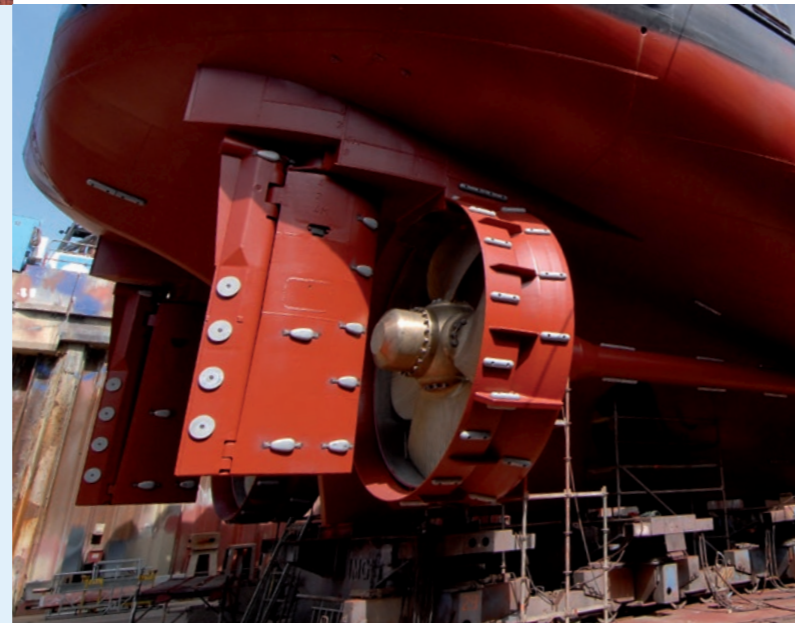




» Düsenfertigung nach mass und kundenwunsch

Alle Düsentypen werden von DMC speziell nach Kundenanforderungen gefertigt, so können optimale Betriebsbedingungen für das Schiff geschaffen werden.

Das international renommierte Marin/Wageningen 19A-Profil kann in verschiedenen L/D (Länge/ Durchmesser) Ausführungen geliefert werden. Dieser Düsentyp wird häufig für Ruderpropeller genutzt, oder dann, wenn der Rückwärtsschub weniger von Bedeutung ist.



» VG40 - Düse

Die VG 40-Düse wurde von DMC entworfen und hat, im Vergleich zur 19A-Düse eine kürzere Profillänge.

Bei hoher Fahrtgeschwindigkeit führt dies, im Vergleich zum Düsentyp 19A, zu besseren Ergebnissen, der Pfahlzug voraus ist jedoch gleich.



» Wing düse

Die sogenannte "Wing Düse" wurde von DMC entwickelt. Sie besteht durch eine geringe Länge und ein spezielles zusätzliches hydrodynamisches Flügelprofil, wodurch ein geringer Systemdurchmesser realisiert werden kann. Über diese Merkmale ist eine optimale Manövrierfähigkeit, kombiniert mit einer verbesserten Leistung und Effizienz bei hoher Fahrtgeschwindigkeit möglich. Schiffe, die eine "Wing Düse" nutzen, können aufgrund des geringen Systemdurchmessers einen größeren Propellerdurchmesser einsetzen.

Das System ist besonders geeignet für Yachten sowie Fischerei- und Forschungsschiffe.



Optima düsen

ZUR OPTIMIERUNG DER SCHUBLEISTUNG

DAMEN
MARINE COMPONENTS

Nijverheidsstraat 5
3371 XE Hardinxveld-Giessendam
The Netherlands

+31 (0)184 67 62 62
info@damenmc.com

damenmc.com
straalbuizen.nl

Damen Shipyards Gorinchem is the copyright owner of this brochure – © Damen Shipyards Gorinchem 2022. All rights reserved. Except with the prior express written permission of Damen Shipyards Gorinchem, this brochure and its content may not be distributed and/or commercially exploited.

DAMEN
MARINE COMPONENTS

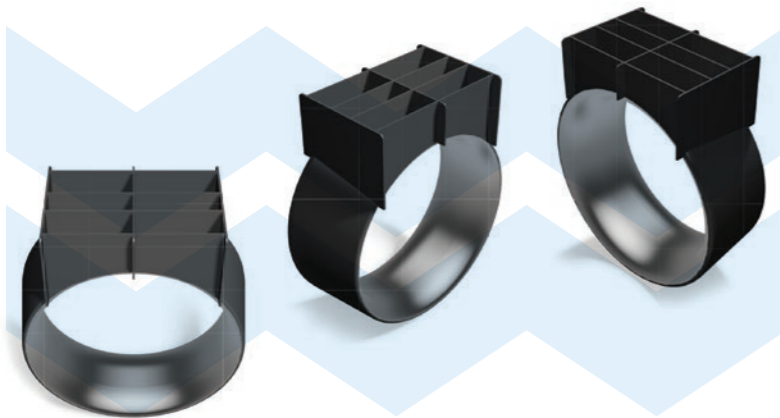


Optima düse

Die Optima Düsen wurden ursprünglich im eigenen Hause entwickelt und in Zusammenarbeit mit dem Maritimen Forschungszentrum der Niederlande (MARIN) getestet.

