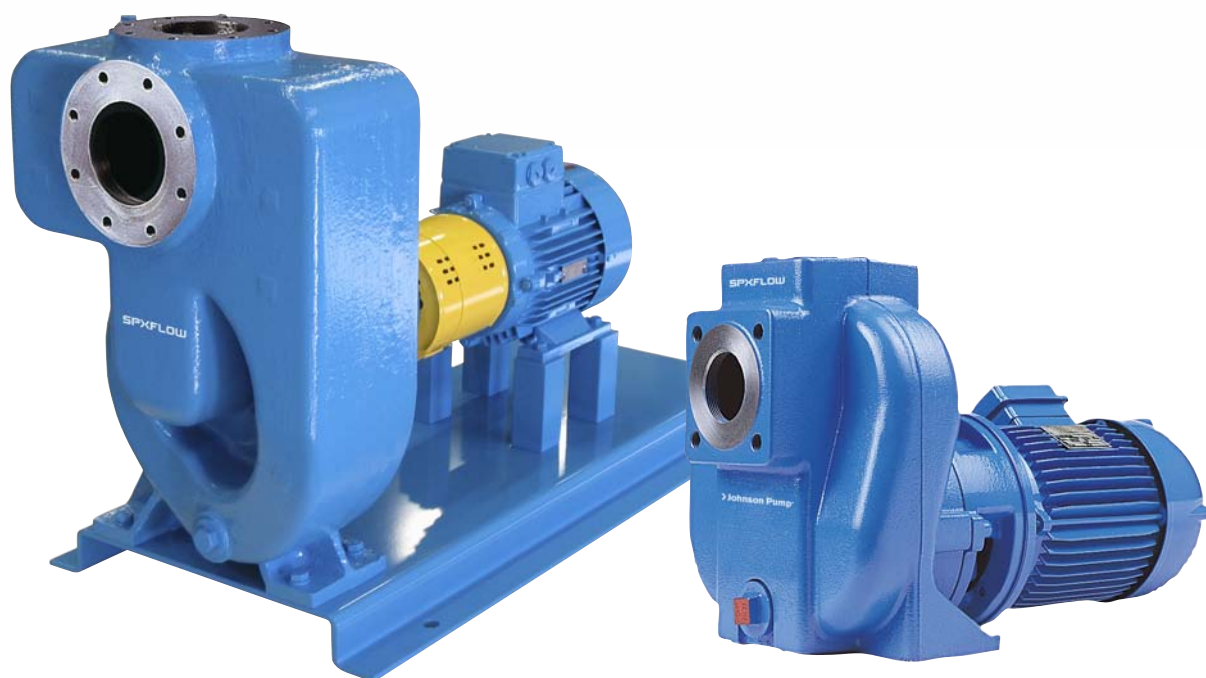


## FreFlow

Itseimevä keskipakopumppu



SPX FLOW, Inc. omaa vuosien kokemuksen keskipakopumppujen suunnittelusta, tuotannosta ja kunnossapidosta. Tämän kokemuksen pohjalta kehitettiin FreFlow-pumput kattamaan laajan käyttökohteiden alueen. Suunnittelussa tärkeänä pidettiin helpon käytön varmistaminen sekä ehdoton luotettavuus.

Based in Charlotte, North Carolina, SPX FLOW (NYSE: FLOW) is a multi-industry manufacturing company with operations in more than 35 markets worldwide. SPX FLOW's innovative, world-class products and highly-engineered solutions are helping to meet the needs of a constantly developing world and growing global population. You'll find our innovative solutions in everything from dairy plants and power plants to oil and gas pipelines, and the power grid. SPX FLOW is really everywhere you look.

