

Neue *Thermalölumwälzpumpe* nach *DIN EN 733*

Mit der Baureihe NKX hat der Pumpenhersteller Dickow eine völlig neue Pumpe zur Umwälzung von Thermalöl entwickelt. Das Pumpengehäuse ist für 16 bar und 350 °C ausgelegt. Damit erweitert die neue Pumpenbaureihe die Einsatzgrenze der bisherigen NKLS-Baureihe, die künftig durch die NKX – bei exakt gleichen Abmessungen – ersetzt wird.

Die NKX-Pumpe wird als Umwälzpumpe für Wärmeträgeröle in vorwiegend industriellen Heizanlagen eingesetzt. Die maximalen Fördermengen liegen bei 400 m³/h, die maximalen Förderhöhen bei ca.

90 mFS. Die Abmessungen und der Leistungsbereich dieser Zentrifugalpumpen entsprechen der DIN EN 733, d. h. die Baugrößen sind so abgestuft, dass bei allen Einsatzfällen ein möglichst günstiger Wirkungsgrad erreicht wird.

Die NKX ist eine einstufige, einflutige Spiralgehäusepumpe in horizontaler Bauart, mit axialem Saugstutzen und achsmittigem, senkrecht nach oben zeigendem Druckstutzen. Der komplette Lagerträger einschließlich Laufrad, Wellenabdichtung und Kühler bildet eine Montageeinheit und kann nach Entfernen der Gehäuseverschraubung ohne Demontage der Rohrleitung ausgebaut

werden (→ **Abb. 1**). Bei Einsatz von Ausbaupumpen kann bei Demontage des Lagerträgers auch der Antriebsmotor fest auf der Grundplatte verschraubt bleiben.

Bei der neuen Konstruktion ist die Gleitringdichtung in einem Be-

reich geringerer thermischer Belastung angeordnet und es findet nur ein geringer Austausch der Wärmeenergie zwischen Pumpengehäuse und Gleitringdichtungsraum statt. Ein zum Patent angemeldetes integriertes Kühl- und Entgasungssystem →



Abb. 1
Die neue NKX
Thermalölumwälzpumpe

macht die Pumpe selbstentlüftend (→ **Abb. 2**).

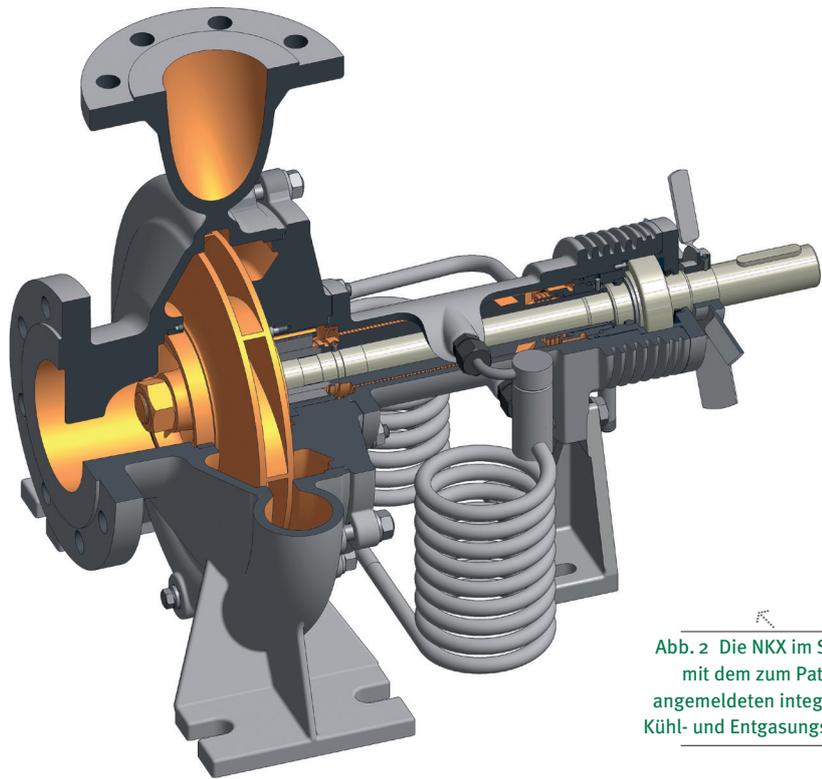
Der interne Entlüftungsmechanismus erzeugt einen konstanten Druckaufbau und damit einen permanenten Zirkulationsstrom um die Gleitringdichtung, zur Abfuhr der Reibungswärme über den angeschlossenen Rohrkühler. Dieser gibt die Wärme an die Umgebung ab, ein angebauter Axiallüfter sorgt für ausreichenden Luftaustausch. Die ständige Entlüftung des Gleitringdichtungsraums bzw. die Abfuhr gasförmiger Leichtsieder (→ **Abb. 3**) erfolgt unmittelbar nach dem Eintritt in den Rohrkühler durch einen integrierten Gasabscheider. Das separierte Gas wird durch eine im Lagerträger eingebaute Fördereinrichtung in Richtung Spiralgehäuse abgeführt und oberhalb des unmittelbar hinter dem Laufrad sitzenden Gleitlagers in

