infused PTFE, thereby enhancing internal corrosion resistance and self-lubrication.



Resistenza all'usura e Durata

Ogni meccanismo del glifo è stato lavorato con elevata precisione ed ha un trattamento superficiale che, in combinazione con pattini e boccole in materiale auto lubrificante, garantisce un'alta resistenza all'usura e lungo ciclo di vita.

Wear Resistance & High Cycle Bearings

Each scotch yoke power mechanism has been precisely machined to exact tolerances and has an advanced surface treatment providing superior wear resistance. All critical-to-operation bearings are made with self-lubrication allowing for maximum efficiency and durability of the actuator.

Valvola di Ritegno Integrata

Una valvole di ritegno è integrata nel design degli attuatori SY per evitare un'eccessiva pressurizzazione e ingresso di materiale o acqua nell'unità. Questo previene rotture dell'attuatore e aumenta la vita dello stesso.

Integral Check Valve

An integral check valve is incorporated into the design of the SY series actuator to prevent over pressurizing and foreign material from getting inside the unit. This prevents premature break down and increases the life of the actuator.

TEMPERATURE DI ESERCIZIO

Standard: $-20^{\circ}\text{C} \div +80^{\circ}\text{C}$
Bassa Temp: $-40^{\circ}\text{C} \div +80^{\circ}\text{C}$
Alta Temp: $-20^{\circ}\text{C} \div +150^{\circ}\text{C}$

OPERATING TEMPERATURES

Standard: $-20^{\circ}\text{C} \div +80^{\circ}\text{C}$
Low Temp: $-40^{\circ}\text{C} \div +80^{\circ}\text{C}$
High Temp: $-20^{\circ}\text{C} \div +150^{\circ}\text{C}$

ISO e NAMUR Standard

La serie SY è dotata di attacchi inferiori per collegamento alla valvola secondo ISO 5211.

L'uscita dello stelo e la foratura di fissaggio superiori secondo NAMUR ed identici su tutti gli attuatori della serie SY, consentono un semplice montaggio di accessori quali box fine corsa e posizionatori.

ISO and NAMUR standard

The SY series actuators bottom interface meets ISO 5211 standard for an easy valve connection.

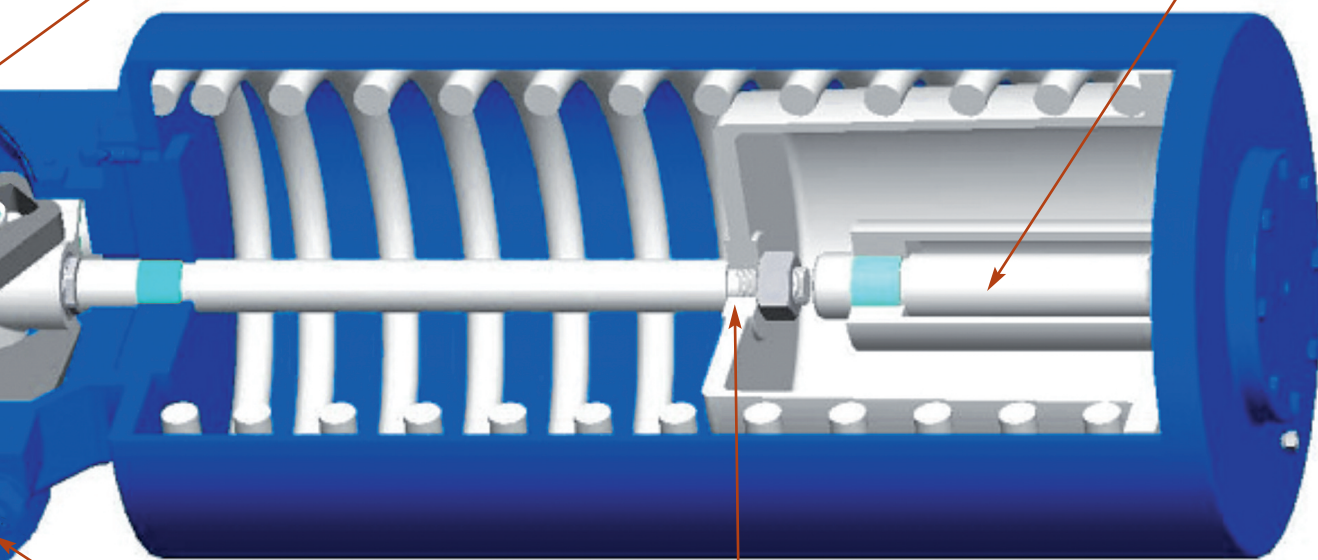
The top-works dimensions, both for shaft height and drilling, are according to NAMUR and identical on all SY actuators, allowing easy and standard accessories assembly.

Riduttore Idraulico

Sulla serie SY, dall'SY30 e misure superiori, in caso di necessità è disponibile un riduttore idraulico per tutti i modelli a semplice effetto. Questo riduttore ha il vantaggio di non aumentare gli ingombri di massima dell'attuatore.

Hydraulic Override

The SY series (from SY30 and bigger) offers a hydraulic override cylinder module on all spring return models. This important feature does not increase the overall length of the body.



Doppio Registro

Tutti gli attuatori della serie SY hanno di serie il doppio registro che consente regolazione sia in apertura che in chiusura ed una effettiva corsa da 80° a 100°.

Double Travel Stop

Each SY actuator has been engineered with bi-directional travel stops which allow for total travel adjustment between 80° and 100°.

Sicurezza del Modulo delle Molle

Tutti gli attuatori della serie SY sono progettati considerando la sicurezza come priorità massima. La serie SY è dotata di serie di uno speciale dispositivo di blocco in modo tale che il modulo delle molle possa essere rimosso dal corpo centrale solo quando le molle sono completamente distese. Questa importante caratteristica previene possibili danni e infortuni per un'improvvisa estensione delle molle.

Safety Lock – Safe Spring Module

All Max-Air actuators have been engineered with safety as its highest priority. The SY series actuators features a specially designed safety lock mechanism so that the spring module can only be removed from the power module when the spring is fully decompressed. This important safety feature prevents accidental release of spring tension. The spring lock mechanism safely retains the spring module under load, and prevents the module from being removed when the actuator is under load conditions.

PRESSIONE DI ESERCIZIO

Pneumatico: 3 ÷ 7 Bar

OPERATING PRESSURES

Pneumatic: 3 ÷ 7 Bar

Principi di funzionamento e dimensionamento

PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO E DIMENSIONAMENTO

Il glifo è un meccanismo progettato per trasformare una forza lineare in coppia rotativa per applicazioni con valori elevati di coppia richiesta. I meccanismi della molla e del pistone sono direttamente accoppiati ad un dispositivo scorrevole che consente la trasmissione della coppia in modo affidabile.

