



Eine neue Generation
von Stabilisatorsystemen



Mit Auszeichnung prämierte Innovation



*„Die elegant geschwungenen
Vektor-Finnen passen sehr gut zur
Rumpfform moderner Yachten,
bei denen Stabilisatoren immer
mehr zum Standard gehören!“*

- Dame Award 2013 -





„Formvollendete Technik, die leider unter dem Rumpf verborgen bleibt!“

- Bill Dixon -
Vorsitzender Jury Dame Award 2013

Inhalt

Warum Stabilisatoren	5
Funktionsweise	7
Neue Produktgeneration	8
Die perfekte Lösung	9
Im Fahrbetrieb	10
Beim Ankern	12
Testergebnisse	14
Vektor-Finnen	16
Entwicklung & Erprobung	18
Stellantriebe	20
Abmessungen	26
Hydraulikaggregate	28



Warum Stabilisatoren

Bisher wurden Stabilisatorsysteme vorwiegend auf großen Passagierschiffen und Superyachten eingesetzt. Mittlerweile sind jedoch auch Eigner von Freizeit-Yachten an mehr Komfort und besserer Nutzbarkeit interessiert.

Durch den Einbau eines leistungsfähigen Stabilisatorsystems ergeben sich vielfältige Vorteile.

Erhöhter Komfort an Bord

Bessere Einsatzmöglichkeiten bei allen Wind- und Wetterbedingungen

- Passagiere, die sonst leicht seekrank werden, können Touren besser genießen
- Weniger Verschleiß, da größere Wellen nicht mehr umfahren oder frontal genommen werden müssen, um Rollbewegungen zu vermindern

Erhöhte Sicherheit an Bord

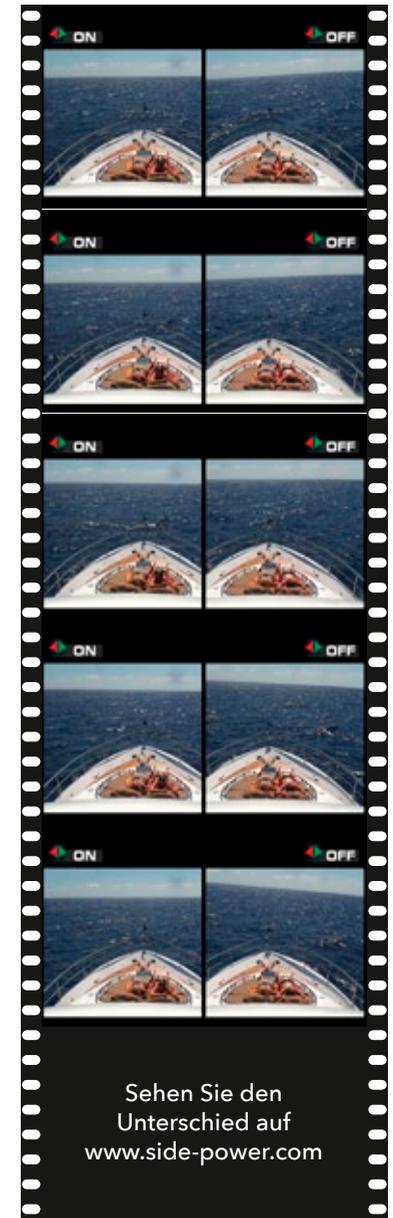
- Geringeres Risiko von plötzlichen und heftigen Rollbewegungen
- Konzentrierte Besatzung durch weniger Ermüdung oder Unwohlsein

Geringerer Treibstoffverbrauch

Während sich durch konventionelle Stabilisatorsysteme der Treibstoffverbrauch generell leicht erhöht, lässt sich mit Hilfe unserer Side-Power Stabilisatoren sogar Treibstoff sparen, da selbst bei schwierigen Wind- und Wetterverhältnissen häufig die direktere Route gewählt werden kann. Gerade bei seitlichen Wellen muß nicht mehr mit erhöhter Geschwindigkeit gefahren werden um Rollbewegungen zu vermeiden, wodurch ebenfalls Treibstoff gespart wird.

