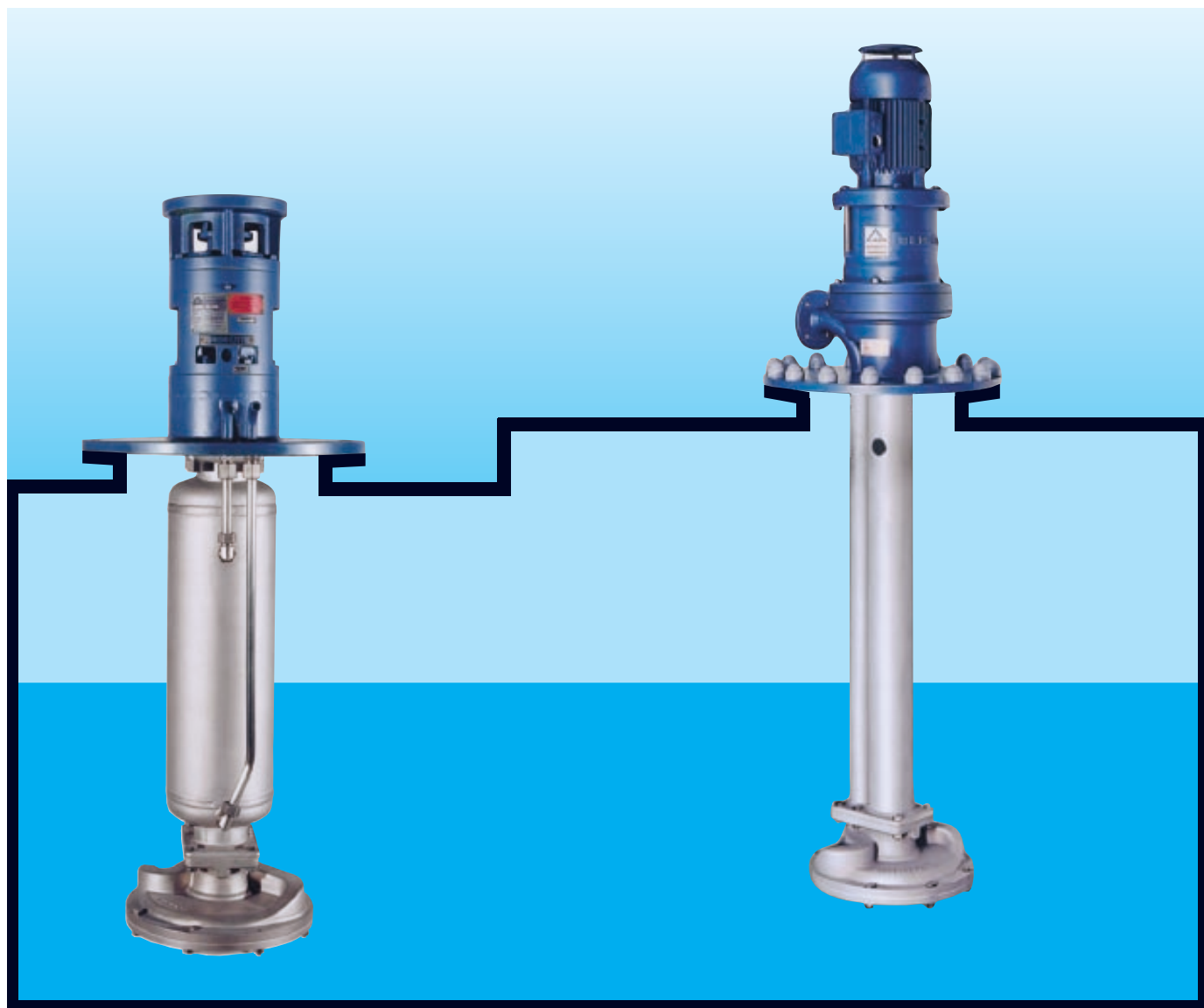


Vertikale Chemie-Kreiselpumpe
Vertical Chemical Centrifugal Pump
Pompe Chimie Verticale

Typ/Type **GVSN • GVSNM**

RHEINHÜTTE
PUMPE N



Vertikale Chemie-Kreiselpumpe

Vertical Chemical Centrifugal Pump

Pompe Chimie Verticale

Typ / Type GVSN · GVSNM

Vertikale Chemie-Kreiselpumpe in ein- oder mehrstufiger Bauart für den Einsatz in der chemischen Industrie.

Anwendungsgebiete

Zur Förderung von chemisch aggressiven, auch verunreinigten Flüssigkeiten und Schmelzen sowie verflüssigten Gasen. Einsatzbeispiele: H_2SO_4 aller Konzentrationen, flüssiger Schwefel, PSA, Teer, Salzschnmelzen usw.

Fördertemperatur der Medien von $-160^\circ C$ bis $+550^\circ C$. (Bei Ausführung mit Magnetkupplung $+350^\circ C$)

Konstruktive Merkmale

- ① Kompaktes Doppelspiralgehäuse zum Ausgleich von Radialbelastungen.
- ② Geschlossenes Laufrad
- ③ Geringe Strömungsgeschwindigkeit, dadurch minimaler Korrosionsabtrag.
- ④ Wellenführungsrohr von Druckrohr getrennt. Beide bilden eine kompakte raumsparende Einheit. Dadurch optimale Stabilität bis zu Tauchtiefen von 16 m.
- ⑤ Lagerung der Welle durch Wälzlager (5.1) oberhalb des Auflageflansches und mediumberührte, korrosionsbeständige Gleitlager (5.2), die vom Fördermedium oder mit Fremdmedium geschmiert werden.
Ab Tauchtiefe 2100 mm zusätzlich ein oder mehrere Zwischenlager.
- ⑥ Wellenabdichtung in verschiedenen Bauformen als Packungsstoppbuchse (normal / gasdicht / gekühlt / beheizt) oder Gleitringdichtung (einfach / doppelt / gasgesperrt).
 - Aufbau im Baukastensystem
 - 22 Pumpengrößen, die 5 verschiedenen Wellendurchmessern und Traglagerlaternen zugeordnet sind.
 - Wirtschaftliche Ersatzteilkhaltung

Ausführung mit Magnetkupplung

- ⑦ Magnetantrieb hat keinen Kontakt zum Medium, da er oberhalb des Auflageflansches positioniert ist.
Aufbau im Baukastensystem. Dadurch ist eine problemlose Umrüstung von konventionellem in magnetischen Antrieb möglich.
Ein weiterer Vorteil des trockenen Magnetantriebs besteht darin, daß im Gegensatz zur konventionellen GVSN keine Geruchsemissionen entstehen können.
- ⑧ Magnetkupplungs-Lagerung durch Kugellager anstatt Gleitlager.
- ⑨ Standardmäßig ist ein Kunststoffspalttopf (wahlweise Keramikspalttopf) vorgesehen. Dadurch treten keine Wirbelstromverluste und somit keine Verlustwärme im Magnetbereich auf, die durch einen Kühlstrom abzuführen wäre.

Vertical centrifugal chemical pump, of single or multi-stage construction, for use in the chemical industry.

