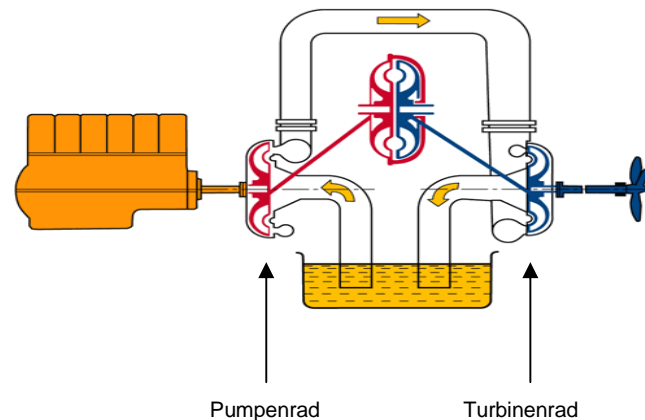


Beschreibung der Voith Turbokupplung

Eine Besonderheit der Maschinenanlage auf der BLEICHEN ist die Voith Turbokupplung, nach dem Erfinder Prof. Dr. Föttinger (1877–1945) auch als Föttingerkupplung bezeichnet. Flüssigkeitskupplung, Strömungskupplung oder Hydrodynamische Kupplung sind weitere gängige Bezeichnungen.

In dem ursprünglichen Fahrtgebiet der BLEICHEN nach Finnland ist in der winterlichen Ostsee mit starker Eisbildung zu rechnen. Eisschollen können den Propeller blockieren und die dabei auftretenden Stöße und Dreh-schwingungen zu einer starken Belastung der Hauptmaschine führen. Eingebaut zwischen der Hauptmaschine und dem Untersetzungsgetriebe verhindert die funktionsfähig erhaltene Voith Kupplung dies zuverlässig. So war es möglich, in Verbindung mit der verstärkten Bauweise des Schiffes - die BLEICHEN besaß die höchste finnische Eisklasse - auch im Winter schnelle Seereisen durchzuführen. Eisbrecherhilfe musste nur bei außergewöhnlich starkem Eis in Anspruch genommen werden.

Die nachfolgende Beschreibung und Skizzen sollen das Prinzip der Voith Turbokupplung erläutern:



Die hydrodynamische Kraftübertragung beruht auf dem Zusammenwirken einer Pumpe und einer Turbine. In der Turbokupplung wird dies durch zwei Schaufelräder realisiert. Diese bilden zusammen mit einer umschließenden Schale den Arbeitsraum, in dem als Betriebsflüssigkeit Schmieröl umläuft.

Das Pumpenrad ist mit der Deutz Hauptmaschine verbunden, das Turbinenrad über das Untersetzungsgetriebe mit der Schraubenwelle. Der umlaufende Flüssigkeitsstrom überträgt dabei die mechanische Leistung des Dieselmotors über die Pumpe auf die Turbine.

Betrieb der Voith Turbokupplung

Anfahren

Vor dem Start der Hauptmaschine wird mit einer separaten Anfahrpumpe die Kupplung mit Öl gefüllt, so dass sich bereits beim Start ein Strömungskreislauf bildet, der über das Pumpenrad das Turbinenrad und damit den Propeller verbindet.

Normalbetrieb

Die separate Anfahrpumpe kann abgestellt werden. Ein stationärer Strömungskreislauf mit einem geringen Schlupf (2 bis 3 %) zwischen Pumpen- und Turbinenrad stellt sich ein. Die Ölversorgung übernimmt eine über die Kupplung angetriebene Ölpumpe.

Eisfahrt

Eisschollen behindern kurzzeitig den drehenden Propeller. Die dabei auftretenden Stöße und erhöhten Drehmomente werden durch einen größeren bis zu 50%igen Schlupf zwischen Pumpen- und Turbinenrad aufgefangen.

Besonderheit

Die Voith Kupplung der BLEICHEN ist eine *Überlast-Sicherung*, mit der es nicht möglich ist, die Hauptmaschine und Antriebswelle vollständig voneinander zu trennen. Zum Stoppen des Schiffes muss auch die Hauptmaschine gestoppt werden.

Freunde des Stückgutfrachters
MS BLEICHEN e.V.
Australiastraße, Schuppen 51A
20457 Hamburg
Tel: 040 751146910
Fax: 040 751146929
E-Mail: info@msbleichen.de

www.msbleichen.de

Liegeplatz des Schiffes: Hansahafen, Bremerkai
neben Schuppen 50 im östlichen Freihafen auf
Position: 53°31,62 N, 010°0,02 E

Anfahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln:
S 3 und S 31 S-Bahnstation Veddel
Ausgang Wilhelmsburger Platz in
Richtung Hafen, Niedernfelder Brücke, Veddeler
Damm, Gehzeit ca. 20 Minuten
Buslinie 256 Haltestelle Veddel Westseite
Anfahrt mit dem Auto: über den Veddeler Damm
Anfahrt mit der Barkasse: MaritimeCircleLine
(www.maritimeCircleLine.de)

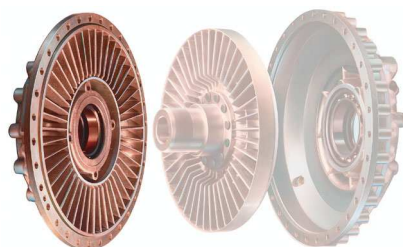
Die „*Informationen aus der Maschine*“ werden in unregelmäßigen Abständen veröffentlicht. Nachdruck nur mit Genehmigung.
Bisher sind erschienen:
Schiffsdaten
Hauptmaschine
Datenblatt Hauptmaschine und Dieselgeneratoren
Voith Turbokupplung
Das Ladegeschirr

Spendenkonto:

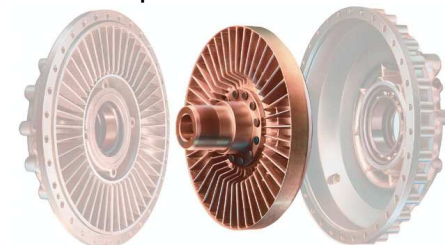
Stückgutfrachter BLEICHEN
HASPA
BLZ: 20050550
Konto Nr: 1365130572

Gestaltung und Text: Volker Stärk
Sep.2010
© Alle Zeichnungen Voith Turbo

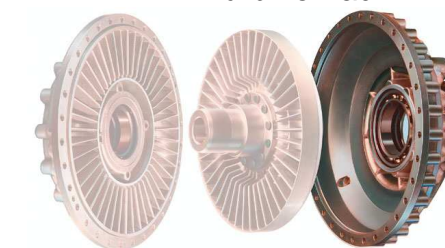
Die wesentlichen Bauteile der Voith Turbokupplung



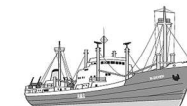
Pumpenrad



Turbinenrad



Gehäuse

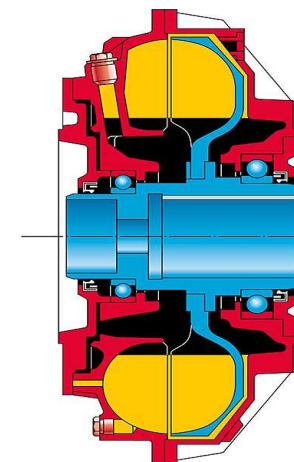


Freunde des Stückgutfrachters
MS BLEICHEN e.V.

MS BLEICHEN

Informationen von Deck und aus der
Maschine

Voith Turbokupplung



MS BLEICHEN

Ein Projekt der Stiftung Hamburg Maritim
www.stiftung-hamburg-maritim.de