

Axial geteilte Spiralgehäusepumpe

Omega / Omega V

Baureihenheft



Impressum

Baureihenheft Omega / Omega V

KSB Aktiengesellschaft Halle

Alle Rechte vorbehalten. Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung von KSB weder verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet noch an Dritte weitergegeben werden.

Generell gilt: Technische Änderungen vorbehalten.

© KSB Aktiengesellschaft Frankenthal 24.02.2012

Inhaltsverzeichnis

Wasserversorgung	4
Axial geteilte Spiralgehäusepumpe	4
Omega / Omega V	4
Hauptanwendungen	4
Fördermedien	4
Betriebsdaten	4
Benennung	4
Konstruktiver Aufbau	4
Werkstoffe	5
Anstrich/Konservierung	6
Produktvorteile/Kundennutzen	7
Abnahme	7
Auslegungshinweise	8
Programmübersicht	9
Weiterführende Dokumente	10
Bestellangaben	11
Kennfelder 50 Hz	12
Kennfelder 60 Hz	13
Aufstellungsarten	14
Lieferumfang	16
Gesamtzeichnung mit Einzelteilverzeichnis	17

Wasserversorgung

Axial geteilte Spiralgehäusepumpe

Omega / Omega V



Hauptanwendungen

- Wasserwerke
- Entsalzungsanlagen
- Druckerhöhung
- Wassertransport
- Brauch- und Kühlwasser für Kraftwerke und Industrie
- Be- und Entwässerungspumpwerke
- Feuerlöschanlagen
- Schiffstechnik
- Fernwärme- und Fernkühlsysteme

Fördermedien

Die OMEGA / OMEGA V ist für die Förderung von Wasser und anderen Fördermedien mit geringem Feststoffgehalt konzipiert. Die Pumpen sind vielseitig einsetzbar z. B. in:

- Brackwasser
- Fluss-, See- und Grundwasser
- Regenwasser
- Brauchwasser
- Löschwasser
- Kühlwasser
- Kondensat
- Heizungswasser
- Feuerlöschwasser

Betriebsdaten

Betriebseigenschaften

Kenngröße		Wert
Baugrößen	DN	80-350 mm [3-14 inch]
Förderstrom ¹⁾	Q	bis 2880 m ³ /h [12.680 US.gpm]
Förderhöhe ²⁾	H	bis 210 m [689 ft]
Betriebsdruck ²⁾	p	bis 25 bar [363 psi]
Fördermedientemperatur ³⁾	t	bis +80 °C [176 °F]

Benennung

Beispiel: Omega V 150 - 460 A GB P M

Erklärung zur Benennung

Abkürzung	Bedeutung
Omega	Baureihe
V	Ausführung
	4) Horizontale Ausführung
	V Vertikale Ausführung
150	Druckstutzen-Nenndurchmesser [mm]
460	Laufgrad-Nenndurchmesser [mm]
A	Laufgradform
GB	Werkstoffausführung (⇒ Seite 5)
	GB Grauguss/Bronze
	GC Grauguss/Chromstahl
	SB Sphäroguss/Bronze
	SC Sphäroguss/Chromstahl
	DD ₃₅ Duplexstahl/Duplexstahl
P	Wellendichtung
	P Packung
	G Gleitringdichtung
M	Lagerschmierung
	F Fett
	M Medium

Konstruktiver Aufbau

Bauart

- Spiralgehäusepumpe
- Horizontalaufstellung / Vertikalaufstellung
- Einstufig
- Nennweite der Druckstutzen: 80 mm bis 350 mm

Pumpengehäuse

- Längsgeteiltes Spiralgehäuse
- Spiralgehäuse mit angegossenen Pumpenfüßen
- Auswechselbare Spaltringe
- Anschlussmaße nach DIN EN oder ASME

Laufgradform

- Zweiströmiges Radialrad optional mit Lauftringen

1) Größere Förderströme siehe Baureihe RDLO / RDLOV

2) Werkstoff- und baugrößenabhängig

3) Fördermedientemperaturen bis 140 °C auf Anfrage

4) Ohne Angabe

Pumpenwelle

- Komplette trockene Welle bei Wälzlagerausführung
- Wellenschutzhülsen im Dichtungsbereich

Wellendichtung

- Stopfbuchspackung
- Gleitringdichtung

Lagerung

Bei horizontaler Aufstellung:

- Wälzlager mit Lebensdauer-Fettfüllung

Bei vertikaler Aufstellung:

- Mediumgeschmiertes Gleitlager unten / Wälzlager mit Lebensdauer-Fettfüllung oben

Werkstoffe

Teile-Nr.	Teile-Bezeichnung	Werkstoffausführung				
		GB	GC	SB	SC	DD ₃₅ ⁵⁾
In allen Ausführungen vorhanden						
102	Spiralgehäuse	Grauguss	Grauguss	Shpäroguss	Shpäroguss	Duplexstahl
211	Pumpenwelle	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Duplexstahl
234	Lauftrad	Bronze	Duplexstahl	Bronze	Duplexstahl	Duplexstahl
350.1	Lagergehäuse	Grauguss	Grauguss	Grauguss	Grauguss	Grauguss
360	Lagerdeckel	Grauguss	Grauguss	Grauguss	Grauguss	Grauguss
441	Dichtungsgehäuse	Grauguss	Grauguss	Shpäroguss	Shpäroguss	Duplexstahl
502	Spaltring	Bronze	Bronze	Bronze	Bronze	Duplexstahl
503	Lauftring (optional)	Bronze	Edelstahl	Bronze	Edelstahl	Duplexstahl
524.1	Wellenschutzhülse	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Duplexstahl
Nur bei Ausführung mit Fördermedium geschmierten Gleitlager						
160	Deckel	Grauguss	Grauguss	Sphäroguss	Sphäroguss	–
350.2	Lagergehäuse	Grauguss	Grauguss	Sphäroguss	Sphäroguss	–
545	Lagerbuchse	Siliziumkarbid	Siliziumkarbid	Siliziumkarbid	Siliziumkarbid	–
524.2	Wellenschutzhülse	Siliziumkarbid	Siliziumkarbid	Siliziumkarbid	Siliziumkarbid	–
550.3	Scheibe	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	–
525.1	Abstandshülse	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	–
Nur bei Ausführung mit Stopfbuchspackung						
452	Stopfbuchsbrille	Unlegierter Stahl	Unlegierter Stahl	Unlegierter Stahl	Unlegierter Stahl	–
455	Stopfbuchseinsatz	Bronze	Bronze	Bronze	Bronze	–
457	Grundring	Bronze	Bronze	Bronze	Bronze	–
458	Sperrring	Bronze/ Duroplast ⁶⁾	Bronze/ Duroplast ⁶⁾	Bronze/ Duroplast ⁶⁾	Bronze/ Duroplast ⁶⁾	–
461	Packungsring	Ramiefaser PTFE imprägniert	Ramiefaser PTFE imprägniert	Ramiefaser PTFE imprägniert	Ramiefaser PTFE imprägniert	–
Nur bei Ausführung mit Gleitringdichtung						
433	Gleitringdichtung (entlastet)	Kohle/ Siliziumkarbid	Kohle/ Siliziumkarbid	Kohle/ Siliziumkarbid	Kohle/ Siliziumkarbid	Kohle/ Siliziumkarbid
433	Gleitringdichtung (nicht entlastet)	Siliziumkarbid/ Siliziumkarbid	Siliziumkarbid/ Siliziumkarbid	Siliziumkarbid/ Siliziumkarbid	Siliziumkarbid/ Siliziumkarbid	Siliziumkarbid/ Siliziumkarbid
457.2	Grundring	Bronze	Bronze	Bronze	Bronze	Duplexstahl
471	Dichtungsdeckel	Grauguss	Grauguss	Grauguss	Grauguss	Duplexstahl
525.2	Abstandshülse	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Duplexstahl

⁵⁾ Duplexstahl mit speziellen PREN-Anforderungen sind im Werk anzufragen.