Questo tipo di dispositivo meccanico genera i valori di coppia più elevati all'inizio della corsa (coppia di spunto a 0°) e alla fine della stessa (coppia di chiusura a 90°), punti questi che corrispondono ai valori massimi di coppia della valvola (chiusura e apertura totale).

Questo tipo di meccanismo è pertanto idoneo ed efficiente per valvole di grandi diametri.

Per poter procedere al dimensionamento, è necessario conoscere i seguenti dati:

Dati della Valvola

- Tipo di valvola
- Coppia massima di spunto richiesta dalla valvola per iniziare l'apertura a partire dalla posizione di perfetta chiusura (BTO)
- Coppia necessaria per completare l'apertura (ETO)
- Coppia massima di spunto per iniziare a chiudere la valvola dalla sua posizione di apertura completa (BTC)
- Coppia necessaria per completare la chiusura (ETC)
- Coppie di manovra in apertura e chiusura (RTO, RTC)
- Fattori di sicurezza da aggiungere a tali valori a seconda delle condizioni di impiego
- Valore massimo di coppia applicabile allo stelo della valvola senza rischio di snervamento (MAST)

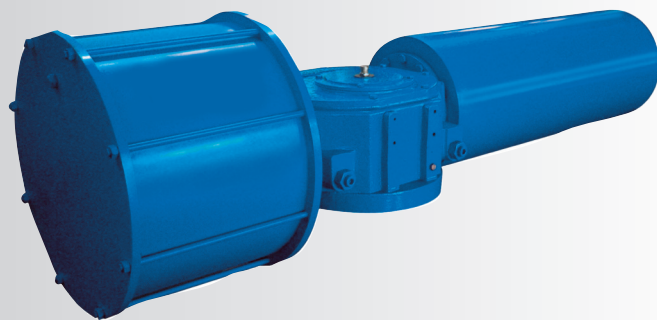
Dati dell'Applicazione

- Pressione di alimentazione dell'attuatore Min/Max
- Necessità di configurazione FAIL CLOSE (caso più comune) o FAIL OPEN

ATTUATORI A DOPPIO EFFETTO

Il dimensionamento è da effettuarsi come segue:

1. Maggiorare i valori di coppia richiesti dalla valvola con gli opportuni fattori di sicurezza
2. Selezionare nella tabella delle coppie a Doppio Effetto la colonna corrispondente alla minima pressione di alimentazione disponibile
3. Scorrere verso il basso la colonna scelta fino ad individuare i valori di coppia uguali o superiori a quelli richiesti per aprire (break), manovrare (run) e chiudere (end) la valvola
4. La riga individua il modello di attuatore della Serie SY necessario
5. Verificare il comportamento dell'attuatore con la massima pressione di alimentazione disponibile sulla linea. Per far ciò:
 - a) Selezionare nella tabella delle coppie a Doppio Effetto la colonna della massima pressione di alimentazione disponibile e la riga del modello scelto
 - b) Se il valore di break/end così determinato supera la coppia massima sopportabile dal modulo Glifo oppure supera il MAST della valvola, occorre predisporre sulla linea un adeguato filtro regolatore e/o valvola di sicurezza



ATTUATORI A SEMPLICE EFFETTO

La tabella delle coppie per attuatori SY a semplice effetto fornisce i seguenti dati:

- | | |
|----------------------|------------------|
| • Spring Start (90°) | • Air Start (0°) |
| • Spring Running | • Air Running |
| • Spring End (0°) | • Air End (90°) |

Nel caso di applicazione FAIL CLOSE, il dimensionamento si effettua nel modo seguente:

1. Maggiorare i valori di coppia richiesti dalla valvola con gli opportuni fattori di sicurezza
2. In base alla minima pressione di alimentazione disponibile, selezionare la corretta tabella delle coppie per gli attuatori a semplice effetto
3. Scorrendo verso il basso la colonna **Spring End** individuare un valore di coppia che sia uguale o superiore al valore corretto della coppia necessaria per completare la chiusura della valvola (ETC)
4. In corrispondenza della riga così trovata leggere il modello di attuatore necessario e verificare che l'attuatore fornisca valori uguali o superiori a quelli richiesti dalla valvola anche nelle altre situazioni. I valori da confrontare sono: Air End con ETO; Air Break con BTO; Spring Break con BTC; Spring Running con RTC; Air Running con RTO
5. Se uno dei valori forniti dall'attuatore è inferiore a quello corrispondente richiesto dalla valvola, si proceda con la scelta di un attuatore più grande (reiterando il processo a partire dal punto 1)
6. Verificare il comportamento dell'attuatore con la massima pressione di alimentazione disponibile sulla linea. Se i valori di "Air Start" e "Air End" superano la coppia massima sopportabile dal modulo Glifo oppure superano il MAST della valvola, occorre predisporre sulla linea un adeguato filtro regolatore e/o valvola di sicurezza

Nel caso di applicazione FAIL OPEN, contattare il nostro ufficio tecnico.

Mechanical operation and sizing considerations

MECHANICAL OPERATION and SIZING CONSIDERATIONS

The Scotch Yoke is a mechanism designed for converting linear force into rotational torque, usually with higher torque outputs than other conventional mechanical devices.

The piston and spring mechanisms are directly coupled to a sliding yoke and pin device that provides for the transmission of power in a highly reliable and smooth operation. This type of mechanical device provides for the highest torque outputs to be generated at the beginning (Break torque at 0°) and ending of the stroke cycle (End torque at 90°), and at decreasing speed during the most critical point in the cycle: unseating and seating valves at their opening and closing phases.

This design allows for the most desirable and efficient use of energy in large valve applications.

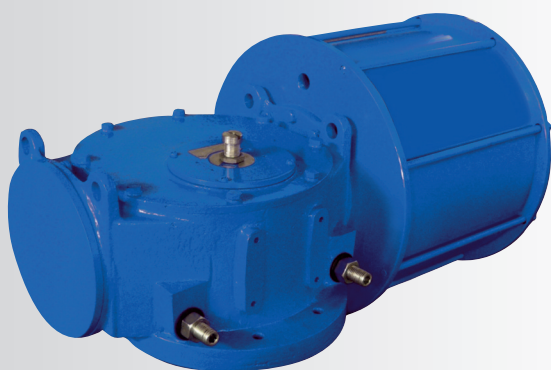
Prior to sizing it's necessary to obtain the following information and data:

Valve Data

- Type of valve
- The maximum torque required to break (unseat) the valve from its fully closed (seated) position (BTO)
- The maximum torque required to fully open the valve (ETO)
- The maximum torque required to start closing the valve from its fully open position (BTC)
- The maximum torque required to fully close the valve (ETC)
- The opening and closing running torques (RTO, RTC)
- Safety factors to be added to torque values (depending on working conditions)
- MAST: max allowable stem torque