Applications

For pumping chemically aggressive liquids, contaminated fluids, melts and liquefied gases. Examples of use: H_2SO_4 at all concentrations, liquid sulphur, PTA, tars, molten salts, etc.

Pumping Temperature of the media from $-160^\circ C$ to $+550^\circ C$. ($+350^\circ C$ for the magnetic drive design).

Construction features

- ① Compact double volute casing to balance out radial loads.
- ② Closed impeller.
- ③ Low flow velocity, giving minimal corrosion damage.
- ④ Shaft column separate from discharge pipe. The two form a compact, space-saving unit. This gives optimum stability at submersion depths up to 16 m.
- ⑤ Shaft is supported by anti-friction bearings (5.1) located above the mounting flange, and corrosion resistant sleeve bearings (5.2) which come into contact with the medium and which are lubricated either by the pumped medium or by an external source of liquid. At submersion depths above 2100 mm there are one or more intermediate bearings.
- ⑥ Shaft seal in various designs such as stuffing box (normal / gastight / cooled / heated) or mechanical seal (single / double / gas-barrier seal).
 - Modular construction
 - 22 pump sizes with 5 different shaft diameters and thrust bearing lanterns.
 - Economic spares holding.

Design with magnetic coupling

- ⑦ Magnetic drive has no contact with the pumped medium, as it is located above the mounting flange.
Built on the modular system. This makes it possible to change from the conventional design to the magnetic drive, without any problems.
A further advantage of the dry running magnetic drive is that, unlike the conventional GVSN, there is no odour emission.
- ⑧ The magnetic coupling is supported by ball bearings instead of sleeve bearings.
- ⑨ A plastic spacer-can is fitted as standard (with a ceramic spacer-can available as an option). Therefore there are no eddy current losses and consequently no heat is generated within the magnetic coupling, which eliminates the need for a cooling system.

Pompe chimie centrifuge verticale à un ou plusieurs étages (ou mono, ou multicellulaire), destinée à l'industrie chimique.

Domaines d'utilisation

Pour le pompage de liquides et produits agressifs également chargés ou en fusion, tout comme pour les gaz liquéfiés. Exemples: H_2SO_4 toute concentration, soufre liquide, anhydride phtalique, brai, sels fondus, etc.

Température de service des liquides de $-160^\circ C$ à $+550^\circ C$. (Pour l'exécution avec accouplement magnétique $+350^\circ C$).

Caractéristiques de construction

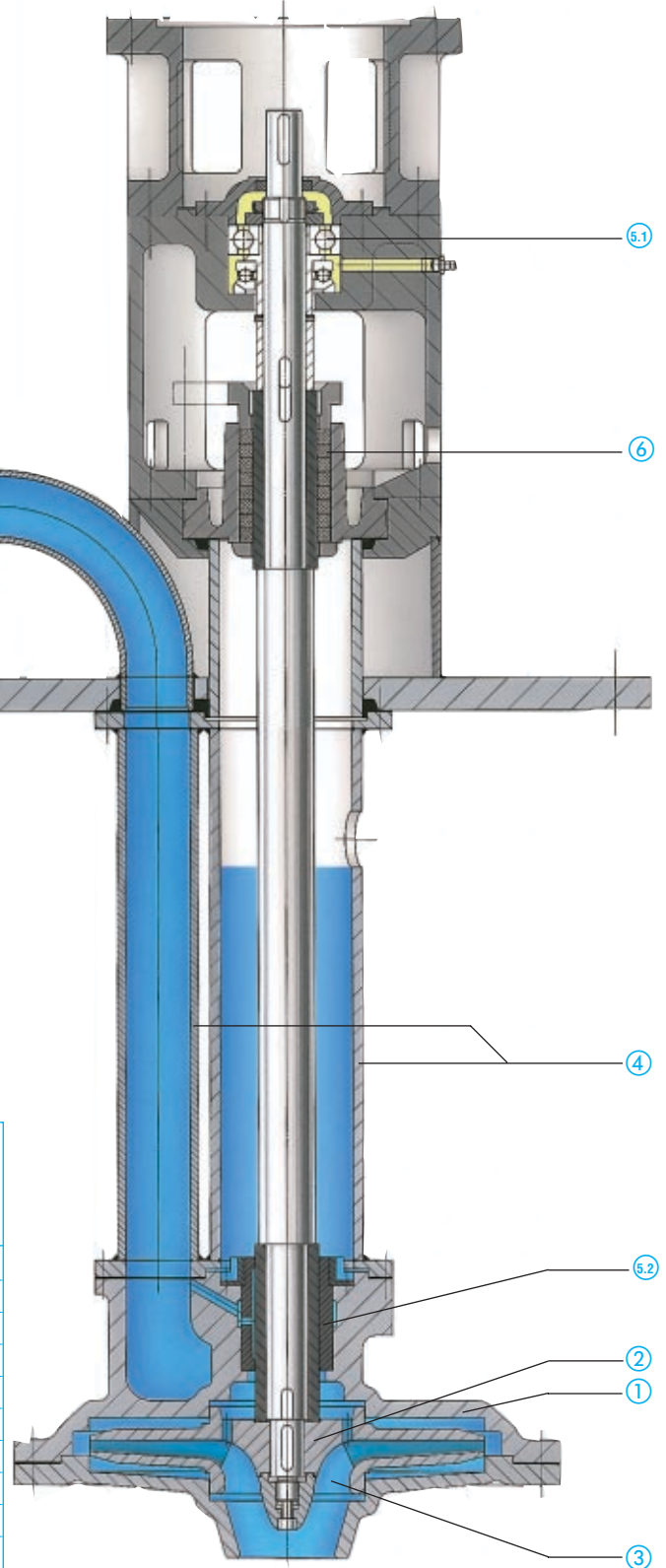
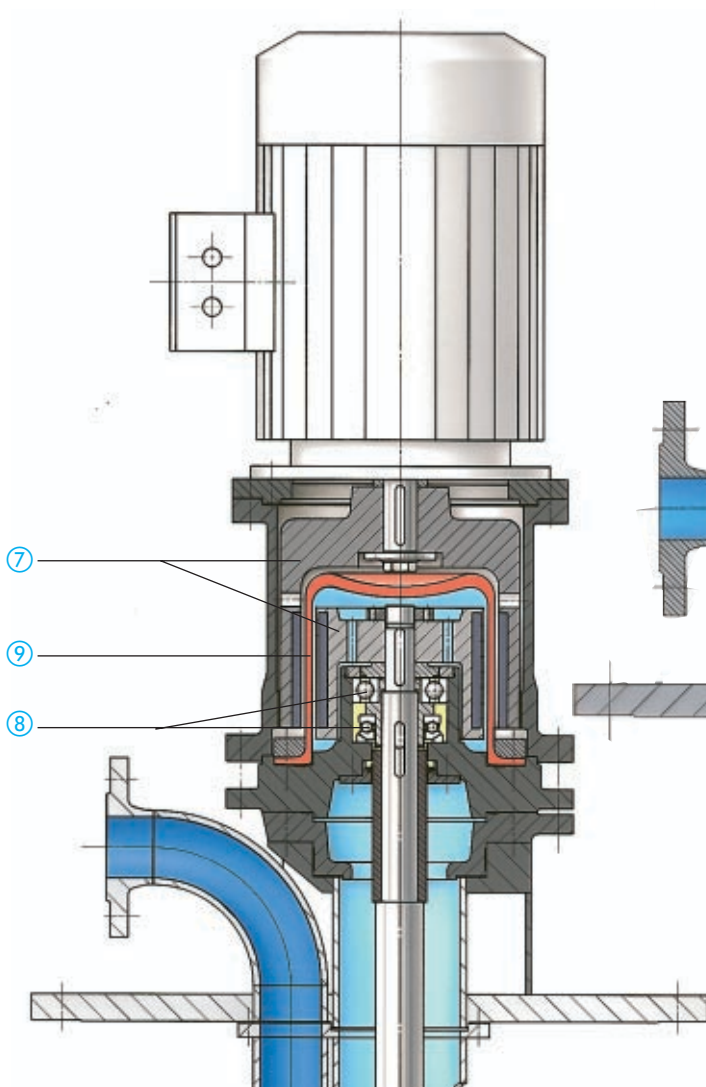
- ① Volute compacte à double spirale permettant l'équilibrage de la poussée radiale.
- ② Turbine fermée.
- ③ Faible vitesse de circulation du liquide pompé réduisant la vitesse de corrosion.
- ④ Tube de suspension et tube de refoulement séparés et jumelés en une unité compacte. Cette unité assure une stabilité optimale et ce jusqu'à des hauteurs de suspension de 16 m.
- ⑤ Guidage de l'arbre par des roulements (5.1) au dessus de la bride de suspension et des paliers lisses (5.2) résistant à la corrosion dans la partie inférieure immergée. La lubrification des paliers est réalisée soit par le liquide véhiculé, soit par un liquide extérieur.
Au delà d'une hauteur de suspension de 2100 mm: un ou plusieurs paliers intermédiaires.
- ⑥ Différentes exécutions de l'étanchéité du passage d'arbre avec presse-étoupe à tresses (normal / étanche aux gaz / refroidi / réchauffé) ou avec garniture mécanique (simple / double / à gaz).
 - Conception en éléments modulaires.
 - 22 tailles de pompe sont montées sur 5 différents ensembles arbre et lanterne.
 - Stockage économique des pièces de rechange

