

Metso NelesAce™ REGLERVENTIL FÖR YTVIKT

Ytviktsreglering är en av de mest kritiska tillämpningarna för en ventil i en pappersmaskin. Metso NelesAce representerar det senaste inom ventiler för denna applikation. Enheten består av en tillförlitlig kulsektorventil med V-port i kombination med ett högupplösande stegmotorbaserat vridmanöverdon, gränslägesbrytare och en potentiometer.

NelesAce har unika egenskaper vilka gör den till ett överlägset instrument vid ytviktsreglering då den med varierande stegstorlekar kan korrigera eventuella skillnader mellan aktuellt och önskat flöde. All diskrepans kan elimineras snabbt och noggrant utan svängningar. Detta innebär kortare inkörningstid vid t.ex. kvalitetsbyte. Metsos kulsektorventil med V-port, serie R, är tillgänglig i storlekarna DN 50 - 250 / 2" - 10" i inspängt utförande, och DN 50 - 500 / 2" - 20" med flänsar. Fullständiga ventilspecifikationer, dimensioner, material och utförande beskrivningar finns i datablad 3 R 21 och 3 R 24.

Det elektromekaniska manöverdonet använder en bipolär stegmotor för att generera pulser och repeterbara vinkelrörelser för varje steg. En enda manöverdonsstorlek passar för hela serien av ventiler. Ventilpositionen indikeras tydligt av en återkopplande potentiometer som överför en elektrisk signal till styrenheten. Mekaniska gränslägesbrytare används för att skydda mot rörelse utanför styrområdet. En ratt finns monterad för manuell manövrering.

EGENSKAPER

Systemkompatibilitet

- NelesAce är kompatibel med så gott som alla QCS system på marknaden.

Robust och ekonomisk kulsektorventil med V-port

- Brett driftområde.
- Rak (likprocentig) flödeskaraktistik.
- Solitt metallsäte och underhållsfria lager och tätningar garanterar lång brukbarhetstid.
- Ventilspindeln är stiftad och svetsad mot kulsektorn och ventilsätet är svetsat isär från kulsektorn för att minimera hysteresen.
- Robust hus i ett stycke.
- PTFE-beläggning på lager och tappar till kulsektorn minimerar manövermomentet.



Stegmotordrivet manöverdon

- Det stegmotordrivna och glappfria manöverdonet ger den extrema noggrannhet som krävs vid ytviktreglering.
- Utför exakta minimala förändringar i ventilpositionen med hög repeterbarhet och upplösning.
- Garanterar jämn kvalitet på papperet.

Hög upplösning

- Dagens mätgivare är kapabla att mäta förändringar i ytvikter ned till $\pm 0.1\%$. Metso program Nelprof® för dimensionering av reglerventiler beräknar enkelt korrekt ventilstorlek och öppningsgrad för att skapa en ytviktsventil med exakt noggrannhet.

Kan styras via en mängd olika typer av insignaler

- Genom enkla omkopplingar kan NelesAce ställas in för att reagera på pulslängd eller tid.

Tillåter elektronisk fjärrstyrning

- Elektronisk styrningsutrustning kan placeras upp till 120 meter / 360 fot från ventilen, men under normal drift installeras reglerenheten för NelesAce inte längre bort än 20 m, vilket är stadnard kabel längd.

Återkopplande potentiometer

- Standardpotentiometern på 1 kOhm ger en återkopplings-signal med $\pm 0,25\%$ linjäritet (0,0025 % av mätområdet). Kontrollenhetens utgångssignal är 4-20 mA.

Gränslägesbrytare

- Gränslägesbrytare är monterade som standard för att hindra ventilen att gå utanför sitt reglerområde.