Hohe Wertstabilität

Als gehobenes Ausstattungsmerkmal erhöht ein installiertes Stabilisatorsystem von Side-Power den Wiederverkaufswert einer Yacht erheblich.





*„Man schwebt wie auf einem
fliegenden Teppich ...“*

John Maxey, Eigner Fairline 78



Maximaler Komfort an Bord!

Medizinische Studien haben gezeigt, daß die individuelle Neigung zur Reise- bzw. Seekrankheit vielfach sehr unterschiedlich ausgeprägt ist.

Bei der Bewegung eines Schiffes auf See gibt es insgesamt sechs Freiheitsgrade, bestehend aus drei linearen Bewegungsrichtungen sowie drei Rotationsmöglichkeiten um die lotrechten Achsen. Obwohl sämtliche dieser, durch Wellen verursachten Bewegungen zu einem gewissen Grad körperliche Reaktionen auslösen können, ist es vorwiegend die Rollbewegung, welche die deutlichste Auswirkung zeigt. Sie ist auch diejenige Kraft, die innerhalb der technischen Möglichkeiten am besten beeinflusst werden kann, weswegen Stabilisatoren vor allem die Rollbewegung korrigieren sollen. Die Studien zeigen auch, daß die Symptome von Bewegungsfrequenz und -stärke abhängen.

Interessant ist hierbei, daß vor allem Frequenzen zwischen 0,1 und 0,4 Hz mit Rollperioden zwischen 2,5 und 10 Sekunden, der natürlichen Rollperiode von Booten über 12 m Länge, als besonders unangenehm erlebt wer-

den. Im kritischen Bereich zwischen 0,15 und 0,3 Hz zeigen über ein Viertel der Personen an Bord selbst bei kleineren Bewegungen bereits deutliche Symptome. Dies kann bedeuten, daß beispielsweise bei einem gemeinsamen Bootsurlaub nicht alle Familienmitglieder die Zeit an Bord gleichwertig genießen können.

Die Reduzierung der Rollbewegung wird anhand der Reduktion des Rollwinkels bestimmt. Die praktischen Auswirkungen sind jedoch deutlich höher, da nicht nur die Bewegung ausschlaggebend ist, sondern der Körper vor allem die Beschleunigungskräfte wahrnimmt und als unangenehm erlebt. Wird der Rollwinkel um 50% reduziert, werden die Beschleunigungswerte und damit die direkten Ursachen des Unwohlseins um ca. 75% reduziert.

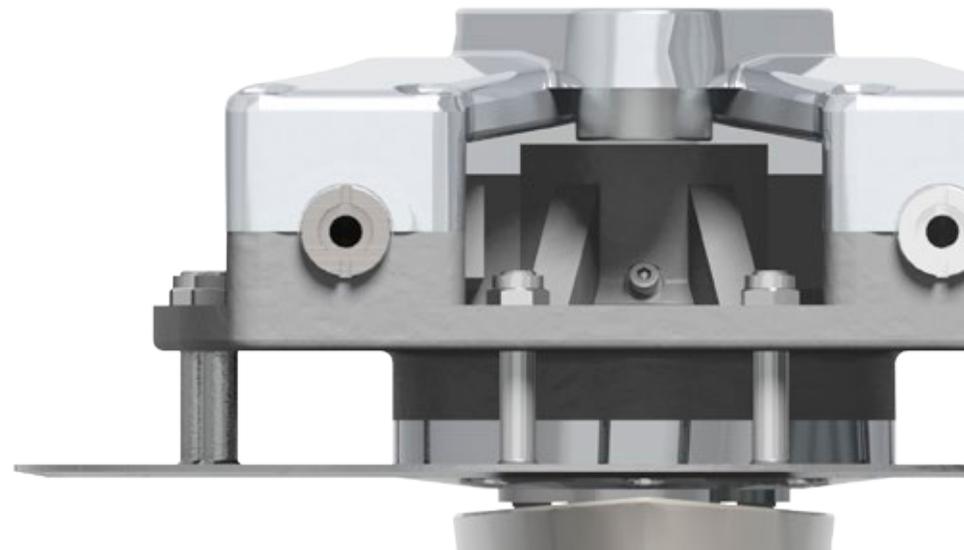
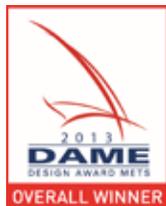
Bei einem korrekt dimensionierten Stabilisatorsystem von Side-Power ist auch unter rauen Bedingungen eine Reduktion des Rollwinkels von über 50% gewährleistet, beim Ankern normalerweise bis zu 70%. Hierdurch kann die prinzipielle Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Symptomen der Seekrankheit bei Personen an Bord um 80 - 95% reduziert werden.

