

## Zawory trójdrogowe kołnierzowe, PN40

### VXF61...

Zawory trójdrogowe, PN40, z przyłączami kołnierzowymi

- Mogą być stosowane jako zawory mieszające lub rozdzielające
- DN15 i DN25: staliwo GS-C 25 N
- DN40 ... DN150: staliwo GS-45DN15 ... DN150 mm
- $k_{vs}$  1,9 ... 300 m<sup>3</sup>/h
- Skok 20 mm lub 40 mm
- Mogą współpracować z siłownikami SKD..., SKB..., SKC...

### Zastosowanie

Stosowane w instalacjach ogrzewania, centralnego ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji jako **zawory regulacyjne** spełniające funkcje *mieszanie* lub *rozdzielanie*  
**Do obiegów otwartych i zamkniętych.**

## Czynniki

Wersja standardowa ze standardowym uszczelnieniem trzpienia:

Woda chłodnicza Woda grzewcza niskiej temperatury Woda grzewcza wysokiej temperatury Woda ze środkami przeciwzamarzaniowymi <sup>1) 2)</sup> Solanka <sup>1) 2)</sup>	-25 ... +220 °C
---	-----------------

Wersja specjalna ze specjalnym uszczelnieniem trzpienia:

Olej grzewczy	220...300/350 °C <sup>3)</sup>
Czynniki chłodnicze	nie dopuszczalne <sup>4)</sup>

- <sup>1)</sup> Do czynników o temperaturze poniżej 0 °C wymagany jest podgrzewacz trzpienia **ASZ6.5** zapobiegający zamarznięciu trzpienia zaworu w dławnicy
- <sup>2)</sup> Woda ze środkami przeciwzamarzaniowymi lub solanka: do -10 °C wg DIN 3158 (klasa obciążenia I) lub do -25 °C wg DIN 3158 (klasa obciążenia II)
- <sup>3)</sup> Do zastosowań z olejami grzewczymi o temperaturze 220...300/350 °C, między zaworem i siłownikiem wymagany jest łącznik termoizolacyjny. Maksymalne dopuszczalne temperatury w zależności od materiału korpusu zaworu podano w rozdziale „Projektowanie”
- <sup>4)</sup> Do takich zastosowań stosowane są specjalne zawory z siłownikami elektromagnetycznymi przeznaczone do czynników chłodniczych, patrz karty katalogowe 4700 ... 4799

## Zestawienie typów

Wersja standardowa

Typ	DN [mm]	k <sub>vs</sub> [m <sup>3</sup> /h]	S <sub>v</sub>	Δp <sub>vmax.</sub>	
				mieszanie kPa	rozdzielanie kPa
<b>VXF61.14</b>	15/10	1,9	> 50	1600	500 <sup>1)</sup>
<b>VXF61.15</b>	15	3			
<b>VXF61.24</b>	25/20	5	>100	1200	
<b>VXF61.25</b>	25	7,5			
<b>VXF61.39</b>	40/32	12	> 50	1000	
<b>VXF61.40</b>	40	19			
<b>VXF61.50</b>	50	31			
<b>VXF61.65</b>	65	49	>100	800	350
<b>VXF61.80</b>	80	78		500	250
<b>VXF61.90</b>	100	124		300	150
<b>VXF61.91</b>	125	200		200	100
<b>VXF61.92</b>	150	300		100	70

Wersja specjalna

Wersja specjalna z uzupełnieniem oznaczenia typu **2**:

Przykład:

Olej grzewczy	220 ... 300 / 350 °C	VXF61.502 <sup>2)</sup>
---------------	----------------------	-------------------------

- <sup>1)</sup> Jeśli dopuszcza się podwyższony poziom hałasu, stosowane są te same wartości jak dla mieszania
- <sup>2)</sup> **Łącznik termoizolacyjny** do wersji specjalnej (oznaczenie uzupełniające typu: **2**), wymagany do olejów grzewczych o temperaturze 220 °C do maks. 300/350 °C, fabrycznie montowany na zaworze

DN = Średnica nominalna

k<sub>vs</sub> = Przepływ nominalny wg VDI 2173

S<sub>v</sub> = Iloraz szerokości zakresów wg VDI 2173

Δp<sub>vmax</sub> = Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnień w kanale regulacyjnym zaworu w całym zakresie skoku

## Wyposażenie dodatkowe

Elektryczny podgrzewacz trzpienia **ASZ6.5**, 24 V AC, wymagany do czynników o temperaturze poniżej 0 °C.

