



Přímé ventily (2 vstupy)
VVP45.10-0.25 až VVP45.25-6.3
VVK45...



Trojcestné ventily (3 vstupy)
VVP45.10-0.25 až VVP45.25-6.3
VXK45...



Trojcestné ventily (4 vstupy) s T
obtokem
VMP45.10-0.25 až VMP45.25-4
VMK45...



Přímé ventily (2 vstupy)
VVP45.25-10 až VVP45.40-25



Trojcestné ventily (3 vstupy)
VXP45.25-10 až VXP45.40-25

Přímé a trojcestné malé ventily PN16/20, ANSI Třída 250

V...P45...
V...K45...

- Přímé ventily, typ VVP45... a VVK45.10-...
- Trojcestné ventily, typ VXP45... a VXK45.10-...
- Trojcestné ventily s T obtokem, typ VMP45... a VMK45.10-...
- Jmenovitý tlak 16 bar , ANSI Třída 250
- Materiál těla - bronz Rg5
- Jmenovité světlosti DN10, DN15, DN20, DN25, DN32 a DN40
- Ve světlosti DN10 verze se závitem pro svěrné šroubení (V...K45.10-...)
- Vnější připojovací závit G...B
- Jmenovitý zdvih 5.5 mm
- Knoflík pro ruční nastavení
- Lze použít šroubení Landis & Staefa typ ALG ...s plochým těsněním
- Lze použít šroubení SERTO SO21 ... se svěrným kroužkem
- Pro použití s elektrickými servopohony typ SSB... nebo SSC...

Použití

Ve větracích a klimatizačních zařízeních pro regulaci na straně vody, v uzavřených okruzích, např., indukční a fan coil jednotky, malé ohřivače a chladiče. Používají se v :

- dvoutrubkových systémech s jedním výměníkem pro topení a chlazení
- čtyřtrubkových systémech se dvěma oddělenými výměníky pro topení a chlazení

Ve vytápěcích zařízeních pro regulaci topných zón v uzavřených okruzích, např.:

- samostatná vytápěcí zařízení
- byty
- jednotlivé místnosti

Média	Teplá voda:	Max. 110 °C, krátkodobě max. 120 °C
	Chladicí voda:	Teplota > 2 °C
	Voda s antikorozní příměsí:	Max. 50 % objemu
<i>Doporučení</i>	Úprava vody podle VDI 2035	

Provozní tlak Max. 2000 kPa (20 bar) podle ISO 7268 (DIN 2401) a ANSI Třída 250 podle ASME B16.15.

Přehled typů

- Ventily typ VVP45... se závitovým připojením G...B
- Ventily typ V...K45.10-... pouze pro svěrné šroubení

DN [mm]	Připojení	K _{vs} [m ³ /h]	VV...45... (2 vstupy)	Δp _s [kPa]	VX...45... (3 vstupy)	VM...45... (4 vstupy)	K _{vs} v obtoku [m ³ /h]	S _v	Δp _{max} ¹⁾ [kPa] ¹⁾	Pohon Přestavovací síla	
										200N	300N
10	G½B	0.25	VVP45.10-0.25	600	VXP45.10-0.25	VMP45.10-0.25	0.18	> 50	200	SSB	SSC
		0.4	VVP45.10-0.4		VXP45.10-0.4	VMP45.10-0.4	0.28				
		0.63	VVP45.10-0.63		VXP45.10-0.63	VMP45.10-0.63	0.44				
		1.0	VVP45.10-1		VXP45.10-1	VMP45.10-1	0.70				
		1.6	VVP45.10-1.6		VXP45.10-1.6	VMP45.10-1.6	1.12				
10	Pro svěrné šroubení G½B	0.25	VVK45.10-0.25	400	VXK45.10-0.25	VMK45.10-0.25	0.18	> 100	200	SSC	
		0.4	VVK45.10-0.4		VXK45.10-0.4	VMK45.10-0.4	0.28				
		0.63	VVK45.10-0.63		VXK45.10-0.63	VMK45.10-0.63	0.44				
		1.0	VVK45.10-1		VXK45.10-1	VMK45.10-1	0.70				
		1.6	VVK45.10-1.6		VXK45.10-1.6	VMK45.10-1.6	1.12				
15	G¾B	2.5	VVP45.15-2.5	400	VXP45.15-2.5	VMP45.15-2.5	1.75	> 100	200	SSC	
20	G1B	4.0	VVP45.20-4		VXP45.20-4	VMP45.20-4	2.80				
25	G1½B	6.3	VVP45.25-6.3	200	VXP45.25-6.3		4.40				
25	G1½B	10	VVP45.25-10	300	VXP45.25-10		10				
32	G2B	16	VVP45.32-16	150	VXP45.32-16		16				
40	G2½B	25	VVP45.40-25	70	VXP45.40-25		25	70			