⁶⁾ Nur für OMEGA: 80-210 / 80-270 / 80-370 / 100-250 / 100-310 / 100-375

Anstrich/Konservierung

Anstrich für Innenaufstellung

Anstrichvariante	Werkstoffvariante					Gehäuse			Grundrahmen
	GB	GC	SB	SC	DD ₃₅	Außen	Innen	Lagergehäuse	
A1	X	X	X	X	–	Lackfarbe auf Epoxidharzbasis; Farbton RAL 5002 (ultramarinblau) ⁷⁾	Grundierung auf Epoxidharzbasis; Farbton freibleibend	Lackfarbe auf Epoxidharzbasis; Farbton RAL 5002 (ultramarinblau) ⁷⁾	Lackfarbe auf Epoxidharzbasis; Farbton RAL 5002 (ultramarinblau) ⁷⁾
A1-E ⁸⁾	X	X	X	X	–	Lackfarbe auf Epoxidharzbasis; Farbton RAL 5002 (ultramarinblau) ⁷⁾	Lackfarbe auf Epoxidharzbasis; Farbton RAL 5015 (himmelblau) ⁹⁾	Lackfarbe auf Epoxidharzbasis; Farbton RAL 5002 (ultramarinblau) ⁷⁾	Lackfarbe auf Epoxidharzbasis; Farbton RAL 5002 (ultramarinblau) ⁷⁾
B1	–	–	–	–	X	Ohne; Sandgestrahlt SA 2 ½	Ohne; Sandgestrahlt SA 2 ½	Lackfarbe auf Epoxidharzbasis; Farbton RAL 5002 (ultramarinblau) ⁷⁾	Lackfarbe auf Epoxidharzbasis; Farbton RAL 5002 (ultramarinblau) ⁷⁾
B1-E ⁸⁾	–	–	–	–	X	Lackfarbe auf Epoxidharzbasis; Farbton RAL 5002 (ultramarinblau) ⁷⁾	Ohne; Sandgestrahlt SA 2 ½	Lackfarbe auf Epoxidharzbasis; Farbton RAL 5002 (ultramarinblau) ⁷⁾	Lackfarbe auf Epoxidharzbasis; Farbton RAL 5002 (ultramarinblau) ⁷⁾

X = auswählbar
 – = nicht auswählbar

Anstrich für Außenaufstellung

Anstrichvariante	Werkstoffvariante					Gehäuse			Grundrahmen
	GB	GC	SB	SC	DD ₃₅	Außen	Innen	Lagergehäuse	
A2	X	X	X	X	–	Lackfarbe auf Polyurethanbasis Farbton RAL 5002 (ultramarinblau) ¹⁰⁾	Grundierung auf Epoxidharzbasis Farbton freibleibend	Lackfarbe auf Polyurethanbasis Farbton RAL 5002 (ultramarinblau) ¹⁰⁾	Lackfarbe auf Polyurethanbasis Farbton RAL 5002 (ultramarinblau) ¹⁰⁾
A2-E ⁸⁾	X	X	X	X	–	Lackfarbe auf Polyurethanbasis Farbton RAL 5002 (ultramarinblau) ¹⁰⁾	Lackfarbe auf Epoxidharzbasis Farbton RAL 5015 (himmelblau) ¹¹⁾	Lackfarbe auf Polyurethanbasis Farbton RAL 5002 (ultramarinblau) ¹⁰⁾	Lackfarbe auf Polyurethanbasis Farbton RAL 5002 (ultramarinblau) ¹⁰⁾
B2	–	–	–	–	X	Ohne; Sandgestrahlt SA 2 ½	Ohne; Sandgestrahlt SA 2 ½	Lackfarbe auf Polyurethanbasis Farbton RAL 5002 (ultramarinblau) ¹⁰⁾	Lackfarbe auf Polyurethanbasis Farbton RAL 5002 (ultramarinblau) ¹⁰⁾
B2-E ⁸⁾	–	–	–	–	X	Lackfarbe auf Polyurethanbasis Farbton RAL 5002 (ultramarinblau) ¹⁰⁾	Ohne; Sandgestrahlt SA 2 ½	Lackfarbe auf Polyurethanbasis Farbton RAL 5002 (ultramarinblau) ¹⁰⁾	Lackfarbe auf Polyurethanbasis Farbton RAL 5002 (ultramarinblau) ¹⁰⁾

X = auswählbar
 – = nicht auswählbar

7) Anwendungsgebiet: Innenbereich in Industrie und Seeatmosphäre; Andere Farbtöne nur in Anstrichsystem A2 bzw. B2 und auf Anfrage verfügbar. Max. zulässige Temperatur = 150 °C

8) Mehrpreis

9) Mit Zulassung für Trinkwasser (KTW; DVGW; ACS). Laufrad und Läuferkomponenten werden grundsätzlich nicht beschichtet. Keine anderen Farbtöne möglich. Max. zulässige Temp. 25°C

10) Anwendungsgebiet: Innen- und Außenbereich in Industrie und Seeatmosphäre. Andere Farbtöne auf Anfrage verfügbar. Max. zulässige Temperatur = 150 °C

11) Mit Zulassung für Trinkwasser (KTW; DVGW; ACS). Laufrad und Läuferkomponenten werden grundsätzlich nicht beschichtet. Keine anderen Farbtöne möglich. Max. zulässige Temperatur 25°C

Produktvorteile/Kundennutzen

- Niedrige Wartungskosten durch:
 - Schnelle und leichte Montage durch selbstausrichtende Bauteile (Gehäuseoberteil, Rotor, Gehäusedeckel)
 - Korrosions- und abrasionsbeständige Werkstoffe
 - Ruhiger und vibrationsarmer Lauf
 - Ersatz- und Reserveteile sind für mehrere Baugrößen verwendbar
- Langlebigkeit durch:
 - Abgedichtete und trockene Welle
 - Kleine Lagerabstände und eine kurze Welle
 - Geschützte dauerfettgeschmierte Wälzlagerung
 - Laufringe als Option
 - Austauschbare Wellenschutzhülse
- Hohe Betriebssicherheit durch:
 - Biegesteife Welle ohne Absätze und Gewinde zwischen den Lagern
 - Großzügig dimensionierte, federvorgespannte Lagerung (100.000 Stunden nach Lh₁₀)
 - Hohe Dichtheit durch massiven Teilflansch
 - Doppelflutiges Laufrad für Axialkraftausgleich
 - Ausführung als Doppelspirale bei entsprechender Förderhöhe
- Hohe Flexibilität durch:
 - Drehrichtungsänderung mit gleichen Bauteilen
 - Wellendichtung als Packungsstopfbuchse oder Gleitringdichtungen
 - Umrüstung zwischen Packungsstopfbuchse und Gleitringdichtung möglich
 - Flansche wahlweise nach DIN oder ASME
- Exzellente Wirkungsgrade und NPSH-Werte durch:
 - Computer-optimierte Laufräder
 - Glatte Oberflächen in Gehäuse und Laufrad
 - Große Laufradeintrittsflächen für bestes Saugverhalten
 - Kostengünstig auswechselbare Spalt- und Laufringe
 - Verwirbelungsfreien und energieverlustarmen Einlaufkrümmer
 - Auf den Betriebspunkt abgedrehtes Laufrad
 - Mehrere Hydrauliken pro Baugröße