*“Stabilisator-
systeme sollten
den Komfort an Bord
maximal erhöhen”*

Eine **neue Generation** von Stabilisatorsystemen

Stabilisatoren mit Finnen ermöglichen eine generelle Nutzung sowohl im Fahrbetrieb als auch beim Ankern. Der Kraftbedarf zur Stabilisierung der Yacht beim Ankern bestimmt die Dimensionierung der Finnen.

Größere Finnen ermöglichen prinzipiell mehr Stabilisierung, führen jedoch durch den erhöhten Strömungswiderstand und damit bei höheren Geschwindigkeiten zu mehr Treibstoffverbrauch. Durch größere Systeme wächst auch der Platzbedarf der internen Komponenten. Daher müssen häufig Kompromisse bei der Einbauposition gemacht werden, was sich wiederum nachteilig auf Rollbewegung und Richtungsstabilität auswirkt. Dies führt bei der Dimensionierung konventioneller Systeme meistens auch zu Kompromissen bei der Größe der Finnen. Bei schnellen Yachten wird aus diesen Gründen häufig auf Stabilisatoren verzichtet, auch wenn der Eigner den Einbau bevorzugt.





Vektor-Finnen - die einfache Lösung für ein komplexes Problem

Unsere Stabilisatorsysteme mit Vektor-Finnen (Vector Fin™) ermöglichen eine deutlich effizientere Verminderung der Rollbewegung bei gleichzeitiger Reduzierung nachteiliger Auswirkungen aktiver Finnen wie Dreh- und Eintauchbewegungen.

Diese Vorteile und die daraus resultierenden stark gesteigerten Komforteigenschaften an Bord machen Side-Power Stabilisatoren zur idealen Lösung für schnelle Yachten auf denen konventionelle Systeme bisher nicht die gewünschte Reduzierung der Rollbewegung erreichen konnten.

Besonders gilt dies bei leichteren Yachten, wo modernes Rumpfdesign verbunden mit geringerem Gewicht und den resultierenden kürzeren Rollbewegungen die Dreh- und Eintauchbewegungen

besonders unangenehm machen und schwierig zu stabilisieren sind. Hier wird vergleichsweise mehr Krafteinwirkung benötigt um ein schneller reguliertes System zu ermöglichen welches die kürzeren Rollperioden effektiv dämpfen kann. Um so entscheidender ist bei einem guten System hierbei, daß die Kräfte in optimaler Richtung wirken können.

Gerade für diese Bootsklasse, in der es bisher keine zufriedenstellende Lösung zur Stabilisierung gab, ist unser System die perfekte Lösung.

Bis zu 55% weniger Nebeneffekte als konventionelle Stabilisatorsysteme.

Bis zu
30% mehr Effizienz



Im Fahrbetrieb

Im Gegensatz zu Gyro-Stabilisatoren, die unabhängig von Geschwindigkeit und Rollperiode immer die gleiche Maximalkraft aufwenden um Rollbewegungen entgegenzuwirken, erhöhen sich bei Finnen-Stabilisatoren die stabilisierenden Kräfte im Fahrbetrieb mit zunehmender Geschwindigkeit bzw. Rollperiode.