¹⁾ Pro Δp_{max} = větší než 100 kPa je nebezpečí zvýšené hlučnosti a kavitace na sedle a kuželce.

Δp_s = Max. dovolená tlaková diference v kPa při které ventil ještě zavírá

Δp_{max} = Max. dovolená tlaková diference na ventilu s pohonem.

K_{vs} = Průtok (v m³/h) vody o teplotě 20 °C plně otevřeným ventilem (zdvih 100 %) při tlakovém spádu 1 bar.

K_{vr} = Minimální průtok ventilem (v m³/h, při tlakovém spádu 1 bar), při kterém je ještě dodržena tolerance základní průtočné charakteristiky.

S_v = Regulační rozsah (k_{vs} / k_{vr})

Závitová šroubení pro V...P45...

DN [mm]	Závit na ventilu	Pro typ ventilu	Landis & Staefa		Výrobce: SERTO	
			Vnější závit	Vnitřní závit	Typ	Vnější ø trubky
10	G½B	V...P45.10-0.25 až V...P45.10-1.6	ALG13		SO 21-12-1/2" SO 21-14-1/2" SO 21-15-1/2"	12 mm 14 mm 15 mm
15	G¾B	V...P45.15-2.5	ALG14		SO 21-17-3/4" SO 21-18-3/4"	17 mm 18 mm
20	G1B	V...P45.20-4		ALG15		
25	G1¼B	VVP45.25-6.3 VXP45.25-6.3		ALG20		
25	G1½B	VVP45.25-10 VXP45.25-10		ALG25		
32	G2B	VVP45.32-16 VXP45.32-16		ALG32		
40	G2¼B	VVP45.40-25 VXP45.40-25		ALG40		

Svěrné šroubení pro V...K45.10-...

DN [mm]	Závit na ventilu	Pro typ ventilu	Výrobce: CONEX	Výrobce: KUTERLITE
			Standardní svěrné šroubení (Typ A)	Standardní svěrné šroubení
10	G½B	V...K45.10-0.25 až V...K45.10-1.6	Svěrné šroubení 65/15 Spojovací matice 63/15 Vnější ø trubky 15 mm	Svěrné šroubení 978B Spojovací matice 978A Vnější ø trubky 15 mm

Další ventily L&S

Další ventily PN16 se zdvihem 5.5 mm, se závitovým šroubením a vyšším tlakovým spádem :

Typ	Popis	Kat. list č.
VVG44...	Přímé ventily, PN16	N4364cz
VVI52.15...	Přímé ventily, PN16/PN25	N4377cz
VVG55...	Přímé ventily PN25	N4379cz
VXG44...	Trojcestné ventily PN16	N4464cz
VMP43...	Přímé ventily PN16 Trojcestné ventily PN16 Trojcestné ventily s T obtokem PN16	N4841cz

Objednávání

Při objednávání specifikujte počet kusů, popis, typové označení ventilu a šroubení ALG...(pokud je požadováno). Závitová šroubení ALG... (Landis & Staefa) a pohony SS... se objednávají a dodávají jako samostatné položky.

Příklad

1ks Trojcestný ventil s T obtokem, typ VMP45.10-1
4ks Šroubení, typ ALG13

Ventily typ V...45.10-0,25 až V...45.25-6,3 lze ovládat pohonem typ SSB... (Kat. list N4891cz) nebo pohonem typ SSC... (Kat. list N4895cz) . Ventily typ V...P45.25-10, V...45.32-16 a V...P45.40-25 lze ovládat pouze pohonem SSC....

