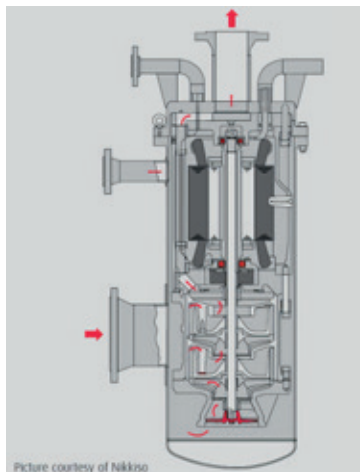




NSK ENTWICKELT SELBSTSCHMIERENDE RILLENKUGELLAGER FÜR TIEFTEMPERATUR-EINSÄTZE IN TAUCHPUMPEN



NSK hat für die Anwendung in Tauchpumpen, die tiefkalte Gase wie Wasserstoff und LNG fördern, Wälzlager entwickelt, die ohne externe Schmierung auskommen.

Diese Edelstahllager mit einem Käfig aus selbstschmierendem Fluorkunststoff kommen zunehmend in Tauchpumpen führender Hersteller zum Einsatz.

- › Weltweit werden viele Projekte angestoßen, um die Nutzung der Energiequelle Wasserstoff voranzutreiben. Dabei kommen häufig spezielle Tauchpumpen zum Einsatz, um gasförmige und flüssige Medien zuverlässig zu fördern. Diese müssen bei Tieftemperaturen bis rund -200 °C im Dauerbetrieb oder intermittierend fördern können.
- › Bei diesen Pumpen ist die zweifache Lagerung der Pumpenwelle ein kritisches Konstruktionselement. Die Wälzlager müssen korrosionsbeständig sein und es kann kein anderes Schmiermittel verwendet werden als die Medien, die das Lager umspülen. Deshalb werden jedoch äußerst hohe Anforderungen an das Wälzlager gestellt, das auch bei Tieftemperaturen eine lange Lebensdauer erreichen muss.
- › Daher hat NSK eine Serie von Rillenkugellagern entwickelt, die eigens für diese ungewöhnlichen Betriebsbedingungen ausgelegt sind und sich in wesentlichen Konstruktionsmerkmalen von herkömmlichen Pumpenlagern unterscheiden. Zum Beispiel werden ihre Innen- und Außenringe aus einem rostfreien Stahl gefertigt, der an die besonderen Anforderungen von Wälzlagern angepasst wurde.
- › Die Wälzkörper – ebenfalls aus Edelstahl – werden in einem stabilen Käfig geführt, der das gesamte Innenvolumen des Lagers einnimmt. Der Käfigwerkstoff, ein selbstschmierender Fluorkunststoff, gewährleistet derweil einen reibungsarmen Lauf des Lagers ohne externe Schmierung. Zudem ist der Hochleistungs-Fluorkunststoff extrem verschleißfest und bietet gute Tieftemperatur-Eigenschaften bei Drehzahlen bis $3\,600\text{ min}^{-1}$. Der Käfig ist zweiteilig ausgeführt, die beiden Hälften sind durch Edelstahlnieten verbunden.
- › Diese Rillenkugellager erreichen eine deutlich längere Lebensdauer als andere Wälzlager für derlei Anwendungen, etwa solche mit einem Käfig aus Phenolharz.
- › Die NSK Wälzlager werden in verschiedenen Baugrößen (Wellendurchmesser 30 bis 100 mm) gefertigt und sind damit sowohl in größeren Pumpstationen der Wasserstoffinfrastruktur einsetzbar als auch dezentral, z. B. in Wasserstofftankstellen.
- › Selbstverständlich eignen sich die Pumpenlager auch für die Förderung von anderen Kryo-Gasen wie z. B. Stickstoff.

Bild: Für die Förderung von Kryo-Gasen und -Flüssigkeiten mit Tauchpumpen hat NSK spezielle Wellenlager mit einem Käfig aus selbstschmierendem Fluorkunststoff entwickelt.