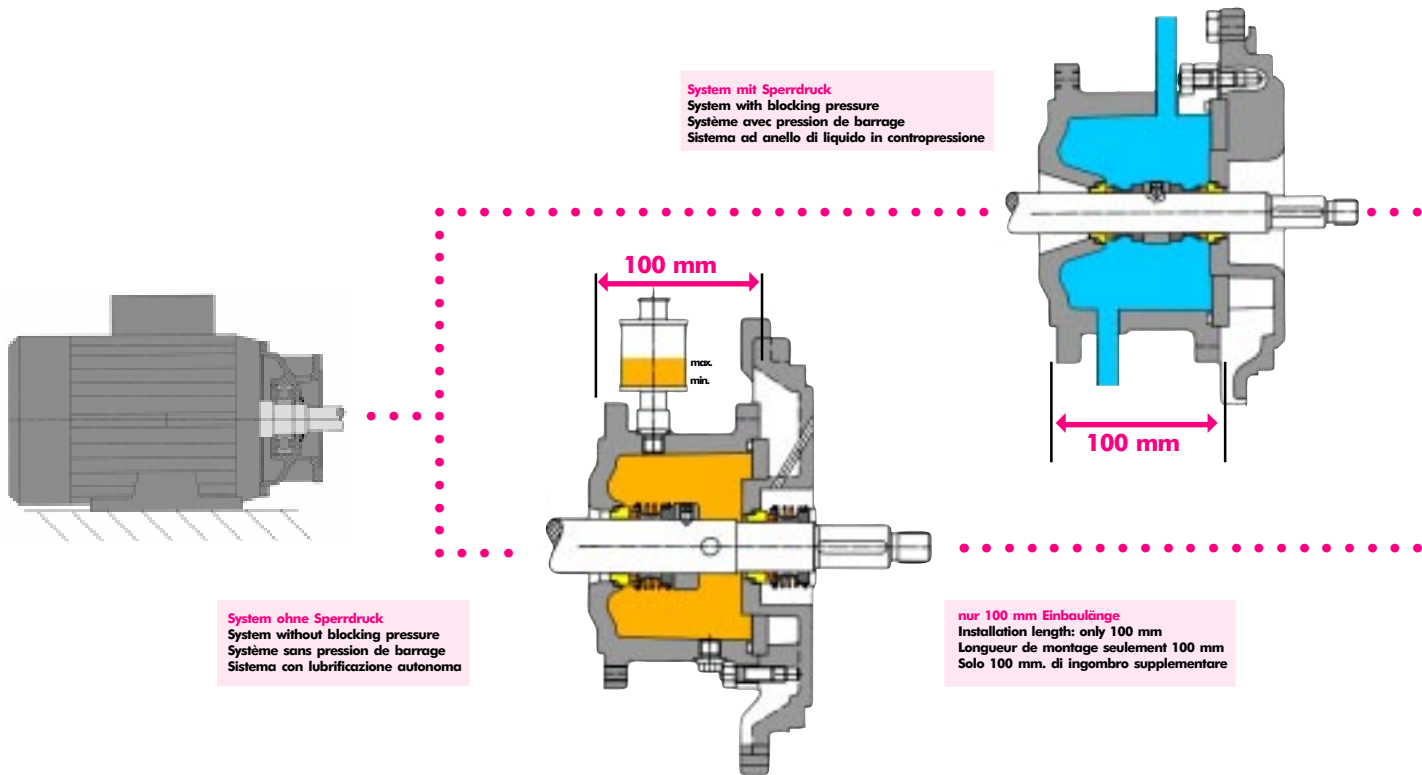




# 8 Fragen - 1 Antwort

## 8 questions - 1 answer

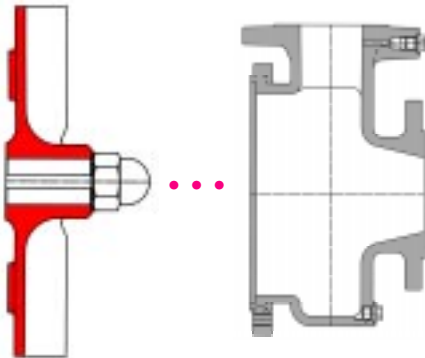


- Große Späne und Späneknäuel sehen Sie als Herausforderung für Ihre Pumpe?
- Sie wollen sicher sein, daß Ihr Maschinenbett komplett leer gepumpt wird?
- Sie wollen Ihre Pumpe im Prozeß solange laufen lassen, bis auch die letzten Kühlmittelreste und Spänereste abgepumpt sind?
- Sie brauchen einen zuverlässigen Trockenlaufschutz für Ihre Pumpe?
- Sie wollen ohne Sperrdruck arbeiten?
- Sie brauchen nicht nur einen zuverlässigen Trockenlaufschutz, sondern ebenso einen wirksamen Verschleißschutz der Gleitringdichtung?
- Sie wollen auf einen Späneförderer verzichten?
- Sie wollen auf einen separaten Hebehälter verzichten?
- Do large chips and clumps of swarf pose a challenge for your pump?
- Do you want to be certain that your machine bed is pumped completely empty?
- Do you want to let your pump run in the process for as long as it takes to pump out the last coolant residue and the last chip?
- Do you need reliable dry-running protection for your pump?
- Do you want to work without blocking pressure?
- You not only need reliable dry-running protection, but also effective protection against wear for the axial face seal?
- You want to work without a chip conveyor?
- You want to work without a separate container?

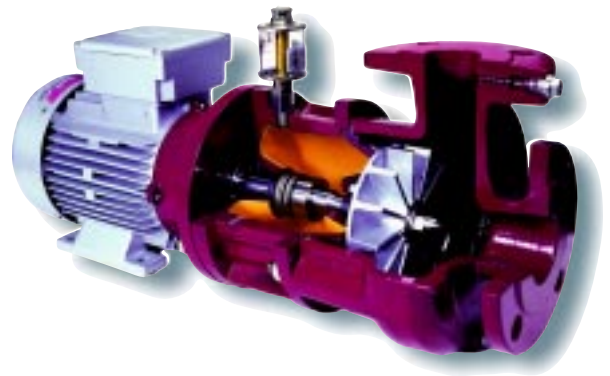
Dann haben wir die richtige Lösung für Sie!

Then we have the ideal solution for you!

## 8 questions - 1 réponse 8 quesiti - 1 risposta



Pumpe mit offenem Laufrad  
Pump with uncovered impeller  
Pompe avec roue ouverte  
Pompa con girante aperto



- Vous considérez les gros copeaux et les boules de copeaux comme une tâche ardue pour votre pompe ?
- Vous voulez être sûr qu'avec le pompage, le banc de votre machine soit entièrement vidé ?
- Durant le procédé, vous voulez faire fonctionner votre pompe jusqu'à ce que les derniers résidus de fluide de refroidissement et de copeaux aient été éliminés ?
- Il vous faut une protection fiable contre la marche à sec pour votre pompe ?