Pohon	Napájecí napětí	Řízení	Přestavovací doba	Přestavovací síla	Do K_{vs}
SSB31...	AC 230 V	3-polohové	150 s	200 N	6.3 m ³ /h
SSB61...	AC 24 V	DC 0 ...10 V	75 s		
SSB81...	AC 24 V	3-polohové	150 s		
SSC31...	AC 230 V	3-polohové	150 s	300 N	25 m ³ /h
SSC61...	AC 24 V	DC 0 ...10 V	30 s		
SSC61.5 *)	AC 24 V	DC 0 ...10 V	30 s		
SSC81...	AC 24 V	3-polohové	150 s		

*) Se zpětnou pružinou (havarijní funkce)

Návrh ventilu, diagram Průtok – tlakový spád

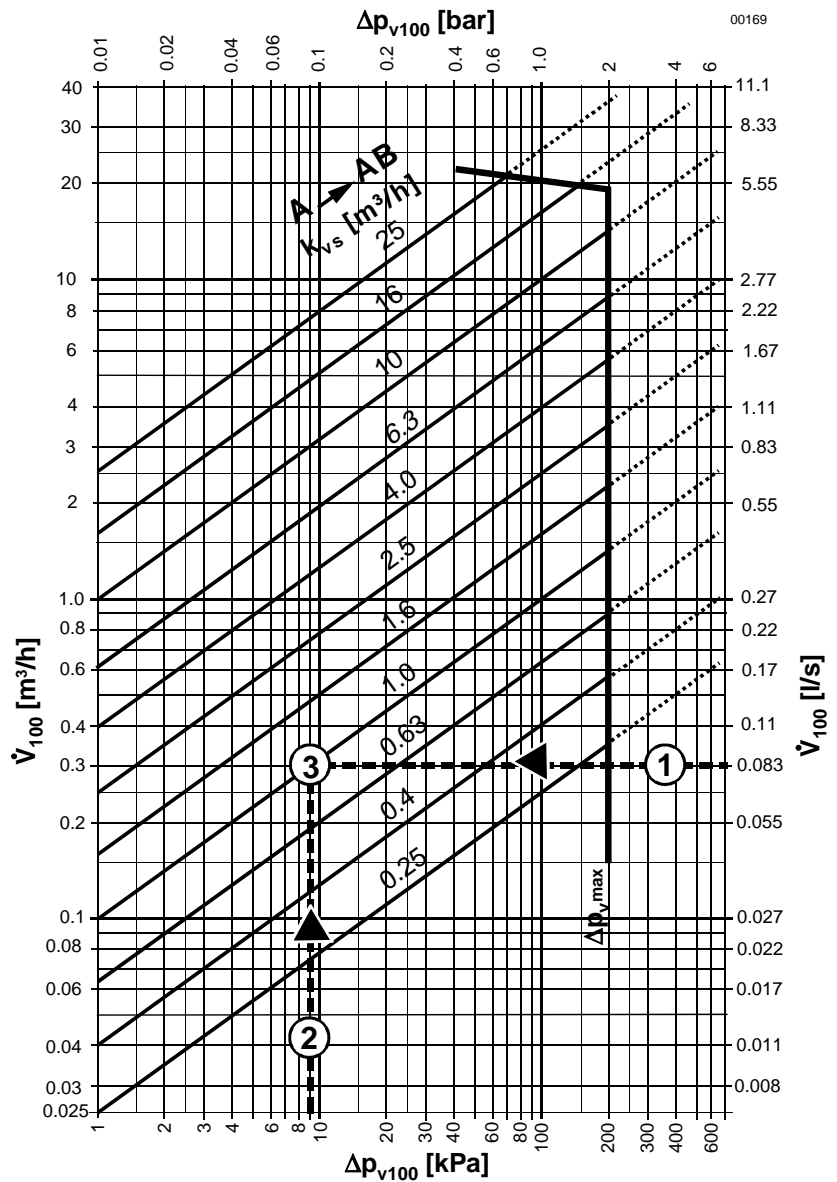
Legenda:

- Δp_{max}
- Součinitel K_{vs} v přímém směru A → AB.
- 100 kPa 1 bar ≈ 10 m v.s.
- 1 m³/h 0.278 l/s vody při 20 °C
- Δp_{max} Max. dovolená tlaková diference na ventilu s pohonem.
- Δp_{vmax} Max. dovolená tlaková diference na regulačním ventilu pro celý rozsah zdvihu
- Δp_{v100} Max. dovolená tlaková diference na plně otevřeném ventilu (zdvih 100%)
- \dot{V}_{100} Maximální průtok v l/h

Hodnota K_{vs} v **obtoku B** u ventilů typ V...45.10... až V...45.25-6,3 je pouze 70 % hodnoty K_{vs} v **přímém směru A → AB** (pro ostatní typy 100 %). Takto je kompenzována tlaková ztráta výměníku tepla nebo radiátoru pro udržení konstantní hodnoty průtoku \dot{V}_{100} .