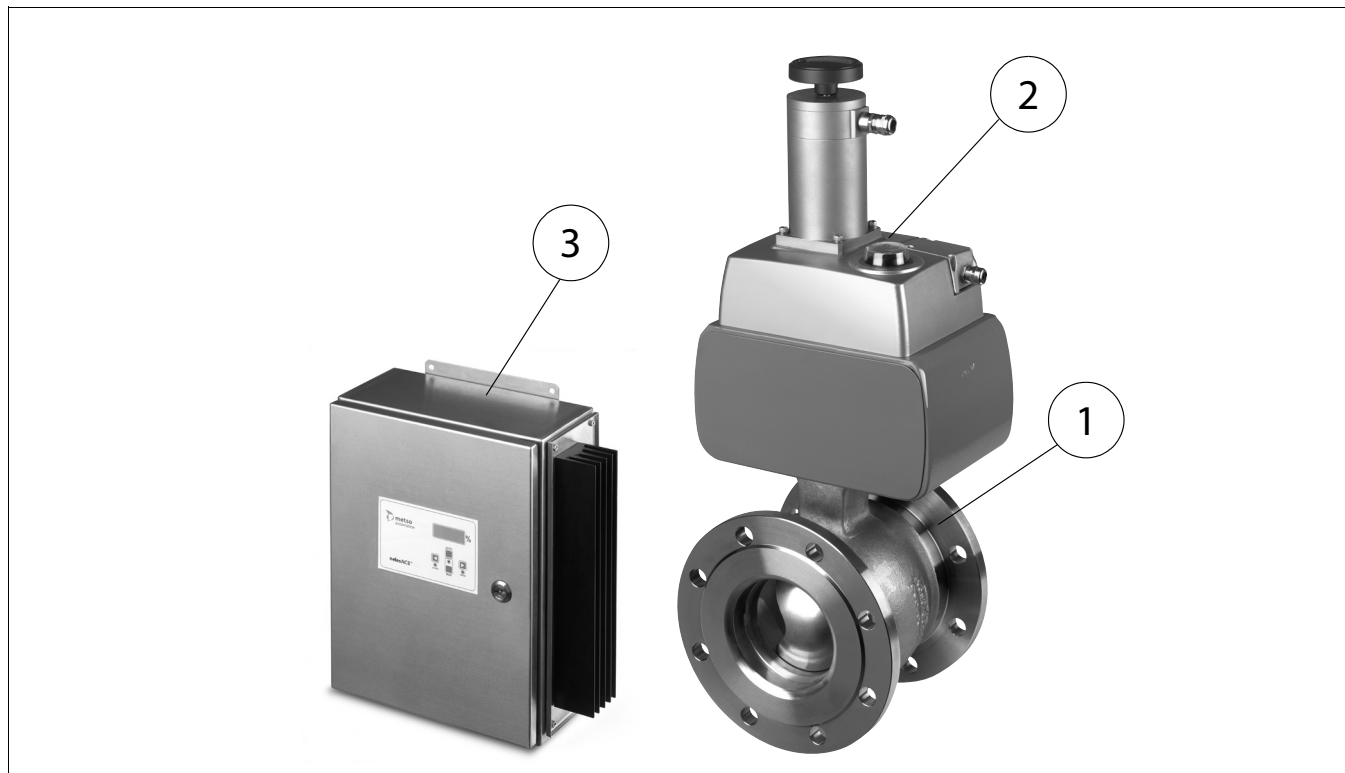
Positionsindikator

- Sitter ovanpå manöverdonet. Kapslingen för potentiometer och gränslägesbrytare innehåller även en ventilpositionsindikator.

Manuell manövrering

- En ratt vid manöverdonets ände tillåter manuell manövrering i händelse av elavbrott. Manuell manövrering kräver ett minimum av kraft och ett fåtal rattvarv.

FUNKTIONSPRINCIP



1. Ventilen

Ytviktsventilen NelesAce baserar sig på vår standard R-serie som används för många andra applikationer vid pappersbruk. Metso kulsektorventil med V-port, RA / RE finner en mängd tillämpningar i krävande processer där brett inställningsområde och rak flödeskaraktäristik erfordras. Det solida metallsätet och de underhållsfria lagren och tätningarna ger lång livslängd. Det robusta ventilhuset i ett stycke har hög mekanisk motståndskraft. PTFE-beläggning på lager och tappar till kulsektorn minimerar manövermomentet. Det breda inställningsområdet gör ventilen RA / RE idealisk för pappersmaskiner där produktionsförändringar kan medföra stora ändringar av flödesbehovet. För fullständig information, se Metso datablad 3 R 21 och 3 R 24.

2. Manöverdonet

Det stegmotor drivna och glappfria manöverdonet ger den extrema noggrannhet som krävs vid ytviktsreglering. Det utför exakta minimala förändringar i ventilpositionen med hög repe- terbarhet och upplösning. Vridmanöverdonet är elektro-mek- niskt. En enda manöverdonsstorlek passar för hela serien av ventiler. En bipolär stegmotor används för att få en diskret och repe- terbar vinkelrörelse för varje steg.