- Vous voulez travailler sans pression de barrage ?
- Pour la garniture mécanique, vous avez besoin non seulement d'une protection contre la marche à sec fiable, mais également d'un système anti-usure efficace ?
- Vous voulez renoncer à un transporteur de copeaux ?
- Vous voulez renoncer à un réceptacle de levage séparé ?

Dans ce cas, nous avons la solution qu'il vous faut!

- Siete convinti che singoli trucioli grossolani o ammassati possano mettere a dura prova la Vs pompa?
- Volete essere certi che il basamento della Vs macchina sia completamente svuotato dalla pompa?
- Volete che durante il processo di lavorazione la Vs pompa continui a funzionare sino a che anche gli ultimi residui di refrigerante e di trucioli siano stati completamente estratti?
- Avete bisogno per la Vs pompa di un' affidabile sistema di protezione contro la marcia a secco?
- Volete lavorare senza una tenuta ad anello di liquido in contropressione?
- Avete bisogno non solo di un' affidabile sistema di protezione contro la marcia a secco, ma anche di un'efficace protezione anti-usura della tenuta ad anello scorrevole?
- Volete fare a meno di un trasportatore di trucioli?
- Volete fare a meno di una vasca di rilancio supplementare?

Noi abbiamo la soluzione che fa per Voi!

# Freistrom - Kreiselpumpen in Blockbauweise

## Vorteile

- Geringer Raum- und Platzbedarf im Vergleich zu Normpumpen
- Prozeßbauform
- Individuelle Anpassung an die Anlagenkennlinie
- Individuelle Bauformen durch Baukastenprinzip
- Servicefreundliche Konstruktion
- Hohe Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit
- Spezielle Ausführungen mit Trockenlaufschutz

## Anwendungsgebiete

- Die Pumpen sind ausgelegt für
- grob und stark verunreinigte Medien
  - zur Förderung von Medien mit langfasrigen Bestandteilen und Feststoffbeimengungen
  - chemisch neutrale und aggressive Medien wie, Laugen, Lösemittel, Kühlmittel, Schmiermittel usw.
  - Oberflächentechnik, Waschen, Reinigen, Entfetten, Phosphatieren, Beizen
  - Werkzeugmaschinenbau
  - Umwelttechnik  
Flüssigkeitsaufbereitung, Recycling und Entsorgung

