

# Universal Cargo-Pumpe für hoch- und niedrigviskose Produkte

Johannes Döring

Entladepumpen in Standard Deckaufstellung, insbesondere auf Frachtschiffen mit größeren Tanktiefen (> 7–8 m) sind normalerweise nicht in der Lage die gesamte Bandbreite der auftretenden Viskosität aller Produkte zufriedenstellend zu fördern. Leistritz bietet eine Lösung, die auch die aus physikalischen und strömungsbedingten Gründen auftretende Kavitationseffekte im Betrieb vermeidet und eine Restentleerung der Tanks und deren Verrohrung ermöglicht.

Die speziell konzipierte „Cargo Pumpe“ basiert auf mit den Leistritz Pumpenbaureihen L2/L5. Sie sind in einem separaten bordseitigen Rohr im Bereich des Achterschiffs hinter den Tanks eingebaut (→ Abb. 1). Diese Art der Aufstellung ersetzt den sonst vorgesehenen Pumpenraum. Das Einbaurohr mit einem integrierten Pumpensumpf bietet der Pumpe optimale Ansaugbedingungen und ermöglicht dadurch eine nahezu vollständige Restentleerung der Tanks für alle der Pumpe zufließenden Produktmengen.

Die „Cargo Pumpe“ besitzt nur eine Abdichtung zur Atmosphäre (Stopfbuchse oder Gleitringdichtung) und ist zur Förderung von Kohlenwasserstoff-Produkten und