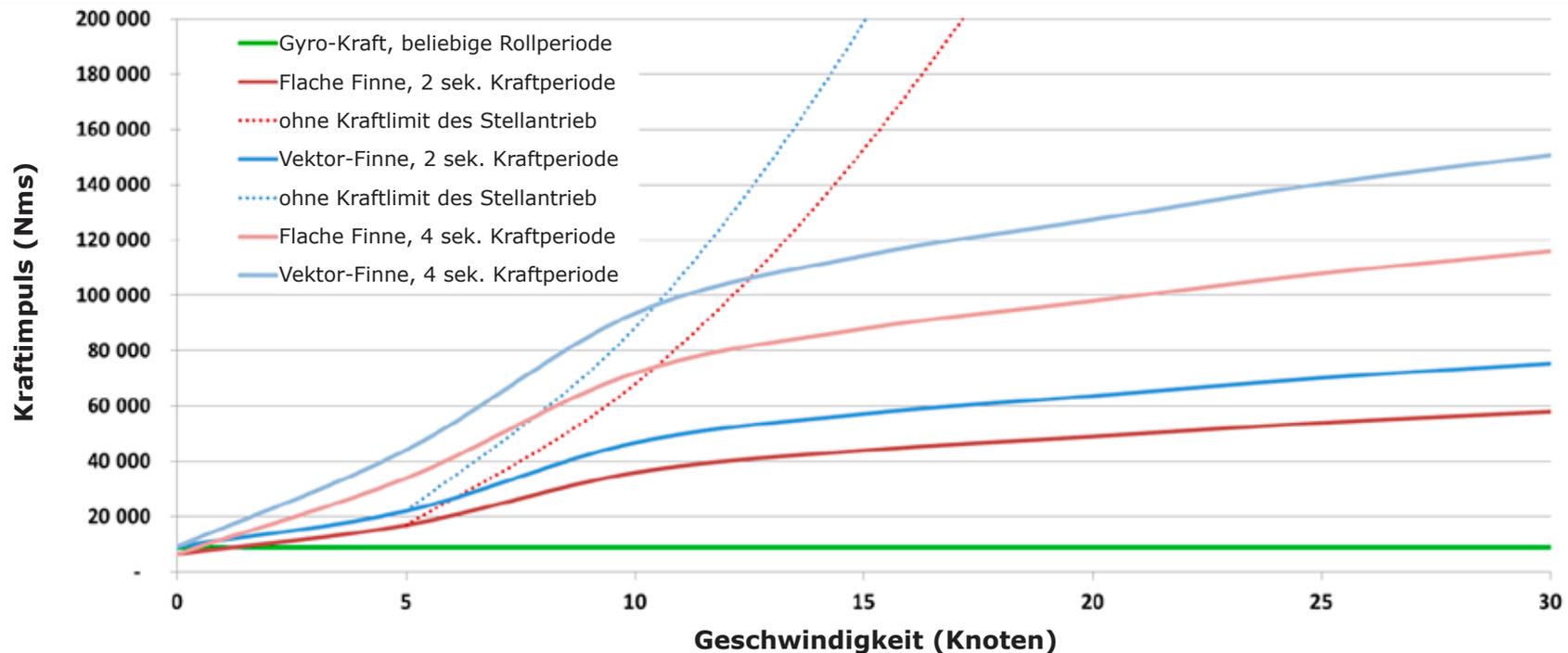
Der physikalische Kraftanstieg erfolgt bei Finnen-Stabilisatoren mit dem Quadrat der Geschwindigkeit. Jedoch wird dieses Potenzial aufgrund der entstehenden großen Kräfte bei hohen Geschwindigkeiten häufig nicht ausgenutzt, da die Stellantriebe aufgrund der hohen Krafteinwirkung im möglichen Anstellwinkel von der Dimensionierung her begrenzt sind.