## Konstruktion

- ◆ Einstufige Blockpumpen
- ◆ Wellenabdichtung als wartungsarme Gleitringdichtung
- ◆ Dichtung aus hochabriebfestem und chemikalienbeständigem Werkstoff
- ◆ Offene Laufräder
- ◆ Pumpenwelle freifliegend - nur im Motor verstärkt gelagert
- ◆ Rohranschlüsse nach DIN EN 1092-2

## Standard-Motoren

- Drehstrom-Kurzschlußläufer
  - oberflächengekühlt - nach DIN IEC 38 und DIN ISO 38
  - Schutzart IP 54
  - Bauform B3/B5
  - Isolationsklasse F
  - Kühllufttemperatur 40°C
- Die Motoren sind ausgelegt für Dauerbetrieb, die Kugellager verstärkt und lebensdauer geschmiert
- Drehzahl: ca. 2900 1/min
  - Wicklung: bis 3 kW: 230V±10%
  - 400V±10%
  - ab 4 kW 400V±10%
  - 690V±10%

## Leistungsbereich

- ▲ Betriebstemperatur max. 120 °C
- ▲ Förderströme bis 140 m<sup>3</sup>/h
- ▲ Förderhöhen bis 60 m

# Low pressure close-coupled torque flow centrifugal pumps

## Advantages

- Small space requirements compared to standard pumps
- Materials resistant to abrasion
- Individually adapted to the performance curves
- Individual designs through mechanical assembly technique
- Easy accessibility for maintenance and service
- High safety and reliability
- Special versions with dry run protection

## Fields of application

- The pumps are designed for
- strongly contaminated liquids
  - liquids which may also contain solids or long fibrous material
  - Neutral or aggressive media, such as alkalines, solvents, coolants, lubricants a.s.o
  - Surface technique washing, cleaning, degreasing, phosphating, pickling
  - Machine-tool industry
  - Environmental technology filtration and recycling technology

## Construction

- ◆ Single-stage close coupled
- ◆ Shaft sealing with a maintenance free mechanical seal
- ◆ sealings resistant against chemicals and abrasion
- ◆ Open radial impellers
- ◆ No shaft support within the pump necessary
- ◆ Pump connection according to DIN EN 1092-2

## Standard Motors

- Three-phase induction squirrel cage motor, surface-cooled according to DIN IEC 38 and DIN ISO 38
  - Protection IP 54
  - Construction B3/B5
  - Isolation F
  - Coolant temperature: 40°C
- The motors are designed for continuous operation, with grease lubricated deep grooved ball bearings
- Rotation: ca. 2900 1/min
  - Winding: up to 3 kW: 230V±10%  
400V±10%  
from 4 kW 400V±10%  
690V±10%

## Performance

- ▲ Materials for temperatures max. 120°C
- ▲ Delivery up to 140 m<sup>3</sup>/h
- ▲ Delivery head up to 60 m

# Pompes centrifuges à vortex basse pression

## Avantages

- Faible encombrement comparé avec les pompes monoblocs
- Matériaux résistants à l'abrasion
- Adaptables à toutes les caractéristiques hydrauliques
- Types de construction individuels grâce à une conception par bloc-éléments
- Entretien facile
- Grande sécurité d'emploi
- Grande fiabilité
- Version spéciale avec protection contre la marche à sec

## Domaines d'utilisation

- Les pompes sont insensibles aux
  - liquides fortement sales
  - liquides contenant de la matière fibreuse ou solide
- liquides neutres ou agressifs, p. ex. lessives alcalines, solvants, agents réfrigérants lubrifiants, etc.
- Technique de surface nettoyage, lavage, dégraissage, phosphatation, décapage
- Machines-outils
- Technique de l'environnement filtration et recyclage

## Construction

- ◆ Pompe centrifuges monobloc
- ◆ Etanchéité de l'arbre avec une garniture mécanique ne demandant aucun entretien
- ◆ Etanchéité de l'arbre résistante aux substances chimiques et à l'abrasion
- ◆ Rotor radial d'exécution ouverte
- ◆ Arbre de la pompe à palier dans le moteur uniquement
- ◆ Raccords de tuyaux avec filetage brides DIN EN 1092-2

## Moteurs standards

- Moteurs triphasés à cage et ventilés suivant normes DIN IEC 38 et DIN ISO 38
- Indice de protection IP 54
- Type B3/B5
- Isolation F
- Température d'ambiance: 40°C
- Les moteurs sont conçus pour une utilisation continue, les roulements sont renforcés et lubrifiés par une graisse à haute performance
- Vitesse de rotation: 2900 1/min
- Bobinage: jusqu'à 3 kW 230V±10% 400V±10% au delà de 4 kW 400V±10% 690V±10%