## Zamawianie

Przy zamawianiu należy podać ilość, nazwę urządzenia i uzupełnienie typu (jeśli jest wymagane).

*Przykład: 2 Zawory trójdrogowe VXF61.50*

## Dostawa

Zawór i siłownik pakowane są oddzielnie.

W wersji specjalnej do olejów grzewczych (oznaczenie typu uzupełnione: **2**), łącznik termoizolacyjny montowany jest na zaworze fabrycznie.

Zawory dostarczane są bez przeciwkołnierzy i bez uszczeltek.

## Urządzenia współpracujące

### Siłowniki

Dostępne są następujące siłowniki Landis & Staefa SKB..., SKC..., SKD..., SQX...:

- 24 V AC / 230 V AC z 3-stawnym sygnałem sterującym
- 24 V AC z proporcjonalnym sygnałem sterującym 0...10 V DC lub 4...20 mA DC

Zawory	H <sub>100</sub> [mm]	Siłowniki					
		SKD... <sup>1)</sup>		SKB...		SKC...	
		miesz.	rozdziel.	miesz.	rozdziel.	miesz.	rozdziel.
		$\Delta p_{max}$ [kPa]					
VXF61.14 VXF61.15 VXF61.24 VXF61.25	20	1200	500	1600	500		
VXF61.39 VXF61.40 VXF61.50				1200			
				1000			
VXF61.65 VXF61.80 VXF61.90 VXF61.91 VXF61.92	40					800 500 300 200 100	350 250 150 100 70
<b>Karta katalogowa</b>		<b>N4561</b>		<b>N4564</b>			

<sup>1)</sup> Stosowane do czynników o temperaturze maks. 140 °C

H<sub>100</sub> = Skok 100 % zaworu i siłownika

$\Delta p_{max}$  = Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnień w kanale regulacyjnym zaworu II-I (mieszanie) lub I-II (rozdzielanie) w całym zakresie skoku zaworu z siłownikiem

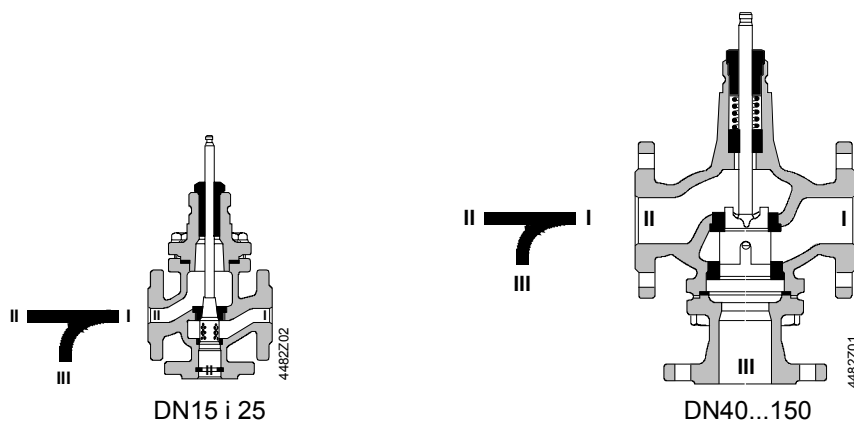
### Siłowniki pneumatyczne

Siłowniki pneumatyczne Landis & Staefa dostępne są na zamówienie w lokalnych biurach lub oddziałach.

**Wykorzystanie siłowników pneumatycznych jest możliwe tylko wtedy, gdy zawór VXF61... stosowany jest jako zawór mieszający.**

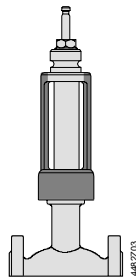
## Budowa

### Przekrój zaworu



W zależności od średnicy nominalnej, stosowany jest prowadzony grzyb paraboliczny z otworem lub szczeliną, trwale połączony z trzpieniem. Gniazdo wraz ze specjalnym materiałem uszczelniającym zamocowane jest w korpusie zaworu.