Exécution avec accouplement magnétique

- ⑦ L'entraînement magnétique n'est pas en contact avec le produit véhiculé, puisqu'il est disposé au dessus de la bride de suspension. Construction en éléments modulaires, d'où possibilité de modifier très facilement une pompe conventionnelle en pompe à entraînement magnétique.
Le fait qu'il ne puisse y avoir émission d'odeur, contrairement aux pompes conventionnelles GVSN, représente un avantage supplémentaire de cet entraînement magnétique fonctionnant à sec.
- ⑧ L'entraînement magnétique est guidé non pas par un palier lisse, mais par des roulements à billes.
- ⑨ En version standard le boîte entre-fer est prévue en matière plastique (céramique en option). Il n'existe ainsi pas de pertes par courants de Foucault et donc pas d'échauffement autor des aimants nécessitant un circuit refroidissement.

Ausführung mit Magnetkupplung
Design with magnetic coupling
Exécution avec entraînement magnétique

Bauform A mit Stopfbuchspackung
Design A with stuffing box packing
Exécution A à presse-étoupe



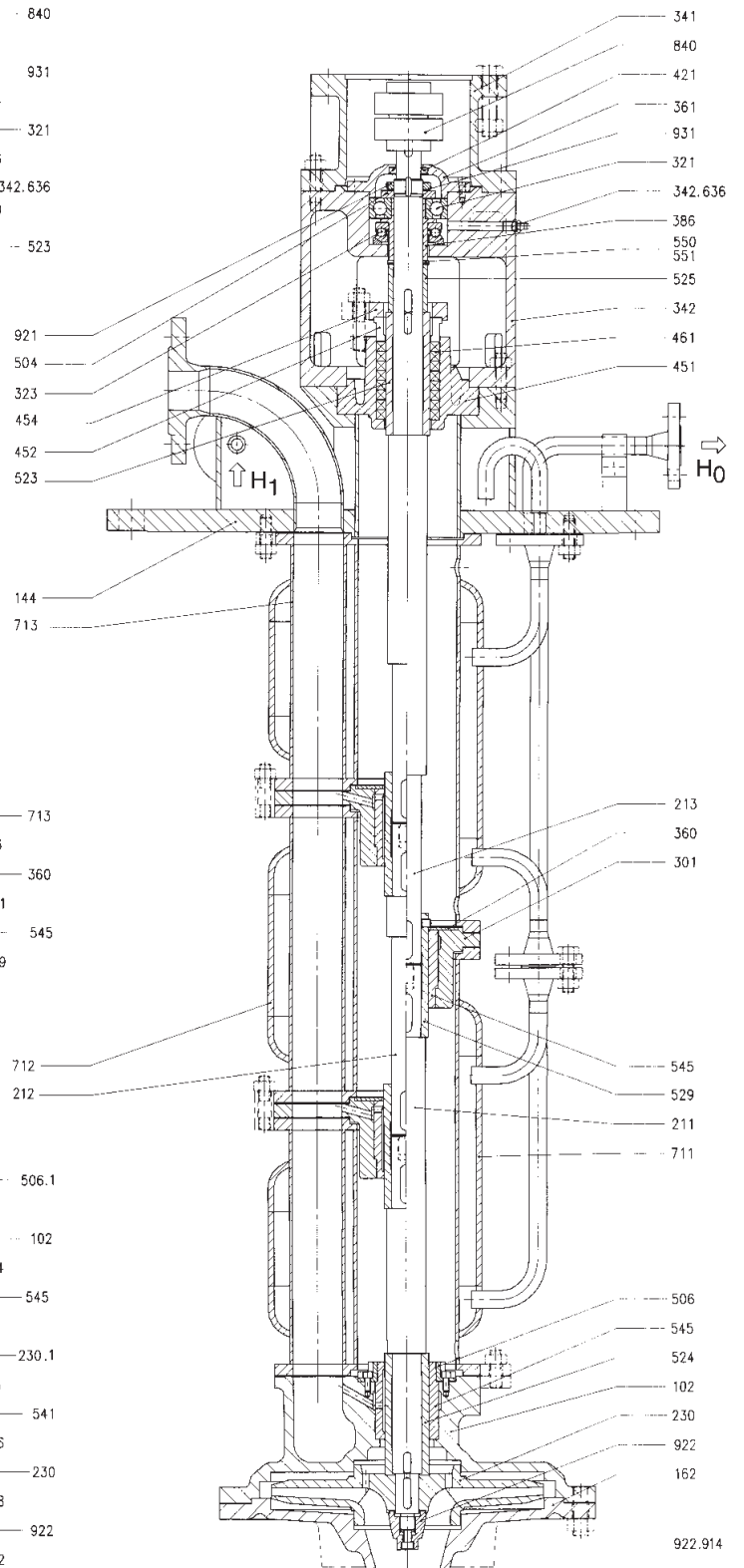
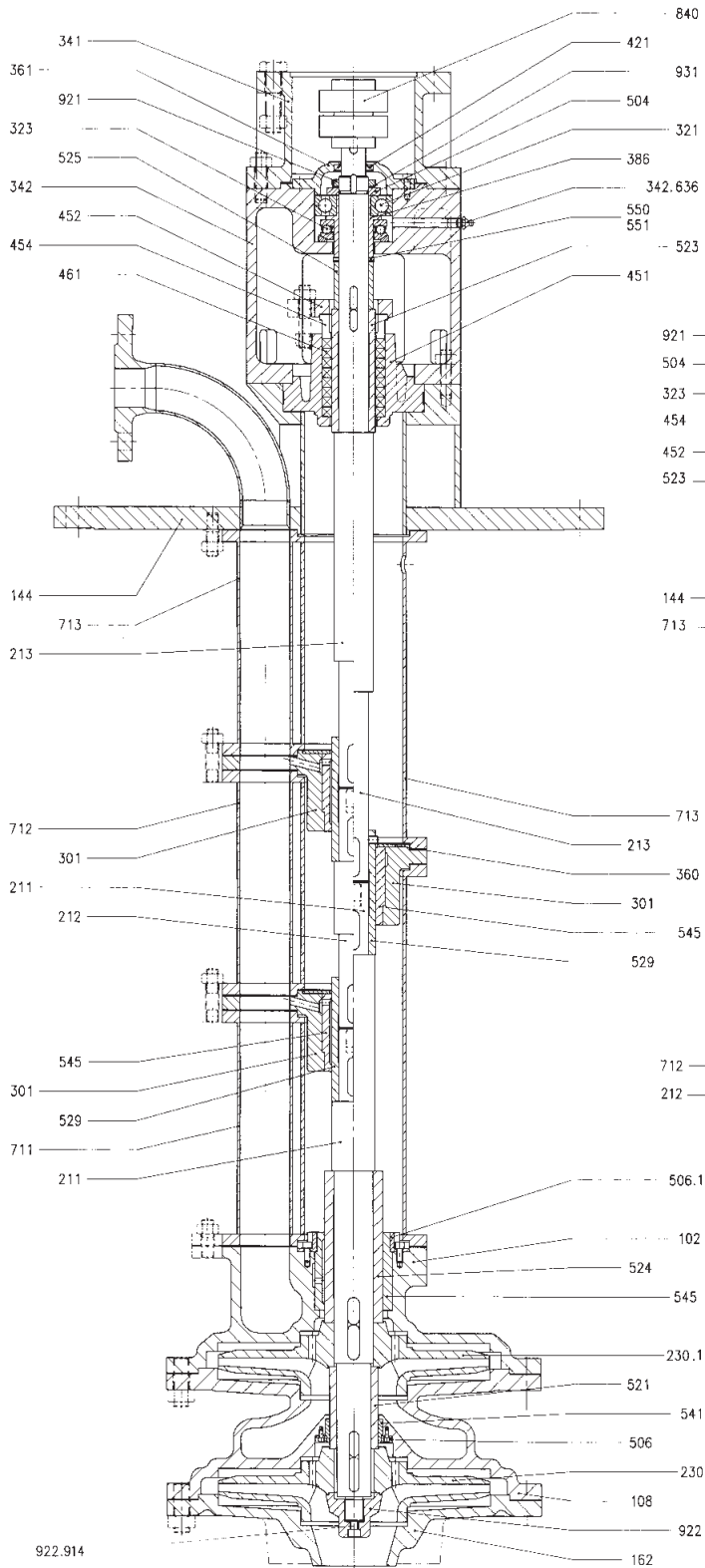
Werkstoffe **Materials** **Matériaux**