Příklad:

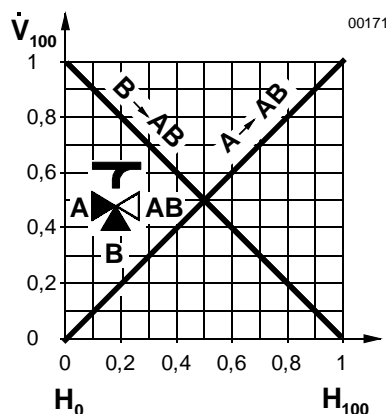
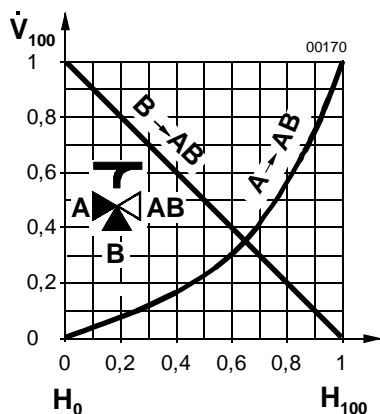
- = Příklad:
- (1) \dot{V}_{100} = 0.083 l/s
- (2) Δp_{v100} = 9 kPa
- (3) Požadovaná hodnota K_{vs} = 1.0 m³/h



Základní charakteristika

V...45.10-0.25 až V...45.25-6.3

V...P45.25-10 až V...P45.40-25



Upozornění

Ventily typ VX...45... a VM...45... lze použít pouze pro směšování.

\dot{V}_{100} = Objemový průtok
 H_0 = Zdvih ventilu 0 % = směr A → AB uzavřen, obtok B otevřen
 H_{100} = Zdvih ventilu 100 % = směr A → AB otevřen, obtok B uzavřen
 Výstup AB = Konstantní výsledný průtok z A a B → AB
 Vstup A = Proměnný průtok v přímém směru A → AB
 Vstup B = Proměnný průtok přes obtok B → AB

Projektování

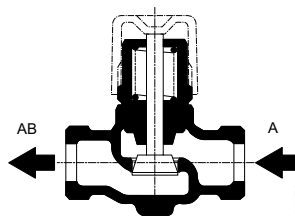
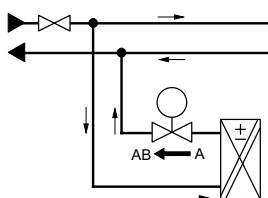
Ventily přednostně montujte na zpátečku z důvodu nižších provozních teplot. Vyhledej kapitoly "Montáž" a "Uvedení do provozu".

Doporučení

Před ventil doporučujeme montovat filtr.

Přímé ventily (2 vstupy)

VVP45... / VVK45.10-...



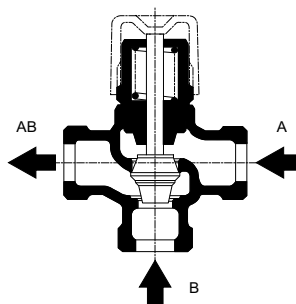
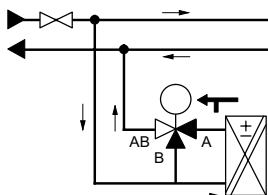
Ventil je nutno orientovat tak, aby médium protékalo ve směru A → AB (vyznačeno šipkou na těle ventilu)

Výstup AB = Proměnný průtok v přímém směru (výstup)
 Vstup A = Proměnný průtok v přímém směru (vstup)

Vřeteno zasunuto: Směr A → AB otevřen
 Vřeteno vysunuto: Směr A → AB uzavřen

Trojcestné ventily (3 vstupy)

VXP45... / VXK45...