Stabilisatorsysteme mit Finnen ermöglichen das Bereitstellen hoher Kräfte um das Rollen bei langen Rollperioden zu dämpfen. Da hier der absolute Kraftimpuls über die Zeit ausschlaggebend ist, kann die durch die Finne

erzeugte entgegenwirkende Kraftkomponente durch das im Winkel vorbeifliessende Wasser zeitlich prinzipiell unbegrenzt wirken.

Der Kraftimpuls (Nms, Newton x meter x sek.) ist durch den nicht begrenzenden Zeitfaktor ebenfalls zeitlich unbegrenzt. Dies stellt einen großen Vorteil dar, da größere Wellen in der Realität auch länger sind und Vektor-Finnen daher im Fahrbetrieb typischerweise eine Reduzierung der Rollbewegung um 30% im Vergleich zu konventionellen Finnen gleicher Baugröße ermöglichen.

Durch ihre überlegene Effektivität ermöglichen Side-Power Stabilisatorsysteme mit Vektor-Finnen selbst bei hohem Wellengang eine Reduzierung der unangenehmen Rollbewegungen von bis zu 95% und damit einen konkurrenzlosen Komfort an Bord.



Bis zu
50% mehr Effizienz



Beim Ankern

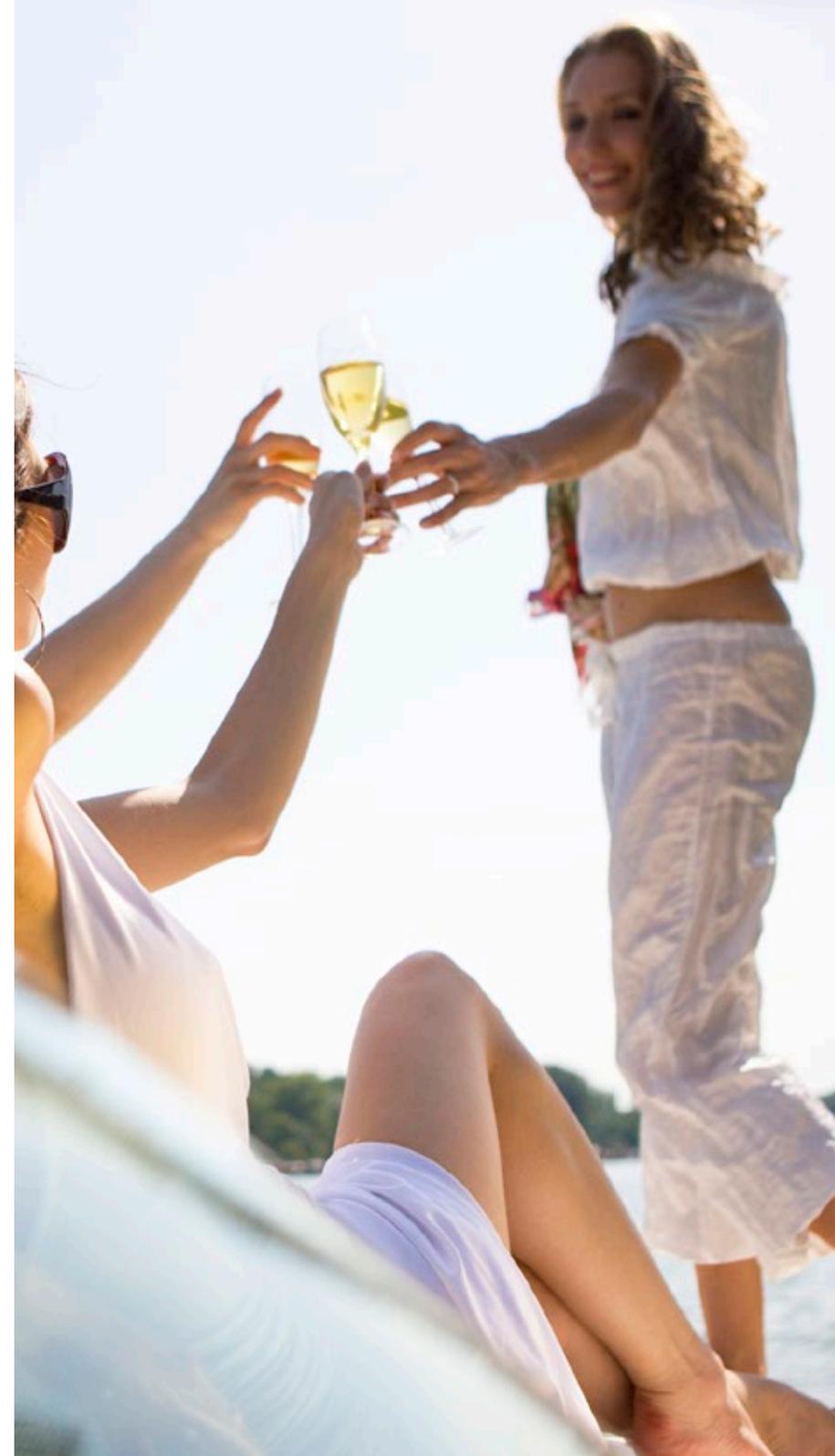
Bis zu 50% effizienter als Stabilisatorsysteme mit konventionellen Finnen