Werkstoff-Kurzbez. Material designation Désignatin matériau DIN 17006	Werkstoff- Nr. Material No. No matériau DIN 17007	Rheinhütte-Bezeichn Rheinhütte design. Désign. Rheinhütte
GG 25	0.6025	–
GS - C 25	1.0619	–
GS - 17 CrMo 5 5	1.7357	–
G - X 260 CrMo 27 1	(0.9650)	V 5700
G - X 5 CrMo 29 2	–	1.4136 S
G - X 2 CrNi 22 11	–	1.4306 S
G - X 6 CrNiMo 18 10	1.4408	–
G - X 5 CrNiMoCu 28 5	–	HA 28.5
G - X 3 NiCrMoCu 30 20	–	R 30 20
G - NiMo 17 Cr	(2.4686)	R 70 C1
G - NiMo 28	(2.4685)	R 70 B1
G - Ti 2	(3.7031)	Titan

Schnittzeichnungen Section drawings Plans-coupe

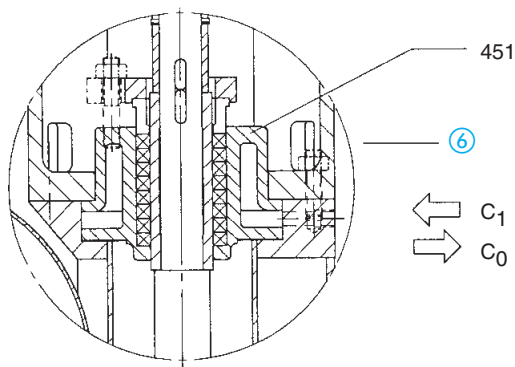
Standard-Ausführung mit 1 oder 2 Zwischenlagern
Standard design with 1 or 2 intermediate bearings
Exécution standard avec 1 ou 2 paliers intermédiaires

Beheizte Ausführung mit 1 oder 2 Zwischenlagern
Heated design with 1 or 2 intermediate bearings
Exécution avec enveloppe de réchauffage et 1 ou 2 paliers intermédiaires

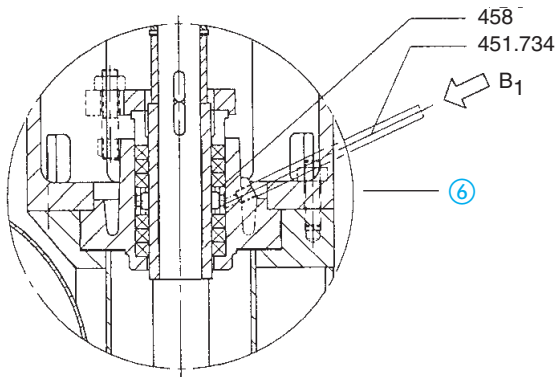


Wellenabdichtungen konventioneller Bauart
Conventional design shaft sealing
Systèmes d'étanchéité d'arbre de l'exécution conventionnelle

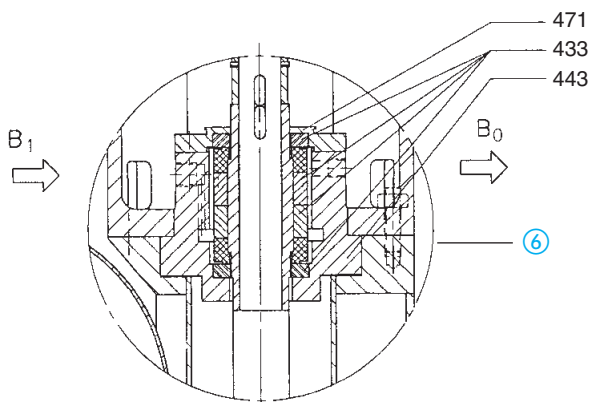
Bauform A mit Stopfbuchspackung und gekühltem oder beheiztem Stopfbuchsgehäuse
Design A with gland packing and cooled or heated stuffing box housing
Exécution A avec tresses et corps de presse-étoupe réchauffé ou refroidi