We help our customers around the globe expand and enhance their food and beverage, power and energy and industrial production processes. For more information, please visit [www.spxflow.com](http://www.spxflow.com)

## FreFlow – Itseimevä keskipakopumppu moniin eri kohteisiin

FreFlow-pumput ovat itseimeviä keskipako-pumppuja joilla voidaan käsitellä sekä epäpuhtaita että matala viskoottisia nesteitä. Pumppujen uudennainen suunnittelu, jossa on eliminoitu takaiskuventtiilien tarve, johtaa kunnossapidon helpottumiseen. Öljykammio mekaanisen akselitiivisteiden takana parantaa kuivakäynnin kestoa imuvaiheen aikana. Pumpun kyky käsitellä kaasuja sisältäviä nesteitä takaa sujuvamman ja jatkuvan käytön.

Standardipumput on saatavissa valuraudasta, pronssista tai haponkestävästä teräksestä.

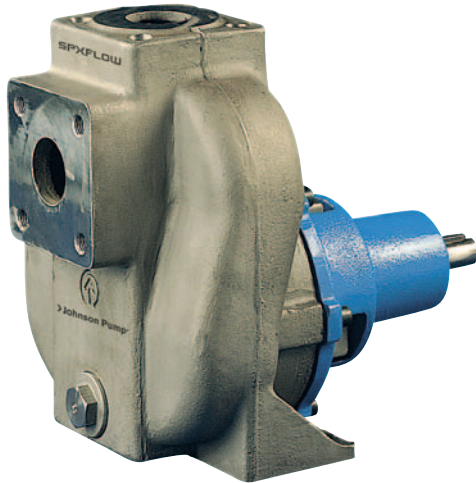
Korkealaatuisen materiaalin ansiosta esimerkiksi haponkestävää versiota voidaan käyttää aggressiivisten, syövyttävien ja muuten ympäristölle haitallisten aineiden käsittelyyn.

Tyypillisimmät käyttökohteet ovat kemian- teollisuus, lääke- ja petrokemianteollisuus, öljyn, kaasun ja sähkön tuotanto, paperin, muovin, maalin ja metallin viimeistely sekä laivateollisuus.

Pumpun helpon kunnossapidon ja yksinkertaisen käytön yhdistelmän ansiosta FreFlow on sopiva ratkaisu lukuisiin eri käyttökohteisiin.



# Tuotteen tyypillisiä käyttökohteita



## KEY FEATURES

- Erinomainen imukyky
- Erillistä takaiskuventtiiliä ei tarvita imupuolella
- Öljykylpy mekaanisella tiivisteellä
- Ihanteellinen pumppu käsittelemään epäpuhtaita nesteitä
- Erinomainen käsittelemään nesteitä jotka sisältävät ilmaa tai kaasuja
- Helppo kunnossapito
- Helppo käyttää
- EN 12756 (DIN 24960) mukaiset mekaaniset tiivisteet

FreFlow on suunniteltu täyttämään asiakkaan vaatimukset siten, että se pystyy käsittelemään sekä epäpuhtaita nesteitä että nesteitä, jotka sisältävät ilmaa tai kaasuja.

Pumpun erinomaisen imukyvyn ansiosta FreFlow on tyypillinen marine-pumppu. Sitä käytetään esim. pilssi-, painolasti- sekä sammutuspumpuna.

FreFlow on paljon käytetty kaivoissa, missä sen korkean tason suorituskyky ja imukyky varmistavat hyvän luotettavuuden käytössä.

FreFlown kompakti suunnittelu tekee siitä helposti käsiteltävän ja samalla sen vankka rakenne takaa sille pitkän kestävyuden.

FreFlow on vartenotettava vaihtoehto uppopumpuille.

## Tietotaidosta ratkaisujen löytämiseen

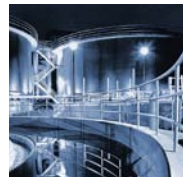
### PETROKEMIANTEOLLISUUS



### KEMIANTEOLLISUUS



### KUNNALLISTEKNIikka



### YLEINEN TEOLLISUUS



### LAIVANRAKENNUS



# Ominaisuuksia ja etuja

## IMUPUOLELLA EI TARVITA TAKAISKUVENTTIILIÄ

- Helppo käyttää
- Kunnossapidon tarve pienenee

## ERINOMAINEN IMUKYKY

- Kyky käsitellä ilmaa tai kaasuja sisältäviä nesteitä
- Erillistä ilmapumppua tai muita laitteita ei tarvita