## Performance

- ▲ Matériaux pour températures max. 120°C
- ▲ Débit jusqu'à environ 140 m<sup>3</sup>/h
- ▲ Hauteur monométrique jusqu'à environ 60 m

# Pompe centrifughe a vortice monoblocco

## Vantaggi

- Minor spazio occupato rispetto alle normali pompe
- Tipo di costruzione con materiali resistenti all'usura
- Adattabili a tutte le caratteristiche idrauliche
- Esecuzioni specifiche grazie al principio di costruzione modulare
- Costruzione di facile manutenzione e riparazione
- Elevata affidabilità e sicurezza di funzionamento
- Esecuzioni speciali con protezione contro la marcia a secco

## Settori d'applicazione

- Le pompe sono concepite per
- Liquidi molto sporchi e con particelle grossolane
  - Pompaggio dei liquidi contenenti particelle fibrose e solide
  - Liquidi chimicamente neutri o aggressivi come soluzioni alcaline, solventi, refrigeranti, lubrificanti ecc.
  - Tecnica della superficie: lavaggio, pulizia, sgrassatura, fosfatazione, decapaggio
  - Costruzione di macchine utensili
  - Tecnologia ecologica: trattamento, riciclaggio e smaltimento dei liquidi

## Costruzione

- ◆ Pompe centrifughe monoblocco
- ◆ Guarnizione dell'albero con tenuta ad anello scorrevole
- ◆ Guarnizione altamente resistente all'abrasione e agli agenti chimici
- ◆ Giranti di tipo aperto
- ◆ Albero pompa con supporto nel motore e alloggiamento rinforzato
- ◆ Connessioni flangiate secondo DIN EN 1092-2

## Motori standard

- Motore trifase in corto circuito, a ventilazione esterna, secondo DIN IEC 38 e DIN ISO 38
- Protezione: IP 54
- Forma: B3/B5
- Classe d'isolamento: F
- Temperatura ambiente: 40°C
- I motori sono concepiti per il funzionamento continuo, i cuscinetti a sfera rinforzati e lubrificati a vita
- Numero di giri: ca. 2900 1/min
- Avvolgimento: sino a 3 kW  
230V±10%  
400V±10%  
a partire da 4kW:  
230V±10%  
400V±10%

## Ambito prestazioni

- ▲ Temperatura d'esercizio max. 120°C
- ▲ Portate sino a 140 m<sup>3</sup>/h
- ▲ Prevalenze sino a 60 m

# Pumpendaten

## Pump data

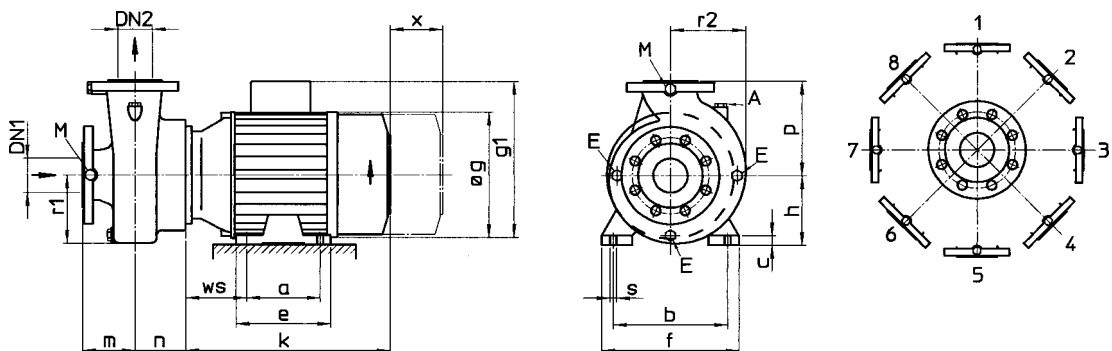
## Caractéristiques des pompes

## Dati tecnici delle pompe

Typ Type Type Tipo	Motor Baugröße motor frame size hauteur d'axe moteurs Grandezza motori	DN1	DN2	m	n	p	r1	r2	x	Gewicht Kg 1) Weight Kg 1) Poids en Kg 1) Peso in kg 1)
FB 40-13	A80	50	40	80	91	140	105	110	110	21
	A90L / 1,1-2,2 kW	50	40	80	91	140	105	110	110	21
	A90L / 3 kW	50	40	80	98,5	140	105	110	110	21
	A100L - A132S	50	40	80	98,5	140	105	110	110	21
FB 50-16	A80 - A160L	65	50	100	102,5	180	130	135	115	26
FB 65-20	A80-A160L	80	65	100	110	180	150	150	120	36
	R200L	80	65	100	102	180	150	150	120	36

