

ACTUADOR ROTATIVO SERIE R4

Actuadores rotativos neumáticos robustos y compactos, idóneos para la actuación de válvulas industriales con flangiatura ISO 5211 y ángulo de manobra comprendido entre 0° y 90°.

El actuador R4 es de tipo a doble cremallera, tecnología que permite una constante erogación de la par torçente durante toda la rotación. La válvula de comando del actuador puede ser aplicada directamente sobre el mismo gracias a la interfaz NAMUR VDI/VDE-3845, o puede ser remota utilizando las conexiones filetadas G (BSP) presentes en el cuerpo.

Sobre el actuador es posible instalar accesorios para el reconocimiento de las posiciones de fin de carrera (switch box).

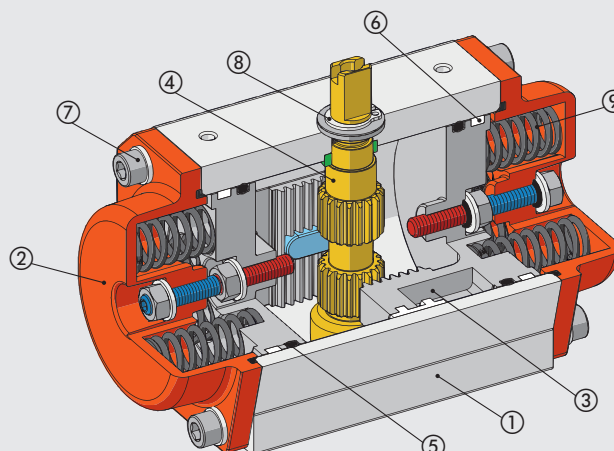
Dado su típico uso, el actuador R4 se caracteriza por su elevada par específica erogable y por el reducido momento fletante soportable desde el árbol.



DATOS TÉCNICOS		Ø 32	Ø 42	Ø 50	Ø 63	Ø 75	Ø 85	Ø 100	Ø 115	Ø 125	Ø 145
Presión de funcionamiento	bar	3 ÷ 8									
	MPa	0.3 ÷ 0.8									
	psi	43 ÷ 116									
Temperatura de funcionamiento	°C	-20 ÷ +80									
Fluido		20 µm de aire filtrado seco									
Ángulo de rotación		90° ±5° (90°±3° para Ø 32)									
Interfaz fijación válvula		A norma ISO 5211 e DIN 3337									
Clave inferior hembra		Tipo doble cuadro (estrella)									
Interfaz de alimentación		A norma NAMUR VDI/VDE-3845									
Interfaz fijación superior accesorios		A norma NAMUR VDI/VDE-3845									
Categoría ATEX		ⓧ II 2G Ex h IIC T5 Gb ⓧ II 2D Ex h IIC T95°C Db									
Posición de montaje		Qualsiasi. Sconsigliata presa di forza verso l'alto									
Versiones		Simple efecto / Doble efecto									
Coppia nominale a 6 bar	Nm	7.6	13.0	18.5	33.0	70.2	106.9	166.4	274.5	361.1	520.2
Tempo max di rotazione a vuoto Doppio effetto	s	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.9	0.9	1.1	1.1	1.1
Tempo max di rotazione a vuoto Semplice effetto	s	-	0.5	0.6	0.9	1	1.3	1.3	1.6	2.1	2.1

COMPONENTES

- ① CUERPO: aluminio extruido altamente anodizado
- ② TAPÓN: fundición de aluminio con recubrimiento de poliéster
- ③ PISTÓN: fundición de aluminio anodizado a presión
- ④ EJE Y PIÑÓN: acero al carbono niquelado
- ⑤ JUNTAS: NBR
- ⑥ GUÍAS DE DESLIZAMIENTO: resina
- ⑦ TORNILLOS Y ARANDELAS: acero inoxidable
- ⑧ CIRCLIP: acero al carbono zincado
- ⑨ RESORTES (solo para las versiones de simple efecto): acero al carbono con recubrimiento de poliéster.



DIMENSIONES

SCelta DELL'ATTUATORE

La scelta dell'attuatore viene fatta verificando che la coppia disponibile sia superiore alla coppia richiesta dall'applicazione tenendo conto di un margine di sicurezza. Quando utilizzato per l'attuazione di valvole, caso tipico per questa famiglia di attuatori, vanno verificate anche la flangia d'interfaccia e la misura della presa di forza (sede per il collegamento con l'albero della valvola).

