

Drukregelaar zonder hulpenergie

Universele drukreducer type 41-23



Toepassing

Drukregelaar voor gewenste waarden van **5 mbar** tot **28 bar** · Ventielen in nom. doorlaat **DN 15 t/m 100** · Nom druk **PN 16 t/m 40** · Voor vloeibare, gasvormige en dampvormige media tot **350 °C**

Het ventiel **sluit**, wanneer de druk achter het ventiel toeneemt.



Kenmerken

- Onderhoudsarme, mediumgestuurde P-regelaar, geen hulpenergie nodig
- Wrijvingsloze klepstangafdichting met corrosiebestendige stalen balg
- Stuurleidingset voor de directe drukafname op het huis als toebehoren
- Groot gewenste waardebereik en eenvoudige instelling gewenste waarde via een stelmoer
- Aandrijving en stelveren vervangbaar
- Veerbelast enkel zittingsventiel met voor- en nadrukontlasting ¹⁾ via een corrosiebestendige stalen balg
- Hoge eisen aan de lektheid met zacht afdichtende klep
- Geluidsarme standaard klep · Speciale uitvoering met stromingsdeler St I of St III (DN 65 t/m 100) voor een verdere reductie van het geluidsniveau (zie typeblad T 8081)

Uitvoeringen

Drukreducer voor het regelen van de reduceerdruk p_2 op de ingestelde gewenste waarde. Het ventiel sluit bij toenemende druk achter het ventiel.

Type 41-23 · Standaard uitvoering

Ventiel type 2412 · Ventiel DN 15 t/n 100 · met metaal afdichtende klep · Behuizing van gietijzer EN-JL1040, sferoïdaal gietijzer EN-JS1049, gietstaal 1.0619, smeedstaal of CrNiMo-staal 1.4581

Aandrijving **type 2413** met EPDM-rolmembranen · alle onderdelen in aanraking met het medium non-ferro

Uitrusting

Millibar-drukreducer (DN 65 t/m 80)

Gewenste drukwaarden van 5 tot 50 mbar

Drukreducer voor lage doorstroming

Ventiel met microgarnituur ($K_{VS} = 0,001 \dots 0,04$) of K_{VS} in speciale uitvoering (doorstroombdoorlaat vernauwd)

Stoomdrukreducer

met expansievat voor waterdamp tot 350 °C

Drukreducer met verhoogde veiligheid

Aandrijving met lekleidingaansluiting en afdichting of dubbel membraan en membraanbreukindicatie · Ventiel met nageschakelde stopbus

¹⁾ bij $K_{VS} \leq 2,5$: zonder ontlastingsbalg



Speciale uitvoeringen

- Stuurleidingset voor drukafname op behuizing (toebehoren)
- FPM-rolmembranen voor olie
- Olie- en vetvrij voor zuurstof met FPM-membraan
- EPDM-membraan met beschermfolie
- Aandrijving met afstandinstelling gewenste waarde (auto-claafregeling)
- Balgaandrijving voor ventielen DN 15 t/m 100 · Gewenste waardebereik 2 ... 6, 5 ... 10, 10 ... 22, 20 ... 28 bar
- Ventiel met stromingsdeler St I of St III (DN 65 t/m 100) voor bijzonder stil bedrijf bij gassen en dampen
- Compleet in corrosiebestendige uitvoering
- Zitting en klep Cr-staal roestvast met PTFE-zachte afdichting (max. 220 °C) · met EPDM-zachte afdichting (max. 150 °C)