## MODULAARINEN RAKENNE

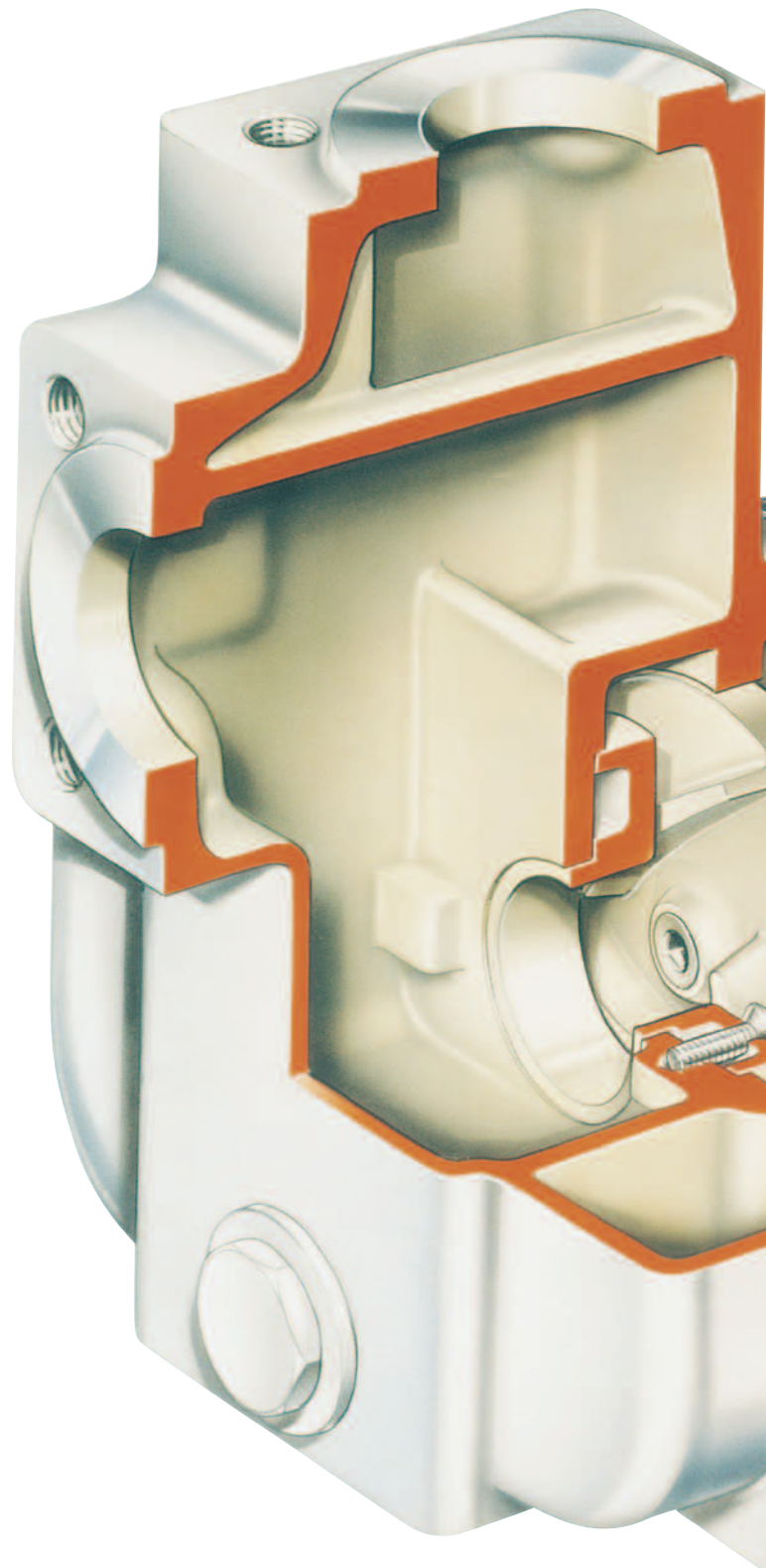
- 4 laakeripukkiryhmää
- Pienempi varastointitarve pumpun osien vaihdettavuuden ansiosta