Egal ob im Fahrbetrieb, beim Ankern oder am Liegeplatz, Stabilisatorsysteme sollten heute für sämtliche Nutzungsszenarien gleichermaßen geeignet sein.

Diesen Anspruch erfüllen die Stabilisatoren mit Vektor-Finnen von Side-Power durch ihre überlegene Konstruktionsweise perfekt. Sie bieten einen enormen Zugewinn an Komfort und Sicherheit für verschiedenste Aktivitäten an Bord oder im Wasser mit Freunden und Familie.

Mit unseren Stabilisatorsystemen lassen sich die wertvollen Tage und Stunden für alle entspannter genießen.

Warum nicht eine Nacht unter Sternenhimmel ankern statt in einer überfüllten Hafenanlage zu liegen?



Kein merkbarer Geschwindigkeitsverlust

Die Vektor-Finnen gleichen durch ihren dynamischen Auftrieb den Strömungswiderstand aus. Dadurch ist ein Geschwindigkeitsverlust nicht merkbar, es entsteht kein erhöhter Treibstoffverbrauch.



Testergebnisse

Princess 56 mit 0,6m² Vector Fins™

	Ohne Stabilisator	 Vector Fins™	Reduzierung Rollbewegung	Reduzierung Beschleunigung (Verminderung Seekrankheit)
Geschwindigkeit 11 kn				
Max. Rollbewegung	10,4°	0,3°	97%	99,8%
Durchschn. Rollbewegung	5,7°	0,15°	97%	99,9%
Beim Ankern				
Max. Rollwinkel	9,4°	2,6°	72%	92%
Durchschn. Rollwinkel	4,1°	1,4°	66%	88%