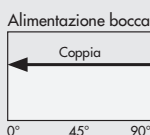
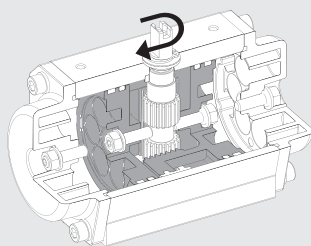
L'utilizzo con valvole a sfera necessita della conoscenza del valore della coppia di manovra della stessa, rispetto al quale va considerato un coefficiente di sicurezza minimo per poter garantire il corretto funzionamento nel tempo anche nelle peggiori condizioni di lavoro.

Generalmente il coefficiente di sicurezza deve essere almeno del 25%, ma in alcuni casi e per alcuni produttori di valvole viene consigliato fino al 50%.

• VERSIONE DOBLE EFECTO

L'attuatore a doppio effetto durante la rotazione fornisce una coppia costante in ogni posizione ed in entrambe le direzioni a parità di pressione di alimentazione.

Alimentato B4: chiusura (0°)



Ejemplo

Coppia di manovra della valvola	50 Nm
Coefficiente di sicurezza richiesto	25% (12.5 Nm)
Coppia minima necessaria dell'attuatore	50 Nm + 12.5 Nm = 62.5 Nm
Pressione di alimentazione dell'attuatore	6 bar

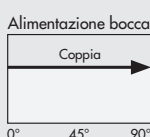
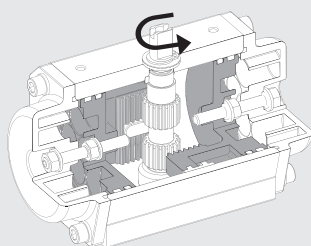
Alesaggio scelto

	75
sulla base della coppia erogata a 6 bar	70.2 Nm (> 62.5 Nm)
(vedere tabella "coppia attuatori doppio effetto")	

Coefficiente di sicurezza effettivo

$$(70.2 \text{ Nm} - 50 \text{ Nm}) / 50 \text{ Nm} = 40\%$$

Alimentato A2: apertura (90°)



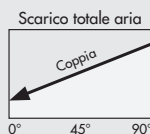
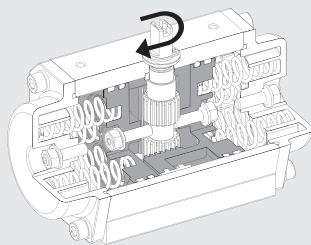
• VERSIONE SIMPLE EFECTO

L'attuatore a singolo effetto durante la rotazione ha un'erogazione della coppia variabile in funzione della posizione angolare.

In apertura si ha il valore massimo a 0° per poi decrescere in quanto le molle comprimendosi si oppongono al movimento dei pistoni accumulando energia che sarà resa disponibile con l'inversione della rotazione.

In chiusura si avrà il valore massimo di coppia a 90° per poi decrescere a causa dell'estensione delle molle.

NON alimentato: chiusura (0°)



Ejemplo

Coppia di manovra della valvola	50 Nm
Coefficiente di sicurezza richiesto	30% (15 Nm)
Coppia minima necessaria dell'attuatore	50 Nm + 15 Nm = 65 Nm
Pressione di alimentazione dell'attuatore	6 bar

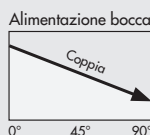
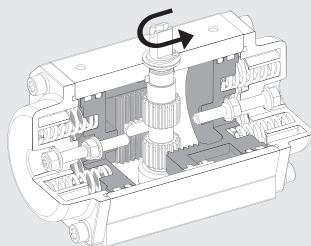
Alesaggio scelto

	115
sulla base della coppia erogata a 6 bar	106 Nm a 0° (> 65 Nm)
(vedere tabella "coppia attuatori doppio effetto")	

Coefficiente di sicurezza effettivo

$$(106 \text{ Nm} - 50 \text{ Nm}) / 50 \text{ Nm} = 112\%$$

Alimentato A2: apertura (90°)



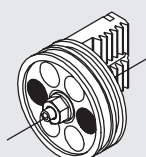
COPPIA ATTUATORI DOPPIO EFFETTO [Nm]