<sup>1</sup> Gesamtgewicht = Motor + Pumpengewicht / <sup>1</sup> Total unit weight = pump and motor weight / <sup>1</sup> Poids total de l'unité = poids de la pompe et du moteur / <sup>1</sup> Peso totale = pompa + motore

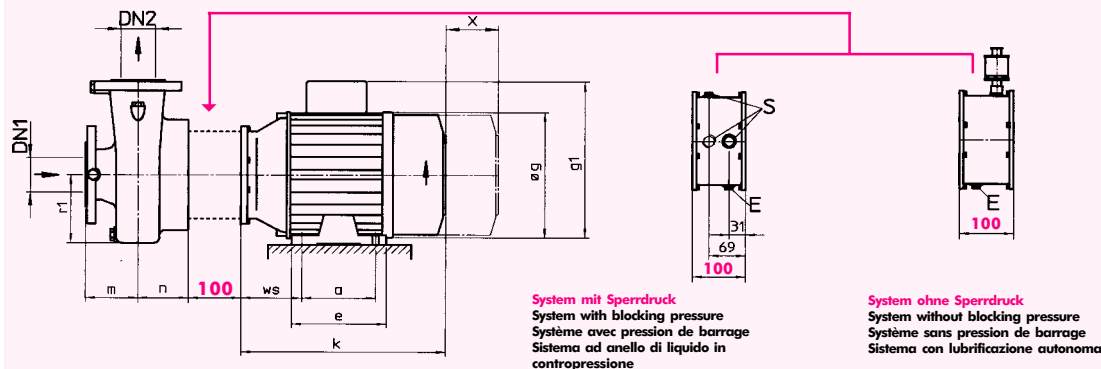
! Standardausführung / standard design / standard version / Versione standard



A: Auffüllbohrung / filling tube / coude de remplissage / Foro per riempimento  
E: Entleerbohrung / drain tube / coude de vidage / Foro per svuotamento  
M: Manometeranschluß / pressure-gauge tube / raccordement du manomètre / attacco manometro

Stützenstellungen  
Connection positions  
Positions des tuyaux  
Posizioni dei manicotti

! Mit Trockenlaufschutz / with dry run protection / avec protection contre la marche à sec / Protezione contro la marcia a secco



**System mit Sperrdruck**  
System with blocking pressure  
Système avec pression de barrage  
Sistema ad anello di liquido in  
contropressione

**System ohne Sperrdruck**  
System without blocking pressure  
Système sans pression de barrage  
Sistema con lubrificazione autonoma



## Materialausführungen

Materials

Matériaux

Materiali

Bezeichnung	Description	Désignation	Descrizione	M1
Gehäuseteile	Housing parts	Corps	Corpo	GG
Laufblad	Impeller	Turbine	Girante	GG
Welle	Shaft	Arbre	Albero	1.4021
Gleitringdichtung	Mechanical seal	Garniture mécanique	Tenuta meccanica	SiC/SiC

## Motordaten

Motor data

Caractéristiques des moteurs

Dati tecnici dei motori

Leistung Output Puissance Potenza [kW]	Polzahl Poles Poles Poli	Baugröße frame size Hauteur d'axe Grandezza costruzione	Maße in mm Dimensions in mm Dimensions en mm Dimensioni in mm											Nennstrom Rated current Courant nominale Corrente nominale [A] 400V	Gewicht <sup>1</sup> Weight <sup>1</sup> Poids <sup>1</sup> Peso <sup>1</sup> [kg]
			a	b	c	e	f	g	g1	h	s	Ws	k		
0,55	4	A80	100	125	10	125	153	158	201	80	9	91	273	1,5	8
0,75	2	A80	100	125	10	125	153	158	201	80	9	91	273	1,8	8
0,75	4	A80	100	125	10	125	153	158	201	80	9	91	273	2	10
1,10	2	A80	100	125	10	125	153	158	201	80	9	91	273	2,5	9
1,10	4	A90L	125	140	11	155	170	176	227	90	9	109	336	2,8	12
1,50	2	A80	100	125	10	125	153	158	201	80	9	91	273	3,3	13
1,50	4	A90L	125	140	11	155	170	176	227	90	9	109	336	3,7	14
2,20	2	A90L	125	140	11	155	170	176	227	90	9	109	336	4,9	15
2,20	4	A100L	140	160	13	175	195	195	252	100	12	95	337	5,2	18
3,00	2	A90L	125	140	11	155	170	176	227	90	9	109	336	6,5	19
3,00	4	A100L	140	160	13	176	195	196	252	100	12	95	337	7	22
4,00	2	A100L	140	160	13	176	195	196	252	100	12	95	337	9,5	26
4,00	4	A112M	140	190	15	176	225	220	280	112	12	122	392	8,9	30
5,50	2	A112M	140	190	15	176	225	220	280	112	12	122	372	11	35
5,50	4	A132S	140	216	18	218	260	246	320	132	12	136	452	12	56
7,50	2	A132S	140	216	18	218	260	246	320	132	12	136	452	15	56
7,50	4	A132M	178	216	18	218	260	246	320	132	12	136	452	16	68
11,00	2	A132M	178	216	18	218	260	246	320	132	12	136	452	23,5	68
11,00	4	A160M	210	254	22	260	320	312	381	160	14	128	493	22	100
15,00	2	A160M	210	254	22	260	320	312	381	160	14	128	493	29	114
18,50	2	A160L	254	254	22	304	320	312	381	160	14	128	537	35	135
22,00	2	A160L	254	254	22	304	320	312	381	160	14	128	537	42	150
30,00	2	R200L	305	318	30	380	403	360	472	200	18	162	677	56	208
37,00	2	R200L	305	318	30	380	403	360	472	200	18	162	677	68	227