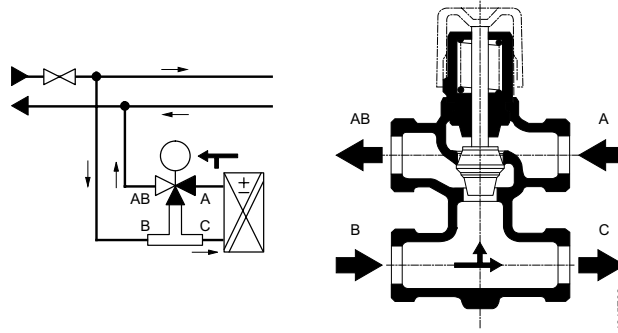
Ventily typ VXP45... a VXK45... mohou být použity pouze pro směšování.

Směšování:
 Průtok z A a B → AB

Výstup AB = Konstantní výsledný průtok (výstup)
 Vstup A = Proměnný průtok A → AB (vstup A)
 Vstup B = Proměnný průtok B → AB přes obtok (vstup B)

Vřeteno zasunuto: Směr A → AB otevřen, obtok B uzavřen
 Vřeteno vysunuto: Směr A → AB uzavřen, obtok B otevřen

**Trojcestné ventily s
T obtokem (4 vstupy)
VMP45... / VMK45...**



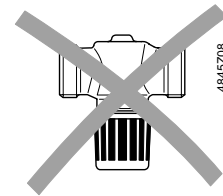
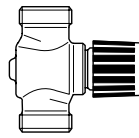
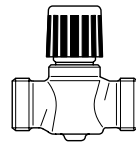
**Ventily typ VMP45... a
VMK45... mohou být použity
pouze pro směšování.**

Směšování:
Průtok z A a B → AB

Výstup AB = Konstantní výsledný průtok (výstup)
Vstup A = Proměnný průtok A → AB (vstup A)
Vstup B = Proměnný průtok B → AB přes obtok (vstup B)
Vřeteno zasunuto: Směr A → AB otevřen, obtok uzavřen
Vřeteno vysunuto: Směr A → AB uzavřen, obtok otevřen

Montáž

Montážní polohy



Dovolené

Nepřípustné

Zkontrolujte směr průtoku média ventilem, jak je uvedeno v kap. „Projektování“.
Ventily se dodávají zabalené vč. návodu pro montáž.

Uvedení do provozu

Ruční přestavení

V přímém směru A → AB je možno ventil otevřít servopohonem, nebo ručním ovládacím knoflíkem. U trojcestných ventilů je **obtok B** škrcen nebo uzavřen. Pomocí ručního ovládacího knoflíku lze ventil otevřít v přímém směru na 70% zdvihu (obtok otevřen na 30% zdvihu). Ventily s hodnotami $K_{vs} = 10, 16$ a 25 lze ručně otevřít na plný zdvih (100%).

Ventil je uzavírán zpětnou pružinou.

Upozornění

Před vykonáváním servisní činnosti na ventilu a/nebo pohonu proveďte tyto činnosti :
Vypněte čerpadlo, odpojte napájecí napětí, uzavřete hlavní uzavírací ventil systému, snižte tlak v systému a nechte vychladnout systém. Jestliže je to nutné, odpojte kabely elektrického připojení ze svorkovnice. Opětovné uvedení do provozu proveďte až po namontování servopohonu.