Ø	Presión alimentación [bar]							
	1	2	3	4	5	6	7	8
32	-	-	-	5	6.3	7.6	8.8	10
42	-	-	6.5	8.7	10.9	13	15.2	17.3
50	3	6.1	9.2	12.3	15.4	18.5	21.5	24.6
63	5.5	11	16.5	22	27.5	33	38.5	44
75	11.7	23.4	35.1	46.8	58.5	70.2	81.9	93.6
85	17.8	35.6	53.4	71.2	89	106.9	124.7	142.4
100	27.7	55.4	83.2	110.9	138.6	166.4	194.1	221.8
115	45.7	91.5	137.2	183	228.7	274.5	320.2	366
125	60.1	120.3	180.5	240.7	300.9	361.1	421.2	481.4
145	86.7	173.4	260.1	346.8	433.5	520.2	606.9	693.6

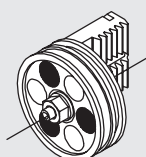
COPPIA ATTUATORI SEMPLICE EFFETTO [Nm]

Ø	Molle per lato	Presión alimentación [bar]										Coppia molla senza alimentazione			
		3		4		5		6		7		8		90°	0°
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°		
42	3	-	-	-	-	7.1	4.1	9.3	6.3	11.5	8.5	13.7	10.7	6.8	3.8
	4	-	-	-	-	-	-	8.1	4.1	10.2	6.2	12.4	8.4	9	5
50	3	5.7	3.5	8.9	6.6	12	9.6	15.1	12.7	18.1	15.7	21.2	18.8	5.7	3.5
	4	-	-	7.7	4.7	10.8	7.7	13.9	10.8	16.9	13.8	20.2	16.9	7.7	4.7
	5	-	-	-	-	9.6	5.8	12.7	8.9	15.7	11.9	18.8	15	9.6	5.8
	6	-	-	-	-	8.4	3.9	11.5	7	14.5	10	17.6	13.1	11.5	7
63	3	9.4	6.3	14.9	11.7	20.4	17.2	25.9	22.7	31.4	28.2	36.9	33.7	10.2	7.2
	4	-	-	12.3	8.3	17.8	13.8	23.3	19.3	28.8	24.8	34.3	30.3	13.7	9.7
	5	-	-	-	-	15.4	10.4	20.9	15.9	26.4	21.4	31.9	26.9	17.1	12.1
	6	-	-	-	-	13	7	18.5	12.5	24	18	29.5	23.5	20.5	14.5
75	3	22.5	12.6	34.2	24.4	46	36.1	57.7	47.8	69.4	59.5	81.1	71.2	22.5	12.6
	4	-	-	30	16.9	41.8	28.6	53.5	40.3	65.2	52	76.9	63.7	30	16.9
	5	-	-	-	-	37.6	21.1	49.3	32.8	61	44.5	72.7	56.2	37.6	21.1
	6	-	-	-	-	33.4	13.6	45.1	25.3	56.8	37	68.5	48.7	45.1	25.3
85	3	34.5	18.9	52.4	36.7	70.2	54.5	88	72.3	105.8	90.1	123.6	107.9	34.5	18.9
	4	-	-	46.1	25.2	63.9	43	81.7	60.8	99.5	78.6	117.3	96.4	46.1	25.2
	5	-	-	-	-	57.6	31.5	75.4	49.3	93.2	67.1	111	84.9	57.6	31.5
	6	-	-	-	-	51.5	20	69.1	37.8	86.9	55.6	104.7	73.4	69.1	37.8
100	3	53.2	30	80.9	57.7	108.7	85.4	136.4	113.1	164.1	140.8	191.8	168.5	53.2	30
	4	-	-	70.9	40	98.7	67.7	126.4	95.4	154.1	123.1	181.8	150.8	70.9	40
	5	-	-	-	-	88.7	50	116.4	77.7	144.1	105.4	171.8	133.1	88.7	50
	6	-	-	-	-	78.7	32.2	106.4	60	134.1	87.7	161.8	115.4	106.4	60
115	3	84.3	53	130	98.8	175.8	144.5	221.6	190.3	267.3	236	313	281.7	84.3	53
	4	-	-	112.3	70.7	158.1	116.4	203.9	162.2	249.6	207.9	295.3	253.6	112.3	70.7
	5	-	-	-	-	140.4	88.3	186.2	134.1	231.9	179.8	277.6	225.5	140.4	88.3
	6	-	-	-	-	122.7	60.2	168.5	106	214.2	151.7	259.9	197.4	168.5	106
125	3	116.8	63.7	177	123.9	237.3	184.1	297.5	244.2	357.6	304.3	417.7	364.4	116.8	63.7
	4	-	-	155.7	85	216	145.2	276.2	205.3	336.3	265.4	396.4	325.5	155.7	85
	5	-	-	-	-	194.7	106.3	254.9	166.4	315	226.5	375.1	286.6	194.7	106.3
	6	-	-	-	-	173.4	67.4	233.6	127.5	293.7	187.6	353.8	247.7	233.6	127.5
145	3	158	92	245	179	332	265	418	352	505	439	592	526	158	92
	4	-	-	211	123	298	210	384	269	471	383	558	470	224	136
	5	-	-	-	-	264	154	350	240	437	327	524	414	280	170
	6	-	-	-	-	230	98	316	184	403	271	490	358	336	204

