



Acvatix™

## Dreiwegventile PN16 mit Flanschsanschluss

## VXF40..

- Ventilkörper aus Grauguss
- DN 15...150
- $k_{vs}$  1,9...315 m<sup>3</sup>/h
- Ausrüstbar mit elektromotorischen SAX..- oder elektrohydraulischen SKD..-, SKB..- und SKC..-Stellantrieben

### Anwendung

In Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage, einsetzbar als Regelventil für die Funktionen "Mischen" oder "Verteilen".  
Nur für geschlossene Kreisläufe.

## Typenübersicht

Typ	DN	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> / h]	$S_v$	
VXF40.15-1.9	15	1,9	> 50	
VXF40.15-2.5		2,5		
VXF40.15-3		3		
VXF40.15-4		4		
VXF40.25-5	25	5		
VXF40.25-6.3		6,3		
VXF40.25-7.5		7,5		
VXF40.25-10		10		
VXF40.40-12	40	12		> 100
VXF40.40-16		16		
VXF40.40-19		19		
VXF40.40-25		25		
VXF40.50-31	50	31		
VXF40.50-40		40		
VXF40.65-49	65	49		
VXF40.65-63		63		
VXF40.80-78	80	78		
VXF40.80-100		100		
VXF40.100-124	100	124		
VXF40.100-160		160		
VXF40.125-200	125	200		
VXF40.125-250		250		
VXF40.150-300	150	300		
VXF40.150-315		315		

DN = Nennweite

$k_{vs}$  = Durchfluss-Nennwert von Kaltwasser (5...30 °C) durch das voll geöffnete Ventil ( $H_{100}$ ) bei einem Differenzdruck von 100 kPa (1 bar)

$S_v$  = Stellverhältnis  $k_{vs} / k_{vr}$

$k_{vr}$  = Kleinster  $k_v$ -Wert, bei dem die Kennlinientoleranz noch eingehalten wird, bei einem Differenzdruck von 100 kPa (1 bar)

## Zubehör

Typ	Artikel-Nr.	Beschreibung
ASZ6.5	ASZ6.5	Elektrische Stößelheizung AC 24 V / 30 W für Medien unter 0 °C. Für elektrohydraulische Stellantriebe SKD..., SKB..., SKC..
ASZ6.6	S55845-Z108	Elektrische Stößelheizung AC 24 V / 30 W für Medien unter 0 °C

## Bestellung

Beispiel:

Typ	Artikelnummer	Bezeichnung	Stückzahl
VXF40.50-31	VXF40.50-31	Dreiwegventil PN16 mit Flanschanschluss	1

Lieferung

Ventile, Stellantriebe und Zubehör werden getrennt verpackt geliefert.  
Die Ventile werden ohne Gegenflansche und Flanschdichtungen geliefert.

Ersatzteile, Rev.-Nr.

Übersichtstabellen siehe Seite 10.

## Gerätekombinationen

Ventile	H <sub>100</sub> [mm]	Stellantriebe							
		SAX.. <sup>3)</sup>		SKD.. <sup>1)</sup>		SKB..		SKC..	
		mischen	verteilen <sup>2)</sup>	mischen	verteilen <sup>2)</sup>	mischen	verteilen <sup>2)</sup>	mischen	verteilen <sup>2)</sup>
Δp <sub>max</sub> [kPa]									
VXF40.15-1.9	20	300	100	300	100	300	100		
VXF40.15-2.5									
VXF40.15-3									
VXF40.15-4									
VXF40.25-5									
VXF40.25-6.3									
VXF40.25-7.5									
VXF40.25-10									
VXF40.40-12									
VXF40.40-16									
VXF40.40-19									
VXF40.40-25									
VXF40.50-31									
VXF40.50-40									
VXF40.65-49	40	175	60	275	60		70		
VXF40.65-63									
VXF40.80-78									
VXF40.80-100									
VXF40.100-124	40								200
VXF40.100-160									
VXF40.125-200									
VXF40.125-250									
VXF40.150-300									
VXF40.150-315									

<sup>1)</sup> Verwendbar bis max. 150 °C Mediumtemperatur

<sup>2)</sup> Sind Strömungsgeräusche zulässig, so gelten dieselben Werte wie beim Einsatz als Mischer.