Skruvaxeln kan också vridas manuellt med hjälp av ratten i man- överdonets ände. De inbyggda mekaniska ändlägesanslagen är avsedda att förhindra överridning av rullskruven. Ventilpositio- nen indikeras tydligt av huvudaxelns ände och en återkopplande potentiometer överför signalen till en display på styrenheten eller kan användas för andra ändamål.

3. Styrenheten

Vid byte av kvalitet samt ytvikt svarar reglerenheten snabbt, vil- ket innebär ny positionering med minimal fördröjning. Den är utrustad med gränssnitt för såväl pulssträng som tid. NelesAce är kompatibel med alla processdatorutsignaler. Styren- heten aktiveras av styrkommandon från en dator eller ett elektro- niskt styrsystem. Som standard finns även en tryck- knappsterminal för manuell styrning (öppna/stäng) och en digi- tal positionsdisplay. DCS-funktionen aktiveras som standard i "automatiskt" -driftläge. Analog utsignal (4–20 mA) kan användas i DCS för att indikera ventilposition. I det manuella läget finns till- valet att låta styrenheten ersätta signalerna från datorn så att ventilen kan manövreras manuellt från styrenheten. Tryck knap- parna är belysta under drift. Inbyggda potentialfria utgångar informerar DCS:n om status och driftläge hos styrenheten.

TEKNISK SPECIFIKATION

Kulsektorventil med V-port, typ RA / RE

Utförande:	Ventilhus med eller utan flänsar.
Nominella dimensioner:	DN 50 - 500 / 2" - 20". PN 25/40 (ANSI 150/300).
Flödeskoefficienter C_v :	180 - 8510 (100 % öppen).
Standardmaterial:	Hus: ASTM A 351 gr. CF8M Kulsektor: AISI 329 (SS 14 2324) Spindel+tappar: AISI 329 (SS 14 2324) Säte: Koboltbaserad legering.
Standard temperaturområde:	-40...+260 °C / -40...+500 °F.
Operationssektor	90 grader;
Med hela steg,	7050 steg / 90°
Med halva steg,	14100 steg / 90°.

Flödeskoefficienter (C_v)

Ventilstorlek mm / tum	C_v 100 % öppen	Ventilstorlek mm / tum	C_v 100 % öppen
50 / 2	180	200 / 8	2030
65 / 2.5	280	250 / 10	3210
80 / 3	420	300 / 12	4490
100 / 4	620	350 / 14	6440
150 / 6	1260	400 / 16	8510
		500 / 20	13015

Stegmotordrivet manöverdon

Ventilstorlekar:	DN 50 - 500 / 2" - 20"
Utgående vridmoment:	30 - 450 Nm, reglerbart
Utväxlingsförhållande:	1:141
Upplösning per steg:	2 steg 3525 1 steg 7050 1/2 steg 14100 (standard) 1/4 steg 28200
Manöverhastighet:	7 - 3000 sek., reglerbar (90 graders vridning)
Manuell ratt, varv:	35
Gränslägesbrytare:	2
Återkopplande potentiometer:	1 kOhm
Antal steg/varv:	200

VENTILDIMENSIONERING

Exempel

Dagens ytviktsgivare detekterar förändringar på $\pm 0,1$ %. Nödvändiga data som krävs för dimensionering av ventilen: produktionshastighet, ytvikt, virabredd, banhastighet, mäldkoncentration, tryckledning, tryckfall och naturligtvis papperskvaliteten. Metso program Nelprof® är ett utmärkt verktyg för att fastställa den rätta ventildimensionen för en viss tillämpning.

I följande exempel valdes en ventil DN200 / 8-tum i serie R. Fall 1 ger ventilens läge under en given uppsättning processförhållanden. Fallen 2 och 3 visar den resulterande flödesförändringen då ventilens öppningsgrad ändras: 1 steg för fall 2 och 1/2 steg för fall 3. Det är intressant att konstatera att standardpaketet NelesAce har förmåga att reglera till $\pm 0,014$ % nära börvärdet med hela steg (pulser), och till $\pm 0,007$ % med 1/2-steg.

