

Allgemeines

DICKOW-Heißwasserumwälzpumpen, Typen NHL, HPL, HPR und NHM, wurden für den Einsatz in mittleren und größeren Heizanlagen zur Beheizung von Kalandern, Pressen und größeren Gebäudekomplexen bei Temperaturen $>180\text{ }^{\circ}\text{C}$ entwickelt. Die konstruktive Ausführung der DICKOW-Heißwasserumwälzpumpen berücksichtigt langjährige Erfahrungen auf dem Heißwassersektor und gewährleistet hohe Lebensdauer und Betriebssicherheit.

Die NHL-Baureihe ist ausgelegt für Drücke bis 45 bar bei $238\text{ }^{\circ}\text{C}$, max. Fördermengen bis ca. $900\text{ m}^3/\text{h}$ und Förderhöhen bis ca. 150 mFS.

Die HPL / HPR-Baureihe ist ausgelegt für Drücke bis 80 bar bei $280\text{ }^{\circ}\text{C}$ max. Fördermengen bis ca. $300\text{ m}^3/\text{h}$ und Förderhöhen bis ca. 60 mFS.

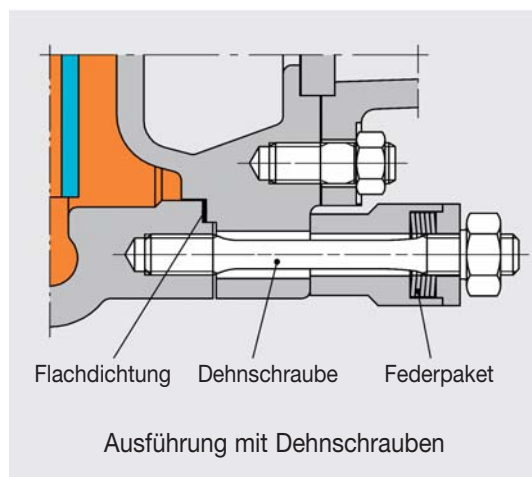
Aufbau

Die DICKOW-Heißwasserumwälzpumpen sind einstufige, einflutige Spiralgehäusepumpen in Prozessbauweise, mit axialem Saugstutzen und achsmittigem, senkrecht nach oben zeigendem Druckstutzen. Der komplette Lagerträger einschließlich Zwischengehäuse mit Wellenabdichtung und Laufrad bildet eine Montageeinheit und kann nach Entfernen der Gehäuseverschraubung ohne Demontage der Rohrleitung ausgebaut werden.

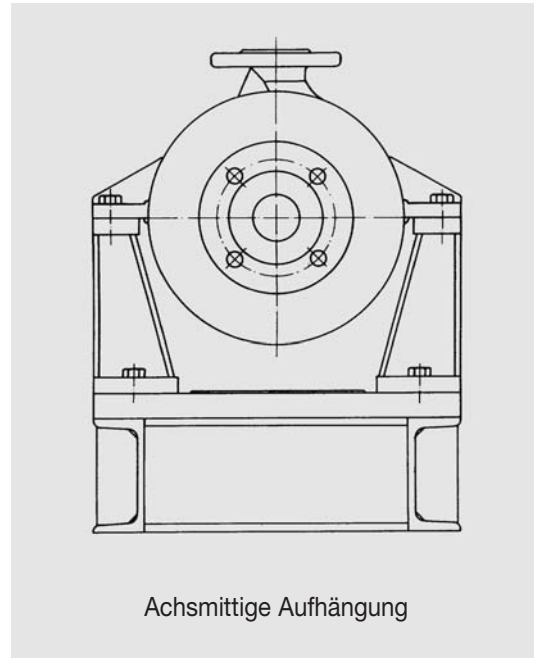
Um die Vorteile der Prozessbauweise voll zu nutzen, empfiehlt sich der Einsatz von Ausbaupumpen, da dann auch der Motor fest auf der Grundplatte verschraubt bleiben kann.

Spiralgehäuse

Das aus einem Teil bestehende Spiralgehäuse der NHL / NHM-Type besitzt in der Normalausführung stabile angegossene Füße zur Befestigung auf der Grundplatte. Die Gehäuseschrauben sind als warmfeste Dehnschrauben ausgeführt.