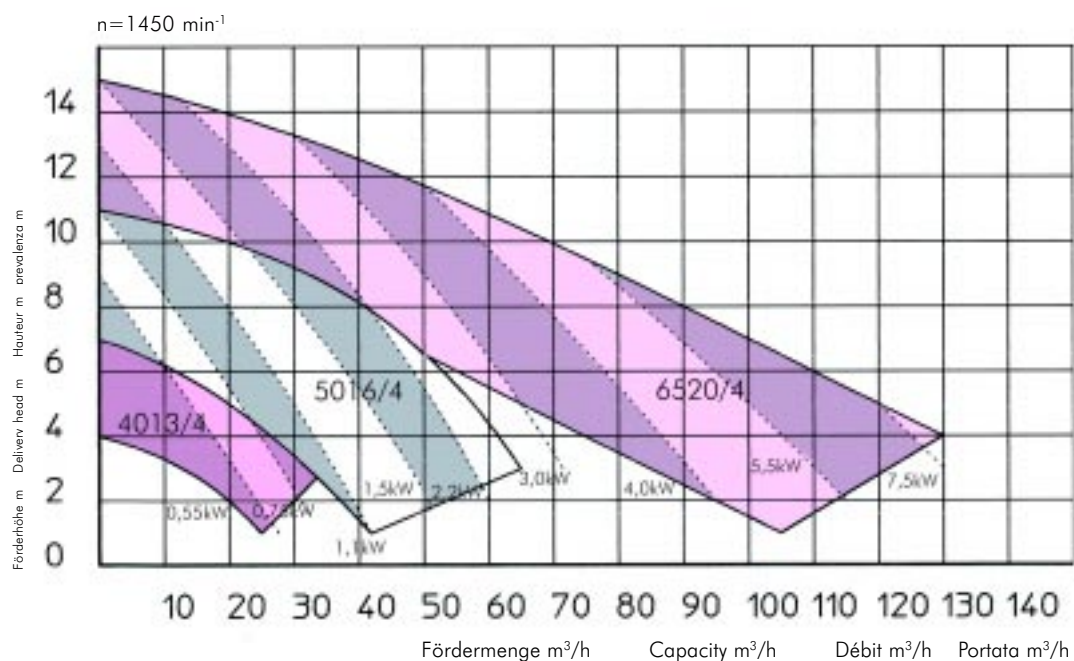
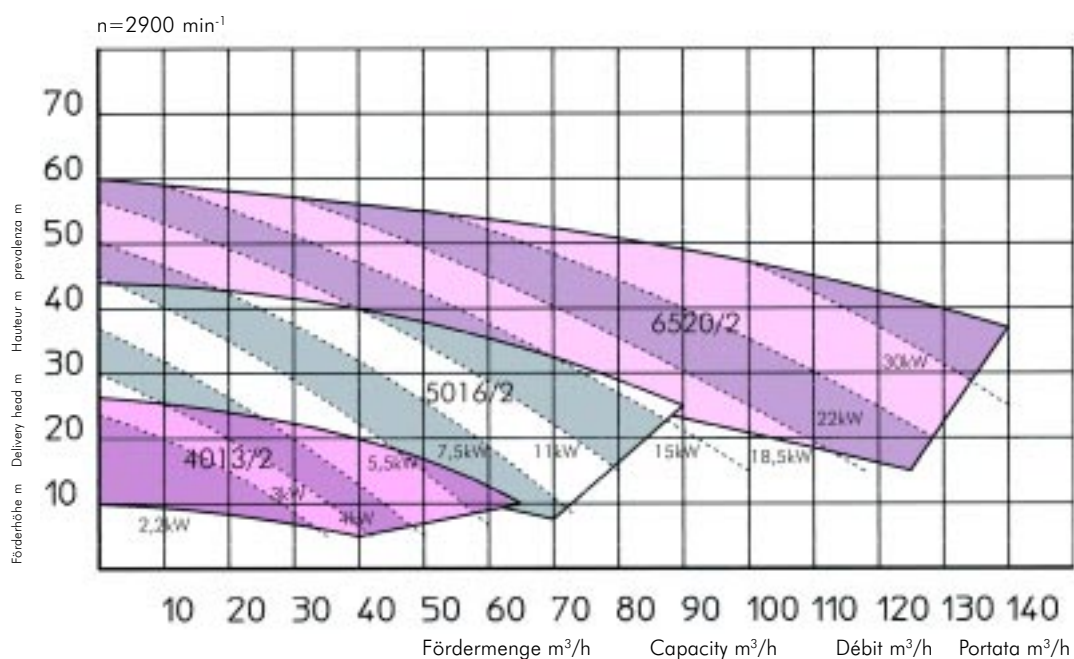
<sup>1</sup> nur Motorgewicht  
<sup>1</sup> only motor weight  
<sup>1</sup> seulement poids de la moteur  
<sup>1</sup> Peso del solo motore