<sup>3)</sup> Serie G: Verwendbar bis maximal 130 °C Mediumtemperatur

H<sub>100</sub> = Nennhub

Δp<sub>max</sub> = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Ventil (Mischen: Tore A-AB, B-AB; Verteilen: Tore AB-A, AB-B) für den gesamten Stellbereich der Ventil-Stellantrieb-Einheit

## Übersicht Stellantriebe

Typ	Antriebsart	Betriebsspannung	Stellsignal	Notstellfunktion	Stellzeit	Stellkraft	Datenblatt	
SAX31.00	Elektromotorisch	AC 230 V	3-Punkt	-	120 s	800 N	N4501	
SAX31.03					30 s			
SAX81.00		AC/DC 24 V			120 s			
SAX81.03					DC 0...10 V <sup>1)</sup>			30 s
SAX61.03								
SKD32.50	Elektrohydraulisch	AC 230 V	3-Punkt	-	120 s	1000 N	N4561	
SKD32.21					30 s			
SKD32.51								
SKD82.50		AC 24 V			-			
SKD82.51					Ja			
SKD60					-			
SKD62..					Ja			
SKD62..		DC 0...10 V <sup>1)</sup>	30 s					
SKB32.50	Elektrohydraulisch	AC 230 V	3-Punkt	-	120 s	2800 N	N4564	
SKB32.51								Ja
SKB82.50		AC 24 V						-
SKB82.51								Ja
SKB60								-
SKB62..								Ja
SKB62..								
SKC32.60	Elektrohydraulisch	AC 230 V	3-Punkt	-	120 s	2800 N	N4566	
SKC32.61								Ja
SKC82.60		AC 24 V						-
SKC82.61								Ja
SKC60								-
SKC62..								Ja
SKC62..								

SAX81.. und SAX61.. Stellantriebe sind UL approbiert

<sup>1)</sup> oder DC 4...20 mA oder 0...1000 Ω

## Pneumatische Stellantriebe

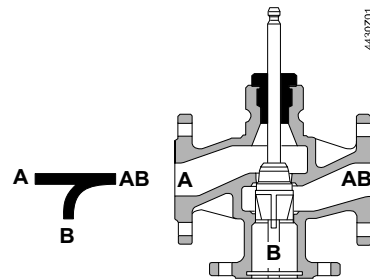


Auf Anfrage bei Ihrer Vertretung oder Niederlassung.

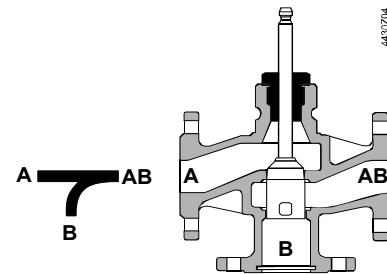
**Anwendung jedoch nur möglich, wenn VXF40.. als Mischventil eingesetzt wird!**