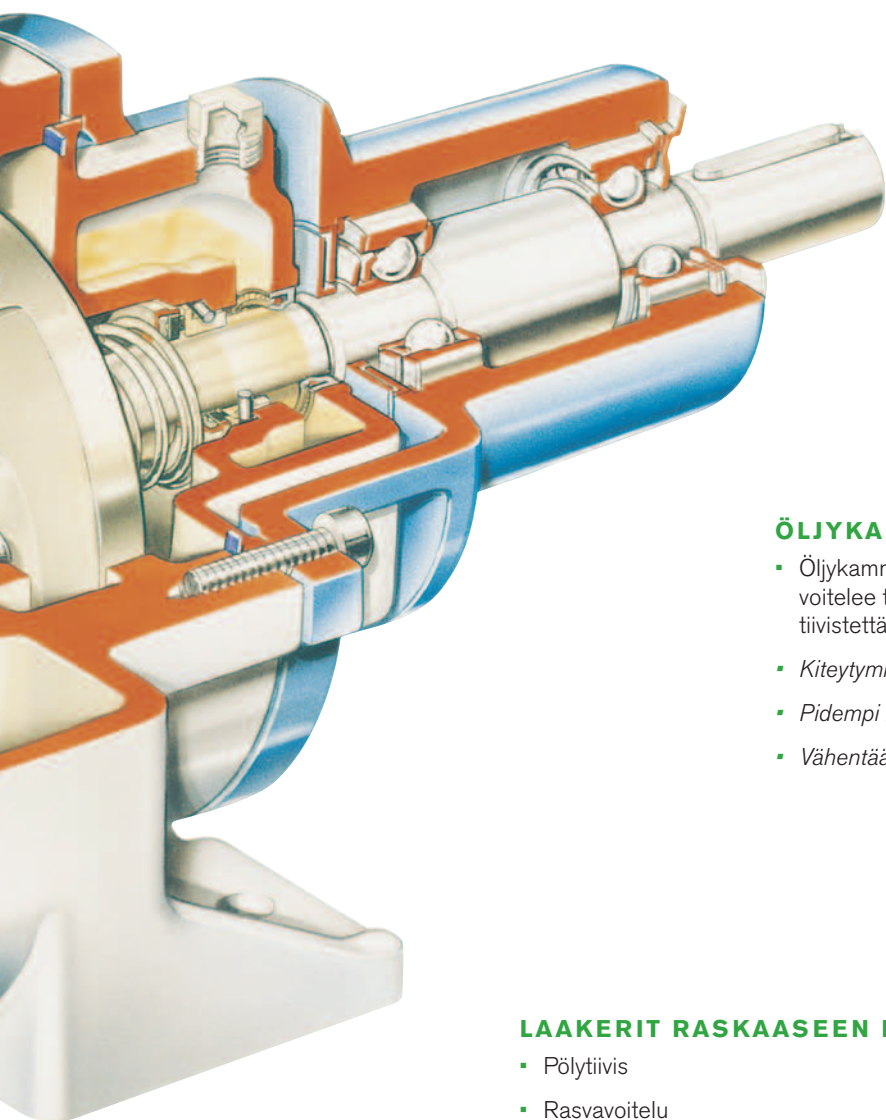
## MAHDOLLISUUS ERILAISTEN KÄYTTÖLAITTEIDEN KÄYTTÖÖN

- Joustavaa käyttöä
- Soveltuvuus erilaisiin systeemeihin hyvä

## TARKASTUS- JA PUHDISTUSKANSI

- Helppo kunnossapito ja puhdistus





### KULUTUSLEVY

- Helposti vaihdettavissa
- Yksinkertainen ja edullinen kunnossapito
- Pumpun käyttöikä pitenee maksimaalisessa käytössä