Abnahme

- Funktionsprüfung und Abnahmen
 - Informationen zu Abnahmen und Prüfungen sind den QCPs zu entnehmen (siehe KSB-Standard ZN56555-1A / ZN56555-1B / ZN56555-1C)
- Qualitätssicherungssystem
 - DIN ISO 9001 / EN 29001

Auslegungshinweise

Feststoffbelastung

Feststoffbelastung [ppm]

Werkstoffvariante	Max. zulässige Feststoffbelastung bei Sperr- und Spülwasserleitung ohne Zyklonabscheider					Max. zulässige Feststoffbelastung bei Sperr- und Spülwasserleitung mit Zyklonabscheider ¹²⁾				
	GB	GC	SB	SC	DD ₃₅	GB	GC	SB	SC	DD ₃₅
Stopfbuchspackung	50	50	50	50	50	100	100	100	100	100
Gleitringdichtung (nicht entlastet)	50	50	50	50	50	100	100	100	100	100
Gleitringdichtung (entlastet)	50	50	50	50	50	100	100	100	100	100

Drehrichtungen/Fließrichtungen

Drehrichtungen / Fließrichtungen

Omega, horizontale Ausführung		Omega, vertikale Ausführung	
Drehrichtung auf den Wellenstumpf gesehen "Links" = gegen den Uhrzeigersinn	Drehrichtung auf den Wellenstumpf gesehen "Rechts" = im Uhrzeigersinn	Drehrichtung auf den Wellenstumpf gesehen "Links" = gegen den Uhrzeigersinn	Drehrichtung auf den Wellenstumpf gesehen "Rechts" = im Uhrzeigersinn

Die Pumpen sind symmetrisch konstruiert, rechts- bzw. linksdrehende Ausführung sind konstruktiv identisch. Nachträgliche Änderung der Drehrichtung ist ohne zusätzliche Komponenten oder Modifikation von Bauteilen möglich.

¹²⁾ Höhere Feststoffbelastungen auf Anfrage

Programmübersicht

Allgemeine Übersicht

Ausrüstungszustand / -Kennzeichen	Omega		Omega V		
	Fig.0	3E	DB	DK	DJ
Abnahmen					
Hydraulische Abnahme nach KSB-Standard (DIN ISO 9906 - 2B)	●	●	●	●	●
Hydraulische Abnahme nach DIN ISO 9906 - 1B	○	○	○	○	○
Hydraulische Abnahme nach Hydraulic Institut A	○	○	○	○	○
NPSH-Test (nach DIN ISO 9906 oder Hydraulic Institut A)	□	□	□	□	□
Schallmessung	□	□	□	□	□
Schwingungsmessung	□	□	□	□	□
Lagertemperaturmessung	□	□	□	□	□
Sichtkontrolle nach Probelauf (Stripstest)	□	□	□	□	□
Hydrostatische Druckprüfung	□	□	□	□	□
Wuchtprüfung Laufrad	□	□	□	□	□
Anstrich					
Anstrich für Innenaufstellung (KSB-Blau / RAL 5002)	●	●	●	●	●
Anstrich für Außenaufstellung (KSB-Blau / RAL 5002)	□	□	□	□	□
Trinkwasseranstrich	□	□	□	□	□
Anstrich für Außenaufstellung (Sonderfarbe)	□	□	□	□	□
Sonderanstrich (Anstrichsystem / -aufbau nach Kundenwunsch)	13)	13)	13)	13)	13)
Aufstellteile					
Ohne Aufstellteile	●	–	–	–	–
Grundrahmen für Pumpe und Motor inkl. Fundamentschrauben (Auslieferung als Aggregat nur bis Motorgröße ≤ IEC 280M oder max. Gesamtgewicht ≤ 1500 kg)	–	●	–	–	–
Sondergrundrahmen für Pumpe und Motor inkl. Fundamentschrauben	–	13)	–	–	–
Pumpenfundament (Fuß) inkl. Fundamentklötze und Motorständer	–	–	●	●	–
Sonderausführung von Pumpenfundament (Fuß) inkl. Fundamentklötze und Motorständer	–	–	13)	13)	–
Pumpenfundament (Fuß) inkl. Fundamentklötze	–	–	–	–	●
Pumpenfundament (Fuß) inkl. Fundamentklötze und Motortragrahmen mit Fundamentschienen und -schrauben	–	–	–	–	13)
Drehrichtung					
„Rechts“: im Uhrzeigersinn	●	●	●	●	●
„Links“: gegen den Uhrzeigersinn	●	●	●	●	●
Flansch					
Gebohrt nach DIN EN 1092 – Dichtleiste: ohne (Form A)	●	●	●	●	●
Gebohrt nach DIN EN 1092 – Dichtleiste: mit (Form B)	□	□	□	□	□
Gebohrt nach ASME B16 – Dichtleiste: ohne (Form FF)	●	●	●	●	●
Gebohrt nach ASME B16 – Dichtleiste: mit (Form RF)	□	□	□	□	□
Sonderflansch	13)	13)	13)	13)	13)
Kupplung					
Ohne Kupplung und Kupplungsschutz	●	□	–	–	●
Drehelastische 3-teilige Klauenkupplung (Kupplungsschutz in nicht trittfester Ausführung)	□	●	●	●	–
Drehelastische 3-teilige Klauenkupplung (Kupplungsschutz in trittfester Ausführung)	–	13)	–	–	–
Drehsteife Lamellenkupplung mit Ausbaustück (Kupplungsschutz in nicht trittfester Ausführung)	13)	13)	13)	13)	–
Drehsteife Lamellenkupplung mit Ausbaustück (Kupplungsschutz in trittfester Ausführung)	–	13)	–	–	–
Kardanwelle / Kupplung mit Ausbaustück (mit / ohne Zwischenlager)	–	–	–	–	13)
Lagerung					
Wälzlager mit Fettschmierung auf Antriebsseite	●	●	●	●	●
Wälzlager mit Fettschmierung auf Endseite	●	●	–	–	–
Gleitlager mit Mediumschmierung auf Endseite ¹⁴⁾	–	–	●	●	●
Wälzlager beidseitig mit Ölschmierung	–	–	–	–	–
Motor					
Ohne Motor	●	●	●	●	●
Niederspannungsmotor nach IEC-Norm (Hersteller nach KSB-Wahl) ¹⁵⁾¹⁶⁾¹⁷⁾	□	●	●	●	●

13) Auf Anfrage

 14) Nicht möglich bei Werkstoffvariante DD_{ss}

15) Eine Lieferung als Aggregat ist nur bis einschließlich Motorgröße IEC 280M oder max. Gesamtgewicht ≤ 1500 kg möglich.