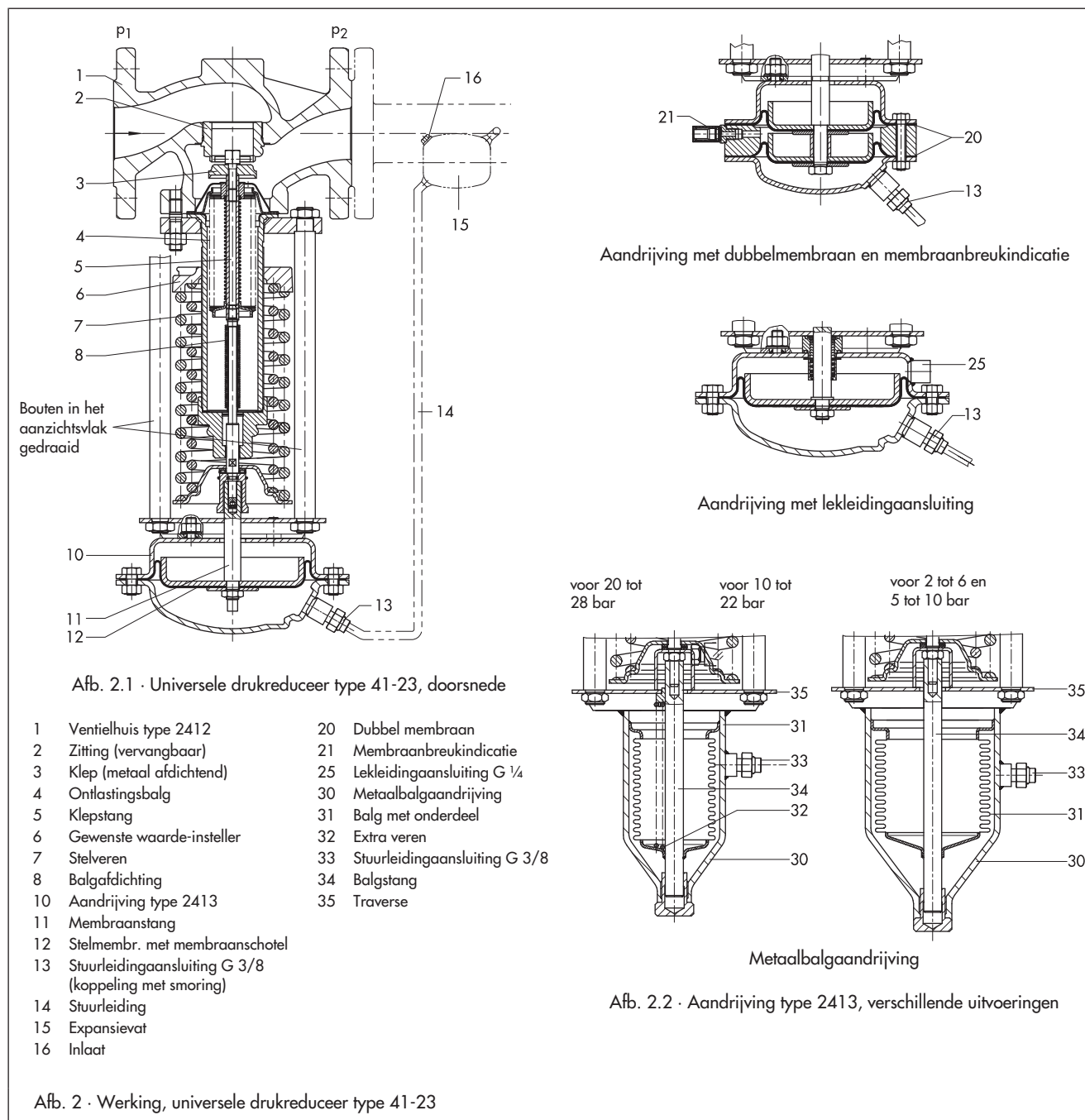
- Zitting en klep gepantserd voor slijtvast bedrijf
- Vrij van glij- en smeermiddelen voor puur water/puur gas
- Olie- en vet vrij voor pure toepassingen
- Kunststof delen in aanraking met het medium FDA-conform (max. 60 °C)

Werking (zie afb. 2)