### BACK-PULL-OUT SYSTEEMI

- Helppo kunnossapito
- Pumpua ei tarvitse irrottaa putkistosta

### ERILAISIA TIIVISTEVAIHTOEHTOJA

- Saatavissa myös 2-toiminen mekaaninen tiiviste
- Soveltuu moniin erilaisiin käyttökohteisiin

### ÖLJYKAMMIO

- Öljykammio, joka on sijoitettu mekaanisen tiivisteiden taakse, voitelee tiivisteitä pumpun imiessä - täten se suojaa tiivisteitä kuivakäynniltä
- Kiteytymistä tiivisteiden väliin ei pääse tapahtumaan
- Pidempi käyttöikä tiivisteille
- Vähentää seisokeista aiheutuvaa riskiä

### LAAKERIT RASKAASEN KÄYTTÖÖN

- Pölytiivis
- Rasvavoitelu
- Voidaan käyttää pölyisissä ja likaisissa ympäristöissä
- Pidempi käyttöikä

# Tekniset tiedot

FreFlow sarja koostuu 19 pumpusta, liitännät alkaen 1.1/4" kokoon 150 mm saakka. Maksimi kapasiteetti pumpulle on 300 m<sup>3</sup>/h ja nostokorkeus maksimissaan 70 m. Pumpun imukyky on 7 m. Suurin sallittu systeempipaine on 9 bar ja pumpu pystyy käsittelemään nesteitä joiden viskositeetti on max. 150 mPas. FreFlow sarjan pumput tarjoavat joustavaa käyttöä eri käyttölaitemahdollisuuksien ansiosta.



**FRE**  
Pumput vapaalla akselipäällä



**FREF**  
Pumput laipallisella sähkömoottorilla ja pidennetyllä akselilla



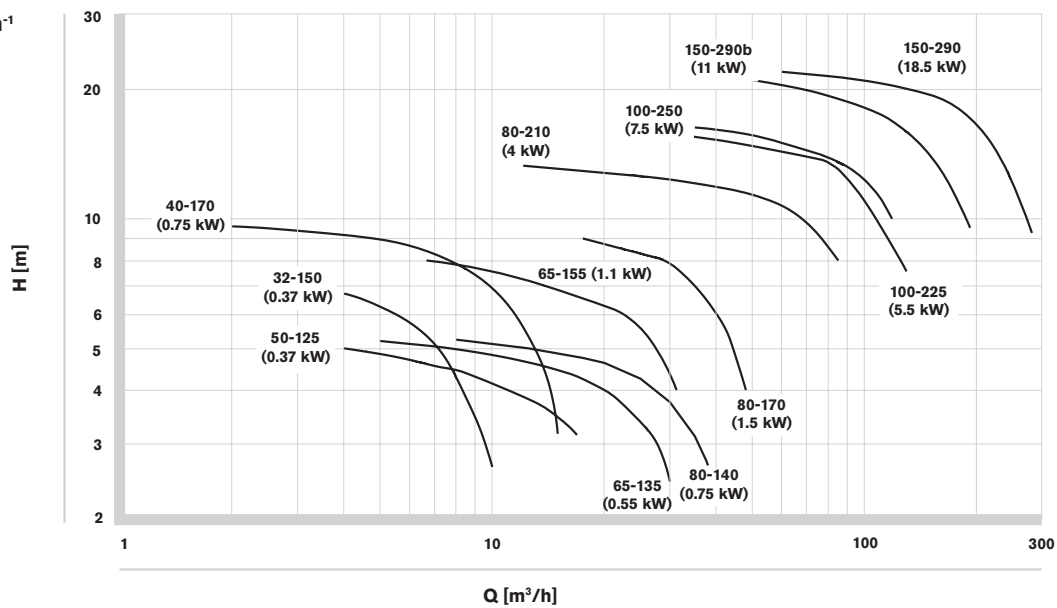
**FRES**  
Pumput standardi IEC-laippamoottorilla