Ausrüstungszustand / -Kennzeichen	Omega		Omega V		
	Fig.0	3E	DB	DK	DJ
Niederspannungsmotor nach IEC-Norm (Hersteller aus KSB-Standard) ¹⁵⁾¹⁶⁾	○	○	○	○	○
Sondermotor (Motorgröße ≤ IEC280M) nach Kundenwunsch (Hersteller nicht dokumentiert) ¹⁵⁾¹⁷⁾	13)	13)	13)	13)	13)
Sondermotor (Motorgröße > IEC280M) nach Kundenwunsch (Hersteller nicht dokumentiert) ¹⁵⁾¹⁶⁾¹⁸⁾¹⁷⁾	13)	13)	13)	13)	13)
Schleißringe					
Gehäuse mit Spaltringen / Laufrad ohne Laufringe	●	●	●	●	●
Gehäuse mit Spaltringen / Laufrad mit Laufringen	○	○	○	○	○
Verrohrung					
Sperr- / Spülwasserleitung in flexibler PTFE-Ausführung (Temperguss)	●	●	●	●	●
Sperr- / Spülwasserleitung in flexibler PTFE-Ausführung (Edelstahl) ¹⁴⁾	○	○	○	○	○
Sperr- / Spülwasserleitung in flexibler PTFE-Ausführung (Duplex) ¹⁹⁾	○	○	○	○	○
Sonderverrohrung (Ausführung nach Kundenwunsch)	13)	13)	13)	13)	13)
Wellendichtung					
Stopfbuchspackung ¹⁴⁾	●	●	●	●	●
Einfachwirkende Gleitringdichtung (entlastet / nicht entlastet)	○	○	○	○	○
Sonderwellendichtung (Hersteller / Ausführung abweichend von KSB Vorgaben)	13)	13)	13)	13)	13)
Zubehör					
Zyklonabscheider ¹⁴⁾	○	○	○	○	○
Manuell betätigtes Entlüftungsventil (ohne weitere Verrohrung) ²⁰⁾	○	○	○	○	○
Manuell betätigte Entleerungsventile (ohne weitere Verrohrung) ²⁰⁾	○	○	○	○	○
PumpMeter	○	○	○	○	○
Temperaturfühler PT100 ²⁰⁾²¹⁾	○	○	○	○	○
Grenzwertgeber für PT100 ²⁰⁾²¹⁾	○	○	○	○	○
Transmitter für PT100 ²⁰⁾²¹⁾	○	○	○	○	○
Messnippel (SPM) für manuelle Schwingungsmessung ²⁰⁾²¹⁾	○	○	○	○	○
Schwingungsaufnehmer inkl. Schwingungsüberwachung ²⁰⁾²¹⁾	○	○	○	○	○
Druckmessgerät Nenngröße 100 inkl. Ventile (ohne Dämpfung) ¹⁴⁾²⁰⁾²¹⁾	○	○	○	○	○
Druckmessgerät Nenngröße 100 inkl. Ventile (mit Dämpfung) ²⁰⁾²¹⁾	○	○	○	○	○
Ersatz- und Reserveteile					
Ersatz- und Reserveteile für 2-Jahresbetrieb	○	○	○	○	○

Zeichenerklärung

Zeichen	Erklärung
●	Standardausführung
○	Standardvariante ²²⁾
□	Sonderausführung ²²⁾
–	Auswahl nicht möglich

Weiterführende Dokumente

- Aufstellungsplanheft 1384.3940
- Kennlinienheft 50 Hz - 1384.450, 60 Hz - 1384.460

- 16) Motor kann durch den Kunden beigestellt und auf der Baustelle montiert werden. Bei Lieferung durch KSB kann ebenfalls eine Montage durch den Kunden erfolgen.
- 17) Auf Anfrage kann ein vom Kunden beigestellter Motor durch KSB montiert werden.
- 18) Ab einer Motorgröße > IEC 280M sind die Motorabmessungen Herstellerabhängig. KSB verwendet Motoren des Herstellers Siemens. Bei der Verwendung anderer Fabrikate oder Ausführungen ist eine Anpassung der Grundrahmen / Motorständer erforderlich (Sondergrundrahmen).
- 19) Nicht möglich bei Werkstoffvarianten GB / GC / SB / SC
- 20) Wenn kein Ventil oder Messgerät als Zubehör gewählt wird, dann wird der Anschluss mit einem Stopfen verschlossen.
- 21) Messgeräte werden lose mitgeliefert und müssen bei der Inbetriebnahme der Pumpe montiert werden. Der Anschluss ist bei Lieferung mit einem Stopfen verschlossen.
- 22) Standardvarianten oder Sonderausführungen bedingen Mehrpreis und eine längere Lieferzeit.

Bestellangaben

Pumpe:

- Bezeichnung der Pumpe gemäß "Benennung"
- Maximaler Zulaufdruck und $NPSH_A$ -Wert
- Fördermenge Q
- Förderhöhe H_{ges}
- Flanschausführung
- Wellendichtung
- Art des Fördermediums und Fördermediumstemperatur
- Feststoffbeladung
- Drehrichtung / Platzierung des Motors
- Benötigtes Zubehör
- Sonderprüfung und Abnahmen
- Anzahl und Sprache der Betriebsanleitungen

Motor (Auswahl durch KSB):

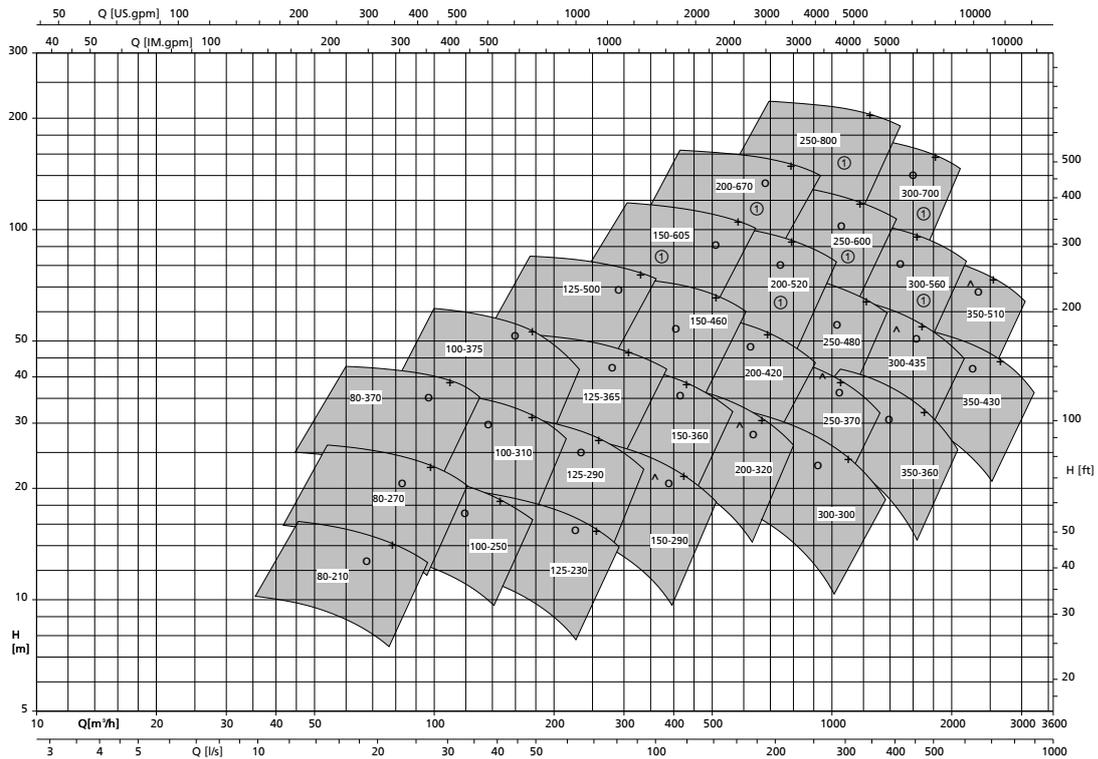
- Bauform
- Schutzart
- Spannung, Frequenz, Einschaltart
- Umgebungstemperatur
- Isolierstoffklasse
- Benötigtes Zubehör

Motor (bereitgestellt durch Kunden):