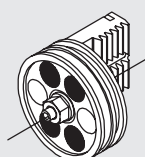
N.B.: Tutti gli attuatori a semplice effetto vengono forniti con il numero massimo di molle inseribili in ciascun lato, viene così lasciata la possibilità all'utilizzatore di erogare coppie inferiori a seconda delle necessità semplicemente togliendo il numero di molle desiderato. In caso di diminuzione delle molle è necessario prestare particolare attenzione alla posizione delle molle residue.



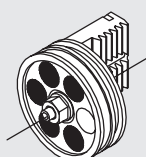
2 molle



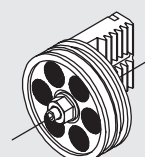
3 molle



4 molle

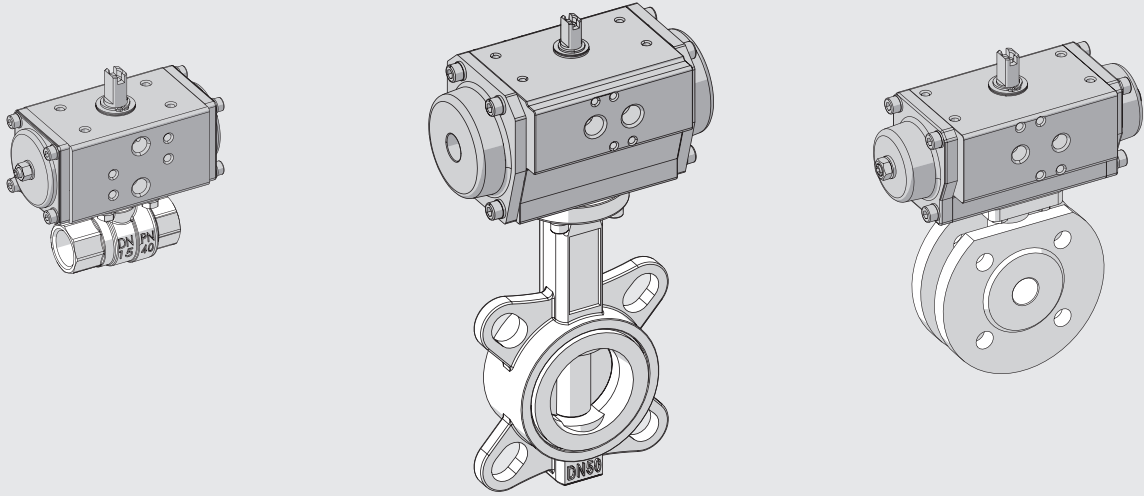


5 molle



6 molle

EJEMPLOS DE APLICACIÓN



NOTAS