# Leistungskennlinien

Performance curves

Caractéristiques hydrauliques

Curve caratteristiche



Alle Werte  
gelten für Wasser  
bei 20 °C

All values  
are valid for water  
at 20 °C

Toutes les valeurs  
s'entendent pour de l'eau à 20  
°C

Tutti i valori valgono  
per acqua a  
20 °C

## **Platzsparende Bauweise**

### **Space-saving construction**

### **Conception pour encombrement réduit**

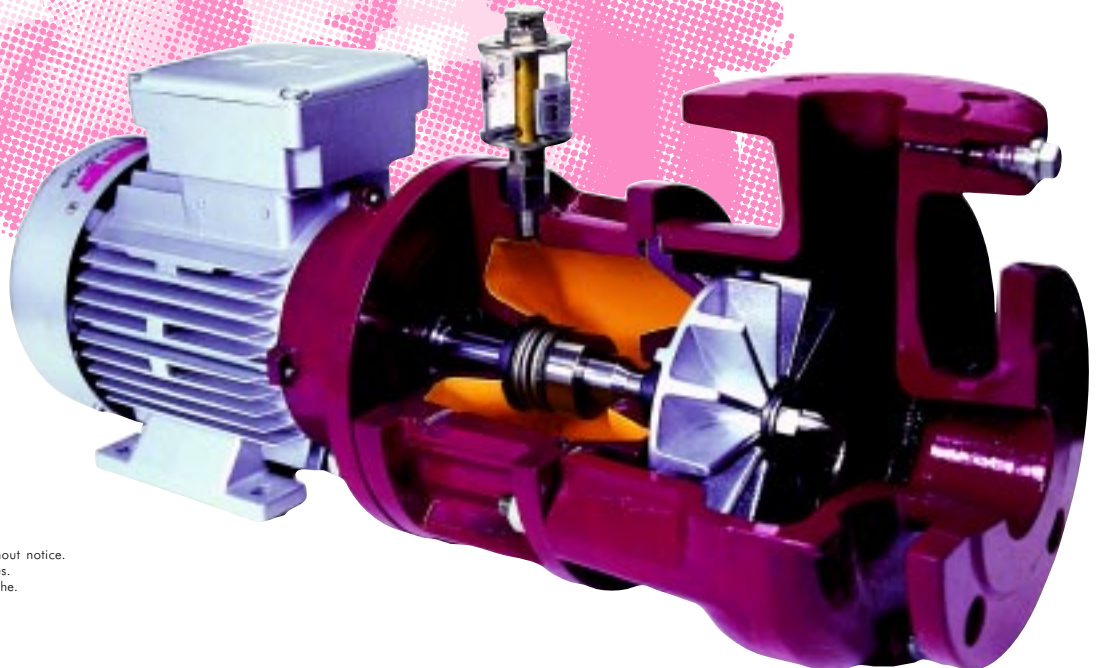
### **Costruzione con ingombro ridotto**

Durch die platzsparende Bauweise der Sperrkammersysteme sind Sie weiterhin flexibel:  
Ein nachträglicher Einbau des Aggregates ist bei jeder Anlage möglich.

Grâce au gain de place qu'offre la conception des systèmes à lanterne, vous restez flexible:  
L'installation ultérieure du groupe moto-pompe est possible pour toutes les installations.