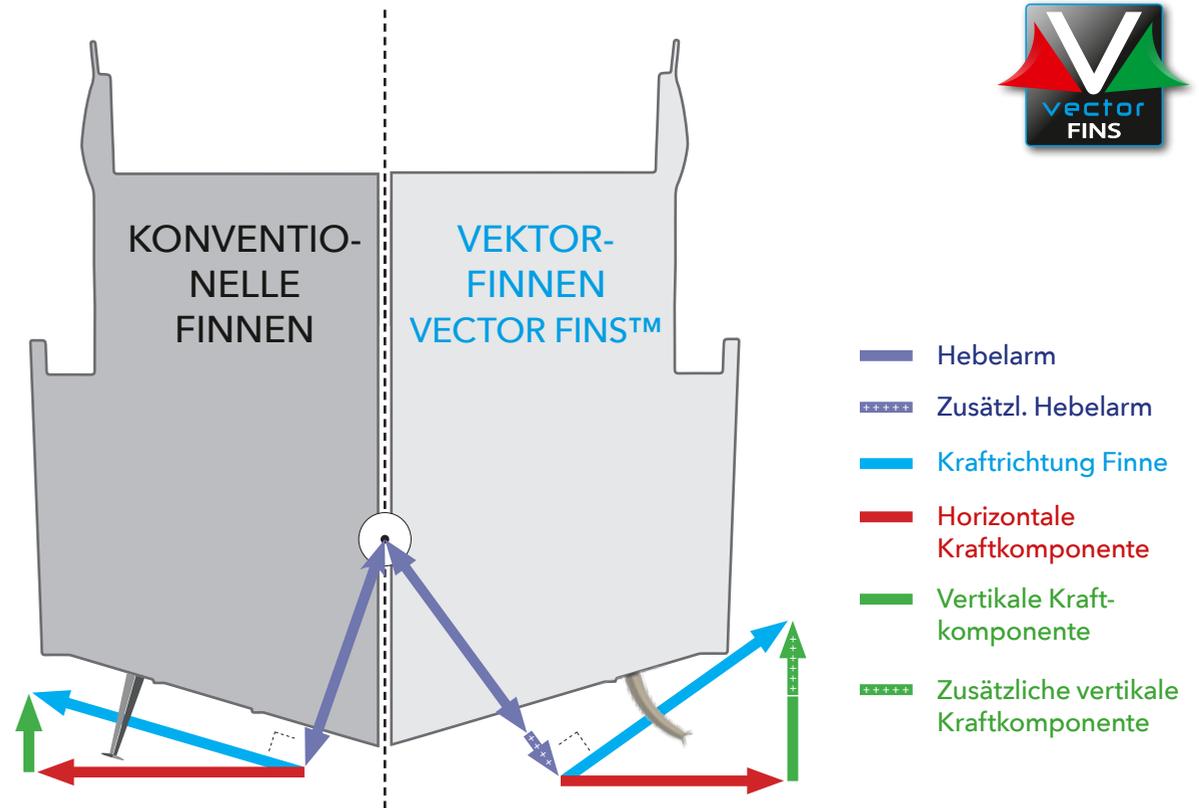
Side-Power Stabilisatoren

- Stabilisierungseffekt nimmt im Gegensatz zu Gyrostabilisatoren bei höheren Geschwindigkeiten zu
- Verbesserter Treibstoffverbrauch
- Minimaler bzw. nicht meßbarer Geschwindigkeitsverlust
- Geräuscharmer Betrieb
- Kompakte Abmessungen
- Zur Nachrüstung geeignet

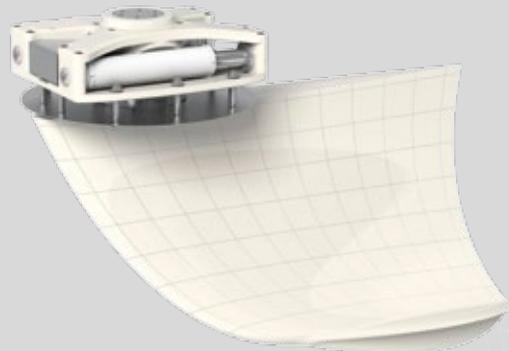


Weshalb Vektor-Finnen die bessere Lösung sind

Vektor-Finnen leiten die einwirkenden Kräfte so um, dass eine größere vertikale Kraftkomponente der Rollbewegung entgegenwirkt. Dadurch werden nachteilige Auswirkungen auf die Fahr- und Komforteigenschaften des Schiffes vermieden. Die gebogene Form der Vektor-Finnen unterstützt diesen Effekt durch die größere horizontale Kraftkomponente sowohl bei Fahrbetrieb wie auch beim Ankern. Durch den veränderten Winkel der Krafteinwirkung wird der Hebelarm um den Rollpunkt des Schiffes verändert, was die Rollbewegung ebenfalls verringert. Dies garantiert bei gleicher Größe der Finne eine deutlich höhere Wirkung, sodaß Strömungswiderstand, Energie- und Platzbedarf sowie Belastung der mechanischen Komponenten gegenüber Systemen mit konventionellen Finnen deutlich verbessert werden konnten.