Bei Pumpen, die im Heiz-Kühlbetrieb bei schwankenden Betriebstemperaturen und Drücken arbeiten, werden die Gehäuseschrauben mit zusätzlichen Federpaketen versehen. Die Gehäusedichtungen sind gekammert ausgeführt. Auf Wunsch bzw. entsprechend den Regeln der API 610 sowie ISO 5199 können bei hohen Betriebstemperaturen die Spiralgehäuse mit achsmittiger Aufhängung ausgeführt werden. Hierdurch werden Spannungen und Kupplungsversatz, hervorgerufen durch die Wärmeausdehnung der Gehäuse, minimiert.



Alle HPL / HPR-Pumpen werden grundsätzlich mit achsmittiger Aufhängung geliefert.

Laufräder

Die geschlossenen, aus einem Stück gegossenen Laufräder sind mittels Drosselspalt und Entlastungsbohrungen hydraulisch nahezu vollkommen entlastet und mittels Passfeder und Hutmutter auf der Welle befestigt. Die Hutmutter sind mit Heli-Coil Gewindeinsatz gesichert. Alle Laufräder werden dynamisch, gemäß DIN ISO 1940/Teil 1 mit der Mindestgütestufe G 6.3 gewuchtet, so dass ein ruhiger, vibrationsfreier Lauf der Pumpen gewährleistet ist.

Schleibringe

Schleibringe sind grundsätzlich im Spiralgehäuse und im Zwischengehäuse vorgesehen. Die Spaltspiele zwischen Schleibringen und Laufrädern entsprechen der API 610.

Zusätzliche Laufringe (für das Laufrad) sind auf Anfrage erhältlich.

Pumpenwelle

Die Pumpenwelle ist so ausgelegt, dass nur geringe Durchbiegungen auftreten und in allen Betriebsbereichen unterkritisches Drehzahlverhalten gewährleistet ist.

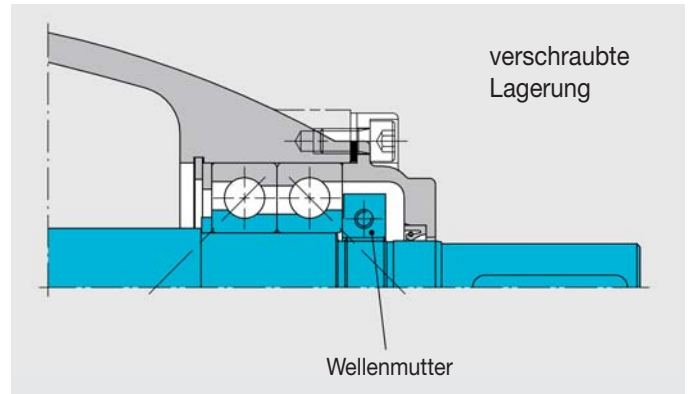
Die Verbindungen "Hutmutter – Laufradnabe" und "Laufradnabe – Wellenschutzhülse" sind mit gekammerten Flachdichtungen so ausgeführt, dass die Pumpenwelle nicht mit dem Fördermedium in Berührung kommt.

Lagerung

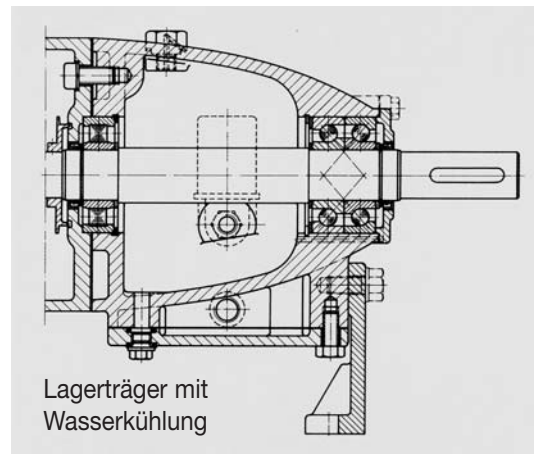
Die Pumpenwelle ist in großzügig dimensionierten Wälzlagern außerhalb des Fördermediums gelagert. Die Lager sind ölgeschmiert, der Ölstand im Lagerträger wird durch selbsttätige Ölstandsregelung (Constant Level Oiler) stets auf gleichem Niveau gehalten.