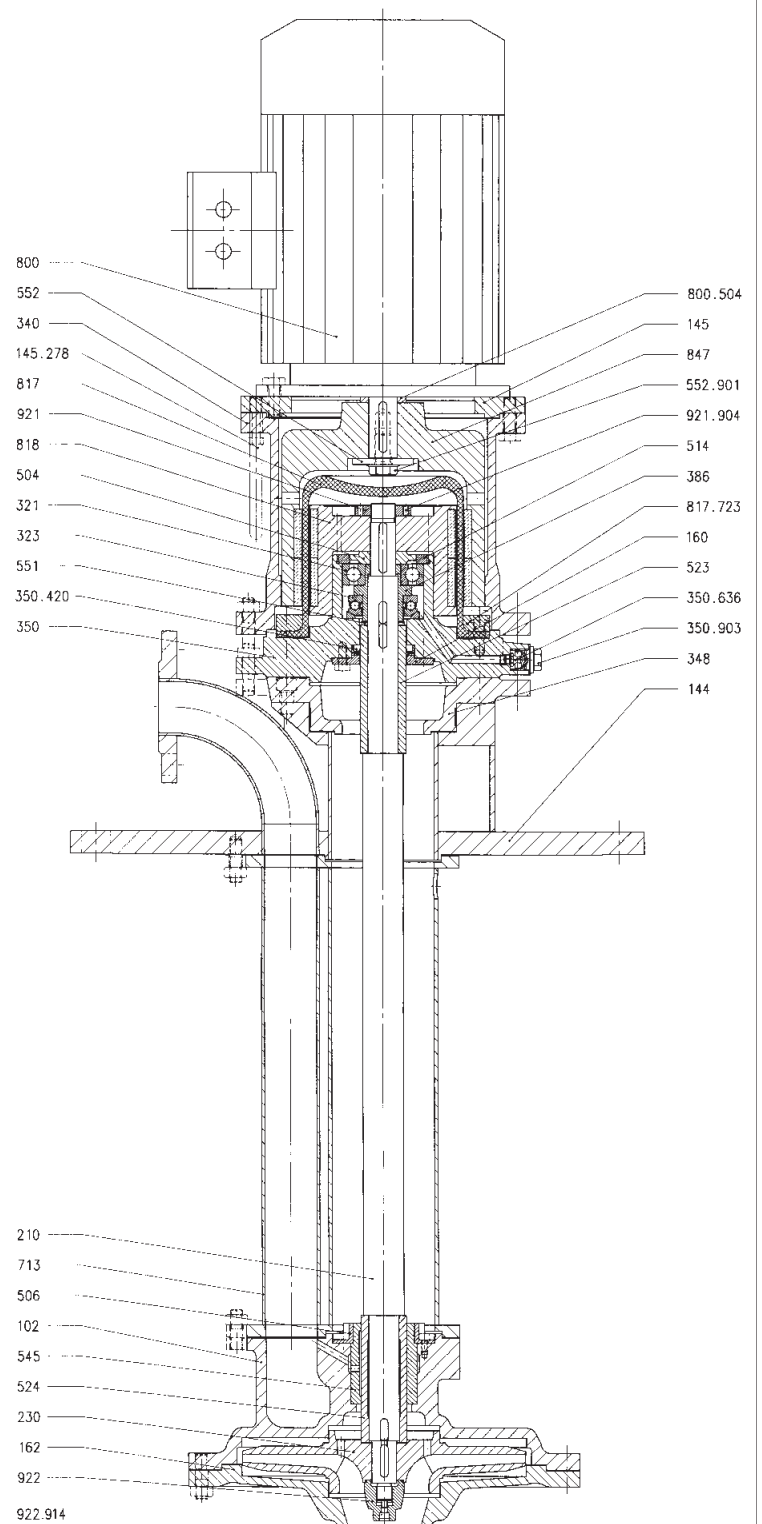
Bauform A mit gasdichter Stopfbuchspackung
Design A with gas tight packed stuffing box
Exécution A à presse-étoupe et lanterne d'arrosage



Bauform C mit doppelwirkender Gleitringdichtung
Design C with double mechanical seal
Exécution C à garniture mécanique double

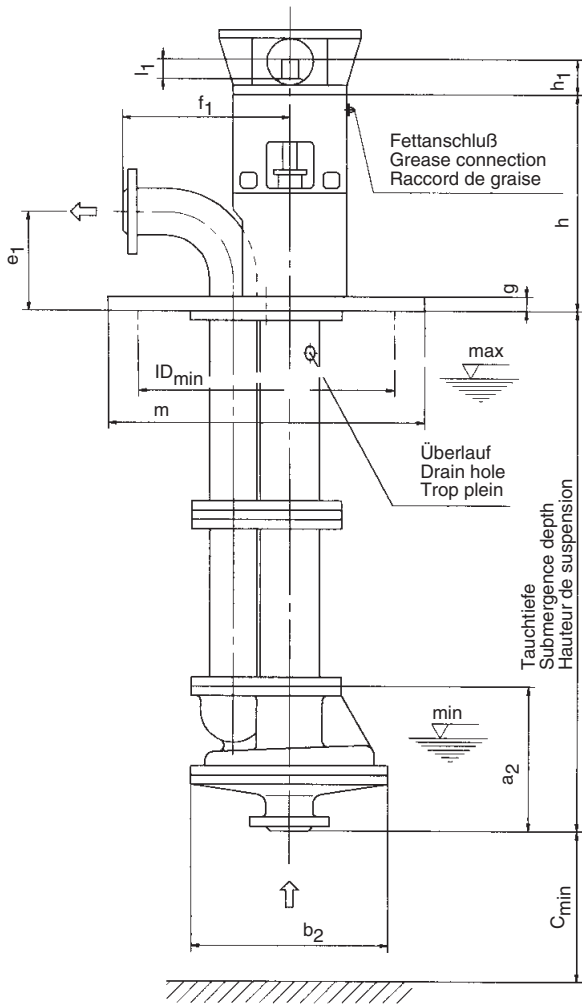


Ausführung mit Magnetcouplung
Design with magnetic coupling
Exécution avec entraînement magnétique