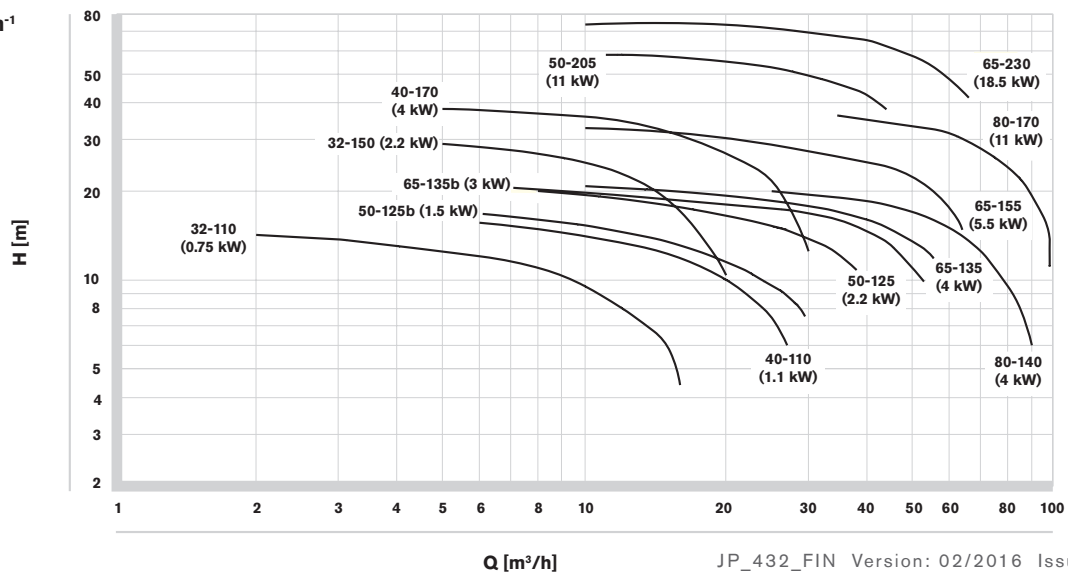
**FREM**  
Pumput laipallisella diesel/bensiinimoottorilla

# Suorituskyvyt

1.450 min<sup>-1</sup>



2.900 min<sup>-1</sup>

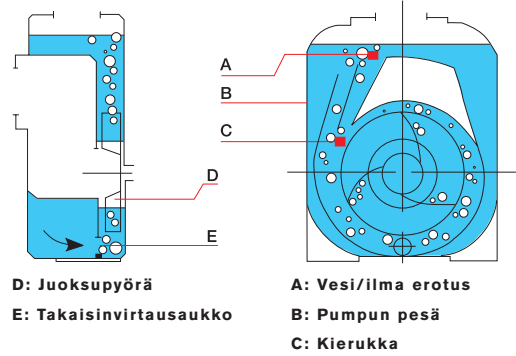


# Toimintaperiaate

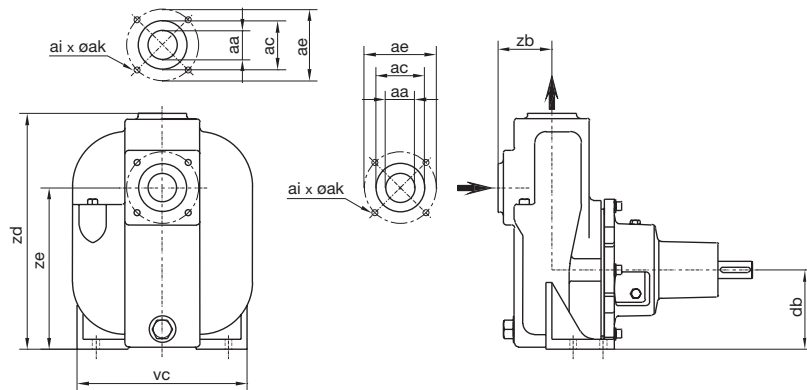
Itseimevä toiminta perustuu injektioperiaat-teeseen.