Bei der Normalausführung sind die kupplungsseitig angeordneten Schrägkugellager auf der Welle mittels Sicherungsringen in axialer Richtung fixiert.

NHL-Pumpen für Heiz-Kühlbetrieb und HPL / HPR-Pumpen haben verschraubte Lagerungen.



Die rechnerische Lebensdauer der Lager beträgt auch bei ungünstigen Belastungsverhältnissen mehr als 25000 Betriebsstunden. Auf Wunsch sind auch wassergekühlte Lagerträger erhältlich.



Einsatzbereich:

NHL s:	NHL huh:	HPL / HPR huh:
Temperaturen bis 205 °C	Temperaturen bis 238 °C	Temperaturen bis 280 °C
Betriebsdrücke bis 22 bar	Betriebsdrücke bis 45 bar	Betriebsdrücke bis 80 bar

Werkstoffe der Standardausführung:

	Pumpentype		
	NHL s	NHL huh	HPL huh
Spiralgehäuse	EN-GJS-400-18-LT	1.7706	1.7706
Laufrad	EN-GJL-250	EN-GJL-250	EN-GJL-250
Zwischengehäuse	EN-GJS-400-18-LT	1.7706	1.7706
Pumpenwelle	1.4021	1.4021	1.4021
Wellenschutzhülse (GRD)	1.4571	1.4571	1.4571
Gleitringpaarung (GRD)	Kohle/SiC	Kohle/SiC	Kohle/SiC
Lagerträger	EN-GJL-250	EN-GJL-250	EN-GJL-250
Lagerträgerlaterne	EN-GJL-250	EN-GJL-250	EN-GJL-250
Wellenschutzhülse (Packung)	1.4571/beschichtet	1.4571/beschichtet	1.4571/beschichtet
Gehäuseschrauben	1.7258	1.7258	1.7258