Application Data

- Min/Max media supply pressure
- FAIL CLOSE or FAIL OPEN configuration



DOUBLE ACTING ACTUATORS

The sizing is as follows:

1. Increase torque values required by the valve by means of safety factors
2. From the torque chart select the pressure column that is equal to the minimum operating pressure available
3. Move down the selected pressure column until you find a torque output that is equal or exceeds the break, the run and the reseating torque of the valve
4. Move left on the row to determine the SY model selected
5. Verify the actuator with the maximum operating pressure available. Proceed as follow:
 - a) Select the pressure column that is equal to the maximum operating pressure and the row of selected SY model
 - b) If the "break/end" value exceeds the Max Torque of Drive Module or the MAST value, you have to consider a filter regulator and/or limit safety valve

SPRING RETURN ACTUATORS

The SY series spring return charts provide following data:

- | | |
|----------------------|------------------|
| • Spring Start (90°) | • Air Start (0°) |
| • Spring Running | • Air Running |
| • Spring End (0°) | • Air End (90°) |

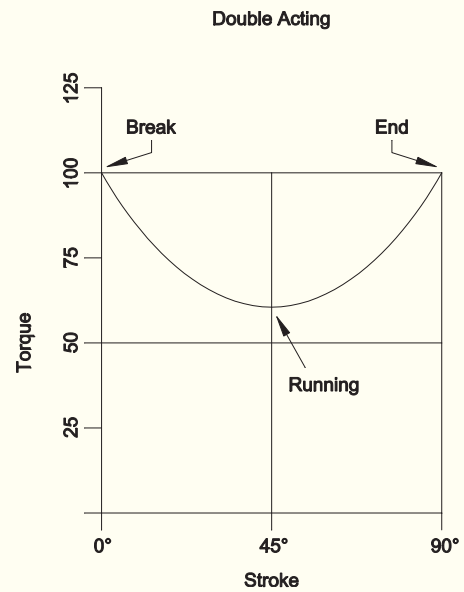
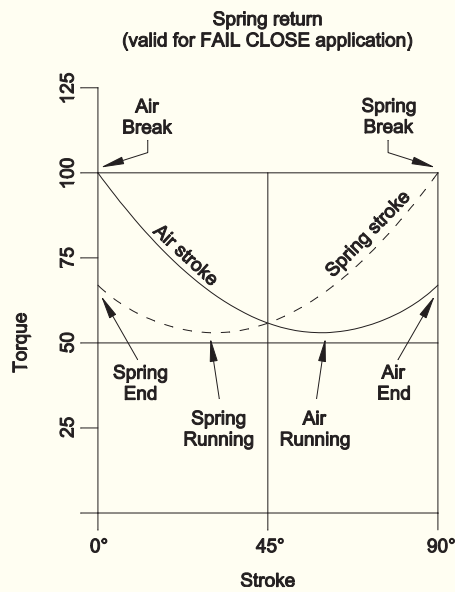
With FAIL CLOSE configuration, the sizing is as follows:

1. Increase torque values required by the valve by means of safety factors
2. Depending on minimum operating pressure available, select the correct SR torque table
3. Select in the **Spring End** column a spring end value that equals or exceeds the maximum closing torque required for the valve (ETC)
4. Move left on the row to determine the SY model selected. Verify that torque values exceed the torques required by the valve for any work situation: check Air End against ETO; Air Break with BTO; Spring Break with BTC; Spring Running with RTC; Air Running with RTO
5. If any of the torques provided by the actuator does not exceed the corresponding value required by the valve, then it will be necessary to select a larger model
6. Verify the actuator with the maximum operating pressure available. If "Air Start" or "Air End" values exceed the Max Torque of Drive Module or the MAST value, you have to consider a filter regulator and/or limit safety valve

With FAIL OPEN configuration, please contact our technical staff.

Attuatori a semplice effetto Spring return actuators

Attuatori a doppio effetto Double acting actuators



Coppie a doppio effetto Double acting torque chart

COPPIE A DOPPIO EFFETTO		DOUBLE ACTING TORQUE CHART									
SIZE	Coppia Massima del Modulo Glifo Max Torque of Drive Module	Air Pressure									
		3 Bar		4 Bar		5 Bar		6 Bar		7 Bar	
		Break/End	Run	Break/End	Run	Break/End	Run	Break/End	Run	Break/End	Run
SY14-020	2000 Nm	830	504	1107	672	1384	839	1660	1007	1937	1175
SY14-025		1298	787	1730	1049	2163	1312				
SY14-030		1861	1129								
SY16-025	4000 Nm	1622	984	2163	1312	2704	1640	3245	1968	3786	2296
SY16-030		2336	1417	3115	1889	3894	2362				
SY16-035		3180	1929	4240	2572						
SY25-035	8000 Nm	3926	2381	5235	3175	6543	3969	7852	4763		
SY25-040		4984	3023	6646	4031	8307	5039				
SY25-045		6309	3827	8412	5103						
SY30-045	16000 Nm	7710	4677	10280	6236	12580	7631	15420	9354		
SY30-050		9519	5774	12693	7700	15866	9625				
SY30-055		11519	6988	15359	9317						
SY35-055	32000 Nm	14660	8893	19547	11858	24433	14822	29320	17787	34207	20752
SY35-060		17447	10584	23263	14112	29078	17640	34894	21169		
SY35-070		23748	14407	31664	19209						
SY40-060	63000 Nm					35310	21421	42373	25706	49435	29990
SY40-070				38449	23325	48062	29157	57674	34988	67286	40820
SY40-080		37664	22849	50219	30466	62774	38082				
SY48-080	125000 Nm					73852	44803	88623	53764	103393	62725
SY48-090				74775	45363	93468	56703	112162	68044	130856	79385
SY48-100		69237	42003	92316	56005	115395	70006				
SY60-080	250000 Nm							119641	72582	139581	84679
SY60-090				100947	61241	126183	76551	151420	91861	176657	107171
SY60-100		93469	56704	124626	75606	155782	94507	186939	113409	218095	132310
SY60-110		113097	68612	150797	91483	188496	114354	226195	137229	263894	160095

Values in Nm

Coppie a semplice effetto con pressione di alimentazione a 3 Bar (43,5 psi)
3 Bar (43,5 psi) operating supply pressure spring return torque chart

