

Mantelgehäusepumpe

CHTD

mit einströmigem Einlauf

Baureihenheft



Impressum

Baureihenheft CHTD

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

Generell gilt: Technische Änderungen vorbehalten.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 08.07.2021

Inhaltsverzeichnis

Energietechnik	4
Mantelgehäusepumpe.....	4
CHTD	4
Hauptanwendungen.....	4
Fördermedien	4
Betriebsdaten	4
Benennung	4
Konstruktiver Aufbau	4
Werkstoffe.....	5
Produktvorteile	5
Gesamtzeichnungen mit Einzelteilverzeichnis.....	6

Energietechnik

Mantelgehäusepumpe

CHTD



Hauptanwendungen

- Kesselspeisewasserförderung und Kondensatförderung in Kraftwerken und Industrieanlagen
- Druckwassererzeugung in Entzunderungsanlagen

Fördermedien

- Kesselspeisewasser
- Kondensat
- Reines heißes oder kaltes Wasser

Betriebsdaten

Tabelle 1: Betriebseigenschaften

Kenngröße		Wert
Förderstrom	Q [m³/h]	≤ 5700
	Q [l/s]	≤ 1580
Förderhöhe	H [m]	≤ 5400
Fördermediumstemperatur	T [°C]	≤ +270
Pumpenzulaufdruck	p _s [bar]	≤ 40
Pumpenenddruck ¹⁾	p _d [bar]	≤ 560
Drehzahl	n [min ⁻¹]	≤ 6750
Leistungsaufnahme	P [kW]	≤ 55000

Benennung

Beispiel: CHT D 7/6

Tabelle 2: Erklärung zur Benennung

Angabe	Bedeutung
CHT	Baureihengruppe
D	Baureihe
7	Baugröße

¹⁾ bei Q = 0, T = 20 °C

Angabe	Bedeutung	
7	6	CHTD 6
	7	CHTD 7
6	Stufenzahl	

Konstruktiver Aufbau

Bauart

- Horizontalaufstellung
- Quergeteilte Pumpe
- Ein- oder zweiströmig
- Mehrstufig
- Profildichtungen für statische Dichtaufgaben in der Pumpe und zur Atmosphäre, Stufengehäuse mit metallischen Dichtflächen, O-Ringe im Ölbereich
- Stützen immer radial angeordnet
 - Ausführungen Stützen: Schweißende, Flanschführung möglich
 - Stellungen: Saug-/ Druckstutzen jeweils oben oder unten, auch unterschiedlich, Anzapfstutzen oben, unten, Winkelstellungen 45° und 170°
- Baugrößen und Stufenzahl
 - Baugrößen 3 bis 11, Rasterung nach Fördermenge bei Nenndrehzahl 4060 min⁻¹
 - Stufenzahl: minimal 3, maximal 9
- Einzelradabstützung der Laufräder mit Schrumpfsitz und geteiltem Ring zur Axialkraftübertragung

Lauftradform

- Radiallaufräder

Lager

Gleitlager mit Druckölschmierung:

- Radiallager
 - 2 Mehrflächengleitlager
- Axiallager
 - 1 Axialkippssegmentlager, beidseitig wirkend
- Messung der Rest-Axialkraft über Dehnungsmessstreifen auf kardanischem Ring
- Kardanischer Ring definiert elastisches Bauteil, Anpassung an Biegelinie, Restschubmessung

Entlastungseinrichtung

- Doppelkolben: 2 radiale Spalten mit fester Spaltweite und 1 axialer Spalt mit veränderlicher Weite
- Der Restaxialschub wird vom Axiallager aufgenommen das eine Funktionseinheit mit dem Doppelkolben bildet

Wellendichtung

Je nach Pumpengröße und -ausführung:

- Gleitringdichtung: Cartridge-Ausführung mit Zirkulation und Mantelkühlung (API Plan 23)
- Dosierung bei hoher Umfangsgeschwindigkeit ggf. erforderlich
- Schwimmringdichtung: Drosseldichtung in Cartridge-Ausführung mit engen, hintereinander geschalteten, radial beweglichen Drosselstrecken

- Externe Versorgung mit Sperrkondensat erforderlich
- Welle im Bereich der Wellendichtung mit auswechselbarer Wellenhülse

Flansche

- Anschlussmaße nach ASME und DIN

Optionen

- Anpassung an Spezifikationen des Kunden
- 2. Anzapfung
- Kickerstage
- 2. Wellenende (druckseitig) zum Antrieb einer Vorpumpe möglich
- Stufenbuchsen rilliert oder mit Zellenprofil
- Drehrichtung im Uhrzeigersinn oder entgegen Uhrzeigersinn
- Anschluss Temperaturlenksventil
- Baureihe ist kalt-/ heißchockfähig