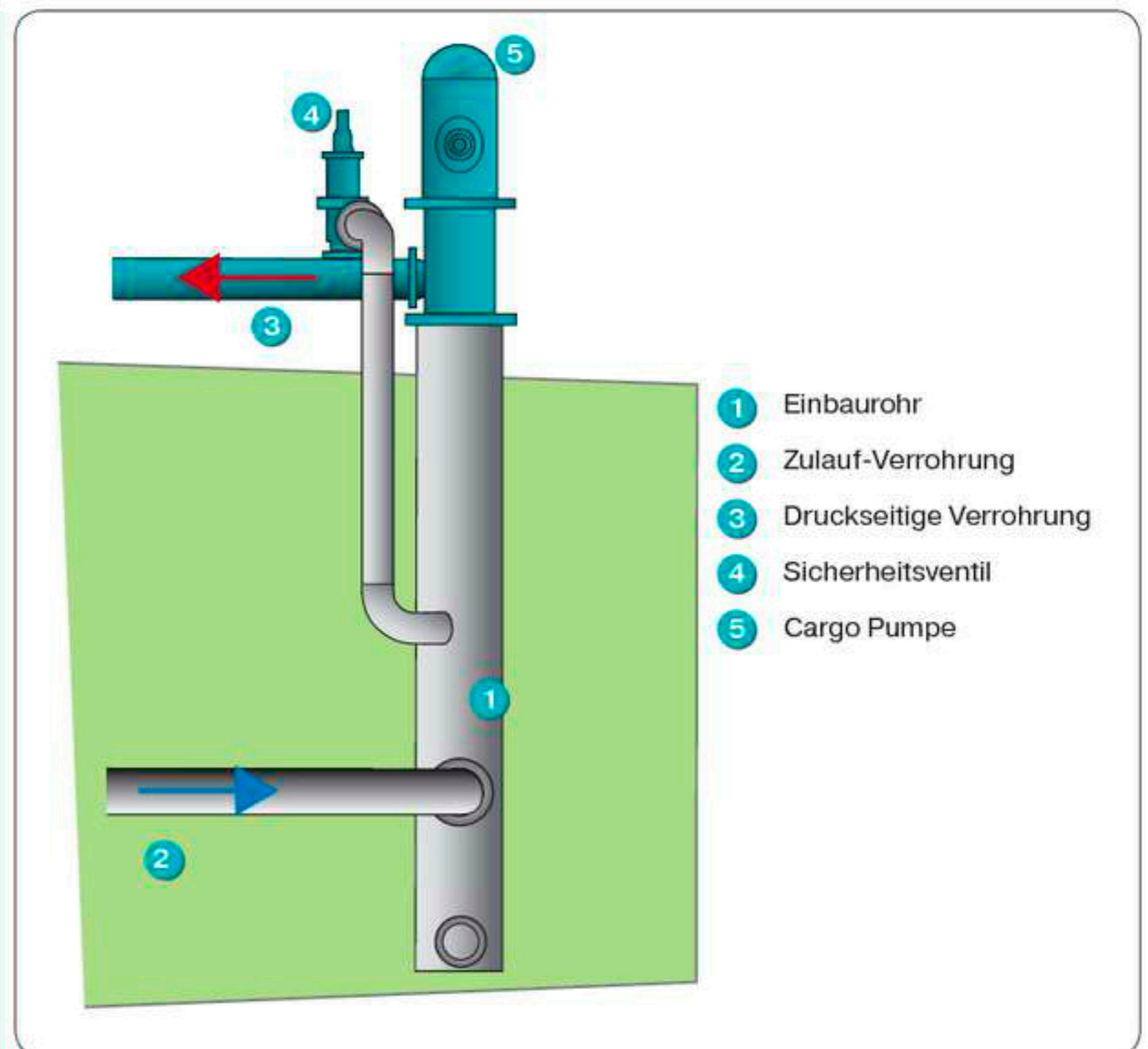


Abb. 1 Darstellung der Pumpenanordnung

anderen viskosen Flüssigkeiten bis hin zu leicht abrasiven oder leicht korrosiven Medien geeignet. Die speziellen Spindelprofile ermöglichen einen kontinuierlichen, annähernd pulsationsfreien Betrieb bei gleichzeitig hoher Effizienz und geringer Leistungsaufnahme.

Durch das konstruktionsbedingt höher liegende Zulaufniveau des Einbaurohrs über dem eigentlichen Pumpeneintritt ist gewährleistet,

dass die Pumpe sogar bei niedrigen Tankfüllständen ausreichend in das Produkt eingetaucht ist. Dies begünstigt die Weiterförderung von im Medium mitgeführten Luft- und Gasanteilen und vermeidet ein Abreißen des Saugstroms.

Eine schiffsseitige Begleitbeheizung durch umlaufende Heizwendeln am Einbaurohr im direkten Bereich der Pumpe (z. B. mittels Thermalöl), wie auch über einen

Heizmantel an der Abdichtungsstelle der Pumpe ist speziell für Asphaltprodukte empfehlenswert.