Stegvinkel:	1,8° i helstegsläge
Kompatibelt med minsteg-läget.	
Skyddsklass:	IP68 och NEMA4 för stegmotorn, IP65 och NEMA4 för utväxlingshuset EMC- och CE- godkänd (EN 60034-1)
Upprätthållande vridmoment:	5,4 Nm
Isoleringsklass:	F
Maximal omgivnings-temperatur:	+50 °C

Styrenhet

Inmatningsspänning:	230VAC, alternativt 115 VAC 45...65 Hz
Nominell effekt:	200W max. motoreffekt
Uttagseffekt:	Max. 9A, 70 VDC till motor vid 6,3 A
Skyddsklass:	IP65 EMC- och CE- godkänd
Maximal omgivnings-temperatur:	50 °C
Anslutningar:	Fastklämmor
Kontrollsignaler:	24 VDC

Ingångarna är galvaniskt isolerade. Extra ingångar för steglagen och -hastigheter.

Puls längd:	Min. inmatningsfrekv. 0 Hz Max. inmatningsfrekv. 400 Hz (1/4, 1/2, 1/1 steg 200 Hz (2/1 steg))
-------------	---

Tid:	Standardhastighet 150 Hz Min. hastighet 50 Hz Max. hastighet 2 kHz
------	--

Frekvensrespons i manuelläge:	5 Hz - 2 kHz (standard 200 Hz)
Elektronikens placering:	Det maximala avståndet mellan motor och elektronik är 120 m / 360 ft.
Manuell tryck-knapp:	tryck-knappar för man/auto tryck-knappar för öppna/stäng LCD-display

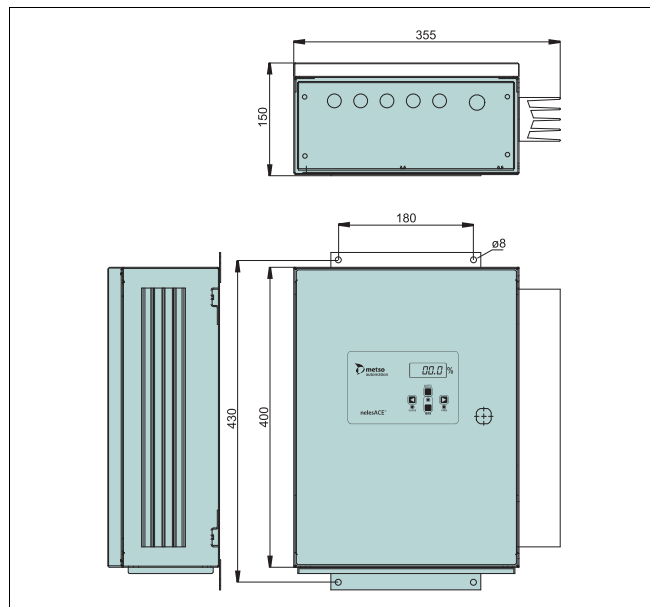
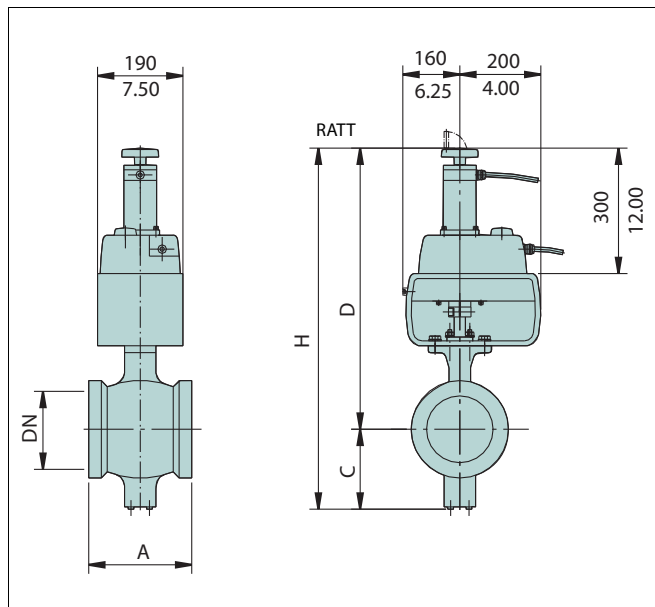
Processdata

Rör	inloppsdiаметer utloppsdiаметer		
	DN 250 / 10.00" DN 250 / 10.00" schema nr. 10		
Vätska typ beskrivning konsistens kritiskt tryck	Massa Mekanisk massa 2 / 80 220 bar / 3208.20 psi		
Fall nr.	1.	2.	3.
Flödesvärde (gpm)	800.00	800.88	800.44
Uppströmstemp. (°C/°F)	50/120.00	50/120.00	50/120.00
tryck (bar/psi)	1.80/25.500	1.80/25.500	1.80/25.500
ångtryck (bar/psi)	0.116/1.693	0.116/1.693	0.116/1.693
Differentialtryck (bar/psi)	0.345/5.000	0.345/5.000	0.345/5.000