- Verbindliches Datenblatt mit Abmessungen des Motors und Effektivdrehzahl

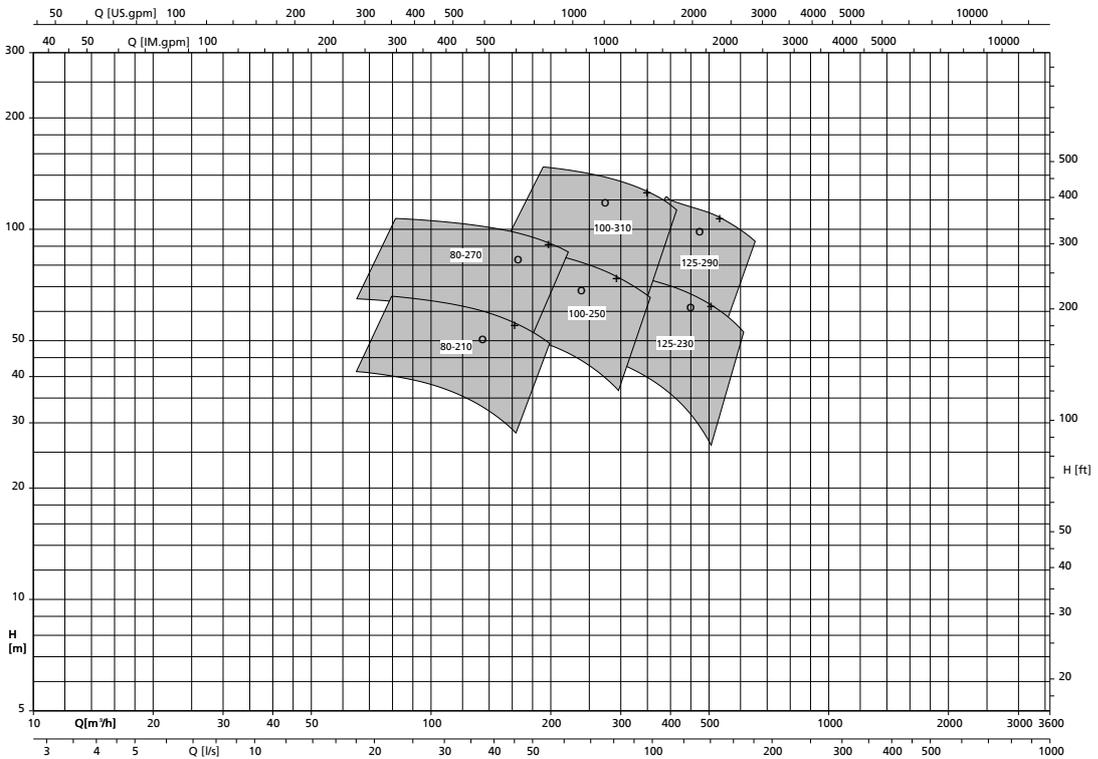
Kennfelder 50 Hz

$n = 1450 \text{ min}^{-1}$



+ = η_{opt} A - Laufrad / o = η_{opt} B - Laufrad / ^ = η_{opt} C - Laufrad
⊙: Pumpengehäuse mit Doppelspirale