## Technik / Ausführung

### Ventilschnitt



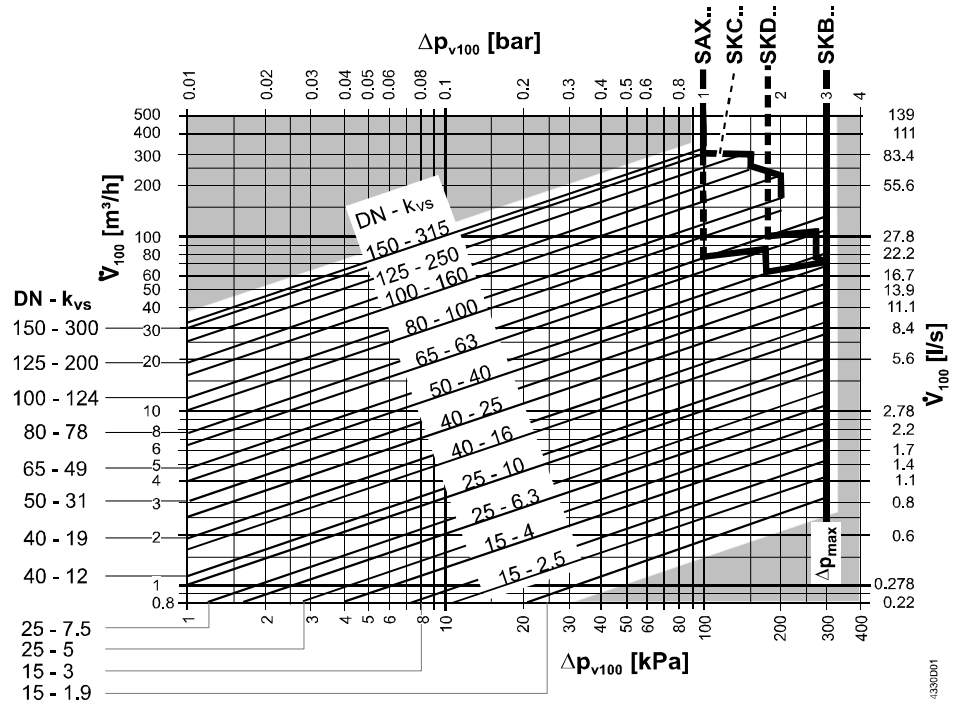
DN 15... 40  
schliesst gegen den Druck



DN 50... 150  
schliesst gegen den Druck

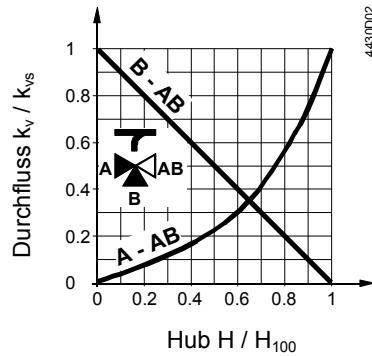
Geführter Kegel, der fest mit dem Ventilstößel verbunden ist. Die Sitze sind im Gehäuse eingearbeitet. Prinzipielle Darstellung, konstruktive Abweichungen sind möglich.

Durchflussdiagramm  
"Mischen"



- $\Delta p_{max}$  = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Ventil (Mischen: Tore A-AB, B-AB; Verteilen: Tore AB-A, AB-B) für den gesamten Stellbereich der Ventil-Stellantrieb-Einheit
- $\Delta p_{V100}$  = Differenzdruck über dem voll geöffneten Ventil und dem Regelpfad A → AB, B → AB bei Volumendurchfluss  $V_{100}$
- $\dot{V}_{100}$  = Volumenstrom durch das voll geöffnete Ventil ( $H_{100}$ )
- 100 kPa = 1 bar ≈ 10 mWS
- 1 m³/h = 0,278 l/s Wasser von 20 °C

Ventilkennlinie



Durchgang

- 0...30 %: → linear
- 30...100 %: →  $\eta_{gl} = 3$  nach VDI / VDE 2173

$k_{vs}$ -Werte 100, 160, 250, 315 m³/h:

- 0...30 % → linear
- 30...75 % → gleichprozentig ( $\eta_{gl} = 3$ ) nach VDI / VDE 2173
- 75...100 % → optimiert für maximalen Durchfluss  $k_{V100}$

Bypass

- 0...100 %: → linear

**Mischen:** → Durchfluss von Tor A und Tor B nach Tor AB

**Verteilen:** → Durchfluss von Tor AB nach Tor A und Tor B

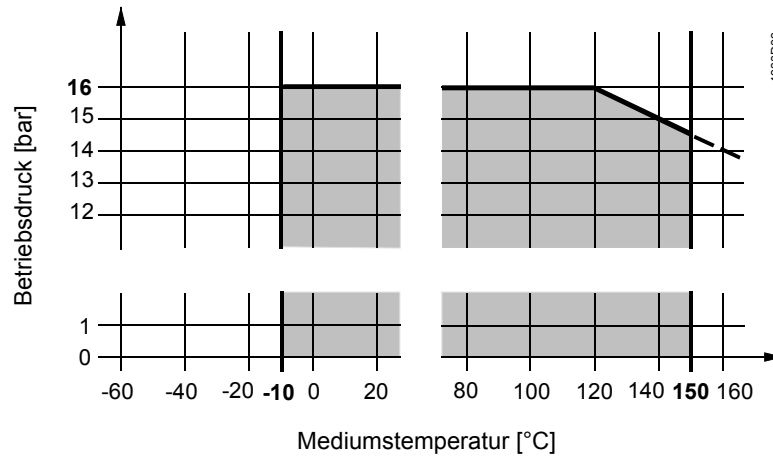
Tor AB = → konstanter Durchfluss

Tor A = → variabler Durchfluss

Tor B = → Bypass (variabler Durchfluss)

Das Dreiwegventil ist bevorzugt als Mischventil einzusetzen.