Beräknad prestanda

Fall nr.	1.	2.	3.
Kapacitet (FpCv)	374.97	375.39	375.18
Procent av fullt slag	56.76	56.79	56.77
Öppning i grader	56.51	56.54	56.53
Ljudtrycksnivå (dBA)	51.7	51.7	51.7
Flödeshastighet-inlopp (m/s/ft/s)	1.53/5.106	1.56/5.112	1.55/5.109
Slutligt tryckfall (bar/psi)	1.23/17.85	1.23/17.85	1.23/17.85

DIMENSIONER



DN	Dimensioner, mm										Vikt, kg	
	Manöverdon	RA				Manöverdon	RE				RA	RE
		A	C	D	H		A	C	D	H		
50	NC4L-50	75	95	530	625	NC4M-50	124	91	610	705	35	40
65	NC4L-65	75	100	540	640	NC4M-65	145	97	615	715	38	42
80	NC4L-80	100	110	555	665	NC4M-80	165	108	645	755	40	45
100	NC4L-100	115	120	565	685	NC4M-100	194	120	655	775	42	50
150	NC4L-150	160	175	610	785	NC4M-150	229	174	700	875	59	72
200	NC4L-200	200	200	645	845	NC4M-200	243	201	755	960	83	131
250	NC4L-250	240	250	720	970	NC4M-250	297	251	830	1085	115	156
300	NC4L-300	-	-	-	-	NC4M-300	338	269	855	1125	-	220
350	NC4L-350	-	-	-	-	NC4M-350	400	311	950	1265	-	300
400	NC4L-400	-	-	-	-	NC4M-400	400	353	1015	1370	-	380
500	NC4L-500	-	-	-	-	NC4M-500	508	420	1110	1530	-	740

Storlek	Dimensioner i tum										Vikt, lbs	
	Manöverdon	RA				Manöverdon	RE				RA	RE
		A	C	D	H		A	C	D	H		
2	NC4L-50	2.95	3.74	20.87	24.61	NC4M-50	4.88	3.58	24.02	27.76	78	89
2 1/2	NC4L-65	2.95	3.94	21.26	25.2	NC4M-65	5.71	3.82	24.21	28.15	84	93
3	NC4L-80	3.94	4.33	21.85	26.18	NC4M-80	6.5	4.25	25.39	29.72	89	100
4	NC4L-100	4.53	4.72	22.24	26.97	NC4M-100	7.64	4.72	25.79	30.51	93	111
6	NC4L-150	6.3	6.89	24.02	30.91	NC4M-150	9.02	6.85	27.56	34.45	131	160
8	NC4L-200	7.87	7.87	25.39	33.27	NC4M-200	9.57	7.91	29.72	37.80	184	291
10	NC4L-250	9.45	9.84	28.35	38.19	NC4M-250	11.69	9.88	32.68	42.72	256	347
12	NC4L-300	-	-	-	-	NC4M-300	13.31	10.59	33.66	44.29	-	489
14	NC4L-350	-	-	-	-	NC4M-350	15.75	12.24	37.40	49.80	-	667
16	NC4L-400	-	-	-	-	NC4M-400	15.75	13.9	39.96	53.94	-	844
20	NC4L-500	-	-	-	-	NC4M-500	20	16.54	43.70	60.24	-	1644

BESTÄLLNINGSSANVISNINGAR

Kulsektorventil med V-Port, RA och RE för NelesAce

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	RA		W	400	A	W	-	/
	RE	M	W	400	A	W	A	/

1.	CV KOD FÖR VENTILSTORLEK DN025 (01")
	STANDARD CV
-	Standardkapacitet, teckenlöst.

2.	PRODUKTSERIE / KONSTRUKTION
RA	Inspänd, reducerad, Neles std. bygglängd, Hus PN50, ANSI 300
RE	Flänsat utförande, ISA S 75.04 och DIN/IEC 534 del 3-2

Se tabell 5 för max avstängningstryck.