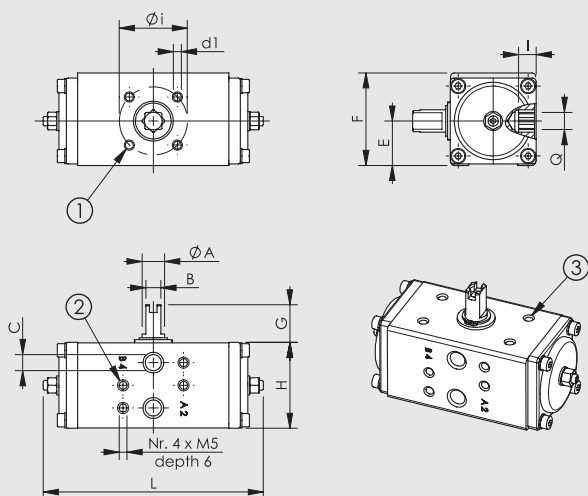
VÁLVULAS
ACTUADOR ROTATIVO SERIE R4



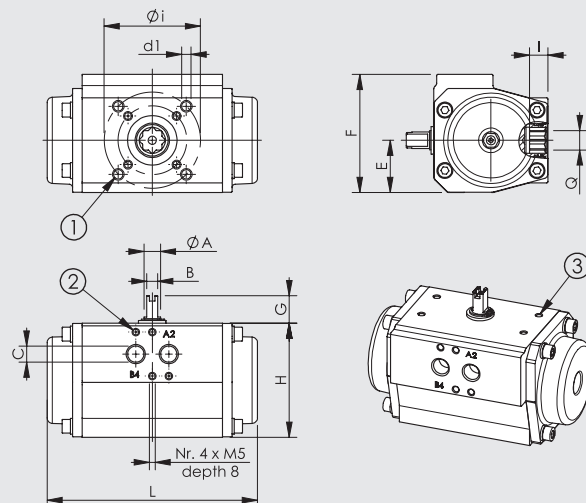
DIMENSIONES Y CÓDIGOS DE PEDIDO

DIMENSIONES Ø 32 - 42 - 50 - 63

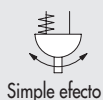
Ø 32



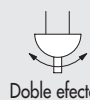
Ø 42 - 50 - 63



- ① Attacco flangia a norma UNI 5211 e DIN 3337
- ② Interfaccia di alimentazione a norma NAMUR VDI/VDE-3845
- ③ Forature per fissaggio accessori a norma NAMUR VDI/VDE-3845



Simple efecto

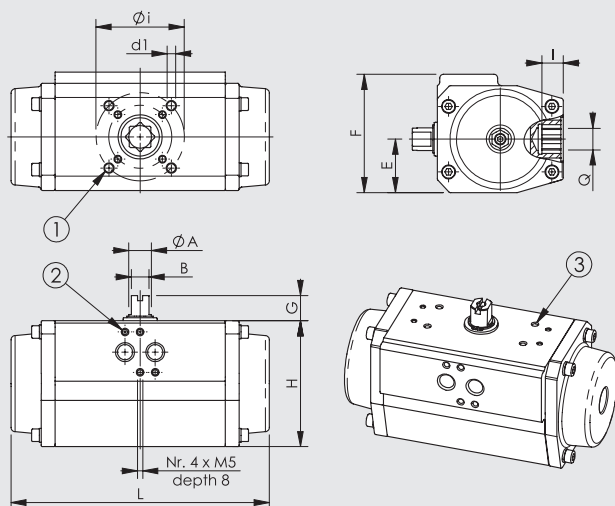


Doble efecto

FLANGIA ISO 5211	Ø i	d1
F03	36	M5 prof. 8
F04	42	M5 prof. 8
F05	50	M6 prof. 9
F07	70	M8 prof. 12
F10	102	M10 prof. 15
F12	125	M12 prof. 18