Ursprünglich hatten sich zwei Düsen am Markt durchgesetzt. Der Typ 19A, mit seinen hervorragenden Ergebnissen bei Voraufahrt, und der Düsentyp 37 mit verbesserten Ergebnissen im Rückwärtsschub, jedoch mit Einbußen bei Voraufahrt. Die Herausforderung für die Hersteller bestand nun darin, die Vorteile der beiden Düsen zu kombinieren.

Mit der Optima Düse lieferte DMC die Lösung.



» Nachhaltigkeit und "single weld spinning"- methode

Die Düsen ermöglichen, durch den reduzierten Treibstoffverbrauch, eine Verminderung des CO₂-Ausstoßes. Die innovative Produktionsmethode von Damen, die "Single Weld Spinning"-Methode, geht noch einen Schritt weiter. Hierdurch kann der Düseninnenring in einem Prozess hergestellt werden, was die Schweiß- und Schleifarbeiten deutlich vermindert. Es entsteht ein umweltfreundliches und nachhaltiges Produkt. Der Produktionsprozess der Düsen ist sehr effizient, da Düsen vom kleinsten Innendurchmesser mit 800mm bis zu einem Außendurchmesser von acht Metern in kürzester Zeit hergestellt werden können. Die "Single Weld Spinning"-Methode ist komplett automatisiert und ermöglicht die Düsenproduktion aus verschiedenen Stählen wie Edelstahl, Stahl und Duplex. Da der Düseninnenring mit nur einer Schweißnaht hergestellt wird, entsteht eine besonders glatte Oberfläche und verbessert die Qualität des Endproduktes erheblich.

» Vorteile

Die Optima Düse vereint die besten Komponenten der Düsentypen 19A und 37; darüber hinaus übersteigt sie sogar die Schubwerte in der Voraufahrt und verbessert zusätzlich auch die Rückwärtsschubwerte. Selbst der Pfahlzug der Optima Düse ist um 3,1% höher als der des Düsentyps 37.

- » Optimaler Vorwärtsschub
- » Optimaler Rückwärtsschub
- » Sehr geringes Geräuschniveau
- » Minimierte Vibrationen und Schwingungen
- » Robustes Profil

» Grössere zugelassene last

Auf vielen Binnenwasserstraßen ist die zulässige Beladung abhängig vom Stoppweg. Die Optima kann ein Schiff bis zu 20% schneller stoppen als es mit einem freien Propeller möglich ist. Hierdurch kann das Schiff, entsprechend der Schifffahrtsstraßenregelungen, mehr Ladung transportieren.

» Vielseitigkeit

Um die Vorteile der Optima Düse besser nutzen zu können, wurden verschiedene L/D Varianten entwickelt. Hierbei wurde das Augenmerk besonders auf die Fahrprofile unterschiedlichster Schiffstypen gelegt:

» L/D 0,4

Diese Variante ist bei drei Anwendungsgebieten besonders geeignet:

- Auf Grund des geringeren Widerstandes ermöglicht diese Düsenvariante Coastern, Fischereifahrzeugen und anderen Schiffen bis 14kn Fahrt eine höhere Geschwindigkeit.
- Durch steigende Rohölpreise werden viele Schiffe mit einer niedrigen Geschwindigkeit ausgelegt. Dieses sogenannte "slow steaming" hat die Nachfrage nach kurzen Düsen deutlich erhöht.
- Bei Schiffen mit Eisklassen kann die Motorleistung mit einer Optima L/D 0,4 reduziert werden.

» L/D 0,5: bei höher belasteten Arbeitsschiffen, wie z.B.

Baggern, Schleppern oder Binnenschiffen, eignet sich die Optima mit L/D 0,5.

» L/D 0,6: der Einsatz der L/D 0,6 ist bei extrem hoch belasteten Schiffen, insbesondere Schubbooten, mit geringer Geschwindigkeit sinnvoll.

» Optispec: es handelt sich hier um eine Drehdüse, die ohne Anbindung an die Ruderhacke eingebaut werden kann.

» Frequenzanpassung

Die Optima kann so auf das Schiff angepasst werden, dass die Lautstärke und die Vibrationen deutlich verringert werden. Die Reduzierung sorgt für eine deutliche Steigerung des Komforts für die Besatzung an Bord.

» Berechnungen

DMC analysiert die individuellen Bedürfnisse der Kunden und prüft die Wirtschaftlichkeit der Anwendung von verschiedenen Düsen, anschließend empfehlen wir den optimalen Düsentyp. Ein individueller Entwurf wird angefertigt und in Abstimmung mit dem Kunden angepasst und schließlich für die Produktion freigegeben.

» Die optispec-düse

Die Optispec ist eine Drehdüse mit einem starren Ruderblatt. Die Düse hat einen Drehwinkel von 35 Grad zu beiden Seiten um den Propeller. Durch die freie Aufhängung, ohne zusätzliche Anbindung ans Schiff, ist sie mit geringem Aufwand platzsparend einzusetzen. Zudem ist die Optispec Düse mit konventionellen Rudersystemen kompatibel. Sie wurde für Spezialschiffe, bei denen gängige Antriebs- und Steuersysteme nicht eingesetzt werden können, wie z.B. Baggerschiffe oder Schubboote, entwickelt. Die Optispec Düse ist problemlos mit konventionellen Rudersystemen kombinierbar.



Exzellenter vorwärts- und rückwärtsschub