Technické údaje

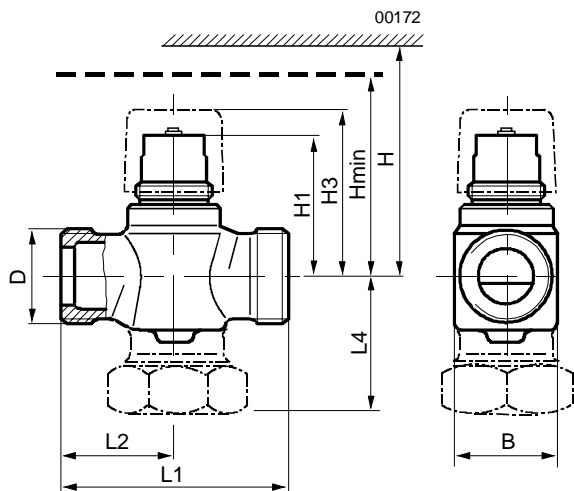
Provozní údaje	Základní charakteristika	
	Směr A → AB	<i>Pro ventily s K_{vs} 0.25 až 6.3 : $n_{gl} = 2.2$ ekviprocentní podle VDI/VDE 2173 (optimalizováno pro velký regulační rozsah).</i> <i>Pro ventily s K_{vs} 10 až 25 : Lineární</i>
	– Obtok B	Lineární
	Netěsnost	
	– Směr A → AB	0...0.02 % z hodnoty K_{vs}
	– Obtok B	0...0.02 % z hodnoty K_{vs}
	Regulační rozsah S_v	Viz. Kapitola "Přehled typů"
	Tlaková třída PN16/20	Podle ISO 7268 (DIN 2401)
	ANSI Třída 250	ASME B16.15
	Jmenovitý zdvih	5.5 mm
Použité materiály	Materiál ventilu	
	– Tělo	Bronz Rg5
	– Vřeteno	Nerezová ocel
	– Kuželka, sedlo	Mosaz
	– Těsnicí O-kroužky	Pryž EPDM
Rozměry/Hmotnost	Rozměry	Viz. Kapitola "Rozměry" (tabulka)
	Závitové připojení	
	– Ventil	G...B podle ISO 228/1
	– Závitová šroubení	Rp... podle ISO 7/1
	Hmotnost	Viz. Kapitola "Rozměry" (tabulka)
Příslušenství	Šroubení ALG... (dodává Landis & Staefa)	Matice, vsuvka a ploché těsnění
	Šroubení SO 21.. (dodává: SERTO)	Matice a svěrné šroubení pro bezešvé měděné a měkké ocelové trubky
	Svěrné šroubení (<i>pro ventily V...K45.10-0.25 až V...K45.10-1.6</i>)	Matice a svěrné šroubení pro bezešvé měděné a měkké ocelové trubky

Všechny rozměry v mm

Přímé ventily

(2 vstupy)

VVP45... / VVK45...

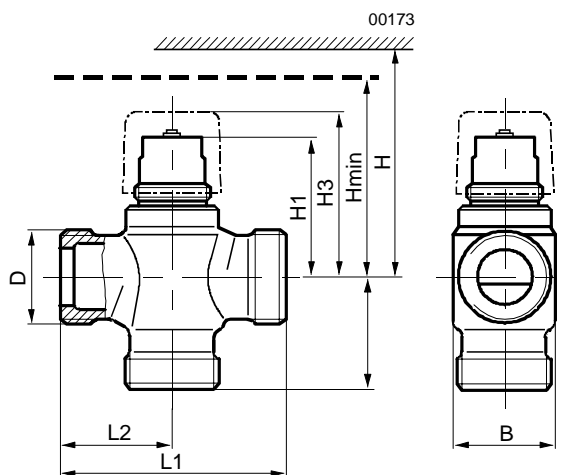


DN [mm]	D	Typ ventilu	B	H	H _{min}	H1	H3	L1	L2	L4	G [kg]
10	G½B	VVP45.10-0.25 ... 1.6 VVK45.10-0.25 ... 1.6	29	205	125	44,9	≈ 54	60	30		0,26
15	G¾B	VVP45.15-2.5	31	205	125	44,9	≈ 54	65	32,5		0,30
20	G1B	VVP45.20-4	36	210	130	48,9	≈ 58	80	40		0,42
25	G1¼B	VVP45.25-6.3	42	215	135	51	≈ 60	80	40	49	0,76
25	G1½B	VVP45.25-10	70	245	165	62,5	≈ 71	105	52,5	62,5	1,40
32	G2B	VVP45.32-16	80	255	175	69	≈ 78	105	52,5	63,5	1,95
40	G2¼B	VVP45.40-25	100	265	185	72	≈ 81	130	65	76	2,75