## Betriebsdruck und Mediumstemperatur



### Betriebsdruck und Betriebstemperaturen nach ISO 7005



Weiterführende örtliche Richtlinien sind zu befolgen.

## Hinweise

### Projektierung

Der Ventileinbau im Rücklauf ist vorzuziehen, weil dort für Anwendungen in Heizungsanlagen tiefere Temperaturen herrschen, welche die Lebensdauer der Stösseldichtung verlängern.



Vor dem Ventil soll ein Schmutzfilter eingebaut werden. Dies erhöht die Funktionssicherheit des Ventils.



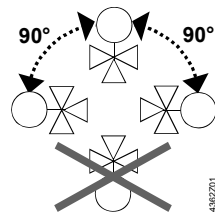
Bei Medien unter 0 °C ist die elektrische Stösselheizung erforderlich, um ein Einfrieren des Ventilstössels in der Stopfbuchse zu verhindern. Die Stösselheizung ist aus Sicherheitsgründen für eine Betriebsspannung von AC 24 V / 30 W ausgelegt.

### Montage

Ventil und Stellantrieb können einfach und direkt am Montageort zusammengebaut werden. Es sind dazu keine Spezialwerkzeuge und Justierarbeiten erforderlich.

Dem Ventil liegt die Montageanleitung 74 319 0519 0 bei.

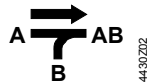
### Montagelagen



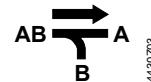
### Anströmrichtung

Beim Einbau ist die Durchflussrichtung → auf dem Ventil zu beachten.

Mischen von  
A / B nach AB



Verteilen von  
AB nach A / B



### Inbetriebnahme



**Die Inbetriebnahme des Ventils darf nur mit vorschriftsgemäss montiertem Stellantrieb erfolgen.**

Ventilstössel fährt ein: Durchgang A – AB öffnet, Bypass B schliesst

Ventilstössel fährt aus: Durchgang A – AB schliesst, Bypass B öffnet

## Wartung

---

### Vorsicht

Die Ventile VXF40.. sind wartungsfrei.

Bei Servicearbeiten am Ventil und/oder Stellantrieb:

- Pumpe und Speisespannung ausschalten
- Absperrschieber des Rohrnetzes schliessen
- Leitungen drucklos machen und ganz abkühlen lassen

Elektrische Anschlüsse – nur falls notwendig – von den Klemmen lösen.

Die Wieder-Inbetriebnahme des Ventils darf nur mit vorschriftsgemäss montiertem Stellantrieb erfolgen.

### Stopfbuchse

Auswechselbar ohne Ausbauen des Ventils bei drucklosen und abgekühlten Leitungen sowie bei einwandfreier Stösseloberfläche.

Bei beschädigtem Stössel im Dichtungsbereich ist die komplette Stössel-Kegel-Einheit zu ersetzen. Auskunft erhalten Sie bei Ihrer nächsten Vertretung oder Niederlassung.

### Entsorgung



Vor der Entsorgung das Ventil in seine Einzelteile zerlegen und nach den unterschiedlichen Werkstoffarten sortieren.

Eine Sonderbehandlung für spezielle Komponenten ist unter Umständen vom Gesetz vorgeschrieben oder ökologisch sinnvoll.

**Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist unbedingt zu beachten.**

## Garantieleistung

---

Die anwendungsbezogenen technischen Daten sind nur in Verbindung mit den im Kapitel "Gerätekombinationen" auf Seite 3 aufgeführten Siemens-Stellantrieben gewährleistet.

Beim Einsatz mit Fremd-Stellantrieben erlischt jegliche Garantieleistung.