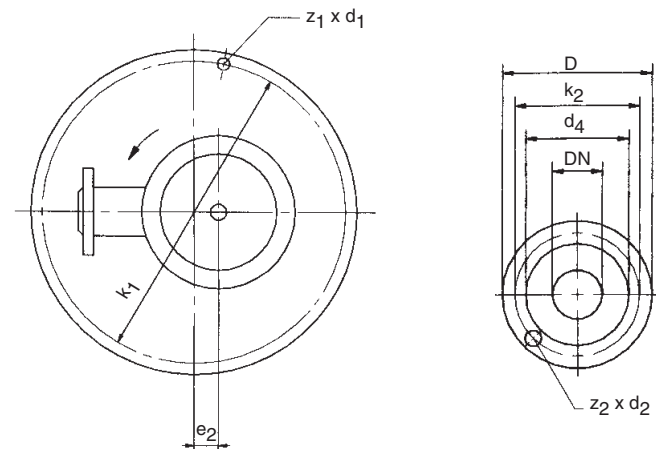


Einbaumaße Dimensions Encombrement

Ausführung mit konventioneller Wellenabdichtung
Design with conventional shaft sealing
Exécution avec étanchéité d'arbre conventionnelle



Ansicht A: Aufsatzplatte ** nach DIN 2501, PN 10
View A: Sole plate ** to DIN 2501, PN 10
Vue A: Plaque support ** selon DIN 2501, PN 10

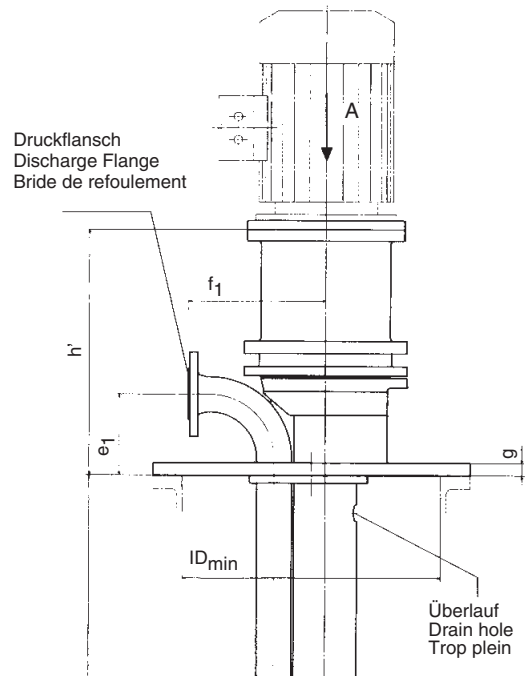


Saug- und Druckflansch
(DNS / DND) nach:
DIN 2501, PN 10

Suction and Discharge
Flange (DNS / DND) to:
DIN 2501, PN 10

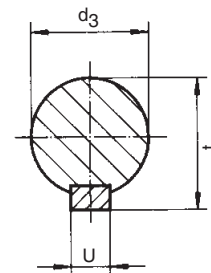
Bride d'aspiration et de
refoulement (DNS /
DND)
selon: DIN 2501, PN 10

Ausführung mit Magnetkupplung
Design with magnetic coupling
Exécution avec entraînement magnétique



Wellenende, Paßfeder nach
Shaft end, Key to
Bout d'arbre, clavette selon

DIN 6885 / 1



DN	d ₄	k ₂	D	d ₂	z ₂
40	88	110	150	18	4
50	102	125	165		
65	122	145	185		
80	138	160	200	23	8
100	158	180	220		
125	188	210	250		
150	212	240	285	23	12
200	268	295	340		
250	320	350	395		
300	370	400	445		

Pumpe / Pump / Pompe																Wellenende Shaft end Bout d'arbre				Behälter Vessel Cuve	
Größe Size Modèle	1) 2) LT	3) DN _S	DN _D	e ₁	f ₁	b ₂	m	k ₁	z ₁	d ₁	g	e ₂	h / h'	h ₁	a ₂	d ₃	l ₁	u	t	D _{min}	C _{min}
40/160 I	1	50	40	130	175	300	505	460	16	22	23	-	350/435	75	200	25	45	8	28	310	40
40/200 I	1	50	40	130	175	330	565	515	16	26	23	-	350/435	75	200					340	40
40/250 I	1	65	40	145	245	385	565	515	16	26	23	25	350/435	75	200					395	40
50/200 I	1	65	50	145	245	350	565	515	16	26	23	25	350/435	75	200					360	40
50/250 I	1	65	50	145	245	390	565	515	16	26	23	25	350/435	75	200					400	40
80/200 I	1	100	80	145	265	390	565	515	16	26	23	25	350/435	75	250					400	50
40/250 II	2	65	40	145	245	385	565	515	16	26	23	25	390/ ***	95	330	38	60	10	41	395	40
50/315 I	2	80	50	145	245	435	670	620	20	26	25	25	390/ ***	95	200					445	50
50/315 II	2	80	50	145	245	435	670	620	20	26	25	25	390/ ***	95	330					445	50
80/250 I	2	100	80	145	265	410	670	620	20	26	25	25	390/ ***	95	250					420	50
80/315 I	2	100	80	145	265	490	670	620	20	26	25	25	390/ ***	95	250					500	50
80/315 II	2	100	80	145	265	490	670	620	20	26	25	25	390/ ***	95	400					500	50
100/250 I	2a	125	100	180	275	495	670	620	20	26	25	58	325/ ***	95	300					505	50
100/315 I	2a	125	100	180	325	570	780	725	20	30	32	58	325/ ***	95	300					580	50
125/315 I	2a	150	125	200	385	590	780	725	20	30	32	58	325/ ***	95	300					600	80
150/250 I	2a	200	150	220	375	530	780	725	20	30	32	58	325/ ***	95	450					540	80
100/315 II	3	125	100	180	325	570	780	725	20	30	32	58	355	135	500	48	90	14	51,5	580	80
125/315 II	3	150	125	200	385	590	780	725	20	30	32	58	355	135	500					600	80
150/315 I	3	200	150	220	375	685	895	840	24	30	32	58	360	135	450					695	80
150/315 II	3	200	150	220	375	685	895	840	24	30	32	58	360	135	700					695	80
150/355 I	3	200	150	220	375	685	895	840	24	30	32	58	360	135	450					695	80
150/400 I	3	200	150	220	375	690	895	840	24	30	32	58	360	135	450					700	80
200/315 I	3	250	200	270	450	760	1015	950	24	33	40	25	360	135	450					770	100
200/355 I	3	250	200	270	450	780	1015	950	24	33	40	25	360	135	450					790	100
250/250 I	3a	300	250	380	605	790	1015	950	24	33	35	25	480	135	700					800	100
250/315 I	3a	300	250	380	605	850	1115	1050	28	33	35	25	480	135	500					860	100
150/400 II	3*	200	150	220	375	690	895	840	24	30	32	58	360	135	700	58	90	16	62	700	80
200/355 II	3*	250	200	270	450	780	1015	950	24	33	40	25	360	135	700					790	100
250/355 I	4	300	250	380	605	880	1115	1050	28	33	40	25	480	185	500	68	110	20	72,7	890	100
250/355 II	4	300	250	380	605	880	1115	1050	28	33	40	25	480	185	900					890	100
300/315 I	4	250/250	300	450	740	980	1230	1160	28	36	35	25	480	185	900					990	125

- 1) Größenschlüssel 40/250 II :
40 = DN_D (mm), 250 = max. Laufrad-
durchmesser (mm), II = Stufenzahl
Höhere Stufenzahl auf Anfrage
2) LT = Traglagerlaterne
3) Saugflansch ungebohrt.
Wenn gebohrter Saugflansch erwünscht,
bei Bestellung angeben.