SIZE	Coppia Massima del Modulo Glifo Max Torque of Drive Module	Values in Nm					
		Spring break	Spring Running	Spring end	Air break	Air Running	Air end
SY14-020	2000 Nm	511	254	307	523	261	318
SY14-025		789	402	506	791	403	508
SY14-030		1079	543	674	1194	615	790
SY16-025	4000 Nm	1092	508	607	1014	498	529
SY16-030		1434	721	892	1444	727	902
SY16-035		1896	968	1227	1953	1038	1283
SY25-035	8000 Nm	2249	1153	1470	2346	1255	1567
SY25-040		2996	1516	1895	3089	1574	1903
SY25-045		3960	2013	2534	3774	1898	2348
SY30-045	16000 Nm	4786	2379	2889	4821	2401	2924
SY30-050		6044	2969	3535	5984	2932	3475
SY30-055		6867	3477	4349	7169	3664	4651
SY35-055	32000 Nm	9180	4520	5400	9260	4569	5480
SY35-060		11016	5392	6378	11069	5425	6430
SY35-070		14449	7240	8907	14840	7483	9298
SY40-060	63000 Nm	13131	6586	8114	13071	6549	8054
SY40-070		16359	8256	10272	18564	9623	12477
SY40-080		21426	10879	13666	23998	12460	16238
SY48-080	125000 Nm	26619	13330	16381	27930	14142	17691
SY48-090		33844	16948	20827	35254	17822	22237
SY48-100		45789	23215	29097	40140	19712	23447
SY60-080	250000 Nm	36800	18478	22805	35799	18379	21805
SY60-090		47118	23238	27842	47867	23702	28592
SY60-100		63398	31514	38261	55207	26436	30071
SY60-110		78878	34854	49217	63881	35266	34219

Coppie a semplice effetto con pressione di alimentazione a 4 Bar (58,0 psi)
4 Bar (58,0 psi) operating supply pressure spring return torque chart

SIZE	Coppia Massima del Modulo Glifo Max Torque of Drive Module	Values in Nm					
		Spring break	Spring Running	Spring end	Air break	Air Running	Air end
SY14-020	2000 Nm	679	346	436	671	341	428
SY14-025		1079	543	674	1056	530	651
SY14-030		1477	752	948	1544	793	1015
SY16-025	4000 Nm	1281	651	818	1345	691	882
SY16-030		1896	968	1227	1888	963	1219
SY16-035		2595	1310	1629	2611	1327	1645
SY25-035	8000 Nm	2996	1517	1895	3193	1706	2092
SY25-040		3960	2013	2534	4112	2107	2686
SY25-045		4955	2466	2999	5412	2749	3456
SY30-045	16000 Nm	6329	3146	3820	6461	3228	3952
SY30-050		7929	3967	4869	7824	3902	4763
SY30-055		9375	4814	5824	9534	4708	5983
SY35-055	32000 Nm	12297	6131	7481	12066	5988	7250
SY35-060		14449	7241	8907	14356	7183	8813
SY35-070		19069	9491	11549	20114	10140	12594
SY40-060	63000 Nm	16359	8926	10272	17976	8256	11888
SY40-070		21426	10879	13666	24782	12960	17023
SY40-080		30015	15120	18757	31461	16016	20203
SY48-080	125000 Nm	33844	16948	20827	38254	19417	25237
SY48-090		45789	23344	29097	45677	23146	28986
SY48-100		57348	28690	35200	57115	28546	34968
SY60-080	250000 Nm	47118	23238	27842	51918	26214	32642
SY60-090		63398	31514	38261	62685	31072	37548
SY60-100		78878	39048	49217	75409	38220	45747
SY60-110		95891	47761	58177	92620	45733	54906

Coppie a semplice effetto con pressione di alimentazione a 5 Bar (72,5 psi)
5 Bar (72,5 psi) operating supply pressure spring return torque chart

SIZE	Coppia Massima del Modulo Glifo Max Torque of Drive Module	Values in Nm					
		Spring break	Spring Running	Spring end	Air break	Air Running	Air end
SY14-020	2000 Nm	789	402	506	877	456	594
SY14-025		1345	670	815	1347	671	818
SY14-030		1880	957	1206	1908	975	1235
SY16-025	4000 Nm	1553	795	1011	1692	881	1150
SY16-030		2421	1202	1455	2438	1213	1472
SY16-035		3194	1637	2085	3215	1744	2106
SY25-035	8000 Nm	3960	2013	2534	3826	2044	2400
SY25-040		4955	2466	2999	5309	2685	3352
SY25-045		6326	3117	3726	6788	3402	4188
SY30-045	16000 Nm	7929	3968	4869	7892	4001	4922
SY30-050		9375	4712	5824	10042	5125	6490
SY30-055		11426	5741	7092	12106	6162	7772
SY35-055	32000 Nm	14449	7241	8907	15527	7909	9984
SY35-060		18185	8971	10752	18327	9058	10894
SY35-070		23864	11772	14109	25470	12767	15715
SY40-060	63000 Nm	21426	10879	13666	21644	11014	13884
SY40-070		30015	15120	18757	29304	14679	18046
SY40-080		35425	17702	21679	41095	21218	27349
SY48-080	125000 Nm	45789	23214	29097	44755	22574	28063
SY48-090		57348	28690	35200	58269	29261	36121
SY48-100		69602	34789	42618	72776	36756	45792
SY60-080	250000 Nm	63398	31515	38261	61439	30300	36302
SY60-090		78878	39710	49217	76967	38524	47305
SY60-100		95891	47761	58177	97605	48824	59891
SY60-110		112369	57081	71764	116733	59787	76127

Coppie a semplice effetto con pressione di alimentazione a 6 Bar (87,0 psi)
6 Bar (87,0 psi) operating supply pressure spring return torque chart

SIZE	Coppia Massima del Modulo Glifo Max Torque of Drive Module	Values in Nm					
		Spring break	Spring Running	Spring end	Air break	Air Running	Air end
SY14-020	2000 Nm	1028	512	623	1037	518	633
SY14-025		1477	752	948	1648	857	1118
SY14-030		2291	1162	1458	2280	1156	1447
SY16-025	4000 Nm	1896	968	1227	2018	1043	1348
SY16-030		2595	1310	1629	3044	1588	2077
SY16-035		3858	1954	2446	3914	2102	2502
SY25-035	8000 Nm	4955	2466	2999	4633	2403	2677
SY25-040		6326	3117	3726	6243	3065	3643
SY25-045		8261	4024	4720	7897	3799	4357
SY30-045	16000 Nm	9375	4712	5824	9598	4850	6046
SY30-050		11426	5741	7092	11962	6064	7613
SY30-055		14080	6952	8344	14694	7332	8957
SY35-055	32000 Nm	18185	8970	10752	18569	9209	11136
SY35-060		22471	10908	12716	22179	10727	12424
SY35-070		28953	14335	17288	30207	15112	18543
SY40-060	63000 Nm	26630	13472	16828	25544	12799	15471
SY40-070		35425	17702	21679	35995	18056	22248
SY40-080		47742	23883	29300	46029	22821	28593
SY48-080	125000 Nm	57348	28690	35200	53423	26257	31275
SY48-090		69602	34788	42618	69545	34753	42561
SY48-100		82680	41743	51976	86497	42250	55793
SY60-080	250000 Nm	78878	39710	49217	70724	34468	40762
SY60-090		95891	47761	58177	93243	46119	55529
SY60-100		112369	57081	71764	115175	58821	74570
SY60-110							