Imuputkessa oleva ilma imetään pumppuun, jolloin neste/ilmasekoitus puristuu pumppussa. Neste/ilmasekoitus virtaa pumpun pesän yläosaan, jossa ilma erottuu nesteestä ja virtaa ulos paineputkea pitkin. Neste kiertää pumpun pesässä uudelleen kunnes kaikki ilma on poistunut imuputkesta. Tämän jälkeen pumppu toimii normaalin keskipakopumpun tavoin.

Ennen pumpun käyttöönottoa pumppu on täytettävä kertaalleen nesteellä. Pumpun erikoisrakenne pitää huolen siitä, ettei pumppu tyhjene pumppauksen lopettamisen jälkeen. Tällöin pumppussa on jälleen tarpeeksi nestettä aloitettaessa uudelleen pumppaamaan.



# Mitat ja painot



MALLI	AA	AC	AE	AI	AK	DB	VC	ZB	ZD	ZE	PAINO, KG		
											FRE	FRES	FREM
32-110	BSP 1.1/4"	-	-	-	-	80	228	73	270	185	20	30	31
32-150	BSP 1.1/4"	-	-	-	-	100	240	73	300	205	30	50	43
40-110	BSP 1.1/2"	-	-	-	-	80	228	78	275	190	22	38	32
40-170	BSP 1.1/2"	-	-	-	-	160	292	78	395	285	60	90	-
50-125	BSP 2"	100	125	4	M16	100	260	100	330	220	40	60	50
50-125B	BSP 2"	100	125	4	M16	100	260	100	330	220	40	60	50
50-205	BSP 2"	100	125	4	M16	160	310	105	440	300	80	140	-
65-135	65 MM	120	145	4	M16	112	260	107	365	252	45	75	62
65-135B	65 MM	120	145	4	M16	112	260	107	365	252	45	65	52
65-155	65 MM	120	145	4	M16	132	292	107	395	282	52	105	92
65-230	65 MM	120	145	4	M16	160	356	114	475	325	90	215	-
80-140	80 MM	135	160	8	M16	132	292	126	410	282	62	90	76
80-170	80 MM	135	160	8	M16	160	360	126	470	340	100	210	-
80-210	80 MM	138	160	8	M16	220	400	130	620	480	130	-	-
100-225	100 MM	155	180	8	M16	200	440	156	595	430	145	200	-
100-225B	100 MM	155	180	8	M16	200	440	156	595	430	145	200	-
100-250	100 MM	158	180	8	M16	280	400	145	730	590	150	-	-
150-290	150 MM	212	240	8	M20	250	490	185	715	540	270	-	-
150-290B	150 MM	212	240	8	M20	250	490	185	715	540	270	-	-

FreFlow

**SPXFLOW**

Itseimevä keskipakopumppu

Palvelu paikan päällä:

[www.spxflow.com/en/johnson-pump/where-to-buy/](http://www.spxflow.com/en/johnson-pump/where-to-buy/)

**SPX FLOW TECHNOLOGY ASSEN B.V.**

Dr. A.F. Philipsweg 51, 9403 AD Assen

P.O. Box 9, 9400 AA Assen, THE NETHERLANDS

P: +31 (0)592 37 67 67

F: +31 (0)592 37 67 60

E: [johnson-pump.nl.support@spxflow.com](mailto:johnson-pump.nl.support@spxflow.com)

Lisätietoja toimipisteistä eri puolilla maailmaa, hyväksynnöistä, sertifiointeista ja paikallisista edustajista osoitteessa [www.spxflow.com](http://www.spxflow.com) ja [www.johnson-pump.com](http://www.johnson-pump.com).

SPX FLOW, Inc. pidättää itsellään oikeuden ottaa käyttöön suunnittelun ja materiaalin muutokset ilmoittamatta näistä erikseen. Tässä julkaisussa kuvattujen rakenteellisten ominaisuuksien ja materiaalien sekä mittatietojen tehtävä on puhtaasti informatiivinen. Tiedot eivät ole sitovia ilman valmistajan kirjallista vahvistusta.

Vihreä ">" on tavaramerkki SPX FLOW, Inc.

JP\_432\_FIN Version: 02/2016 Issued: 03/2016

COPYRIGHT © 2016 SPX FLOW, Inc.