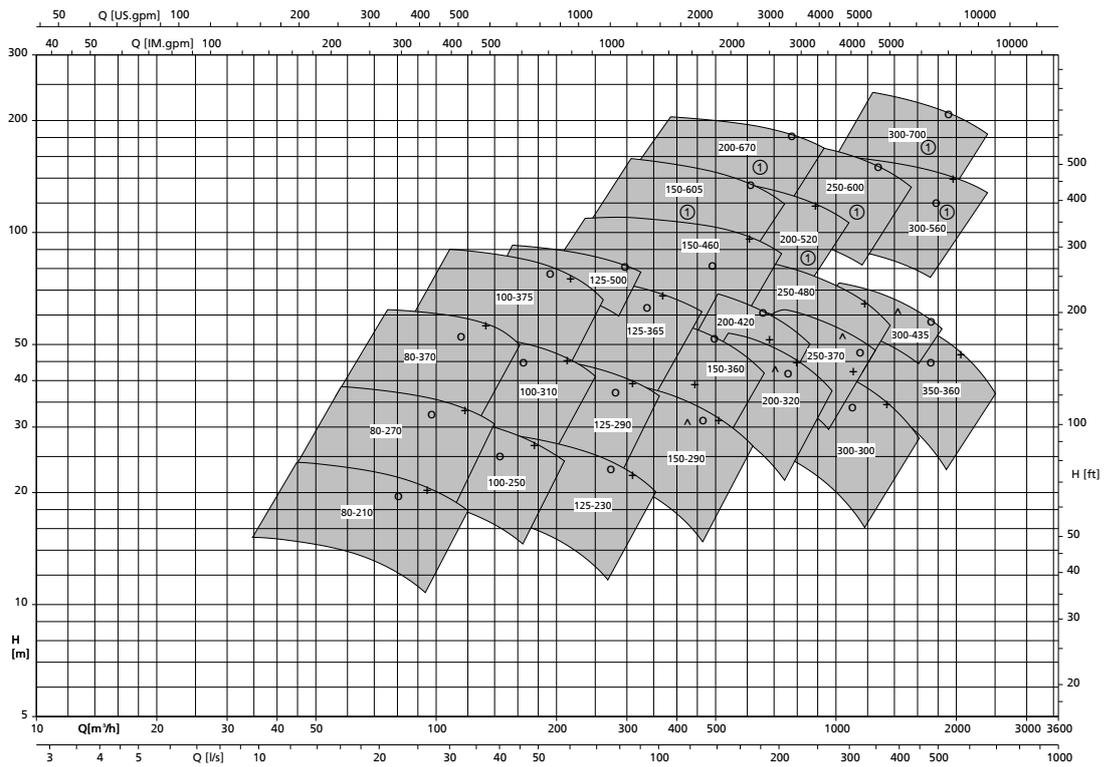
$n = 2900 \text{ min}^{-1}$



+ = η_{opt} A - Laufrad / o = η_{opt} B - Laufrad / ^ = η_{opt} C - Laufrad

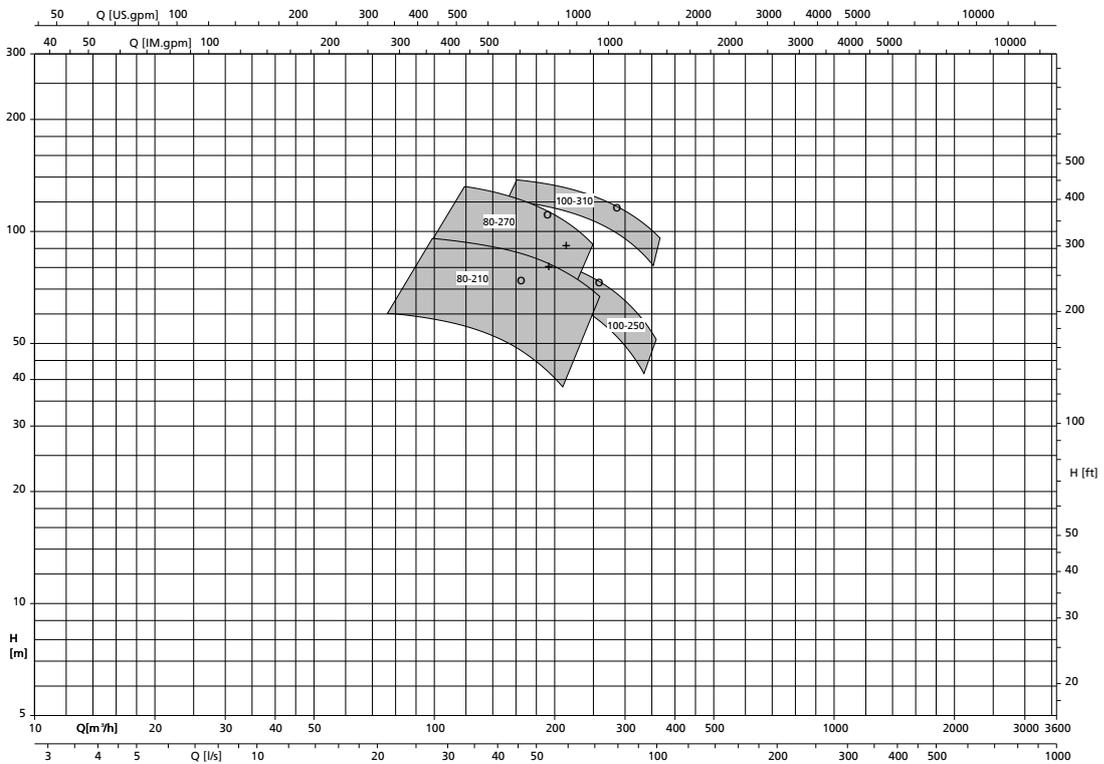
Kennfelder 60 Hz

$n = 1750 \text{ min}^{-1}$



+ = η_{opt} A - Laufrad / o = η_{opt} B - Laufrad / ^ = η_{opt} C - Laufrad
 Ⓣ: Pumpengehäuse mit Doppelspirale

$n = 3500 \text{ min}^{-1}$



+ = η_{opt} A - Laufrad / o = η_{opt} B - Laufrad / ^ = η_{opt} C - Laufrad

Aufstellungsarten

Fig.0

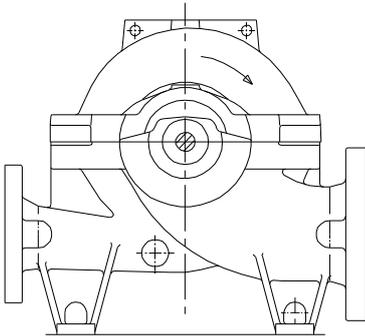


Fig.0: Pumpe mit freiem Wellenende

Optionen Aufstellteile:

- Keine

Optionen Kupplung:

- Drehelastische 3-teilige Klauenkupplung
- Drehsteife Lamellenkupplung (auf Anfrage)

Optionen Kupplungsschutz:

- Leichte, nicht trittfeste Ausführung

Optionen Motor:

- Siehe Baureihenheft (⇒ Seite 9)

Versand / Transport:

- Pumpe

- Drehelastische 3-teilige Klauenkupplung
- Drehsteife Lamellenkupplung mit Ausbaustück²⁴⁾

Optionen Kupplungsschutz:

- Leichte, nicht trittfeste Ausführung
- Schwere, trittfeste Ausführung (auf Anfrage)

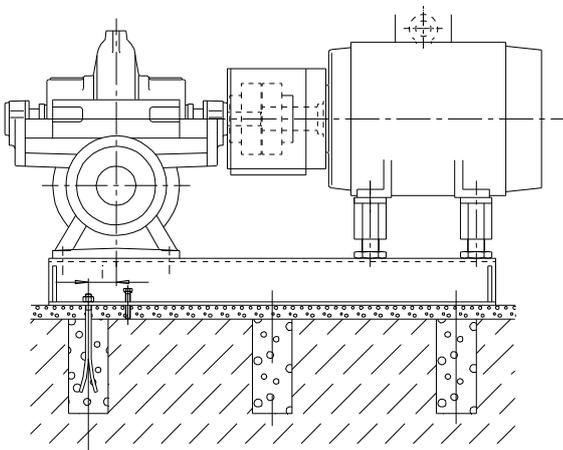
Optionen Motor:

- Siehe Baureihenheft (⇒ Seite 9)

Versand / Transport:

- Bis Motorgröße ≤ IEC 280 oder max. Gesamtgewicht ≤ 1500 kg werden Pumpe und Motor auf Grundrahmen ausgeliefert.
- Ab Motorgröße > IEC 280 oder max. Gesamtgewicht ≥ 1500 kg werden Pumpe, Motor und Grundrahmen getrennt ausgeliefert.

3E



3E: Pumpe und Motor auf gemeinsamen Grundrahmen

Optionen Aufstellteile:

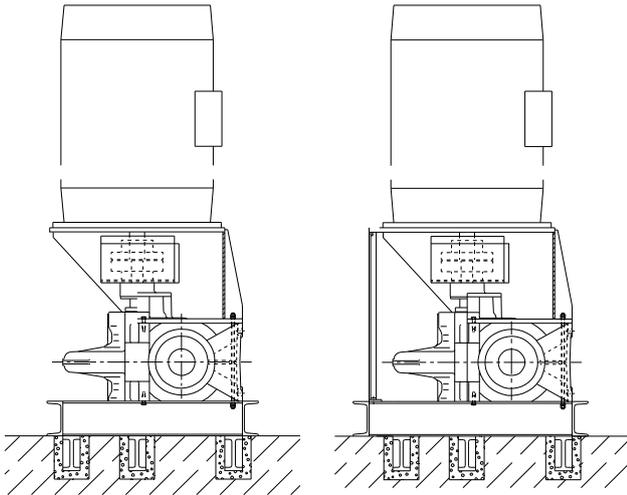
- Grundrahmen für Pumpe und Motor inkl. Fundamentschrauben
- Sondergrundrahmen für Pumpe und Motor inkl. Fundamentschrauben²³⁾

Optionen Kupplung:

²³⁾ Nur auf Anfrage; bei Motor > IEC 280M und Motor außerhalb KSB-Standard, sonstige kundenspezifischen Ausführungen, Sondergrundrahmen für Pumpenaggregattransport bei Motor > IEC 280M

²⁴⁾ Nur auf Anfrage; Sondergrundrahmen erforderlich

DB/DK



Aufstellung DB

Aufstellung DK

DB/DK: Motor auf Antriebslaterne montiert

Optionen Aufstellteile:

- Pumpenfundament inkl. Fundamentklötze und Motorständer
- Pumpenfundament inkl. Fundamentklötze und Sondermotorständer²⁵⁾

Optionen Kupplung:

- Drehelastische 3-teilige Klauenkupplung
- Drehsteife Lamellenkupplung mit Ausbaustück²⁵⁾

Optionen Kupplungsschutz:

- Leichte, nicht trittfeste Ausführung

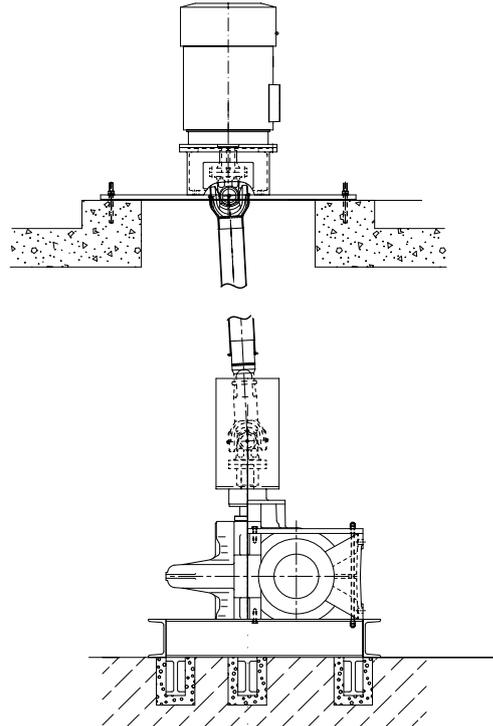
Optionen Motor:

- Siehe Baureihenheft (⇒ Seite 9)

Versand / Transport:

- Pumpe wird auf Pumpenfundament mit aufmontierter Motorlaterne geliefert. Der Motor wird getrennt ausgeliefert.