Tabella dimensionale attuatori a doppio effetto Double acting dimensional chart

DIMENSIONI						DIMENSIONS				
Model	Connect Flange	L	L1	m1	m2	A	B	D	Pressure Port	Weight (Kg)
SY14-020	F14	594	449	87,50	187,50	60	88	255	3/8"	57
SY14-025		594	449	87,50	212,50	60	88	305	1/2"	69
SY14-030		594	449	87,50	237,50	60	88	360	1/2"	87
SY16-025	F16	679	499	105	222,50	70	92	305	1/2"	89
SY16-030		679	499	105	247,50	70	92	360	1/2"	108
SY16-035		679	499	105	272,50	70	92	415	1/2"	129
SY25-035	F25	766	556	150	292,50	90	104	415	1/2"	158
SY25-040		766	556	150	317,50	90	104	465	3/4"	202
SY25-045		766	556	150	350	90	104	520	3/4"	223
SY30-045	F30	922	662	175	370	110	130	520	3/4"	285
SY30-050		922	662	175	395	110	130	570	3/4"	325
SY30-055		922	662	175	420	110	130	620	3/4"	351
SY35-055	F35	1130	817	207,50	450	140	165	620	3/4"	427
SY35-060		1130	817	207,50	450	140	165	670	1"	463
SY35-070		1130	817	207,50	475	140	165	770	1"	542
SY40-060	F40	1320	960	237,50	505	170	200	670	1"	636
SY40-070		1320	960	237,50	555	170	200	770	1"	723
SY40-080		1320	960	237,50	607,50	170	200	875	1.1/2"	842
SY48-080	F48	1580	1130	280	637,50	200	210	875	1.1/2"	1073
SY48-090		1580	1130	280	687,50	200	210	975	2"	1335
SY48-100		1580	1130	280	787,50	200	210	1075	2"	1560
SY60-080	F60	1960	1380	343	707,50	270	230	875	1.1/2"	1685
SY60-090		1960	1380	343	757,50	270	230	975	2"	1970
SY60-100		1960	1380	343	807,50	270	230	1075	2"	2210
SY60-110		1960	1380	343	857,50	270	230	1175	2"	2510

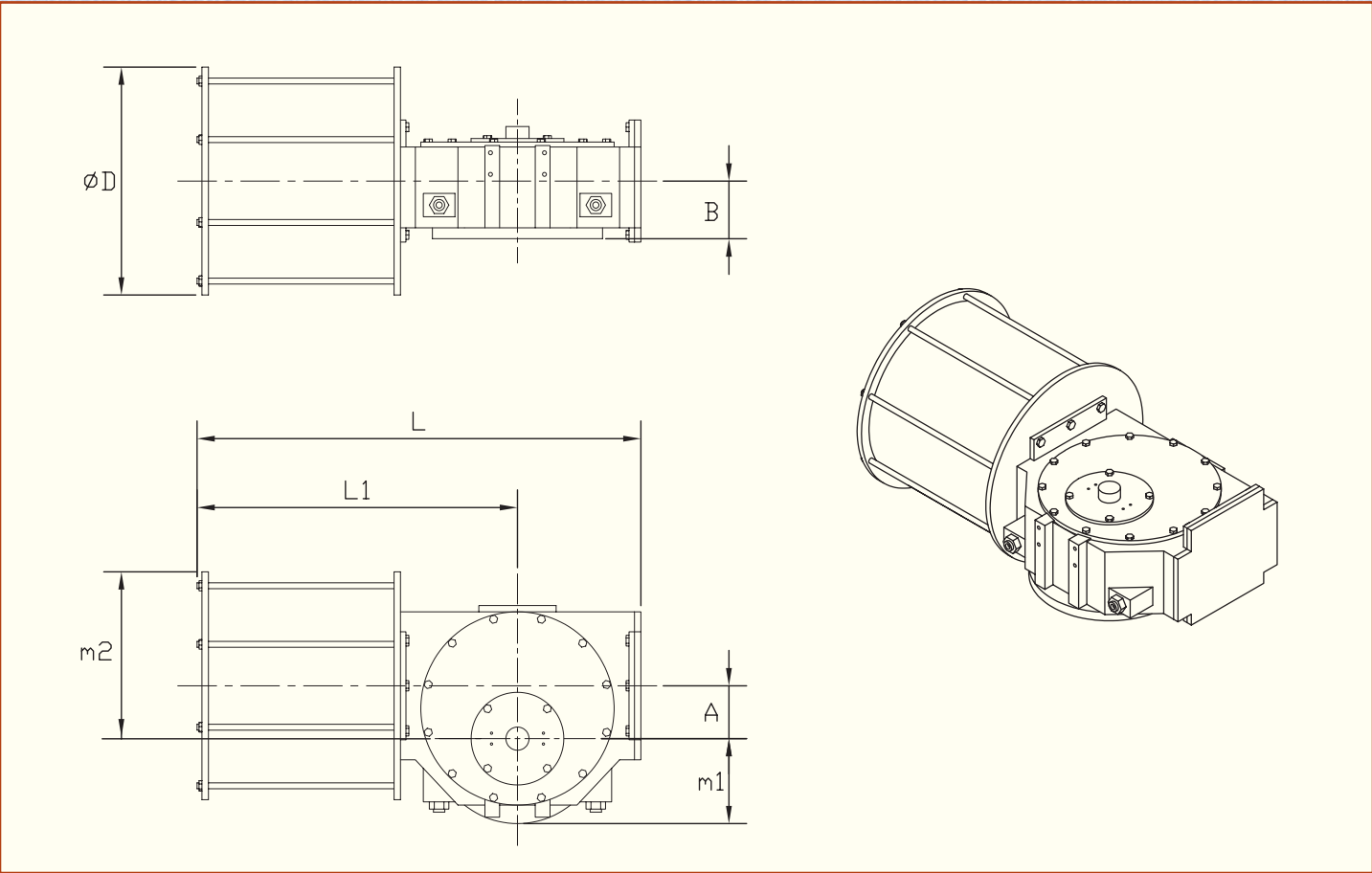
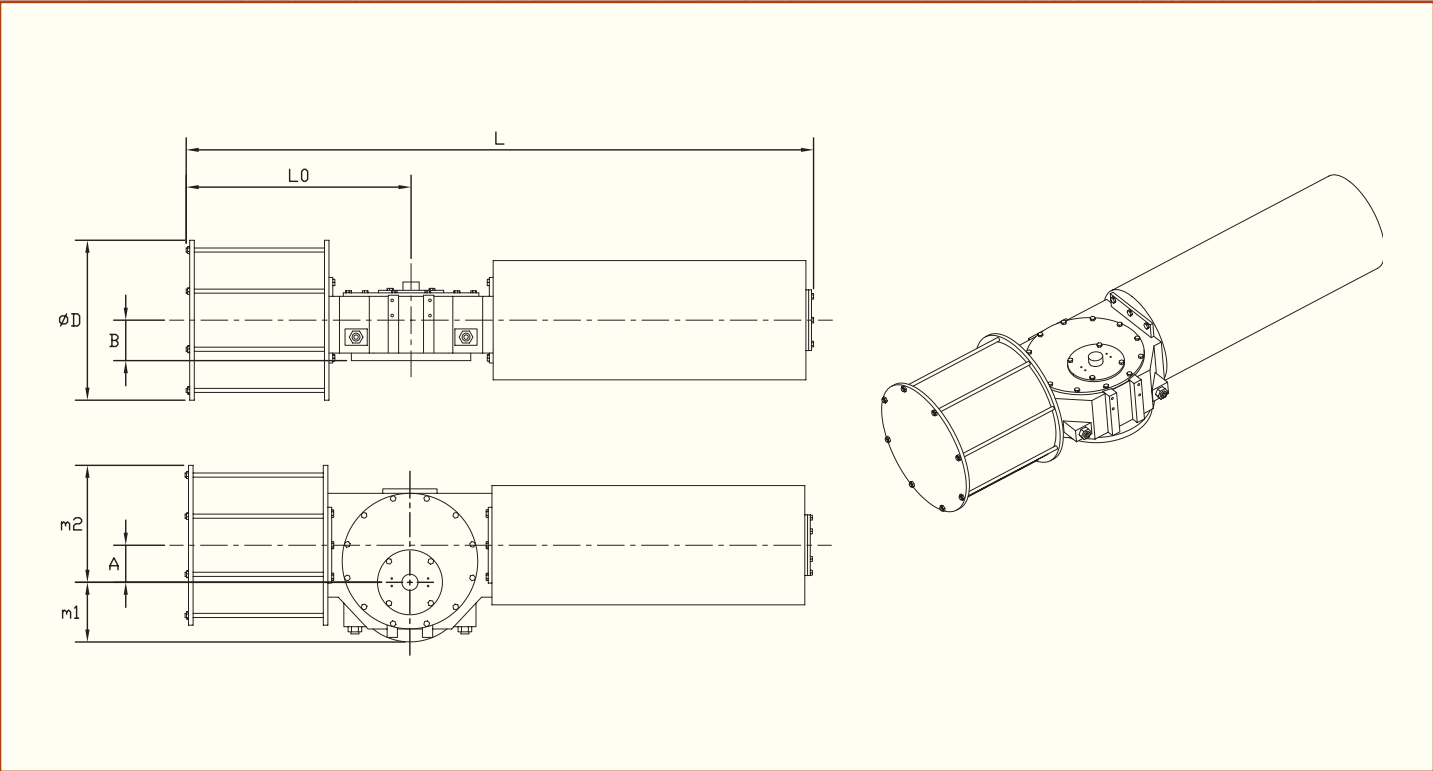