Hydrauliken:

- 4 Basishydrauliken (C, H, N und S) mit individueller Adaption der Entlastungspartie
- Sauglaufrad und Einlaufkrümmer, angepasst an vorhandene NPSH-Verhältnisse
- Endspirale zur Wirkungsgradsteigerung möglich

Geometrie:

- Außenabmessungen in Abhängigkeit von der Hydraulik, Druckhülle inkl. Stutzenausladung und Orientierung, Wellendichtungstyp, messtechnische Anbauten

Aggregatskomponenten

Antrieb:

- Drehzahlregelte Kondensationsturbine
- Elektromotor mit Getrieberegelnkupplung
- Elektromotor mit Vorecongetriebe
- Elektromotor mit Frequenzumrichter und starrem Getriebe
- Bogenzahn- und Lamellenkupplungen, geringes Gewicht entscheidend für Rotordynamik

Aufstellung:

- Pumpe auf eigener Grundplatte oder zusammen mit Getriebe
- Vorpumpe (langsamdrehend durch Untersetzungsgetriebe) am gleichem Wellenstrang oder mit eigenem Antrieb
- Vorpumpe auf Saugseite oder Druckseite der Hauptpumpe möglich (Drehrichtung)

Zusätzliche Systeme

- Mindestmengenanlage
 - Separates Aggregatsskid
 - Selbstregelndes Ventil
- Dosiersystem für Gleitringdichtungen
- Sperrwasserversorgungssystem für Schwimmringdichtungen
 - Als Inselfösung oder graduell in das Kraftwerkssystem eingebunden
- Entlastungswasserrückführung in Speisewasserbehälter oder in Zwischenleitung

Werkstoffe

Tabelle 3: Werkstoffausführungen

Benennung	Werkstoff
Mantelgehäuse	C-Stahl, plattiert
Stufengehäuse	Chromstahl
Stutzen	Warmfester Stahl, plattiert
Deckel	Chromstahl
Hydraulische Bauteile	Chromstahl
Dichtungsgehäuse	Chromstahl
Lagergehäuse	Grauguss oder Stahlguss

Produktvorteile

- Hohe Betriebssicherheit:
 - Bei Doppelkolbenentlastung: Aufnahme des Restaxialschubs durch ein Segmentaxiallager
 - Optimierte Gehäusekonstruktion im Hinblick auf den Kraftfluss
 - Anpassung des Pumpengehäuses an Biegelinie des Läufers
- Lange Lebensdauer:
 - Vermeidung von Verschleiß am Axiallager durch Übertrag der Axialkräfte über einen kardanischen Ring auf das Lagergehäuse
 - Niedriger NPSH-Wert durch den Einsatz eines standardmäßigen Sauglaufrades
- Servicefreundlichkeit durch Wechsel des Pumpeneinsatzes ohne Ausbau der Pumpe und Wartungsarbeiten an Verschleißteilen ohne Öffnen der Pumpe möglich
- Reduzierte Betriebskosten durch Wirkungsgradsteigerung (Zellenprofilspaltringe)