The space-saving construction of the blocking chamber system gives you greater flexibility:  
It is possible to install the aggregate in every appliance at a later stage.

Grazie al tipo di costruzione con ingombro ridotto dei sistemi di protezione contro la marcia a secco, si ha una maggiore flessibilità: è possibile applicare questo accessorio anche successivamente.





# **schmalenberger** strömungstechnologie

Schmalenberger GmbH + Co.

Postfach 23 80  
72013 Tübingen - Germany

Telefon: 07071 - 7008 - 0  
Fax/Pumpen: 07071 - 7008 - 59  
<http://www.schmalenberger.de>



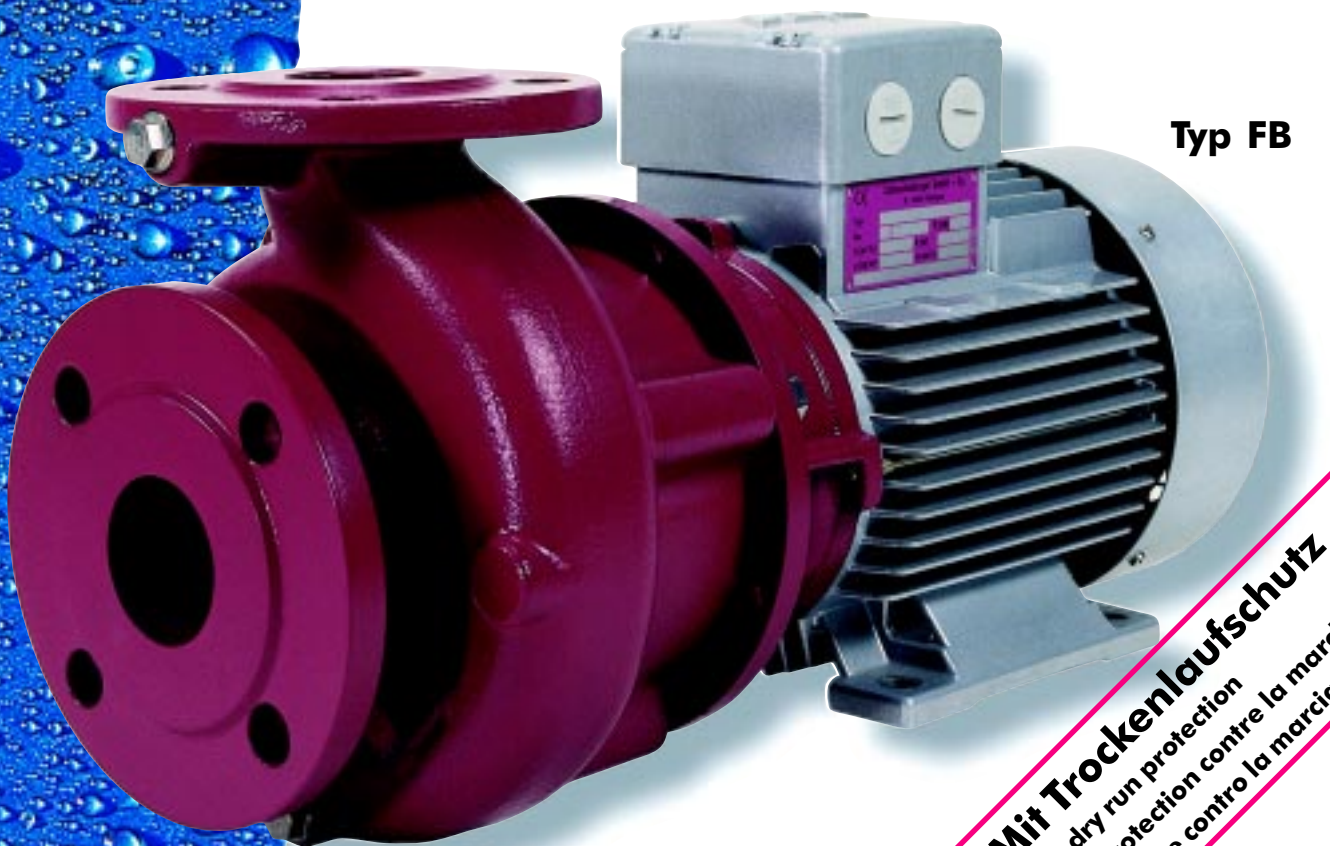
**schmalenberger**  
strömungstechnologie

# Freistrom- Kreiselumpen

Torque flow centrifugal pumps

Pompes centrifuges à vortex

Pompe centrifughe a vortice



Typ FB

**Mit Trockenlaufschutz**  
with dry run protection  
avec protection contre la marche à sec  
Protezione contro la marcia a secco