- 1) Size code 40/250 II :
40 = DN_D (mm), 250 = max. impeller
diameter,
II = Number of stages. Greater number
of stages on enquiry.
2) Thrust bearing lantern
3) Normally suction flange unmachined and
undrilled. If wanted, note with your order.

- 1) Taille 40/250 II :
40 = DN_{ref.} (mm), 250 = diamètre maxi
turbine (mm), II = nombre d'étages.
Étage supplémentaire sur demande.
2) Lanterne palier
3) Percage de la bride d'aspiration
sur demande.

- * Verstärkte Ausführung
** Größere Aufsatzplatte möglich
*** Maße auf Anfrage

- * Reinforced bracket
** Larger mounting flange is possible
*** Dimensions on request

- * Exécution renforcée
** Possibilité d'installer un bride de suspension
de taille supérieure
*** Dimensions sur demande

Teileverzeichnis

Part List

Désignations

Teil-Nr.	Benennung	Part-No.	Designation	Repère	Désignation
102	Spiralgehäuse	102	Volute casing	102	Volute
108	Stufengehäuse	108	Stage casing	108	Corps d'étage
144	Auslaufkrümmer	144	Discharge bend	144	Coude de réfolement
145	Verbindungsstück	145	Adaptor	145	Pièce de raccordement
160	Deckel	160	Cover	160	Couvercle
162	Saugdeckel	162	Suction cover	162	Couvercle d'aspiration
210	Welle	210	Shaft	210	Arbre
211	Pumpenwelle	211	Pump shaft	211	Arbre de pompe
212	Zwischenwelle	212	Intermediate shaft	212	Arbre intermédiaire
213	Antriebswelle	213	Top shaft	213	Arbre de commande
230	Lauftrad	230	Impeller	230	Turbine
230.1	Lauftrad 2. Stufe	230.1	Impeller second stage	230.1	Turbine 2ème étage
278	Führung	278	Guide	278	Guidage
301	Zwischenlager	301	Intermediate bearing	301	Palier intermédiaire
321	Radialkugellager	321	Radial ball bearing	321	Roulement à billes
323	Axialkugellager	323	Axial ball bearing	323	Butée à billes
340	Lagerlaterne	340	Bearing bracket lantern	340	Lanterne de palier
341	Antriebslaterne	341	Motor stool	341	Lanterne de moteur
342	Traglagerlaterne	342	Thrust bearing lantern	342	Lanterne de butée
348	Zwischenflansch	348	Intermediate flange	348	Bride intermédiaire
350	Lagergehäuse	350	Bearing housing	350	Corps de palier
360	Lagerdeckel	360	Bearing cover	360	Couvercle de palier
361	Endlagerdeckel	361	Bearing end cover	361	Couvercle arrière
386	Axiallagerring	386	Thrust bearing ring	386	Douille de butée
420	Wellendichtring	420	Shaft seal ring	420	Bague d'étanchéité d'arbre
421	Radial-Wellendichtring	421	Radial shaft sealing ring	421	Bague d'étanchéité radiale
433	Gleitringdichtung	433	Mechanical seal	433	Garniture mécanique
443	Dichtungseinsatz	443	Seal insert	443	Flasque de garniture
451	Stopfbuchsgehäuse	451	Stuffing box housing	451	Boîtier de garniture
452	Stopfbuchsbrille	452	Gland	452	Fouloir
454	Stopfbuchsring	454	Follower	454	Bague de serrage
458	Sperring	458	Lantern ring	458	Lanterne d'arrosage
461	Stopfbuchspackung	461	Stuffing box packing	461	Tresses
471	Dichtungsdeckel	471	Mechanical seal cover	471	Couvercle de garniture
504	Abstandring	504	Distance ring	504	Bague entretoise
506	Haltering	506	Retaining ring	506	Bague d'arrêt
506.1	Haltering 2. Stufe	506.1	Retaining ring sec. stage	506.1	Bague d'arrêt 2ème étage
514	Gewinding	514	Threaded ring	514	Bague filetée
521	Stufenhülse	521	Interstage sleeve	521	Chemise d'étage
523	Wellenhülse	523	Shaft sleeve	523	Chemise d'arbre
524	Wellenschutzhülse	524	Protection shaft sleeve	524	Chemise de protection d'arbre.
525	Abstandhülse	525	Distance sleeve	525	Entretoise
529	Lagerhülse	529	Shaft sleeve bearing	529	Chemise de palier
541	Stufenbuchse	541	Interstage bushing	541	Douille d'étage
545	Lagerbuchse	545	Bearing bushing	545	Coussinet
550	Scheibe	550	Washer	550	Rondelle
551	Abstandscheibe	551	Distance washer	551	Rondelle entretoise
552	Spannscheibe	552	Spanner	552	Disque de serrage
636	Schmiernippel	636	Grease nipple	636	Graisser
711	Steigrohr	711	Column pipe	711	Collone de suspension
712	Zwischenrohr	712	Support column	712	Collone de susp. interm.
713	Aufhängerohr	713	Suspension pipe	713	Collone de suspension
723	Flansch	723	Flange	723	Bride
734	Fitting	734	Fitting	734	Raccord
800	Motor	800	Motor	800	Moteur
817	Spaltrohr	817	Spacer can	817	Boîte entre-fer
818	Rotor	818	Rotor	818	Rotor
840	Kupplung	840	Coupling	840	Accouplement
847	Magnetkupplung	847	Magnetic coupling	847	Accouplement. magnétique
901	Sechskantschraube	901	Hexagon screw	901	Vis six pans
903	Verschlußschraube	903	Plug	903	Bouchon
904	Gewindestift	904	Threaded pin	904	Vis sans tête
921	Wellenmutter	921	Shaft nut	921	Ecrou d'arbre
922	Laufmutter	922	Impeller nut	922	Ecrou de turbine
931	Sicherungsblech	931	Locking washer	931	Tôle frein

B1/B0 Spermedium-Eintritt / Austritt
 C1 / C0 Kühlflüssigkeit-Eintritt / Austritt
 H1/H0 Heizmedium-Eintritt / Austritt

B1/B0 Seal liquid inlet / outlet
 H1 / H0 Heating medium inlet / outlet
 C1 / C0 Cooling liquid inlet / outlet