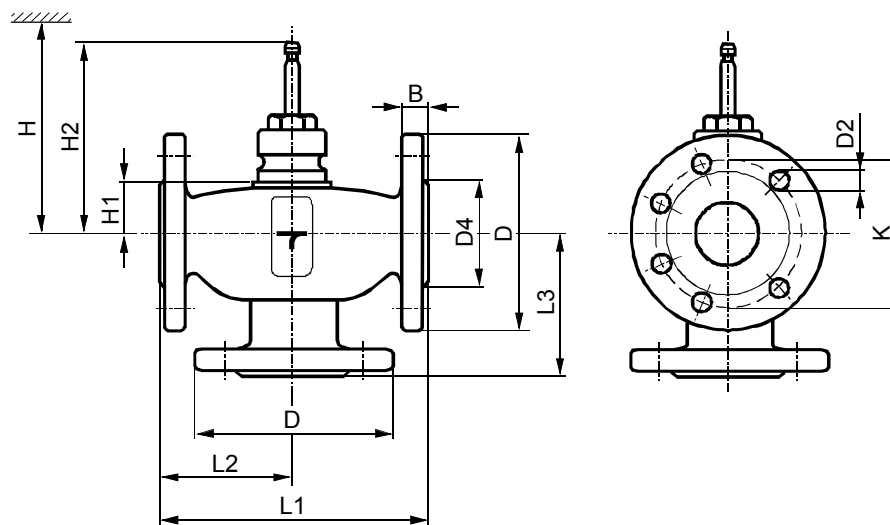
## Technische Daten

Funktionsdaten	PN-Stufe	PN 16 nach ISO 7268
	Zulässiger Betriebsdruck	nach ISO 7005 im Bereich der zulässigen "Mediumstemperatur" gemäss Diagramm Seite 6
	Kennlinie	
	Durchgang	0...30 % linear 30...100 % gleichprozentig; $n_{gl} = 3$ nach VDI / VDE 2173 <sup>1)</sup>
	Bypass	0...100 % linear
	Leckrate	
	Durchgang	0...0,02 % vom $k_{vs}$ -Wert nach DIN EN 1349
	Bypass	0,5...2 % vom $k_{vs}$ -Wert
	Zulässige Medien	Kalt-, Warm- und Heisswasser, Wasser mit Frostschutz, Solen; Empfehlung: Wasserbehandlung nach VDI 2035
	Mediumstemperatur <sup>2)</sup>	-10...+150 °C
	Stellverhältnis $S_v$	DN 15...40: >50 DN 50...150: >100
	Nennhub	DN 15...80: 20 mm DN 100...150: 40 mm
	Normen	Druckgeräterichtlinie
Drucktragende Ausrüstungsteile		gemäss Artikel 1, Absatz 2.1.4
Fluidgruppe 2		DN 15...50 ohne CE-Zertifizierung gemäss Artikel 3, Absatz 3 (allgemein gültige Ingenieurpraxis) DN 65...125 Kategorie I, mit CE-Zertifizierung DN 150 Kategorie II, mit CE-Zertifizierung, Prüfstellen-Nummer 0036
Umweltverträglichkeit		ISO 14001 (Umwelt) ISO 9001 (Qualität) SN 36350 (Umweltverträgliche Produkte) RL 2002/95/EG (RoHS)
Werkstoffe		Gehäuse
	DN15 .. DN80	EN-GJL-200
	DN100 .. DN150	EN-GJL-250
	Stössel	CrNi-Stahl
	Kegel	DN 15...40: Messing DN 50...150: Rotguss
	Stopfbuchse	Messing, silikonfrei
	Stösseldichtung	EPDM O-Ringe, silikonfrei
Abmessungen /Gewichte	siehe "Massbilder", Seite 9	
	Flanschanschlüsse	nach ISO 7005

<sup>1)</sup>  $k_{vs}$ -Werte 100, 160, 250 und 315 m<sup>3</sup>/h: Kennlinie ist oberhalb 75 % optimiert für maximalen Durchfluss  $k_{v100}$ , siehe Seite 5.

<sup>2)</sup> Bei einer Mediumstemperatur von < 0 °C ist eine Stösselheizung einzusetzen.