DJ



DJ: Pumpe und Motor auf getrennten Ebenen

Optionen Aufstellteile:

- Pumpenfundament (Fuß) inkl. Fundamentklötze
- Pumpenfundament (Fuß) inkl. Fundamentklötze, Motortragrahmen, Fundamentalschienen und Fundamentschrauben (auf Anfrage)

Optionen Kupplung:

- Kardanwelle mit/ohne Zwischenlager (auf Anfrage)
- Kupplung mit Ausbaustück (auf Anfrage)

Optionen Kupplungsschutz:

- Leichte, nicht trittfeste Ausführung

Optionen Motor:

- Siehe Baureihenheft (⇒ Seite 9)

Versand / Transport:

- Pumpe auf dem zugehörigen Pumpenfuß, Motor und Motortragrahmen werden getrennt ausgeliefert.

²⁵⁾ Nur auf Anfrage, bei Motor > IEC 280M und Motor außerhalb KSB-Standard, sonstige kundenspezifische Ausführungen, Sondermotorständer bei Motor > IEC 280M

Lieferumfang

Omega (Standardausführung)

- Pumpe mit freiem Wellenende (ohne Zubehör)
- mit Spaltringen
- Wellendichtung als Stopfbuchspackung
- Wälzlagerung mit Fettschmierung
- Sperr-Spülwasserleitung in flexibler Ausführung ohne Zyklonabscheider
- KSB-Standardanstrich für Innenaufstellung
- 2 Betriebshandbücher (EU Sprachen)

Omega V (Standardausführung)

- Pumpe mit freiem Wellenende (ohne Zubehör; mit Pumpenfundament)
- mit Spaltringen
- Wellendichtung als Stopfbuchspackung
- Fett-Mediumschmierung
- Sperr- und Spülwasserleitung in flexibler Ausführung ohne Zyklonabscheider
- KSB-Standardanstrich für Innenaufstellung
- 2 Betriebshandbücher (EU Sprachen)

Komplettierung zum Pumpenaggregat:

- Mit Grundplatte / Grundrahmen für Pumpe und Motor für die horizontale Aufstellung (inkl. Befestigungsschrauben)
- Mit Antriebslaterne und Fuß für die vertikale Aufstellung (in Abhängigkeit der Motorbaugröße inkl. Stützfüße und Befestigungsschrauben)
- Mit Motor
- Mit Kupplung und Kupplungsschutz

Zubehör:

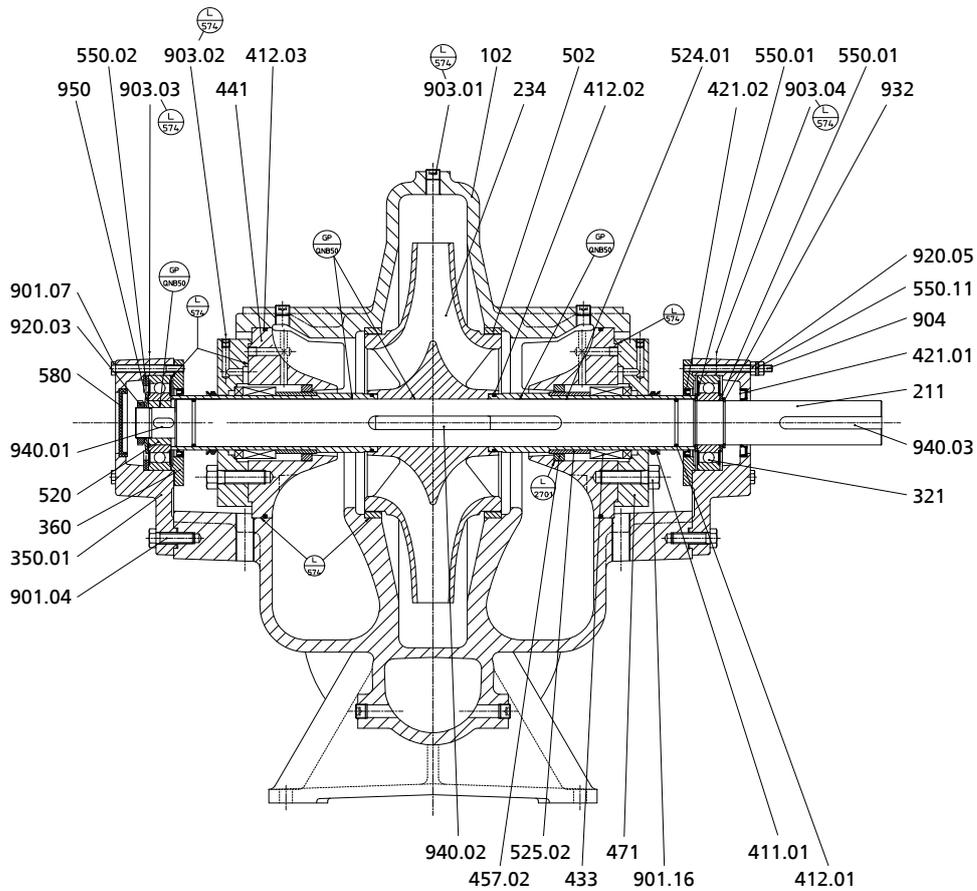
- Sperr- / Spülwasserleitung mit Zyklonabscheider
- Entlüftungsventile und/oder Entleerungsventile
- Druckmessgeräte
- Temperaturfühler für Wälzlager (PT100)
- Grenzsinalgeber oder Transmitter für PT100
- PumpMeter
- SPM-Nippel oder Schwingungsüberwachung

Verpackung und Versand/Transport

Die Pumpenaggregate werden im Werk zwecks Anpassung komplett montiert und für den Versand teilweise wieder demontiert. Der Auslieferungszustand ist vom Pumpenaggregatstyp, sowie von deren Abmessungen und Gewicht abhängig. Pumpe, Grundplatte und Motor werden unverpackt ab Werk geliefert. Auf Anfrage und gegen Mehrpreis können andere Verpackungsarten angeboten werden. Weitere Informationen (⇒ Seite 14).