Ø	Tipologia	Códigos	Flangia ISO 5211	Q	I	ØA	B	C	G	E	F	H	L	Peso [g]
32	Doble efecto	W790A032GQ009DA	F03	9	10	12	8	1/8"	20	23.5	49	45	117	420
		W790B032GQ009DA	F04	9	10	12	8	1/8"	20	23.5	49	45	117	420
42	Doble efecto	W79AC042GQ009DA	F03 / F05	9	10	12	8	1/8"	20	27	60.5	57	160	870
		W79AC042GQ011DA	F03 / F05	11	13	12	8	1/8"	20	27	60.5	57	160	870
		W790B042GQ009DA	F04	9	10	12	8	1/8"	20	27	60.5	57	160	870
		W790B042GQ011DA	F04	11	13	12	8	1/8"	20	27	60.5	57	160	870
	Simple efecto	W79AC042GQ009SR	F03 / F05	9	10	12	8	1/8"	20	27	60.5	57	160	930
		W79AC042GQ011SR	F03 / F05	11	13	12	8	1/8"	20	27	60.5	57	160	930
		W790B042GQ009SR	F04	9	10	12	8	1/8"	20	27	60.5	57	160	930
		W790B042GQ011SR	F04	11	13	12	8	1/8"	20	27	60.5	57	160	930
50	Doble efecto	W79AC050GQ009DA	F03 / F05	9	10	12	8	1/8"	20	33.5	75	67	139	1070
		W79AC050GQ011DA	F03 / F05	11	13	12	8	1/8"	20	33.5	75	67	139	1070
		W790B050GQ009DA	F04	9	10	12	8	1/8"	20	33.5	75	67	139	1070
		W790B050GQ011DA	F04	11	13	12	8	1/8"	20	33.5	75	67	139	1070
	Simple efecto	W79AC050GQ009SR	F03 / F05	9	10	12	8	1/8"	20	33.5	75	67	139	1200
		W79AC050GQ011SR	F03 / F05	11	13	12	8	1/8"	20	33.5	75	67	139	1200
		W790B050GQ009SR	F04	9	10	12	8	1/8"	20	33.5	75	67	139	1200
		W790B050GQ011SR	F04	11	13	12	8	1/8"	20	33.5	75	67	139	1200
63	Doble efecto	W79AD063GQ009DA	F03 / F05 / F07	9	10	12	8	1/4"	20	38	86	83	152	1600
		W79AD063GQ011DA	F03 / F05 / F07	11	13	12	8	1/4"	20	38	86	83	152	1600
		W79AD063GQ014DA	F03 / F05 / F07	14	16	12	8	1/4"	20	38	86	83	152	1600
		W790B063GQ009DA	F04	9	10	12	8	1/4"	20	38	86	83	152	1600
		W790B063GQ011DA	F04	11	13	12	8	1/4"	20	38	86	83	152	1600
		W790B063GQ014DA	F04	14	16	12	8	1/4"	20	38	86	83	152	1600
	Simple efecto	W79AD063GQ009SR	F03 / F05 / F07	9	10	12	8	1/4"	20	38	86	83	152	1800
		W79AD063GQ011SR	F03 / F05 / F07	11	13	12	8	1/4"	20	38	86	83	152	1800
		W79AD063GQ014SR	F03 / F05 / F07	14	16	12	8	1/4"	20	38	86	83	152	1800
		W790B063GQ009SR	F04	9	10	12	8	1/4"	20	38	86	83	152	1800
		W790B063GQ011SR	F04	11	13	12	8	1/4"	20	38	86	83	152	1800
		W790B063GQ014SR	F04	14	16	12	8	1/4"	20	38	86	83	152	1800

DIMENSIONES Ø 75 - 85 - 100 - 115 - 125 - 145



- ① Attacco flangia a norma UNI 5211 e DIN 3337
- ② Interfaccia di alimentazione a norma NAMUR VDI/VDE-3845
- ③ Forature per fissaggio accessori a norma NAMUR VDI/VDE-3845



FLANGIA ISO 5211	Ø i	d1
F04	42	M5 prof. 8
F05	50	M6 prof. 9
F07	70	M8 prof. 12
F10	102	M10 prof. 15
F12	125	M12 prof. 18