Gesamtzeichnungen mit Einzelteileverzeichnis

CHTD 6/6, Pumpe mit Gleitringdichtung

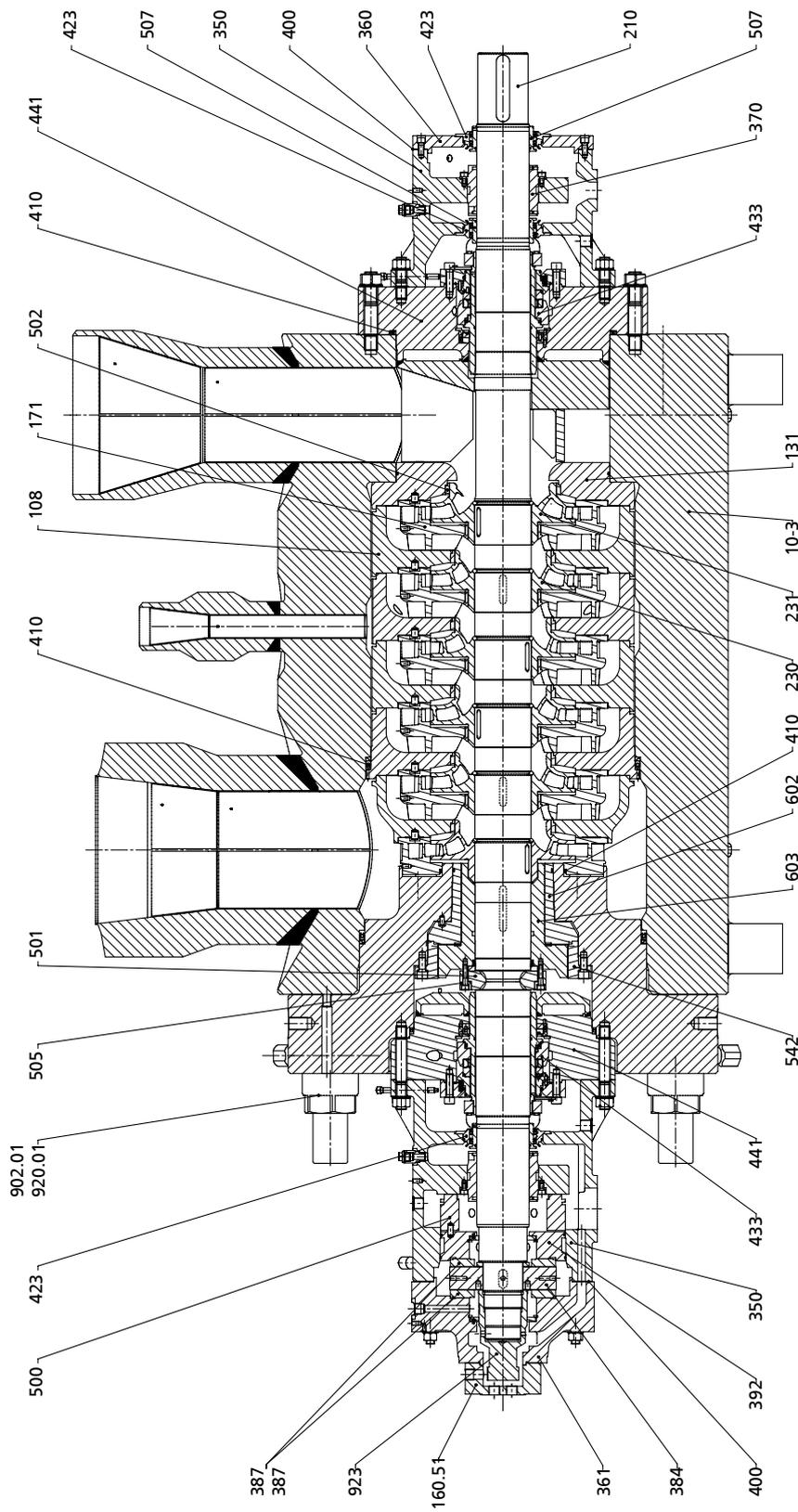


Abb. 1: Gesamtzeichnung mit Einzelteileverzeichnis

1861.5/03-DE

CHTD 7/5, Pumpe mit Schwimmringdichtung

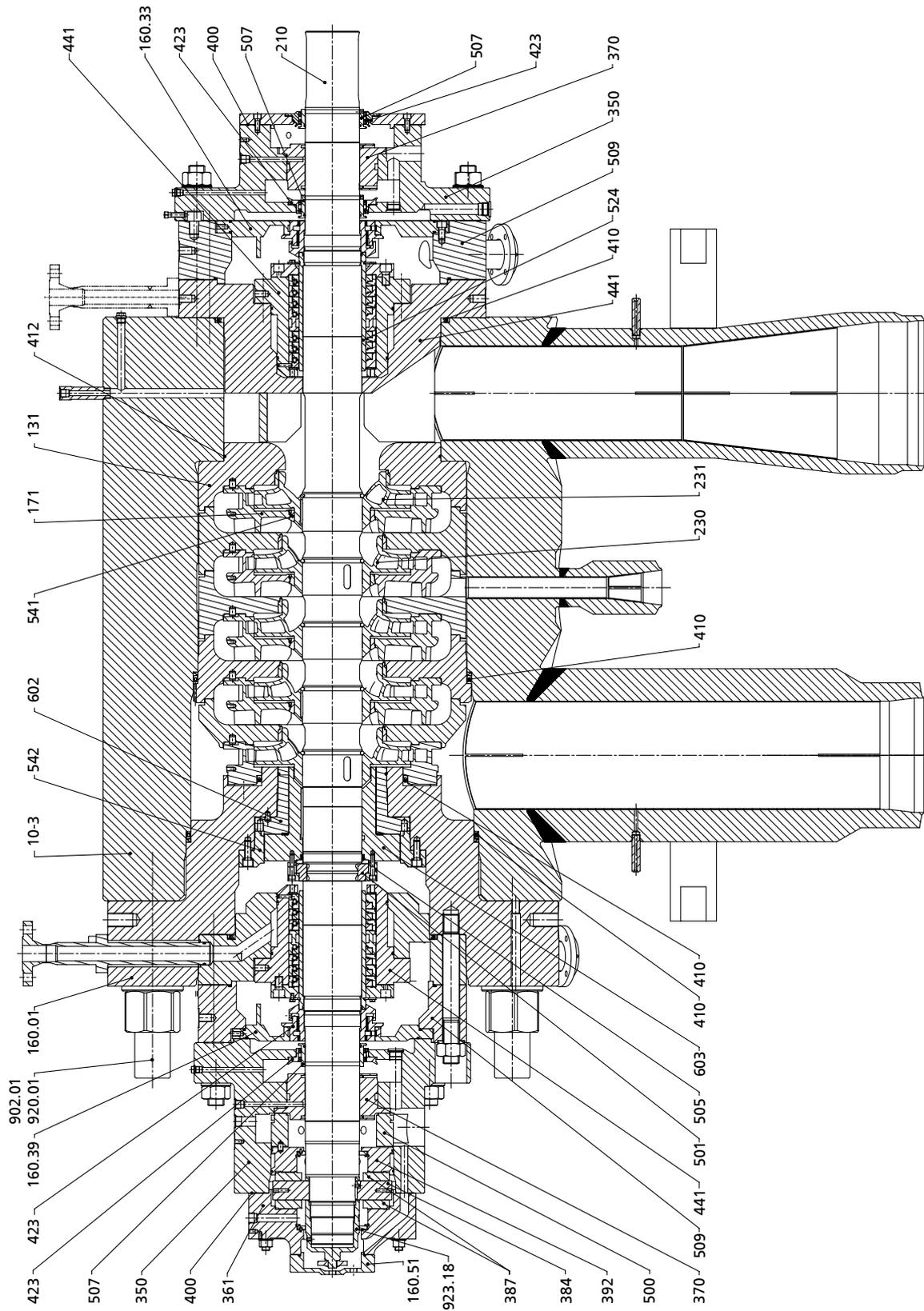


Abb. 2: Gesamtzeichnung mit Einzelteilverzeichnis

Tabelle 4: Einzelteilverzeichnis mit Werkstoffbezeichnung

Teile-Nr.	Teile-Benennung	Werkstoffauswahl
10-3	Mantelgehäuse	C-Stahl, plattiert
108	Stufengehäuse	Cr-Stahl
131	Einlaufring	Cr-Stahl

1861.5/03-DE

Teile-Nr.	Teile-Benennung	Werkstoffauswahl
160.01	Deckel	Cr-Stahl
160.33	Deckel	Baustahl
160.39	Deckel	Baustahl
160.51	Deckel	C-Stahl
171	Leitrad	Cr-Stahl
210	Welle	Cr-Stahl
230	Laufgrad	Cr-Stahl
231	Sauglaufrad	Cr-Stahl
350	Lagergehäuse	Grauguss / Stahlguss
360	Lagerdeckel	C-Stahl, plattiert
361	Endlagerdeckel	Grauguss