## Łącznik termoizolacyjny



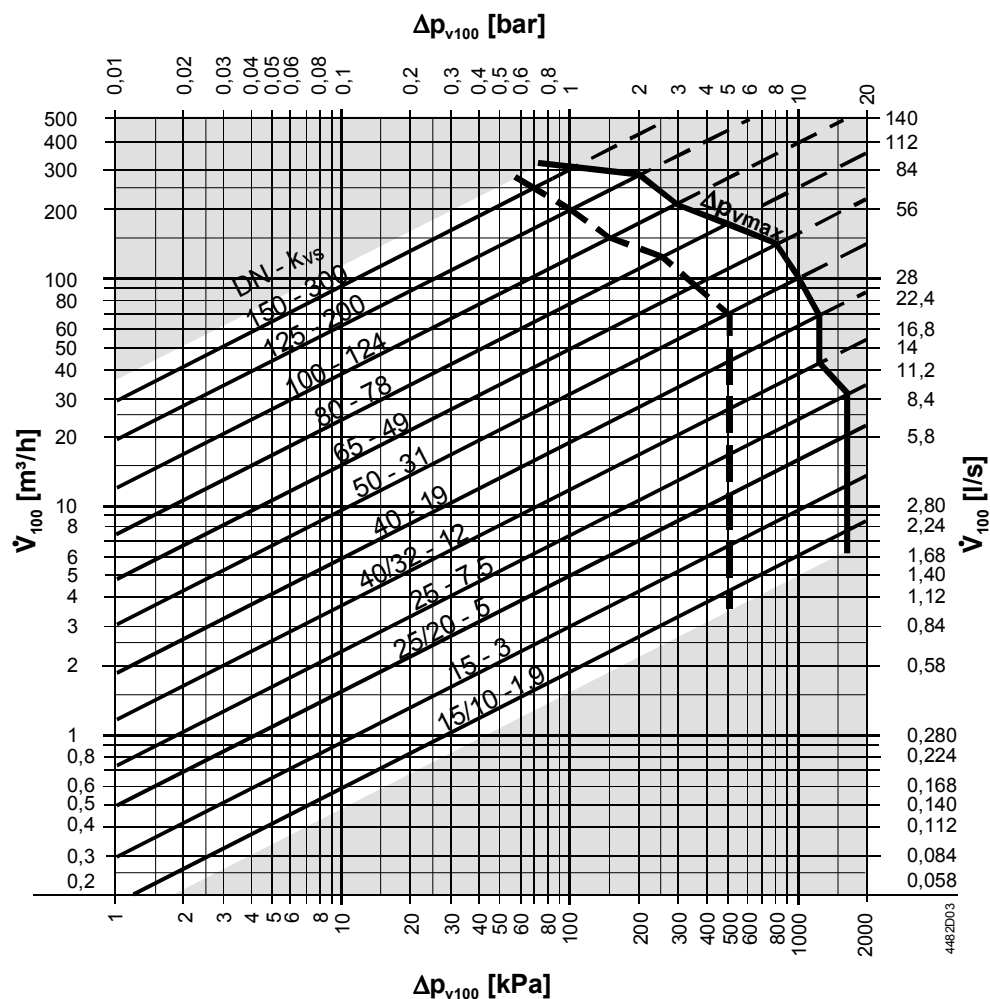
**Łącznik termoizolacyjny** w wersji specjalnej (uzupełnienie oznaczenia typu: 2), wymagany do olejów grzewczych o temperaturze powyżej 220 °C do 300/350 °C.  
Łącznik jest fabrycznie montowany na zaworze.

## Utylizacja

Ze względu na różnorodność zastosowanych materiałów, przed utylizacją należy części składowe posortować według rodzaju materiału.