Abmessungen in mm



4420M01

Typ	DN	B	D Ø	D2 Ø	D4 Ø	K	L1	L2	L3	H1	H2	H				[kg]
												SAX..	SKD..	SKB..	SKC..	
VXF40.15-1.9	15	14	95	14 (4x)	46	65	130	65	65	40,5	137	> 483,5	> 540	> 615		3,3
VXF40.15-2.5																3,3
VXF40.15-3																3,3
VXF40.15-4																3,3
VXF40.25-5	25	16	115	14 (4x)	65	85	160	80	80	34	130,5	> 476	> 534	> 609		5,1
VXF40.25-6.3																5,1
VXF40.25-7.5																5,1
VXF40.25-10																5,1
VXF40.40-12	40	18	150	19 (4x)	84	110	200	100	100	39	135,5	> 481	> 539	> 614		8
VXF40.40-16																8
VXF40.40-19																8
VXF40.40-25																8
VXF40.50-31	50	20	165	19 (4x)	99	125	230	115	115	60	156,5	> 502	> 560	> 635		10,8
VXF40.50-40																10,8
VXF40.65-49	65	20	185	19 (4x)	118	145	290	145	145	60	156,5	> 502	> 560	> 635		16
VXF40.65-63																16
VXF40.80-78	80	22	200	19 (4x)	132	160	310	155	155	60	156,5	> 502	> 560	> 635		19,3
VXF40.80-100																19,3
VXF40.100-124	100	24	220	19 (8x)	156	180	350	175	175	93	209,5					> 666
VXF40.100-160																> 666
VXF40.125-200	125	26	250	19 (8x)	184	210	400	200	200	104	220,5					> 677
VXF40.125-250																> 677
VXF40.150-300	150	26	285	23 (8x)	211	240	480	240	240	120	236,5					> 693
VXF40.150-315																> 693

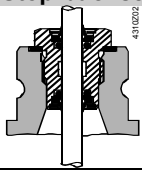
DN = Nennweite

H = Gesamthöhe des Stellgerätes plus Mindestabstand zur Wand oder Decke für Montage, Anschluss, Bedienung, Wartung usw.

H1 = Auflagemass ab Rohrleitungsmittle für den Aufbau des Stellantriebes (Oberkante)

H2 = Ventil in Stellung «Geschlossen» bedeutet, dass der Stößel ganz ausgefahren ist

## Bestellnummern für Ersatzteile

Typ	Stopfbuchse	Set
		<b>Kegel mit Ventilstößel, Sicherungsring, Dichtung</b>
VXF40.15-1.9	4 284 8806 0	74 676 0140 0
VXF40.15-2.5	4 284 8806 0	74 676 0198 0
VXF40.15-3	4 284 8806 0	74 676 0141 0
VXF40.15-4	4 284 8806 0	74 676 0199 0
VXF40.25-5	4 284 8806 0	74 676 0034 0
VXF40.25-6.3	4 284 8806 0	74 676 0200 0
VXF40.25-7.5	4 284 8806 0	74 676 0035 0
VXF40.25-10	4 284 8806 0	74 676 0201 0
VXF40.40-12	4 284 8806 0	74 676 0036 0
VXF40.40-16	4 284 8806 0	74 676 0202 0
VXF40.40-19	4 284 8806 0	74 676 0037 0
VXF40.40-25	4 284 8806 0	74 676 0203 0
VXF40.50-31	4 284 8806 0	74 676 0038 0
VXF40.50-40	4 284 8806 0	74 676 0204 0
VXF40.65-49	4 284 8806 0	74 676 0039 0
VXF40.65-63	4 284 8806 0	74 676 0205 0
VXF40.80-78	4 284 8806 0	74 676 0040 0
VXF40.80-100	4 284 8806 0	74 676 0206 0
VXF40.100-124	4 679 5629 0	74 676 0088 0
VXF40.100-160	4 679 5629 0	74 676 0207 0
VXF40.125-200	4 679 5629 0	74 676 0089 0
VXF40.125-250	4 679 5629 0	74 676 0208 0
VXF40.150-300	4 679 5629 0	74 676 0090 0
VXF40.150-315	4 679 5629 0	74 676 0090 0

## Revisionsnummern

Typ	Gültig ab Rev.-Nr.	Typ	Gültig ab Rev.-Nr.	Typ	Gültig ab Rev.-Nr.
VXF40.15-1.9	..B	VXF40.40-12	..B	VXF40.80-78	..B
VXF40.15-2.5	..B	VXF40.40-16	..B	VXF40.80-100	..B
VXF40.15-3	..B	VXF40.40-19	..B	VXF40.100-124	..B
VXF40.15-4	..B	VXF40.40-25	..B	VXF40.100-160	..B
VXF40.25-5	..B	VXF40.50-31	..B	VXF40.125-200	..B
VXF40.25-6.3	..B	VXF40.50-40	..B	VXF40.125-250	..B
VXF40.25-7.5	..B	VXF40.65-49	..B	VXF40.150-300	..B
VXF40.25-10	..B	VXF40.65-63	..B	VXF40.150-315	..B