das Spiralgehäuse eingespeist. Dort wird das Gas vom Förderstrom der Pumpe mitgenommen. Damit kann auch bei diesen extremen Betriebs-

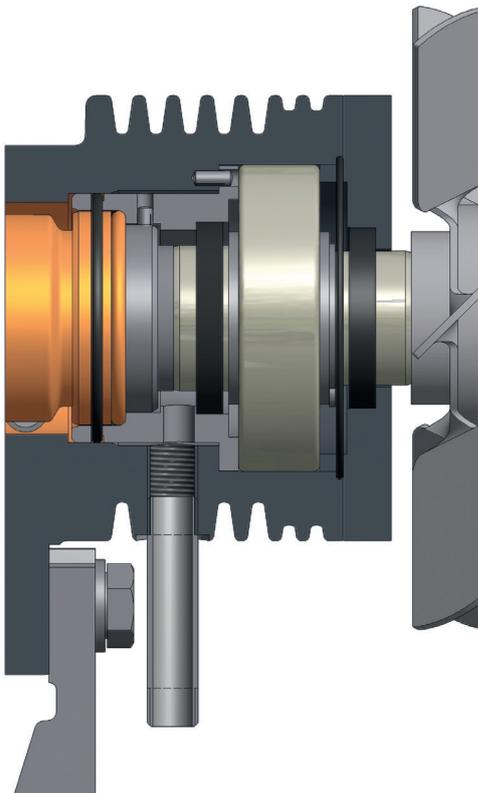
bedingungen bis 350 °C eine Standard-Gleitringdichtung verwendet werden. Der maximal zulässige Betriebsdruck an der Gleitringdichtung beträgt 10 bar. Die Hauptvorteile der neuen Konstruktion sind damit:

- die Pumpe ist selbstentlüftend,
- keine manuelle, externe Befüllung und Entlüftung des Gleitringdichtungsraums nötig,
- es muss kein Öl aufgefangen und entsorgt werden,
- keine Gefährdung des Bedienungspersonals beim Entlüften der heißen Pumpe,
- die Kühlung erlaubt einen Betrieb der Pumpe bis zu 3.500 min⁻¹.

←
Abb. 3 Die Standard-Gleitringdichtung mit Leckageabführung



←
Abb. 2 Die NKX im Schnitt mit dem zum Patent angemeldeten integrierten Kühl- und Entgasungssystem



Da sich die Spiralgehäuseabmessungen nicht geändert haben, passt die neue NKX-Einschubeinheit auch in vorhandene NKLS-Spiralgehäuse. In diesem Fall ist lediglich ein neuer, vergrößerter, perforierter Kupplungsschutz notwendig, da das Lüfterrad des Kühlsystems dies erforderlich macht.

Die NKX-Pumpe besitzt geschlossene Laufräder. Die Laufräder sind aus einem Stück gegossen und mittels Drosselspalt und Entlastungsbohrungen hydraulisch so entlastet, dass die auftretenden Restschübe minimal sind. Alle Laufräder werden dynamisch, gemäß DIN ISO 1940/Teil 1 mit der Mindestgütestufe G 6.3 gewuchtet, sodass ein ruhiger, vibrationsfreier Lauf der Pumpen gewährleistet ist.

● www.dickow.de