3.	RA TRYCKKLASS	RE TRYCKKLASS
J	---	PN 10
K	---	PN 16
L	RA Hus PN50 /ANSI300 inspänd (Teckenlöst)	PN 25
M	---	PN 40
C	---	ANSI 150
R	---	JIS 10K
S	---	JIS 16K
Y	Special, efter applikation	

4.	UTFÖRANDE
W	Standard spindel med kil för NelesAce. Spindel/segment anslutning stiftad och svetsad.
Y	Special, efter applikation

5.	STORLEK				
	Max avstängningstryck	DIN/ISO PN10	DIN/ISO PN16	DIN/ISO PN25	DIN/ISO PN40
050*	50 bar	Samma som PN40	Samma som PN40	Samma som PN40	M
065*	50 bar	Samma som PN16	K	Samma som PN40	M
080*	50 bar	Samma som PN40	Samma som PN40	Samma som PN40	M
100*	40 bar	Samma som PN16	K	Samma som PN40	M
150*	40 bar	Samma som PN16	K	Samma som PN40	M
200	35 bar	J	K	L	M
250	35 bar	J	K	L	M
300	30 bar	J	K	L	M
350	30 bar	J	K	L	M
400	30 bar	J	K	L	M
500	30 bar	J	K	L	M

* Enligt DIN standard, då flänsborning och tryckklasser är densamma för vissa storlekar.

6.	HUS	SEGMENT	SKRUVAR	AXLAR, TAPPAR/LAGER
A	CF8M	Typ AISI 329 + HCr	A2-70	Typ AISI 329 / PTFE
C	CG8M	CG8M + HCr	B8M	XM-19 / PTFE

Packningar för ovan: PTFE

7.	SÄTE
W	SS + Koboltbaserad legering. Ytviktskonstruktion

8.	MODELL KOD
-	Version 0.
A	Version A - tillgänglighet för högtemperaturkonstruktion.

9.	FLÄNSYTA
	STANDARD
-	ASME B16.5 (Ra 3.2 – 6.3 / RMS 125-250) Täcker även EN1092-1 Type B1

STEGMOTORMANÖVERDON FÖR NelesAce

1.	2.	3.
NC	4L	400

1.	PRODUKTGRUPP
NC	Stegmotordrivet manöverdon. Omgivningstemperatur 0 °C...+50 °C/+32 °F...+122 °F, IP65-inkapsling.

2.	SERIEKOD
4L	Används för RA ventiler
4M	Används för RE ventiler

3.	ENLIGT KULSEKTORVENTILENS STORLEK
	Finns i följande storlekar: 050, 065, 080, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500. Gäller endast för RA...W- och RE...W- ventiler.

STYRENHET FÖR NelesAce

1.	2.
ND4KS2	2

1.	STYRENHET
ND4KS2	Styrenhet för puls- eller tidsignaler. Har knappar för manuell styrning och IPCOMM-programvara för serie-kommunikationsprotokoll med RS232- eller RS485-gränssnitt. 1/2 -stegläget är standard. LCD-positionindikator. IP65-inkapsling.

2.	MATNINGSSPÄNNING
1	110 VAC
2	230 VAC

Metso Flow Control Inc.

Europe, Vanha Porvoontie 229, P.O. Box 304, FI-01301 VANTAA, Finland.
Tel. +358 20 483 150. Fax +358 20 483 151

Nordamerika, 44 Bowditch Drive, P.O. Box 8044, Shrewsbury, MA 01545, USA.
Tel. +1 508 852 0200. Fax +1 508 852 8172

Sydamerika, Av. Independência, 2500- Iporanga, 18087-101, Sorocaba-São Paulo, Brazil.
Tel. +55 15 2102 9700. Fax +55 15 2102 9748/49

Asien, 238B Thomson Road, #17-01 Novena Square Tower B, Singapore 307685.
Tel. +65 6511 1011. Fax +65 6250 0830

Kina, 11/F, China Youth Plaza, No.19 North Rd of East 3rd Ring Rd, Chaoyang District,
Beijing 100020, China. Tel. +86 10 6566 6600. Fax +86 10 6566 2583

Mellanöstern, Roundabout 8, Unit AB-07, P.O. Box 17175, Jebel Ali Freezone, Dubai,
United Arab Emirates. Tel. +971 4 883 6974. Fax +971 4 883 6836

www.metso.com/valves

Kan ändras utan föregående meddelande. Alla produktnamn i denna bulletin är varumärken som tillhör Metso Flow Control Inc.