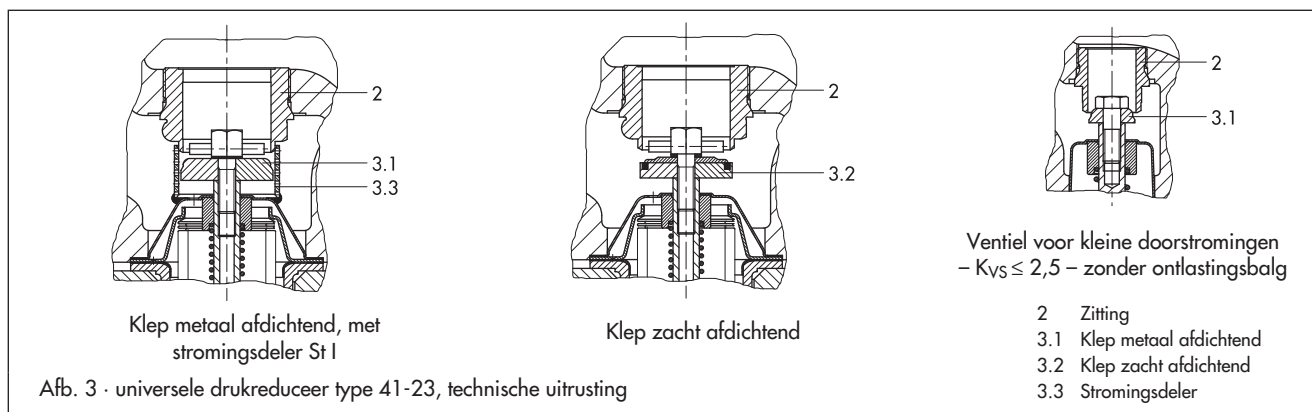
Het ventiel (1) wordt in de richting van de pijl doorstroomd. De stand van de klep (3) beïnvloedt daarbij de doorstroming via het tussen de klep en zitting (2) vrijgegeven oppervlak. De klepstang (5) met klep is met de membraanstang (11) van de aandrijving (10) verbonden.

Voor de drukregeling wordt via de stelveren (7) en de gewenste waarde-insteller (6) het stelmembran (12) voorgespannen, zodat in drukloze toestand ($p_1 = p_2$) het ventiel door de kracht van de stelveren is geopend.

De te regelen reduceerdruk p_2 wordt aan de uitgangszijde opgenomen, via de stuurleiding (14) naar het stelmembran (12) overgedragen en in een stelkracht omgevormd. Deze verstelt, afhankelijk van de kracht van de stelveren (7), de klep (3). De veerkracht kan op de gewenste waarde-insteller (6) worden ingesteld. Wanneer de uit de reduceerdruk p_2 resulterende kracht toeneemt tot boven de ingestelde gewenste drukwaarde, dan sluit het ventiel proportioneel met de drukverandering. Het volledig ontlaste ventiel heeft een ontlastingsbalg (4), waarvan de binnenzijde door de reduceerdruk p_2 wordt belast en de buitenzijde door de voordruk p_1 . Daardoor worden de krachten gecompenseerd, die de voor- en reduceerdruk op de klep uitoefenen.



Afb. 2 · Werking, universele drukreducer type 41-23



Tabel 1 · Technische gegevens · Alle drukken in bar (overdruk)

Ventiel		Type 2412		
Nom. druk	PN	16, 25 of 40		
Nom. doorlaat	DN	15 ... 50	65 ... 80	100
Max. toel. verschildruk Δp		25 bar ¹⁾	20 bar ¹⁾	16 bar
Temperatuurbereiken		Conf. "afb. 6 · druk-temperatuur-diagram"		
Klep		Metaal afdichtend: max. 350 °C · zacht afdichtend, PTFE: max. 220 °C · zacht afdichtend; EPDM, FPM: max. 150 °C · zacht afdichtend, NBR: max. 80 °C ³⁾		
Lekdoorstroming (standaard uitv.)		Metaal afdichtend: lekkage $l \leq 0,05\%$ van K_{VS} -waarde · zacht afdichtend: lekkage IV		
Membranaandrijving		Type 2413		
Gewenste waardebereiken		5 ... 30 mbar · 25 ... 50 mbar · 0,05 ... 0,25 bar · 0,1 ... 0,6 bar · 0,2 ... 1,2 bar · 0,8 ... 2,5 bar · 2 ... 5 bar · 4,5 ... 10 bar · 8 ... 16 bar		
Max. toel. druk aan aandrijving		1,5 × max. gewenste waarde van de betreffende aandrijving ²⁾		
Max. toel. temperatuur		Gassen 350 °C, echter aan aandrijving max. 80 °C ³⁾ · vloeistoffen 150 °C, met expansievat max. 350 °C · stoom met expansievat max. 350 °C		
Metaalbalgaandrijving		Type 2413		
Eff. oppervlak		33 cm ²	62 cm ²	
Toel. druk aan aandrijving		30 bar	20 bar	
Gewenste waardebereiken		10 ... 22 bar 20 ... 28 bar	2 ... 6 bar ⁴⁾ 5 ... 10 bar	
Gewenste waardeveer		8000 N		