370	Lagerschale	Einsatzstahl, plattiert
384	Axiallagerteller	Vergütungsstahl
387	Axiallagersegment	C-Stahl, plattiert
392	Segmentträger	Vergütungsstahl
400	Flachdichtung	Synthetischer Faserstoff
410	Profildichtung	PTFE-Compound
412	O-Ring	Elastomer-Dichtung
423	Labyrinthring	Bronze-Legierung
433	Gleitringdichtung (komplett)	-
441	Gehäuse für Dichtung	Cr-Stahl
500	Ring	Vergütungsstahl
501	Ring mehrteilig	Cr-Stahl
502	Spaltring	Cr-Stahl
505	Schulterring	Cr-Stahl
507	Spritzring	Cr-Stahl / Vergütungsstahl
509	Zwischenring	Baustahl
524	Wellenschutzhülse	Cr-Stahl
541	Stufenbuchse	Cr-Stahl
542	Drosselbuchse	Cr-Stahl
602	Entlastungsgegenscheibe	Cr-Stahl
603	Entlastungskolben	Cr-Stahl
902.01	Stiftschraube	Vergütungsstahl
920.01	Mutter	Vergütungsstahl
923	Wellenmutter	Vergütungsstahl



KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)
Tel. +49 6233 86-0
www.ksb.com