NHL-Ausführung

Spiralgehäuse
achsmittige Aufhängung

verstärkte
Wälzlagerung

Lagerträger
ölgeschmiert

auswechselbarer
Schleißring

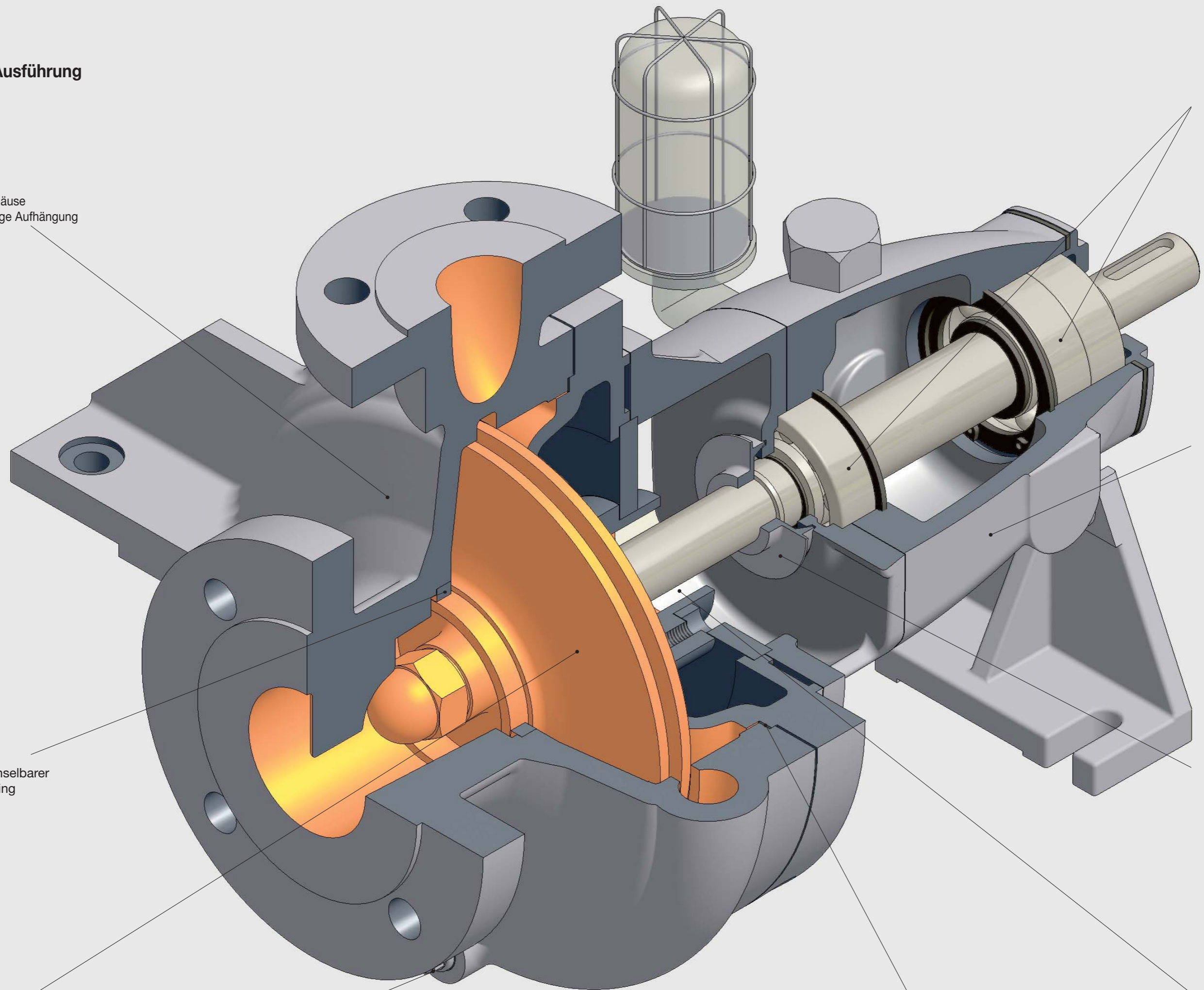
Spritzring

geschlossenes Laufrad

Entleerungsstopfen

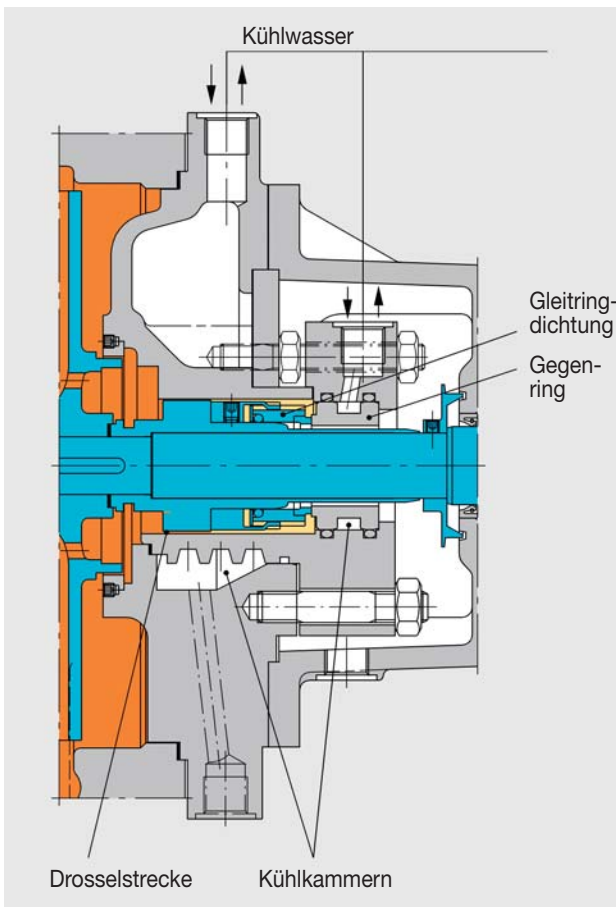
gekammerte Flachdichtung

Wellenabdichtungsraum



Wellenabdichtung

Aufgrund der hohen Dampfdrücke des heißen Wassers können keine Standard-Gleitringdichtungen bei hohen Temperaturen verwendet werden.