¹⁾ voor millibardrukreducer max. toel. verschildruk Δp : 10 bar · ²⁾ millibardrukreducer: max. 0,5 bar · ³⁾ voor zuurstof max. 60 °C · ⁴⁾ gewenste waardeveer 4400 N

Tabel 2 · Materialen · materiaalnr. conform DIN EN

Ventiel		Type 2412					
Nom. druk		PN 16	PN 25	PN 40			
Max. toel. temperatuur		300 °C	350 °C	350 °C	350 °C	350 °C	
Behuizing		Gietijzer EN-JL1040	Sferoïdaal gietijzer EN JS-1049	Gietstaal 1.0619	RVS 1.4581	Smeedstaal ¹⁾ 1.0460	Corrosiebestendig smeedstaal ¹⁾ 1.4571
Zitting		CrNi-staal		CrNiMo-staal	CrNi-staal	CrNiMo-staal	
Klep		CrNi-staal		CrNiMo-staal	CrNi-staal	CrNiMo-staal	
Afdichting bij zachte afdichting		PTFE met 15% glasvezel · EPDM · NBR · FPM					
Geleidingsbus		PTFE/grafiet					
Ontlastingsbalg en balgafdichting		Corrosiebestendig smeedstaal 1.4571					
Aandrijving		Type 2413					
Membranschalen		Plaatstaal DD11 (StW22) ²⁾					
Membraan		EPDM met weefselversterking ³⁾ · FPM voor olie · NBR · EPDM met PTFE-beschermfolie					

¹⁾ alleen DN 15, 25, 40, 50 en 80 · ²⁾ in de corrosiebestendige uitvoering CrNi-staal · ³⁾ Standaard uitvoering verder onder "speciale uitvoeringen"

Tabel 3 · K_{VS} -waarden en z-waarden

DN	Zitting-Ø in mm	K_{VS} ²⁾		K_{VS} I ¹⁾	K_{VS} III ¹⁾	z ¹⁾
		Standaard uitvoering	Speciale uitvoering	Met stromingsdeler		
15	6		$0,1 \cdot 0,4^{2)} \cdot 1$	–		
	22	4	2,5	3	–	0,65
20	6		$0,1 \cdot 0,4^{2)} \cdot 1$			
	22	6,3	$2,5 \cdot 4$	–	–	
			5		0,6	
25	6		$0,1 \cdot 0,4^{2)} \cdot 1$	–		
	22	8		–		
			$2,5 \cdot 4 \cdot 6,3$	6	–	0,55
32	22		$6,3 \cdot 8$			
	40	16		12	–	0,55
40	22		$6,3 \cdot 8$			
	40	20	16	15	–	0,45
50	22		8			
	40	32	$16 \cdot 20$	25	–	0,4
65	40		$20 \cdot 32$			
	65	50		38	25	0,4
80	40		32			
	65	80	50	60	40	0,35
100	65		50			
	89	125		95	60	0,35