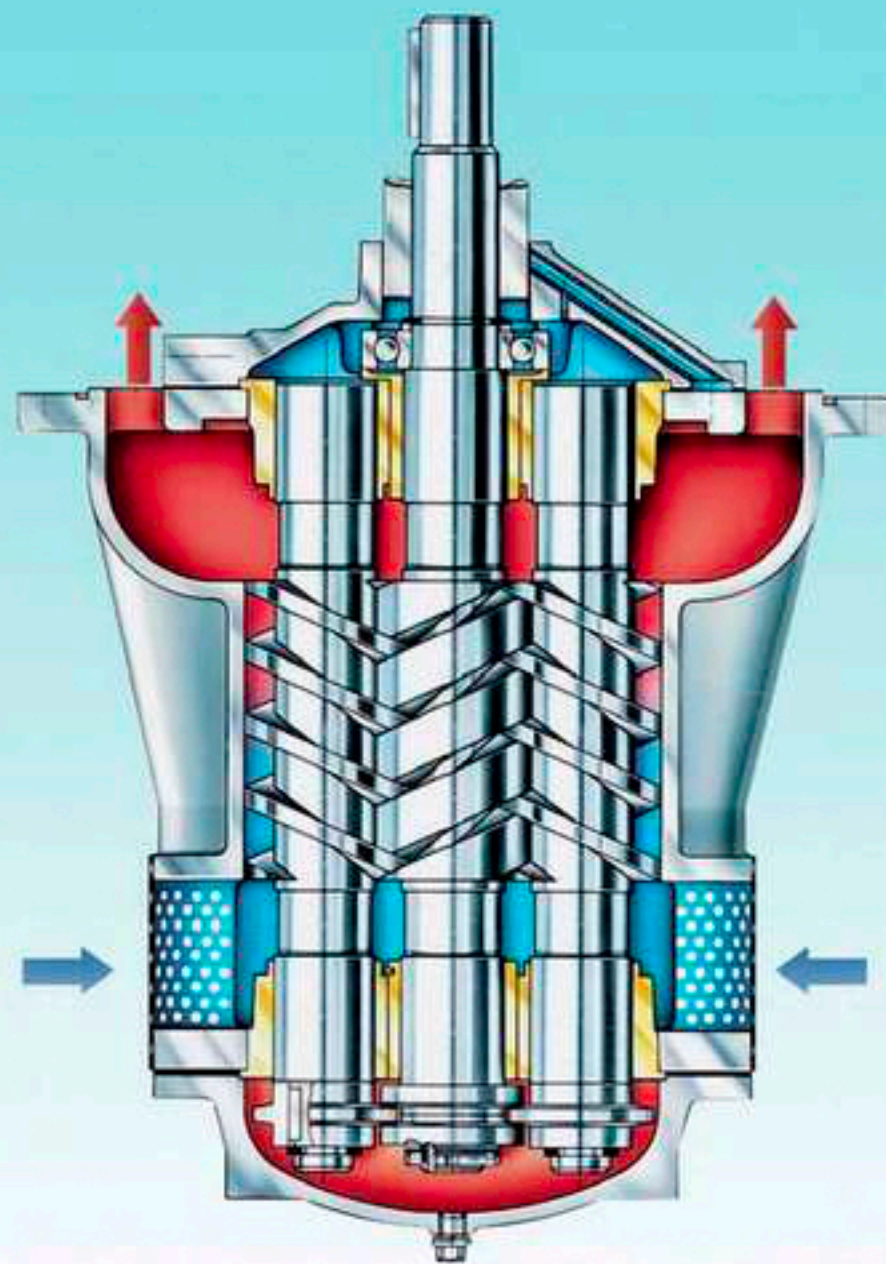
Durch mindestens zwei Pumpen und jeweilige Volllastauslegung jeder Pumpe kann für das Entladesystem entsprechende Redundanz gewährleistet werden, da über ein spezielles Verrohrungssystem jede „Cargo Pumpe“ jeden Tank bedienen kann.