Trojcestné ventily

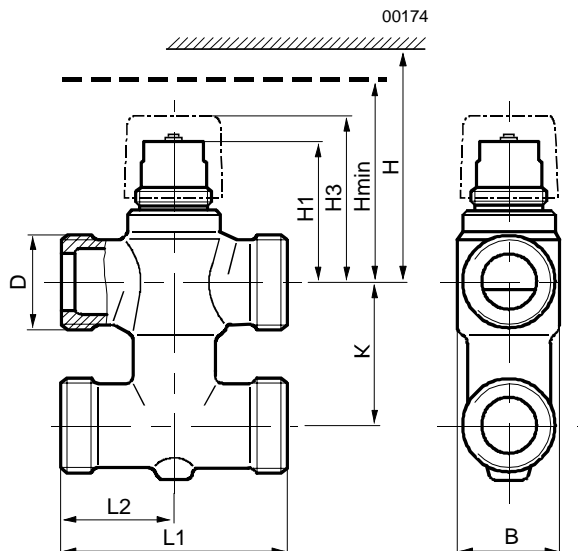
(3 vstupy)

VXP45... a VXK45...



DN [mm]	D	Typ ventilu	B	H	H _{min}	H1	H3	L1	L2	L3	G [kg]
10	G½B	VXP45.10-0.25 ... 1.6 VXK45.10-0.25 ... 1.6	29	205	125	44,9	≈ 54	60	30	30	0,28
15	G¾B	VXP45.15-2.5	31	205	125	44,9	≈ 54	65	32,5	32,5	0,34
20	G1B	VXP45.20-4	36	210	130	48,9	≈ 58	80	40	40	0,48
25	G1¼B	VXP45.25-6.3	42	215	135	51	≈ 60	80	40	40	0,64
25	G1½B	VXP45.25-10	70	245	165	62,5	≈ 81	105	52,5	52,5	1,20
32	G2B	VXP45.32-16	80	255	175	69	≈ 88	105	52,5	52,5	1,60
40	G2¼B	VXP45.40-25	100	265	185	72	≈ 91	130	65	65	2,30

**Trojcestné ventily
(4 vstupy) s T obtokem**
VMP45... a VMK45...

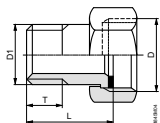


DN [mm]	D	Typ ventilu	B	H	Hmin	H1	H3	K	L1	L2	G [kg]
10	G½B	VMP45.10-0.25 ... 1.6 VMK45.10-0.25 ... 1.6	29	205	125	44,9	≈ 54	40	60	30	0,36
15	G¾B	VMP45.15-2.5	31	205	125	44,9	≈ 54	40	65	32,5	0,46
20	G1B	VMP45.20-4	36	210	130	48,9	≈ 58	50	80	40	0,64

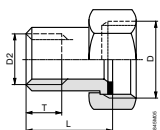
Závitová šroubení

ALG... závitová šroubení s plochým těsněním, dodává Landis & Staefa

S vnějším závitem
ALG13 a 14

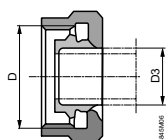


S vnitřním závitem
ALG15 až 40



Typ	DN (Ventil) [mm]	Pro typ ventilu	D Cylindrický	D1 Vnější, cylindrický	D2 Vnitřní, kónický	L [mm]	T [mm]
ALG13	10	V...P45.10-0.25 až V...P45.10-1.6	G½	G³/8B		24	9
ALG14	15	V...P45.15-2.5	G¾	G½B		29,5	12
ALG15	20	V...P45.20-4	G1		Rp½"	23	13
ALG20	25	V...P45.25-6.3	G1¼		Rp¾"	25	15
ALG25	25	V...P45.25-10	G1½		Rp1"	27	17
ALG32	32	V...P45.32-16	G2		Rp1¼"	32	19
ALG40	40	V...P45.40-25	G2¼		Rp1½"	32	19

Svěrná šroubení SERTO (Landis & Staefa nedodává) je nutno objednat od jiného dodavatele.



Typ	DN [mm]	Pro typ ventilu	D Cylindrický	D3 (Vnější Ø)
SO 21-12-1/2"	10	V...P45.10-0.25	G½	12 mm
SO 21-14-1/2"		to		14 mm
SO 21-15-1/2"		V...P45.10-1.6		15 mm
SO 21-17-3/4"	15	V...P45.15-2.5	G¾	17 mm
SO 21-18-3/4"				18 mm

DN = Jmenovitá světlost ventilu [mm]

D = Závit matice (vnitřní cylindrický)

D3 = Vnější Ø bežešvých měděných a měkkých kovových trubek