Gesamtzeichnung mit Einzelteileverzeichnis

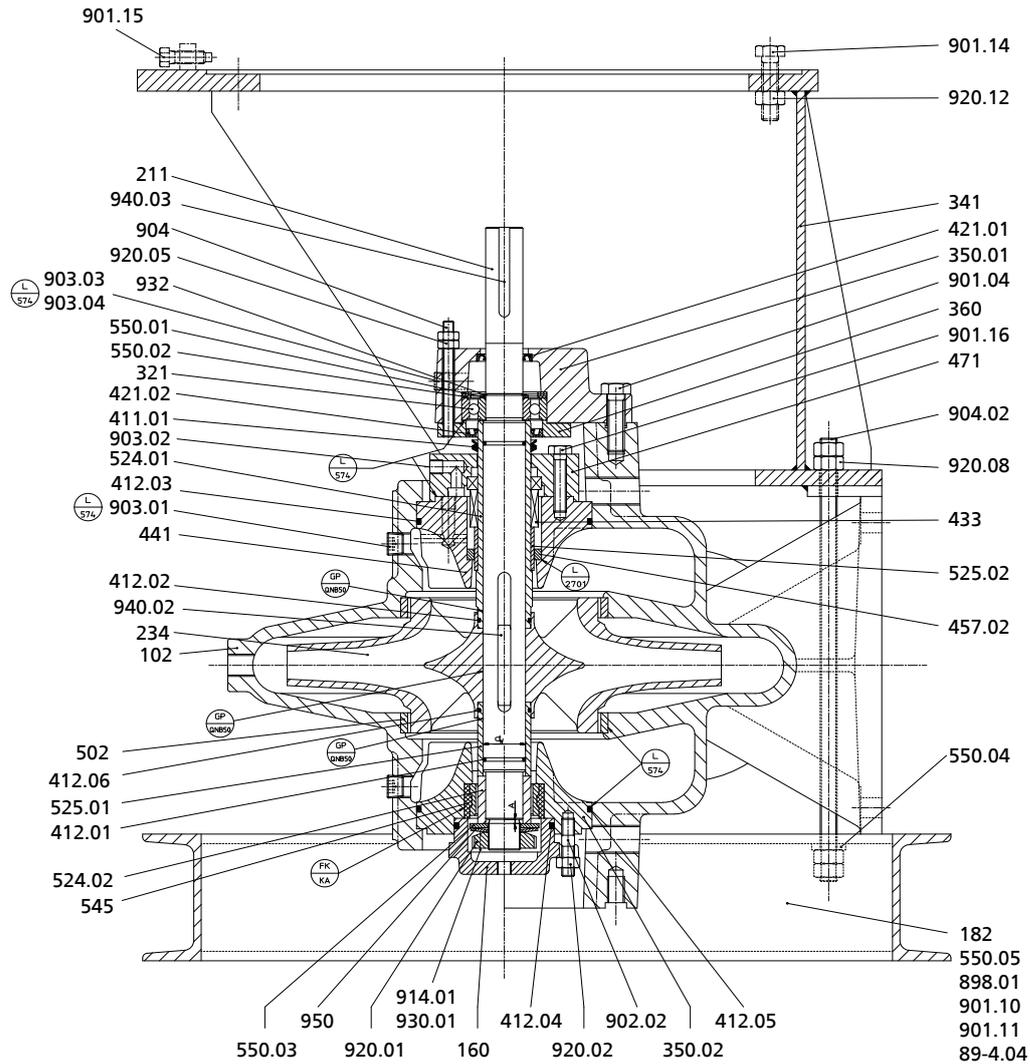
Horizontalaufstellung



Einzelteileverzeichnis

Teile-Nr.	Teile-Benennung	Teile-Nr.	Teile-Benennung
102	Spiralgehäuse	502	Spaltring
211	Pumpenwelle	503	Lauftring
234	Laufgrad	520	Hülse
321	Radialkugellager	524.01	Wellenschutzhülse
350.01	Lagergehäuse	525.02	Abstandhülse
360	Lagerdeckel	550.01/.02/.11	Scheibe
411.01	Dichtring	561.01/.02	Kerbstift
412.01/.02/.03	O-Ring	580	Kappe
421.01/.02	Radialdichtring	901.01/.02/.03/.04/.7/.16	Sechskantschraube
433	Gleitringsdichtung	902.01	Stiftschraube
441	Gehäuse für Dichtung	903.01/.02/.03/.04	Verschlusschraube
452	Stopfbuchsbrille	904	Gewindestift
455	Stopfbuchseinsatz	920.02/.03/.05	Mutter
457.02	Grundring	932	Sicherungsring
458	Sperring	940.01/.02/.03	Passfeder
461	Stopfbuchspackung	950	Feder
471	Dichtungsdeckel		

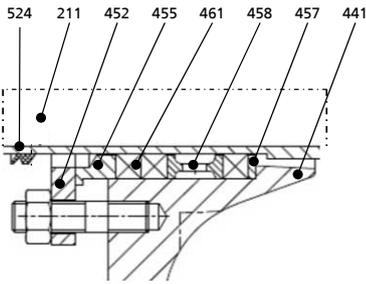
Vertikalaufstellung



Einzelteilverzeichnis

Teile-Nr.	Teile-Benennung	Teile-Nr.	Teile-Benennung
102	Spiralgehäuse	502	Spaltring
160	Deckel	503	Lauftring
182	Fuss	524.01/02	Wellenschutzhülse
211	Pumpenwelle	525.01/02	Abstandhülse
234	Laufrad	531.01	Spannhülse
321	Radialkugellager	545	Lagerbuchse
341	Antriebslaterne	550.01/02/03/04/05	Scheibe
350.01/02	Lagergehäuse	561.01/02/04	Kerbstift
360	Lagerdeckel	89-4.04	Unterlegblech
411.01	Dichtring	898.01	Fundamentklotz
412.01/02/03/04/05/06	O-Ring	901.01/02/03/04/10/11/12/13/14/15/16	Sechskantschraube
421.01/02	Radialdichtring	902.01/02	Stiftschraube
433	Gleitringdichtung	903.01/02/03/04	Verschlussschraube
441	Gehäuse für Dichtung	904.02	Gewindestift
452	Stopfbuchsbrille	914.01	Innensechskantschraube
455	Stopfbuchseinsatz	920.01/02/05/08/12	Mutter
457.02	Grundring	930.01	Sicherung
458	Sperrring	932	Sicherungsring
461	Stopfbuchspackung	940.02/03	Passfeder
471	Dichtungsdeckel	950	Feder

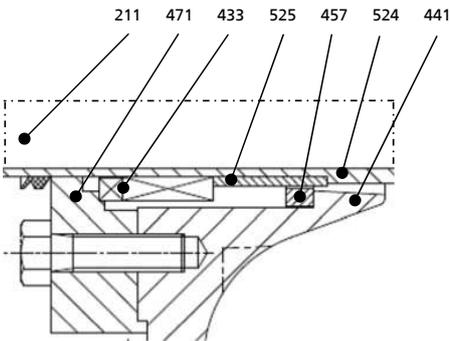
Standardausführung: Stopfbuchspackung



Einzelteilverzeichnis

Teile-Nr.	Teile-Benennung
211	Pumpenwelle
441	Dichtungsgehäuse
452	Stopfbuchsbrille
455	Stopfbuchseinsatz
457	Grundring
458	Sperring
461	Packungsringe
524	Wellenschutzhülse

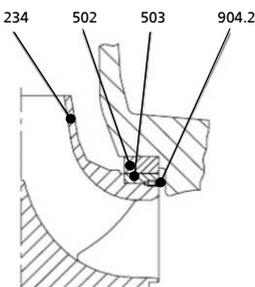
Standardvariante: Gleitringdichtung (schematisch)



Einzelteilverzeichnis

Teile-Nr.	Teile-Benennung
211	Pumpenwelle
433	Gleitringdichtung
441	Dichtungsgehäuse
457	Grundring
471	Dichtungsdeckel
524	Wellenschutzhülse
525	Abstandshülse

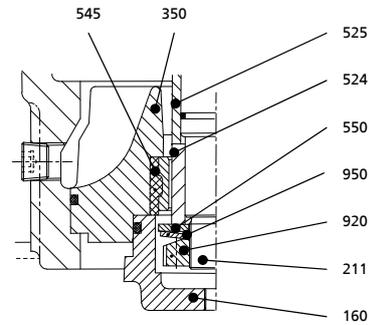
Standardvariante: Laufrad mit Laufring



Einzelteilverzeichnis

Teile-Nr.	Teile-Benennung
234	Laufrad, zweiströmig
502	Spaltring
503	Laufring
904.2	Gewindestift

Standardausführung: Mediengeschmiertes Lager



Einzelteilverzeichnis

Teile-Nr.	Teile-Benennung
160	Deckel
211	Pumpenwelle
350	Lagergehäuse
524	Wellenschutzhülse
525	Abstandshülse
545	Lagerbuchse
550	Scheibe
920	Mutter
950	Tellerfeder



KSB Aktiengesellschaft

Postfach 200743 • 06008 Halle (Saale) • Turmstraße 92 • 06110 Halle (Deutschland)

Tel. +49 345 4826-0 • Fax +49 345 4826-4699

www.ksb.de

29.02.2012

1384.5/07-DE