## Wymiarowanie

### Wykres przepływu



100 kPa = 1 bar ≈ 10 m słupa wody

1 m<sup>3</sup>/h = 0,278 kg/s wody o temperaturze 20 °C

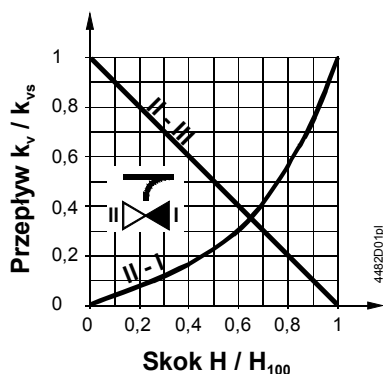
— =  $\Delta p_{vmax}$  = Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnień w **kanale regulacyjnym II-I zaworu mieszającego** w całym zakresie skoku

- - - =  $\Delta p_{vmax}$  = Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnień w **kanale regulacyjnym I-II zaworu rozdzielającego** w całym zakresie skoku

$\Delta p_{v100}$  = Różnica ciśnień w kanale regulacyjnym (II-I = mieszanie lub I-II = rozdzielanie) przy całkowicie otwartym zaworze i przy przepływie  $\dot{V}_{100}$  [kPa] lub [bar]

$\dot{V}_{100}$  = Przepływ [m<sup>3</sup>/h] lub [l/s]

## Charakterystyka zaworu



## Charakterystyka zaworu

### Przełot

0... 30 %: ⇒ liniowa

30...100 %: ⇒  $n_{gi} = 3$  wg VDI / VDE 2173

### Obejście

0...100 %: ⇒ liniowa

**Mieszanie:** przepływ z II i III do I

**Rozdzielanie:** przepływ z I do II i III

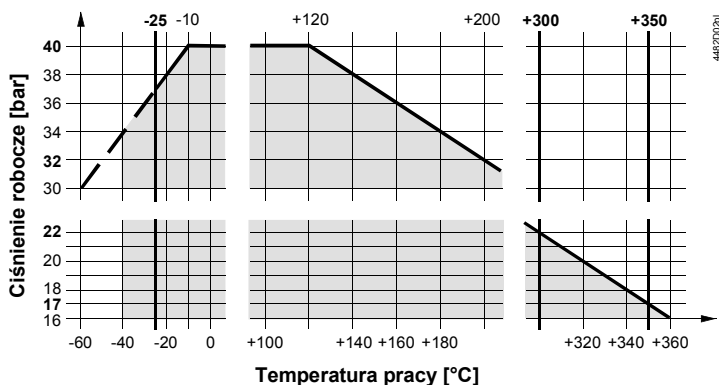
króciec I = przepływ stały

króciec II = przepływ zmienny

króciec III = obejście (przepływ zmienny)

Zawór trójdrogowy zaleca się stosować jako mieszający

## Ciśnienie robocze i temperatura pracy



Ciśnienie robocze wg ISO 7268 i EN 1333 przy temperaturze pracy -25 ... +300/+350 °C wg DIN 4747 i DIN 3158

## Projektowanie

- Woda powinna być jakości zalecanej w normie VDI 2035.
- W obiegach otwartych występuje ryzyko zablokowania grzyba zaworu przez osad wapienny. W takich przypadkach należy stosować tylko silniejsze siłowniki SKB... lub SKC.... Należy dodatkowo przewidzieć okresowe uruchamianie zaworu (dwa lub trzy razy w tygodniu). Przed zaworem konieczne jest zainstalowanie filtra.
- Zalecenie: nawet w obiegach zamkniętych przed zaworem powinien być zamontowany filtr, w celu zwiększenia niezawodności działania zaworu.

## Podgrzewacz trzpienia

Do **czynników o temperaturze poniżej 0 °C** wymagany jest elektryczny **podgrzewacz trzpienia ASZ6.5** zapobiegający zamarznięciu trzpienia zaworu w dławnicy.

Ze względów bezpieczeństwa podgrzewacz zasilany jest napięciem 24 V AC / 30 W.