Für den Pumpenantrieb stehen unterschiedliche Varianten zur →



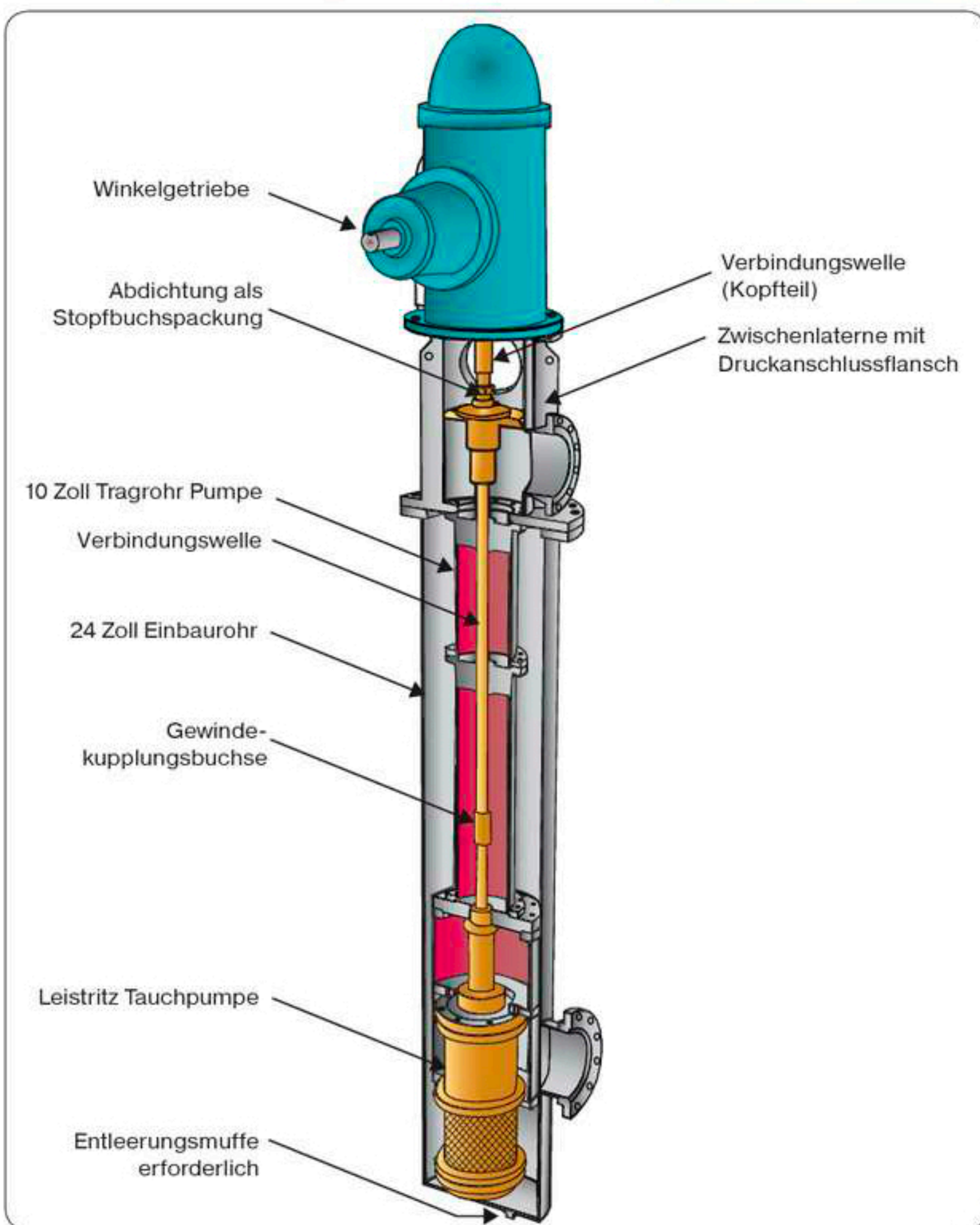
Verfügung. Möglich ist die Kombination mit frequenzgeregelten Elektromotoren bis hin zu einem horizontalen Dieselantrieb, wofür auch ein geeignetes Winkelgetriebe lieferbar ist. Durch die vorhandenen Regelungsmöglichkeiten im drehzahlvariablen Betrieb der Pumpe können ungünstige Ansaugzustände beim Entladebetrieb bei leerer werden-

Abb. 2  
Schnittdarstellung Pumpe



dem Tank kompensiert werden. Dadurch erreicht die „Cargo Pumpe“ eine zufriedenstellende Entleerung der Tanks und Zulaufleitungen und resultierend eine Optimierung der gesamten Entladedauer.

Abb. 3 Schnittdarstellung Einbaurohr mit Pumpe



**Die technischen Details der „Cargo Pumpe“ auf einen Blick**

- Differenzdruck bis max. 16 bar
- Fördermenge bis max. 1,700 m<sup>3</sup>/h
- Viskosität max. 100,000 mm<sup>2</sup>/s
- Medientemperatur max. 280 °C
- Schubausgleich der Spindeln vermeidet Verschleiß
- Lieferbar zur Nachrüstung oder als Komplettaggregat
- Einsetzbar für Medien von Kerosin bis hin zu Asphaltprodukten
- Kein Zwangtrieb der Nebenspindel oder Sonderschmierung von Lagern erforderlich
- Gefederte Unterstützungsarme an den Verlängerungselementen im Einbaurohr reduzieren Vibration und Verschleiß für Pumpe und Einbaurohr

www.leistritz.com