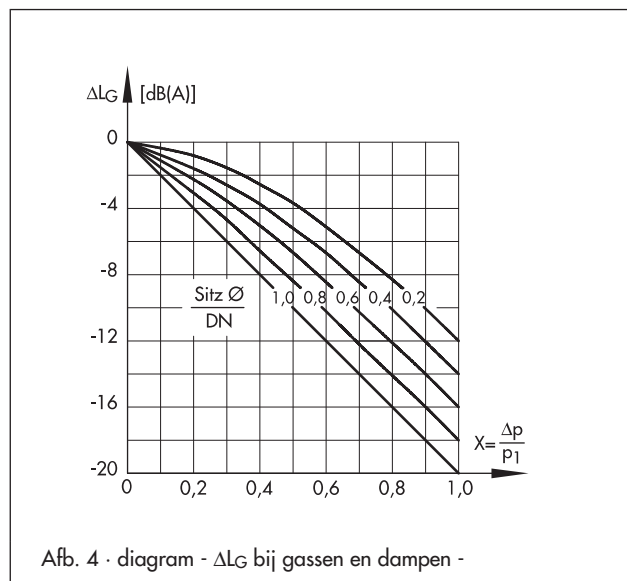
¹⁾ factoren voor geluidsberekening conform VDMA 24422 - uitgave 1.89 -

²⁾ bij K_{VS} 0,001 ... 0,04: ventiel met microgarnituur zonder ontlastingsbalg

Ventielspecifieke correctie-elementen

ΔL_G · bij gassen en dampen:

waarden overeenkomstig de diagram in afb. 4



ΔL_F · bij vloeibare media:

$$\Delta L_F = -10 \cdot (X_F - z) \cdot y$$

$$\text{met } X_F = \frac{\Delta p}{p_1 - p_v} \text{ en } y = \frac{K_v}{K_{vs}}$$

Kengetallen voor de doorstromingsberekening conform DIN EN 60534, deel 2-1 en 2-2:

$$F_L = 0,95 \quad X_T = 0,75$$

z · Akoestisch bepaalde armatuurspecificaties

K_{VS} I, K_{VS} III · Bij inbouw van een stromingsdeler St I of St III als geluiddempend element

Tabel 4 · Afmetingen in mm en gewichten

Drukreducer		Type 41-23								
Nom. doorlaat	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Gew. waarde bereik in bar	Lengte L	130	150	160	180	200	230	290	310	350
	Lengte L1	220	256	278	314	337	380	464	510	556
	PN 16							471		570
	Hoogte H1	335			390			510		525
Hoogte H3	55			72			100		120	
	Overig mat. Smeedstaal	53	-	70	-	92	98	-	128	-
0,005...0,03	Hoogte H							610		-
	Aandrijving							∅ D = 490 mm, A = 1200 cm ²		
	Ventielveerkracht F							600 N		
0,025...0,05	Hoogte H							610		-
	Aandrijving							∅ D = 490 mm, A = 1200 cm ²		
	Ventielveerkracht F							1200 N		
0,05...0,25	Hoogte H	445			500			620	635	
	Aandrijving	∅ D = 380 mm, A = 640 cm ²								
	Ventielveerkracht F	1750 N								
0,1... 0,6	Hoogte H	445			500			620	635	
	Aandrijving	∅ D = 380 mm, A = 640 cm ²								
	Ventielveerkracht F	4400 N								
0,2 ... 1,2	Hoogte H	430			480			600	620	
	Aandrijving	∅ D = 285 mm, A = 320 cm ²								
	Ventielveerkracht F	4400 N								
0,8 ... 2,5	Hoogte H	430			485			605	620	
	Aandrijving	∅ D = 225 mm, A = 160 cm ²								
	Ventielveerkracht F	4400 N								
2 ... 5	Hoogte H	410			465			585	600	
	Aandrijving	∅ D = 170 mm, A = 80 cm ²								
	Ventielveerkracht F	4400 N								
4,5 ... 10	Hoogte H	410			465			585	600	
	Aandrijving	∅ D = 170 mm, A = 40 cm ²								
	Ventielveerkracht F	4400 N								
8 ... 16	Hoogte H	410			465			585	600	
	Aandrijving	∅ D = 170 mm, A = 40 cm ²								
	Ventielveerkracht F	8000 N								
0,005 ... 0,05	Gewicht, gerat. aan gietijzer ¹⁾ , ca. kg	28,5	29,5	35,5	37,5	41	57	64	-	
0,05 ... 0,6		22,5	23,5	29,5	31,5	35	51	58	67	
0,2 ... 2,5		16	18	23,5	25,5	29	45	52	61	
2 ... 16		12	13	18,5	21	24	40	47	56	