Ø	Tipologia	Códigos	Flangia ISO 5211	Q	I	ØA	B	C	G	E	F	H	L	Peso [g]
75	Doble efecto	W790D075GQ011DA	F05 / F07	11	13	18	14	1/4"	20	42.5	94	100	205	2800
		W790D075GQ014DA	F05 / F07	14	16	18	14	1/4"	20	42.5	94	100	205	2800
		W790D075GQ017DA	F05 / F07	17	20	18	14	1/4"	20	42.5	94	100	205	2800
		W790B075GQ011DA	F04	11	13	18	14	1/4"	20	42.5	94	100	205	2800
		W790B075GQ014DA	F04	14	16	18	14	1/4"	20	42.5	94	100	205	2800
	Simple efecto	W790B075GQ017DA	F04	17	20	18	14	1/4"	20	42.5	94	100	205	2800
		W790D075GQ011SR	F05 / F07	11	13	18	14	1/4"	20	42.5	94	100	205	3370
		W790D075GQ014SR	F05 / F07	14	16	18	14	1/4"	20	42.5	94	100	205	3370
		W790D075GQ017SR	F05 / F07	17	20	18	14	1/4"	20	42.5	94	100	205	3370
		W790B075GQ011SR	F04	11	13	18	14	1/4"	20	42.5	94	100	205	3370
85	Doble efecto	W790B075GQ014SR	F04	14	16	18	14	1/4"	20	42.5	94	100	205	3370
		W790B075GQ017SR	F04	17	20	18	14	1/4"	20	42.5	94	100	205	3370
	Simple efecto	W790D085GQ014DA	F05 / F07	14	16	18	14	1/4"	20	49	104	110	230	4200
		W790D085GQ017DA	F05 / F07	17	20	18	14	1/4"	20	49	104	110	230	4200
		W790D085GQ014SR	F05 / F07	14	16	18	14	1/4"	20	49	104	110	230	4830
100	Doble efecto	W790D085GQ017SR	F05 / F07	17	20	18	14	1/4"	20	49	104	110	230	4830
		W79DE100GQ014DA	F05 / F07 / F10	14	16	18	14	1/4"	20	55	120	125	275	5800
		W79DE100GQ017DA	F05 / F07 / F10	17	20	18	14	1/4"	20	55	120	125	275	5800
	Simple efecto	W79DE100GQ022DA	F05 / F07 / F10	22	25	18	14	1/4"	20	55	120	125	275	5800
		W79DE100GQ014SR	F05 / F07 / F10	14	16	18	14	1/4"	20	55	120	125	275	6820
115	Doble efecto	W79DE100GQ017SR	F05 / F07 / F10	17	20	18	14	1/4"	20	55	120	125	275	6820
		W79DE100GQ022SR	F05 / F07 / F10	22	25	18	14	1/4"	20	55	120	125	275	6820
	Simple efecto	W790E115GQ017DA	F07 / F10	17	20	36	27	1/4"	30	63.5	134	142	309	9200
		W790E115GQ022DA	F07 / F10	22	25	36	27	1/4"	30	63.5	134	142	309	9200
		W790E115GQ017SR	F07 / F10	17	20	36	27	1/4"	30	63.5	134	142	309	10300
125	Doble efecto	W790E115GQ022SR	F07 / F10	22	25	36	27	1/4"	30	63.5	134	142	309	10300
		W790E125GQ017DA	F07 / F10	17	20	36	27	1/4"	30	69.5	141	155	362	11900
	Simple efecto	W790E125GQ022DA	F07 / F10	22	25	36	27	1/4"	30	69.5	141	155	362	11900
		W790E125GQ017SR	F07 / F10	17	20	36	27	1/4"	30	69.5	141	155	362	14200
		W790E125GQ022SR	F07 / F10	22	25	36	27	1/4"	30	69.5	141	155	362	14200
145	Doble efecto	W790F145GQ022DA	F10 / F12	22	25	36	27	1/4"	30	80	163	175	392	15500
	Simple efecto	W790F145GQ022SR	F10 / F12	22	25	36	27	1/4"	30	80	163	175	392	19000



CLAVES DE CODIFICACIÓN

W79	OA	032	G	Q0	09	DA						
	BRIDA	DIÁMETRO	CONEXIONES	TIPO PRESA DI FORZA	DIMENSIONI PRESA DI FORZA	TIPOLOGIA						
Actuador rotativo serie R4	OA	F03	032	Ø 32	G	Filettatura bocche alimentazione G (BSP)	Q0	Stellare (doppio quadro sfasato 45°)	09	9 mm	DA	Doble efecto
	OB	F04	042	Ø 42					11	11 mm	SR	Simple efecto
	OD	F05 - F07	050	Ø 50					14	14 mm		
	OE	F07 - F10	063	Ø 63					17	17 mm		
	OF	F10 - F12	075	Ø 75					22	22 mm		
	AC	F03 - F05	085	Ø 85								
	AD	F03 - F05 - F07	100	Ø 100								
	DE	F05 - F07 - F10	115	Ø 115								
			125	Ø 125								
			145	Ø 145								

NOTA: las configuraciones disponibles se muestran en las páginas que preceden.

NOTAS