Tabella dimensionale attuatori a semplice effetto Spring return dimensional chart

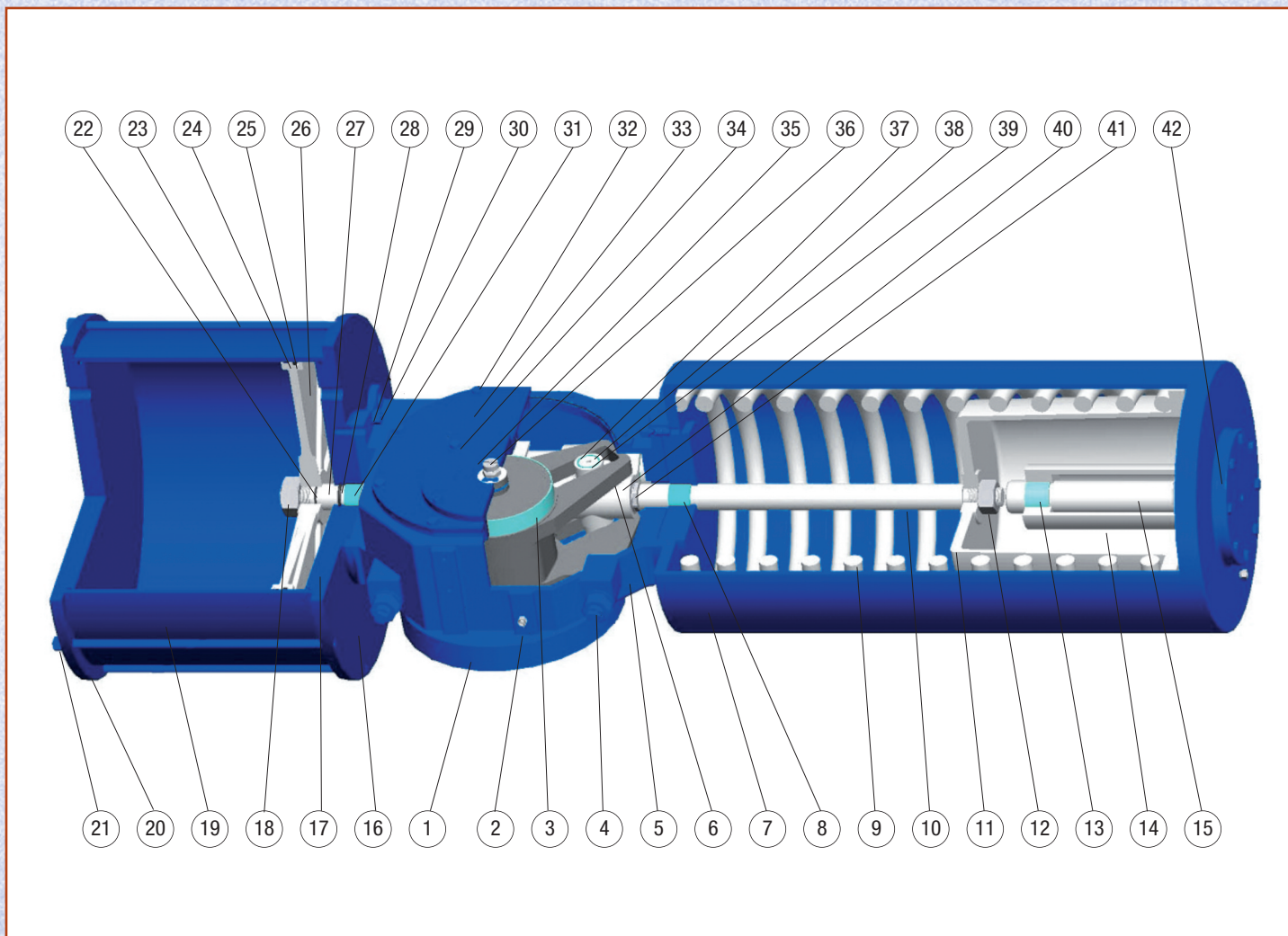
DIMENSIONI						DIMENSIONS				
Size	Connect Flange	L	L0	m1	m2	A	B	D	Pressure Port	Weight (Kg)
SY14-020	F14	1105	449	87,50	187,50	60	88	255	3/8"	117
SY14-025		1105	449	87,50	212,50	60	88	305	1/2"	156
SY14-030		1125	449	87,50	237,50	60	88	360	1/2"	182
SY16-025	F16	1289	499	105	222,50	70	92	305	1/2"	184
SY16-030		1289	499	105	247,50	70	92	360	1/2"	209
SY16-035		1318	499	105	272,50	70	92	415	1/2"	268
SY25-035	F25	1576	556	150	292,50	90	104	415	1/2"	316
SY25-040		1576	556	150	317,50	90	104	465	3/4"	355
SY25-045		1674	556	150	350	90	104	520	3/4"	386
SY30-045	F30	1807	662	175	370	110	130	520	3/4"	534
SY30-050		1807	662	175	395	110	130	570	3/4"	609
SY30-055		1807	662	175	420	110	130	620	3/4"	758
SY35-055	F35	2005	817	207,50	450	140	165	620	3/4"	997
SY35-060		2005	817	207,50	450	140	165	670	1"	1102
SY35-070		2005	817	207,50	475	140	165	770	1"	1310
SY40-060	F40	2695	960	237,50	505	170	200	670	1"	1230
SY40-070		2695	960	237,50	555	170	200	770	1"	1420
SY40-080		2695	960	237,50	607,50	170	200	875	1.1/2"	1865
SY48-080	F48	3395	1130	280	637,50	200	210	875	1.1/2"	2340
SY48-090		3395	1130	280	687,50	200	210	975	2"	2816
SY48-100		3585	1130	280	787,50	200	210	1075	2"	3380
SY60-080	F60	4185	1380	343	707,50	270	230	875	1.1/2"	3170
SY60-090		4185	1380	343	757,50	270	230	975	2"	3718
SY60-100		4750	1380	343	807,50	270	230	1075	2"	4230
SY60-110		4750	1380	343	857,50	270	230	1175	2"	4940