**Maksymalna dopuszczalna temperatura** w zależności od materiału korpusu zaworu:

– GS-C 25 N = maks. 350 °C (DN15 i DN25)

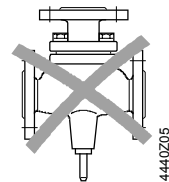
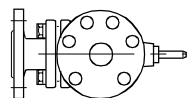
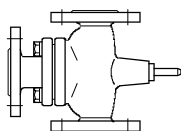
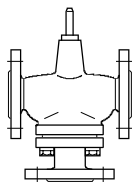
– GS-45 = maks. 300 °C (DN40 ... DN150)

## Montaż

Zawór i siłownik można łatwo zmontować bezpośrednio na miejscu instalacji. Montaż nie wymaga żadnych specjalnych narzędzi ani prac nastawczych.

Zawór dostarczany jest z instrukcją montażu.

## Położenie



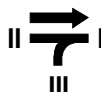
*Dopuszczalne*

*Nie dopuszczalne*

## Kierunek przepływu

Przy montażu należy zwrócić uwagę na znak kierunku przepływu na zaworze.

- Mieszanie z II / III do I



- Rozdzielanie z I do II / III



## Uruchomienie

Zawór można uruchomić tylko z prawidłowo zamontowanym siłownikiem.

- Trzpień wsuwa się: Przepływ zwiększa się, obejście się zamyka
- Trzpień wysuwa się: Przepływ zmniejsza się, obejście się otwiera

## Obsługa

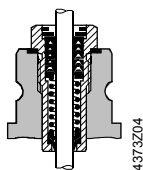
Podczas prac serwisowych przy siłowniku lub zaworze należy: wyłączyć pompę i napięcie zasilania, zamknąć zawór odcinający, spuścić ciśnienie z instalacji i odczekać na jej ostygnięcie. W razie potrzeby odłączyć przewody elektryczne od zacisków. Ponowne uruchomienie zaworu może nastąpić tylko po prawidłowym zamontowaniu siłownika.

## Uszczelnienie trzpienia

Uszczelnienie może być wymienione bez konieczności demontażu zaworu z instalacji. Jeżeli powierzchnia trzpienia jest uszkodzona w pobliżu uszczelnienia, należy wymienić trzpień z grzybkim. Więcej informacji można uzyskać w lokalnym oddziale lub biurze.

## Części zamienne

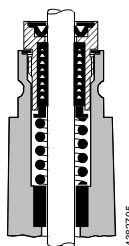
DN15 i DN25: wersja standardowa i DN15 ... DN150: wersja specjalna 2:



Dławnica z pierścieniem uszczelniającym PTFE wraz z płaską uszczelką miedzianą, do wody chłodniczej, wody grzewczej niskiej i wysokiej temperatury, pary nasyconej, pary przegranej, oleju oraz solanki (-25 ... +300/+350 °C):

do VXF61... DN15 / DN25 (trzpień Ø10 mm) **4 284 8829 0**  
do VXF61...**2** DN15 ... DN150 (trzpień Ø10 mm) **4 284 8829 0**

DN40 ... DN150: wersja standardowa:



Dławnica z pierścieniem uszczelniającym PTFE wraz z płaską uszczelką miedzianą, do wody chłodniczej, wody grzewczej niskiej i wysokiej temperatury, pary nasyconej, pary przegranej i solanki (-25 ... +220 °C):