Gleitringdichtung "Re" mit Gegenring- und Mantelkühlung - NHL

Bei der Ausführung "Re" wird der Gegenring und das Gleitringdichtungsgehäuse mit Kühlwasser beaufschlagt.

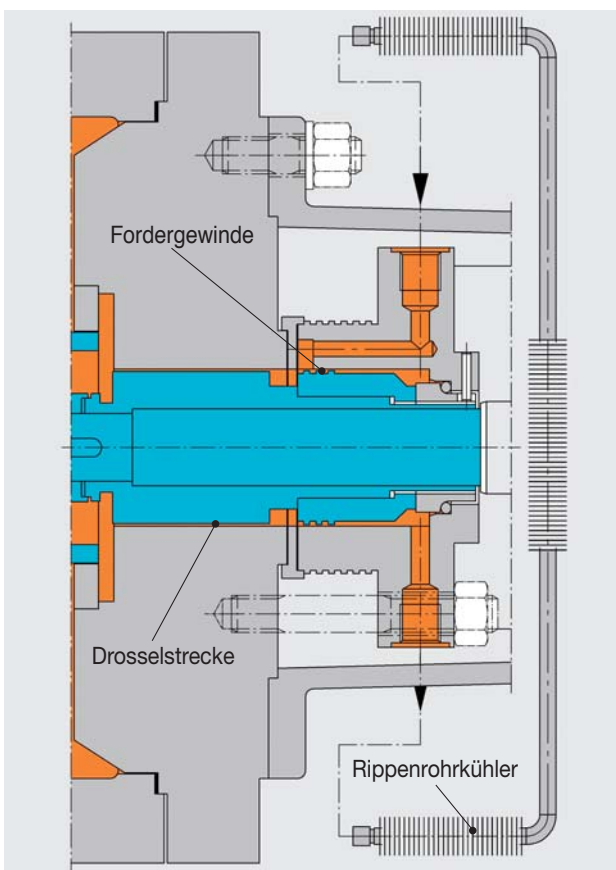
Es ist keine Produktzirkulation vorhanden, eine Drosselstrecke verhindert den Austausch zwischen heißem Fördermedium und gekühltem Produkt im Gleitringdichtungsgehäuse.

Kühlwasserbedarf ist 300 - 700 l/h.

Zulässige Betriebstemperaturen:

NHL s max. 205 °C

NHL huh max. 238 °C



Luftgekühlte Gleitringdichtung "Gef" mit Rippenrohrkühler - NHL

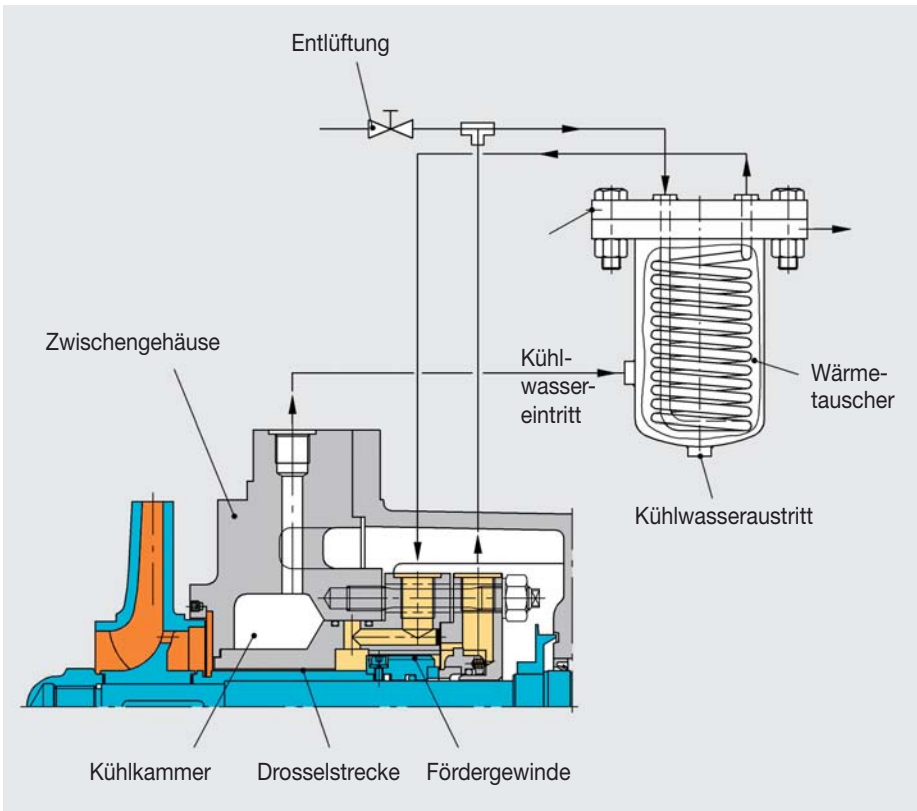
Eine entlastete Gleitringdichtung mit Fördergewinde sorgt für einen Kühlstrom, der über den Rippenrohrkühler und zurück zum Gleitringdichtungsgehäuse geführt wird. Eine Pumpe mit Rippenrohrkühler ist auch auf der Titelseite abgebildet. Eine Drosselstrecke zwischen Laufrad und Gleitringdichtung verhindert den Austausch zwischen heißem Fördermedium und gekühltem Produkt an der Gleitringdichtung. Auf diese Weise muss nur die Reibwärme der Gleitringdichtung abgeführt werden. Die Anordnung ist selbstentlüftend.

Zulässige Betriebstemperaturen:

NHL s max. 205 °C

NHL huh max. 210 °C

Gleitringdichtung "Ref" mit Produktzirkulation über Wärmetauscher (API-Plan 23) - NHL / HPL



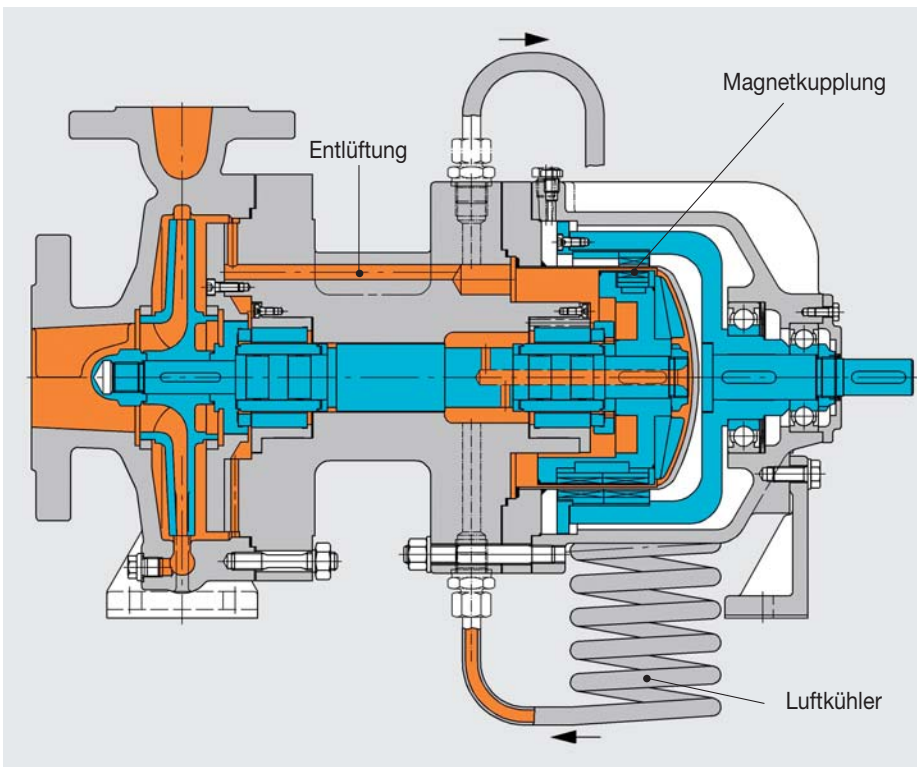
Bei der Ausführung "Ref" erzeugt ein Fördergewinde einen Teilstrom, der durch einen wassergekühlten Wärmetauscher und zurück zum Dichtungsraum zirkuliert. Das Kühlwasser fließt durch einen Kühlmantel in das Zwischengehäuse und durch den Wärmetauscher.