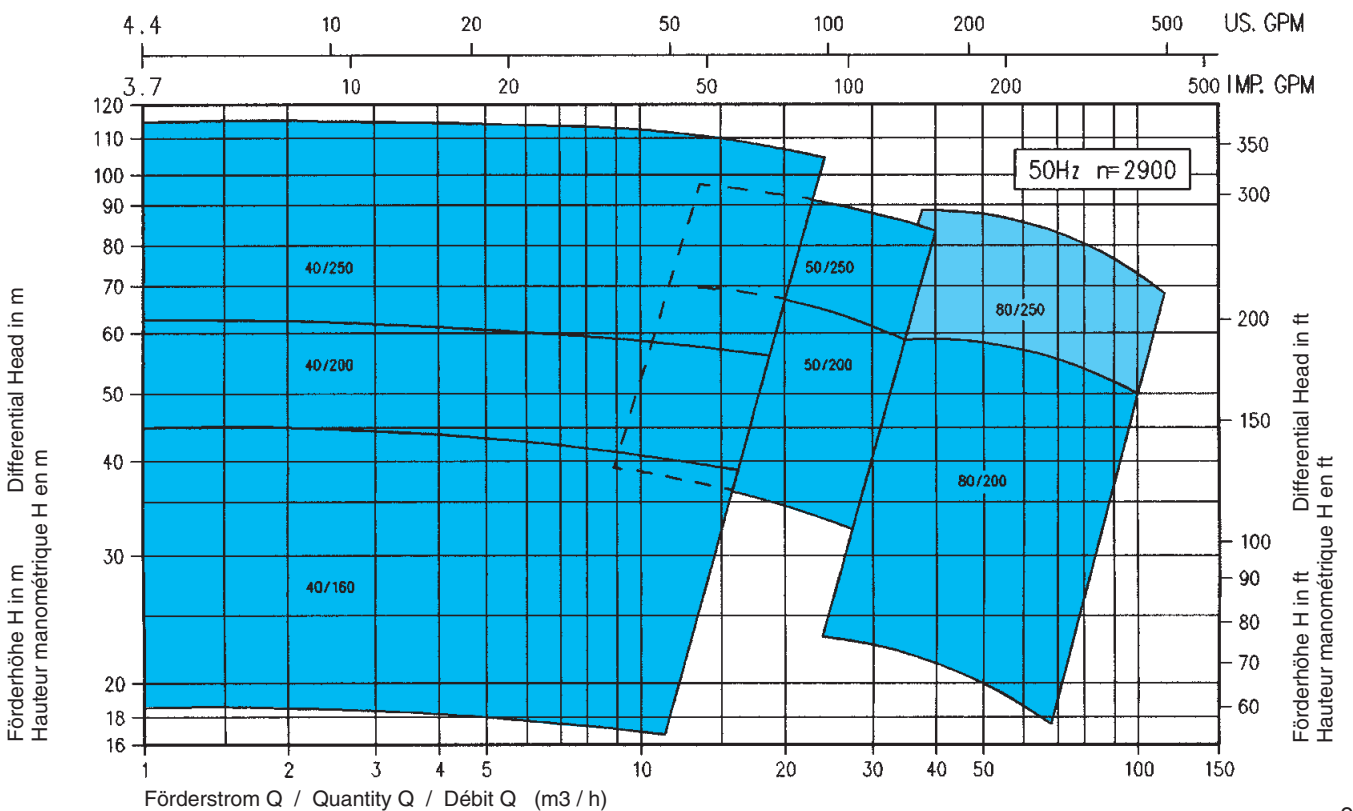
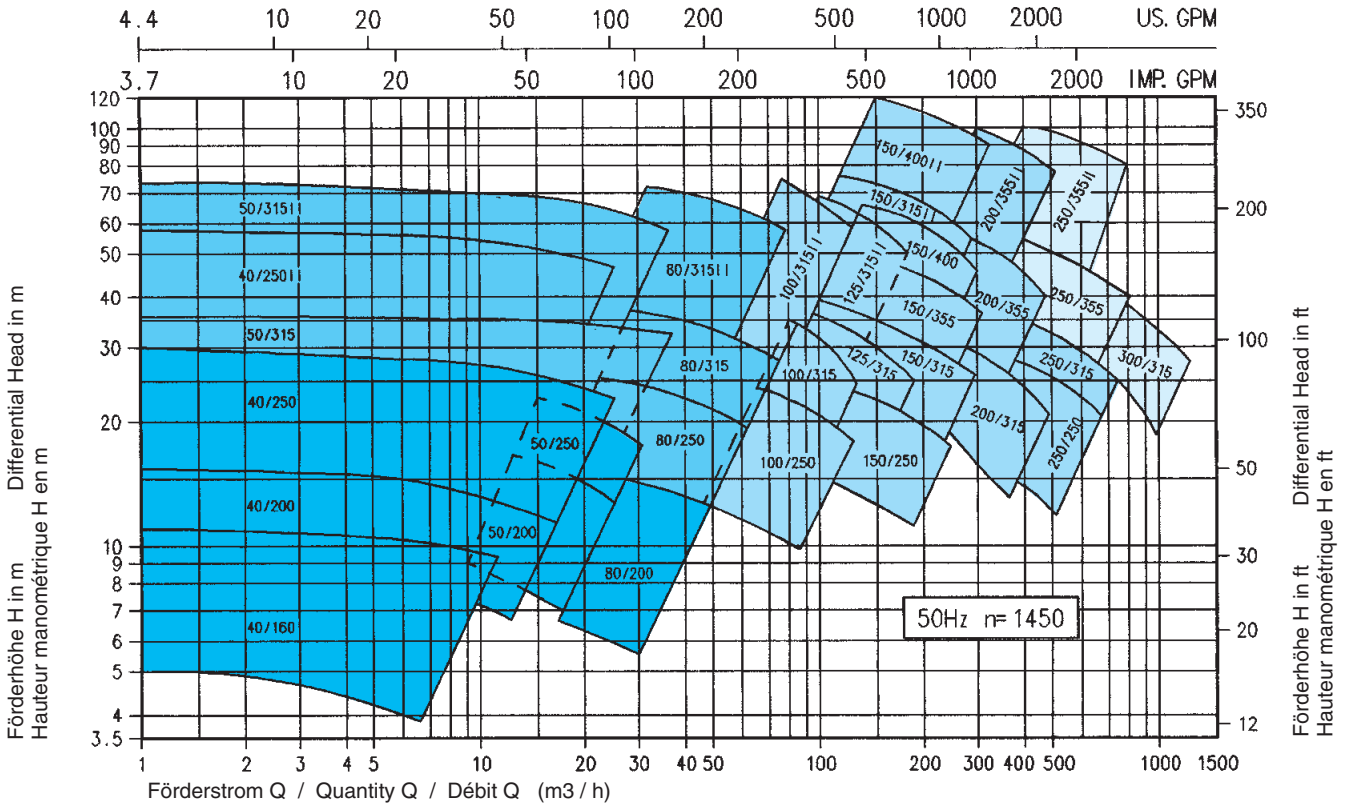
B1 / B0 Entrée / Sortie liq. de blocage
 H1 / H0 Entrée / Sortie liq. de réchauf.
 C1 / C0 Entrée / Sortie liq. de refroid.

Teil-Nr. und Benennung nach DIN 24250

Part-No. and designation in accordance with DIN 24250

No. de pièces et désignation selon DIN 24250

Leistungsübersicht Range chart Plage d'utilisation



FRIATEC-Rheinhütte GmbH & Co.

Postfach / P.O.B. 12 05 45 • D-65083 Wiesbaden
Rheingastr. 96-100 • D-65203 Wiesbaden
Tel. +49 (0)611/604-0 • Fax +49 (0)611/604-328
Internet: www.friatec.de • www.rheinhuette.de
e-mail: info@rheinhuette.de • service@rheinhuette.de

an **Etex** GROUP  company