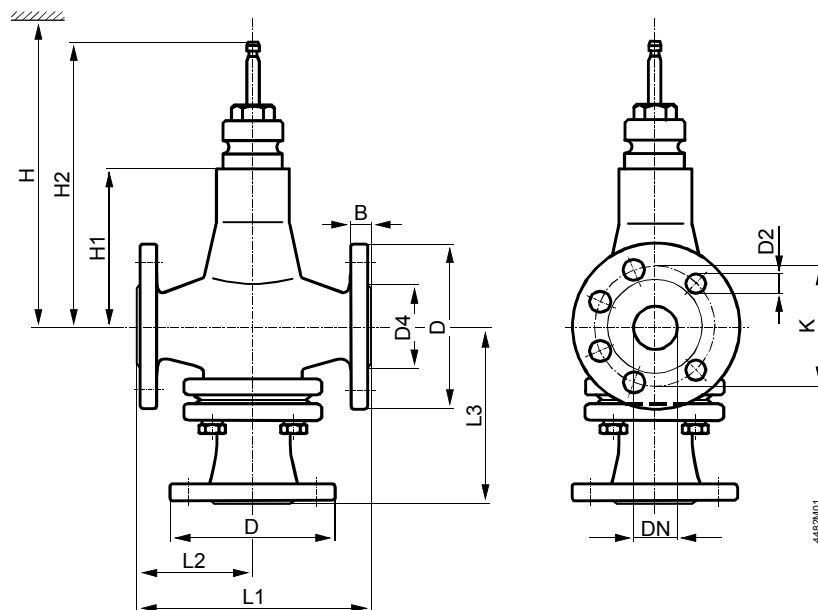
do VXF61... DN40 ... DN150 (trzpień Ø14 mm) **4 679 5630 0**

**Stosowanie siłowników innych producentów powoduje utratę gwarancji.**

Dane techniczne  $\Delta p_{\max}$ ,  $\Delta p_s$ , stopień nieszczelności, poziom hałasu i trwałość obowiązują wyłącznie przy stosowaniu siłowników Landis & Staefa wymienionych w punkcie „Urządzenia współpracujące“.

**Dane techniczne**

Dane funkcjonalne	Klasa ciśnienia		PN40
	Charakterystyka zaworu		
	Przelot	0 ... 30 %	liniowa
		30 ... 100 %	$n_{gl} = 3$ wg VDI / VDE 2173
	Obejście	0 ... 100 %	liniowa
	Nieszczelność		
	Przelot	0...0,02 % wartości $k_{vs}$ , VDE / VDI 2173	
	Obejście	0,5...2 % wartości $k_{vs}$ , VDE / VDI 2173	
	Ciśnienie dopuszczalne		4000 kPa (40 bar) wg ISO 7268 / EN 1333
	Ciśnienie robocze		wg DIN 4747 / DIN 3158 w zakresie -25 ... +300/+350 °C
Przyłącza kołnierzone		wg ISO 7005	
Skok	DN15 ... DN50	20 mm	
	DN65 ... DN150	40 mm	
Materiały	Korpus	DN15 i DN25	GS-C 25 N wg DIN 17245
		DN40 ... DN150	GS-45 wg DIN 1681
Trzpień, grzybek i gniazdo		stal nierdzewna	
Dławnica			
Wersja standardowa		stal nierdzewna	
Wersja specjalna		stal nierdzewna	
Uszczelnienie		tuleje PTFE	



DN	B	D	D2	D4	H1	H2	K	L1	L2	L3	Waga
[mm]		Ø	Ø	Ø			Ø				[kg]
15	14	95	14 (4x)	46	96	192,5	65	130	65	65	4,5
25	16	115		65	111	207,5	85	160	80	80	7,4
40	18	150	18 (4x)	84	136	232,5	110	200	100	162	17,0
50	20	165		99			125	230	115	170	21,0
65	22	185	18 (8x)	118	162	278,5	145	290	145	215	34,0
80	24	200		132	170	286,5	160	310	155	230	42,0
100		235	22 (8x)	156	180	296,5	190	350	175	250	62,0
125	26	270	26 (8x)	184	200	316,5	220	400	200	280	86,0
150	28	300		211	225	341,5	250	480	240	305	124,0

**Całkowita wysokość montażu**

DN [mm]	H		
	SKD...	SKB...	SKC...
15	> 596	> 671	
25	> 611	> 686	
40		> 711	
50		> 711	
65			> 737
80			> 745
100			> 755
125			> 775
150			> 800

- DN = Średnica nominalna
- H = Całkowita wysokość siłownika plus minimalny odstęp od ściany lub sufitu umożliwiający montaż, podłączenie, obsługę, konserwację itd.
- H1 = Wysokość montażu od osi do zamontowanego siłownika (góra krawędź)
- H2 = Zawór w pozycji „zamknięty” (trzcień całkowicie wysunięty)