Kühlwasserbedarf ist 300 - 700 l/h.

Zulässige Betriebstemperaturen:

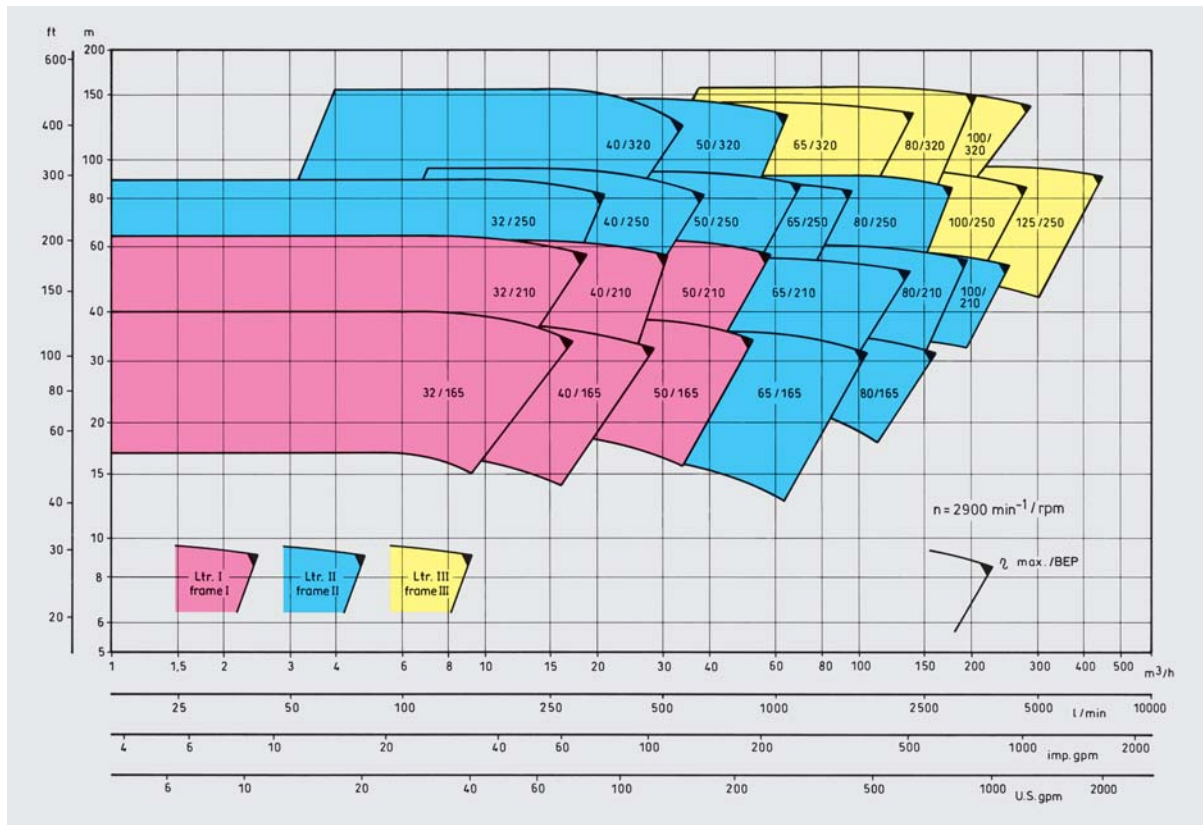
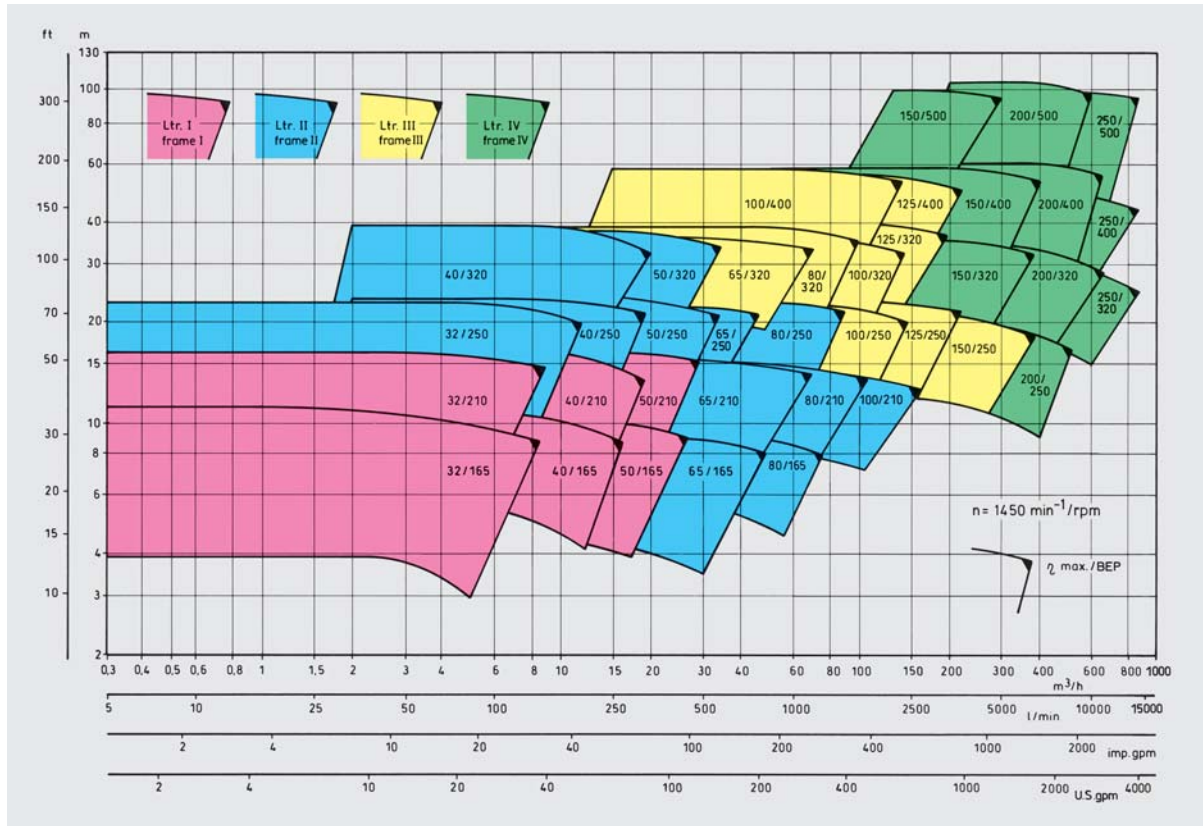
HPL / HPR max. 280 °C
 NHL huh max. 238 °C

Pumpe mit Magnetkupplung - NHM



Neben Pumpen mit Wellenabdichtung können auch dichtungslose Pumpen mit Magnetkupplung für Heißwasser eingesetzt werden. Die Eliminierung des Hauptverschleißteils (der Gleitringdichtung) führt zu erheblich längeren Standzeiten und höherer Verfügbarkeit der Anlage. Verletzungen und Verbrennungen durch austretenden Dampf oder Heißwasser an defekten Gleitringdichtungen sind ausgeschlossen. Die Type NHM ist selbstentlüftend und braucht keine Wasserkühlung.

Leistungsübersicht



Kennlinien der einzelnen Pumpengrößen – auch für 1750 min⁻¹ und 3500 min⁻¹ – auf Anfrage erhältlich.

Stand 05.16

Technische Änderungen vorbehalten.
 Gedruckt in der Bundesrepublik Deutschland.
 080-02.16 S&W



DICKOW PUMPEN GmbH & Co.KG
 Postfach 1254
 84465 Waldkraiburg · Germany
 Tel. ++ 49 86 38 6 02 0
 Fax ++ 49 86 38 6 02 200 + 6 02 201
 info@dickow.de / export@dickow.de
 www.dickow.de