Le dimensioni indicate si riferiscono ad un attuatore con molle dimensionate per alimentazione 4 Bar. Per altre misure, contattare il nostro ufficio tecnico.
 Dimensions shown are for spring return actuators 4 Bar. For other supply pressures, please contact our technical office.

Sezionato e componenti

Drawings & part list



COMPONENTI / PARTS

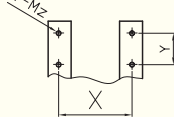
No.	Item	Material	No.	Item	Material
1	Body	Ductile Iron	22	O-Ring	NBR
2	Vent Valve	Carbon Steel	23	Screw	Alloy Steel
3	Sliding Bearing	Metal + PTFE	24	Guide Ring	PTFE
4	Adjust Stud	Alloy Steel	25	O-Ring	NBR
5	Nut	2H	26	Piston	Ductile Iron
6	Yoke	Carbon Steel	27	Center Bar	Alloy Steel
7	Spring Case	Carbon Steel	28	O-Ring	NBR
8	Sliding Bearing	Metal + PTFE	29	Stud	Alloy Steel
9	Spring	Alloy Steel	30	Nut	2H
10	Tension rod	Alloy Steel	31	Sliding Bearing	Metal+PTFE
11	Spring Seat	Carbon Steel	32	Bolt	Carbon Steel
12	Nut	2H	33	Body Cap	Ductile Iron
13	Sliding Bearing	Metal + PTFE	34	Bolt	Carbon Steel
14	Hydraulic Cylinder	Carbon Steel	35	Cover	Ductile Iron
15	Hydraulic Piston	Carbon Steel	36	Drive Shaft	Alloy Steel
16	Adapter	Ductile Iron	37	Roller	Alloy Steel
17	O-Ring	NBR	38	Sliding Bearing	Metal + PTFE
18	Nut	2H	39	Pin	Alloy Steel
19	Cylinder	Carbon Steel	40	Guide Block	Ductile Iron
20	End Cap	Ductile Iron	41	Nut	Carbon Steel
21	Nut	2H	42	Cover Plate	Carbon Steel

Conessioni ISO e attacchi NAMUR

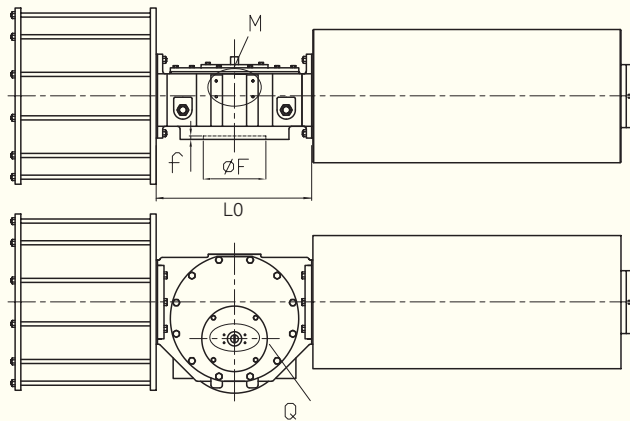
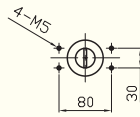
ISO & NAMUR connections



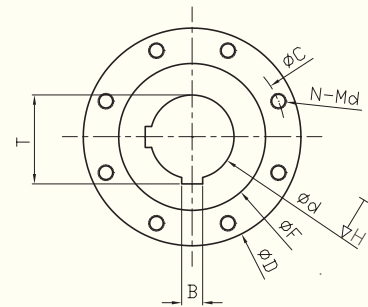
M-Detail



Q-Detail



Bottom flange connection



CONNESSIONI								CONNECTIONS							
Size	Connect Flange	ØD	ØC	Ød	H	f	ØF	N	Md	T	B	Mz	X	Y	L0
SY14-020	F14	SQ130 (*)	140	48	135	4	100	4	M16	51,8	14	M6	100	60	300
SY14-025															
SY14-030															
SY16-025	F16	210	165	60	145	4	130	4	M20	64,4	18	M6	100	60	350
SY16-030															
SY16-035															
SY25-035	F25	300	254	72	170	5	200	8	M16	76,9	20	M6	100	60	414
SY25-040															
SY25-045															
SY30-045	F30	350	298	98	210	5	230	8	M20	104,4	28	M8	140	70	504
SY30-050															
SY30-055															
SY35-055	F35	415	356	160	250	6	260	8	M30	169,4	40	M8	140	70	612
SY35-060															
SY35-070															
SY40-060	F40	475	406	180	280	6	300	8	M36	190,4	45	M8	140	70	736
SY40-070															
SY40-080															
SY48-080	F48	560	483	200	330	8	370	12	M36	210,4	45	M8	140	70	840
SY48-090															
SY48-100															
SY60-080	F60	686	603	280	350	8	470	20	M36	292,4	63	M8	140	70	1060
SY60-090															
SY60-100															
SY60-110															

* = Square bottom flange, the side length is 130 mm

La Emme Technology Srl si riserva il diritto di cambiare o modificare le caratteristiche tecniche di prodotto senza preavviso e senza incorrere nell'obbligo di apportare tali modifiche sui prodotti precedentemente o successivamente venduti.