Universele drukreducer type 41-23

Bij dubbele membraanaandrijving:
Hoogte H + 50 mm

Afb. 5 · Afmetingen

Conisch expansiestuk

Metaalbalg aandrijving type 2413

H4

Hoogte		
Eff. oppervlak	33 cm ²	62 cm ²
H4	200 mm	215 mm
Gewicht		
DN 15 ... 50	8 kg	17 kg
DN 65 ... 100	12 kg	18 kg

Inbouw

In standaard situaties de regelaar met naar beneden hangende aandrijving monteren, daarbij de leidingen horizontaal installeren, voor condensaatafvoer naar beide kanten toe onder licht afschot.

Millibar drukreducer verticaal staand inbouwen; aandrijving wijst naar boven.

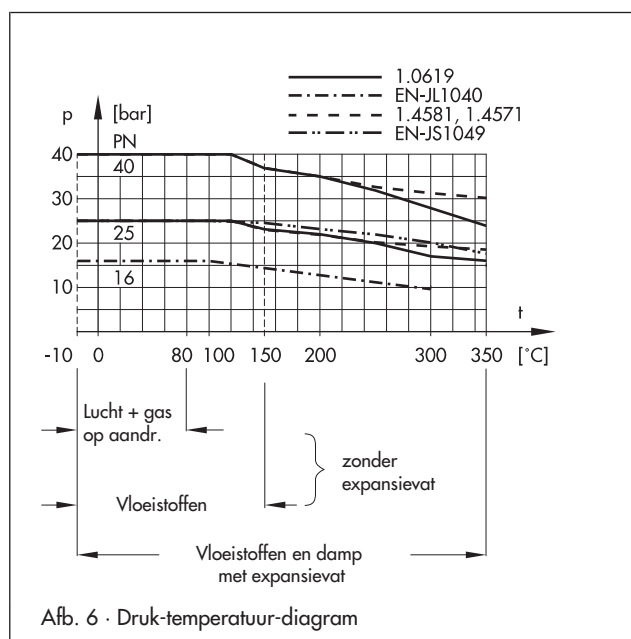
Zie voor meer informatie over de inbouw de EB 2512.

De doorstroomrichting moet overeenkomen met de richting van de pijl op de behuizing.

- Ventiel en aandrijving worden separaat geleverd.
- De stuurleiding moet aan de plaatselijke omstandigheden worden aangepast en behoort niet tot de leveringsomvang. Indien gewenst wordt een stuurleidingset voor directe drukafname op de behuizing (zie toebehoren) geleverd.

Druk-temperatuur diagram – conform DIN EN 12516-1 –

Het toepassingsgebied van de ventielen, de toegestane drücken en temperaturen worden door de specificaties in het druk-temperatuur diagram en de nom. druktrap beperkt.



Toebehoren

- Koppelingen voor aansluiting van de stuurleiding 3/8" op de sokken. Andere koppelingen op aanvraag.
- Expansievat voor condensvorming en ter bescherming van het stelmembraan tegen te hoge temperaturen. Deze is nodig bij stoom en bij vloeistoffen warmer dan 150 °C.
- Stuurleidingset – naar keuze met of zonder expansievat – voor directe aanbouw aan ventiel en aandrijving (drukafname direct op behuizing, voor gewenste waarde $\geq 0,8$ bar).
- Conisch expansiestuk voor verdubbeling van de uitlaatdoorsnede in de aansluitingen DN 15/32 t/m DN 100/200, nom. druk PN 16 of 40.

Uitvoerige informatie over de toebehoren vindt u in typeblad T 2595.

Besteltekst

Universele drukreducer **Type 41-23**

Uitvoering ...

DN ...

Materiaal behuizing ..., PN ...

K_{V5}-waarde ...

Gewenste waardebereik ... bar

Evt. toebehoren ... (zie T 3095)

Evt. speciale uitvoering ...

Technische wijzigingen voorbehouden.



SAMSON REGELTECHNIEK B.V.
Signaalrood 10 · 2718 SH Zoetermeer
Telefoon: 079 361 0501 · Telefax: 079 361 5930
Internet: www.samson-regeltechniek.nl

T 2512 NL