Emme Technology Srl reserves the right to change or modify products without prior notice and without incurring in any obligation to make such changes on products previously or subsequently sold.

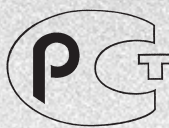
Certificazioni Certifications



Safety Integrity
Level 2



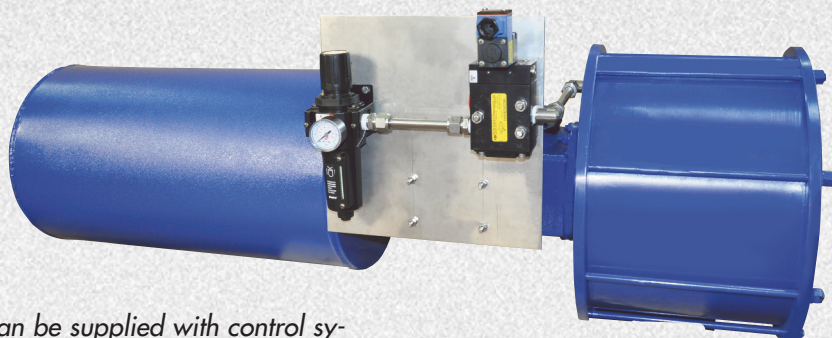
ATEX



GOST-R



Quality system:
ISO 9000

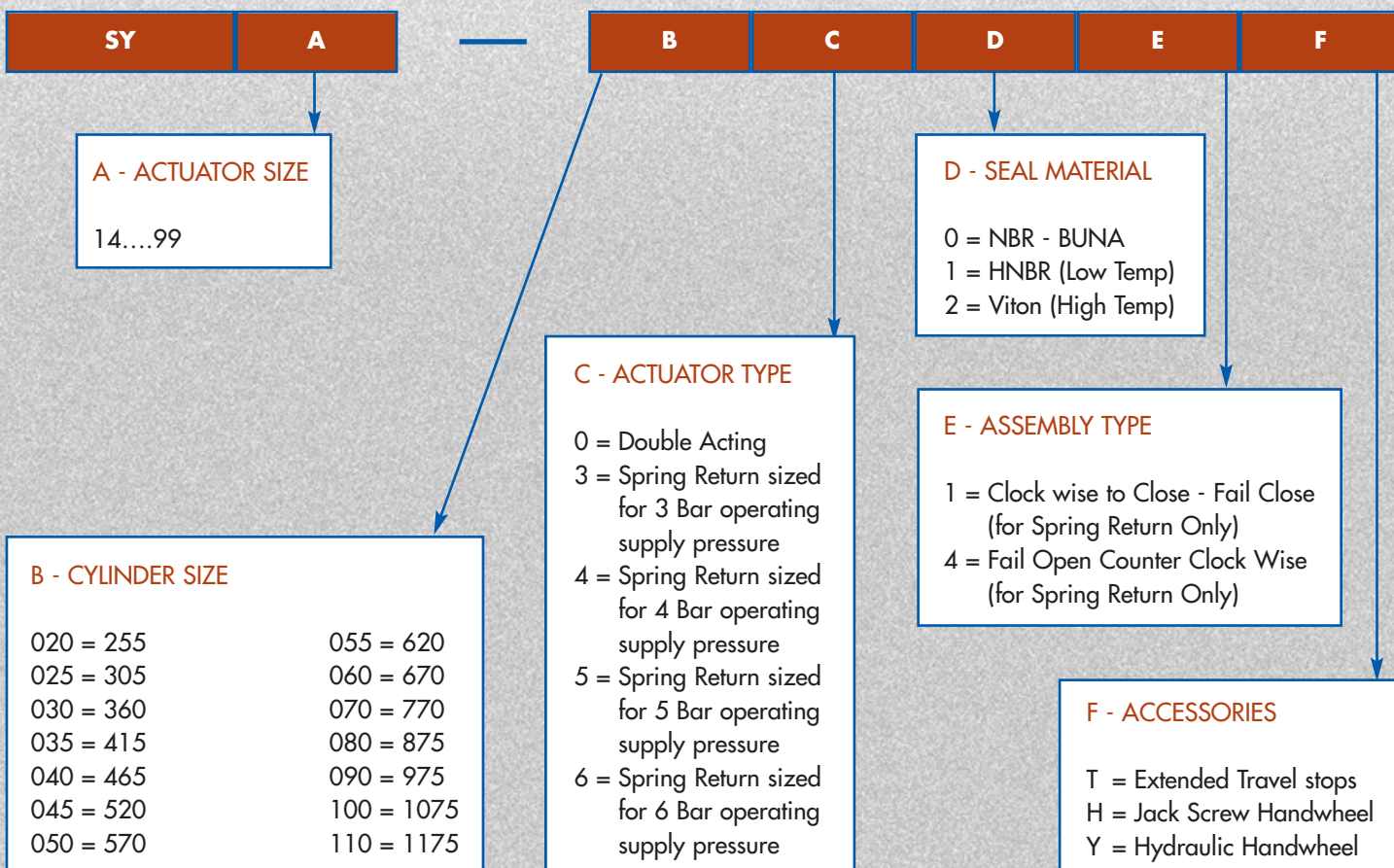


Accessori Accessories

Gli attuatori SY possono essere forniti completi di pannelli di controllo in diversi materiali e per diverse applicazioni (IP65, EExd, EExia)

SY units can be supplied with control system panels made in different materials and for different applications (IP65, EExd, EExia)

Criterio di ordinazione Ordering information



ALTRI PRODOTTI OTHER PRODUCTS



ATTUATORI IN ALLUMINIO
ALUMINIUM ACTUATORS



RIDUTTORI SGANCIABILI
DECLUTCHABLE GEAR BOX



BOX FINE CORSA
LIMIT SWITCH BOX



ELETTROVALVOLE NAMUR
NAMUR SOLENOID VALVE



POSIZIONATORI
POSITIONERS