Eigenschaften der Vektor-Finnen



- Bis zu 50% mehr Effizienz*
- Bis zu 55% weniger Nebeneffekte*
- Hydrodynamische Formgebung der Finnen durch Verwendung modernster Software
- 20 bis 50% weniger Strömungswiderstand als vergleichbare Systeme, dadurch praktisch kein Geschwindigkeitsverlust oder erhöhter Treibstoffverbrauch
- Stabilisierung bei allen Geschwindigkeiten ('Any speed') - Größenverhältnis 2:1
- Die Vektor-Finnen werden in einem Arbeitsschritt im Vakuum-Verfahren mit Vinylester und speziellen Glasfasermatten gefertigt und dabei

über einen vorgeformten Stahlkern gegossen (vergleichbare Finnen bestehen dagegen häufig aus zwei verklebten Halfteilen). Die Herstellungsweise ermöglicht maximale Verbundfestigkeit bei minimalem Gewicht.

Bis zu
50%
mehr
Effizienz

Bis zu
55%
weniger
Nebeneffekte

* im Vergleich zu konventionellen Finnen

Unser schwimmendes Labor

Das Versuchsboot von Sleipner Motor mit 18 m Länge und einer maximalen Geschwindigkeit von 37 Knoten verfügt über umfangreiche Testausrüstung zur Datenerhebung und Erprobung unter realen Bedingungen.



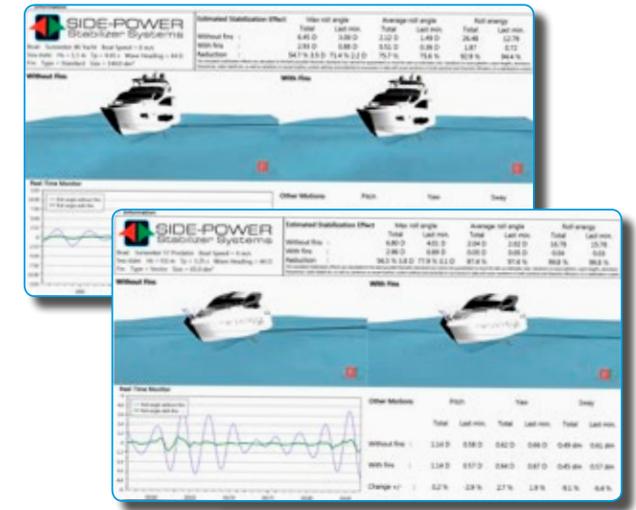
Entwicklung & Erprobung

Wir investieren kontinuierlich in unsere Produktentwicklung, um unsere maritimen Anwendungen zu verbessern und die Integration verschiedener Systeme voranzutreiben. Ein Ziel dabei ist auch, diese Anwendungen für die kommerzielle Nutzung, sowie große Yachten, anbieten zu können.

Um eine praxisnahe Produkterprobung zu gewährleisten, haben wir ein geeignetes Versuchsboot mit 18 m Länge und einer maximalen Geschwindigkeit von 37 Knoten bauen lassen. Unser 'schwimmendes Labor', verfügt über eine umfangreiche Test-

ausrüstung zur Datenerhebung und Erprobung unter realen Bedingungen. Während unzähliger Stunden an Bord haben wir existierende Systeme und Anwendungen umfangreichen Tests unterzogen, um eine bestmögliche Basis für die Entwicklung und Verbesserung unserer Produkte zu erhalten.

Mit Hilfe unserer innovativen 3D-Simulationssoftware können wir verschiedene Fahrzeugmodelle bei unterschiedlichen Bedingungen testen und erhalten so wertvolle Daten zur Dimensionierung des Side-Power Stabilizersystems.



Die intelligente Steuerung

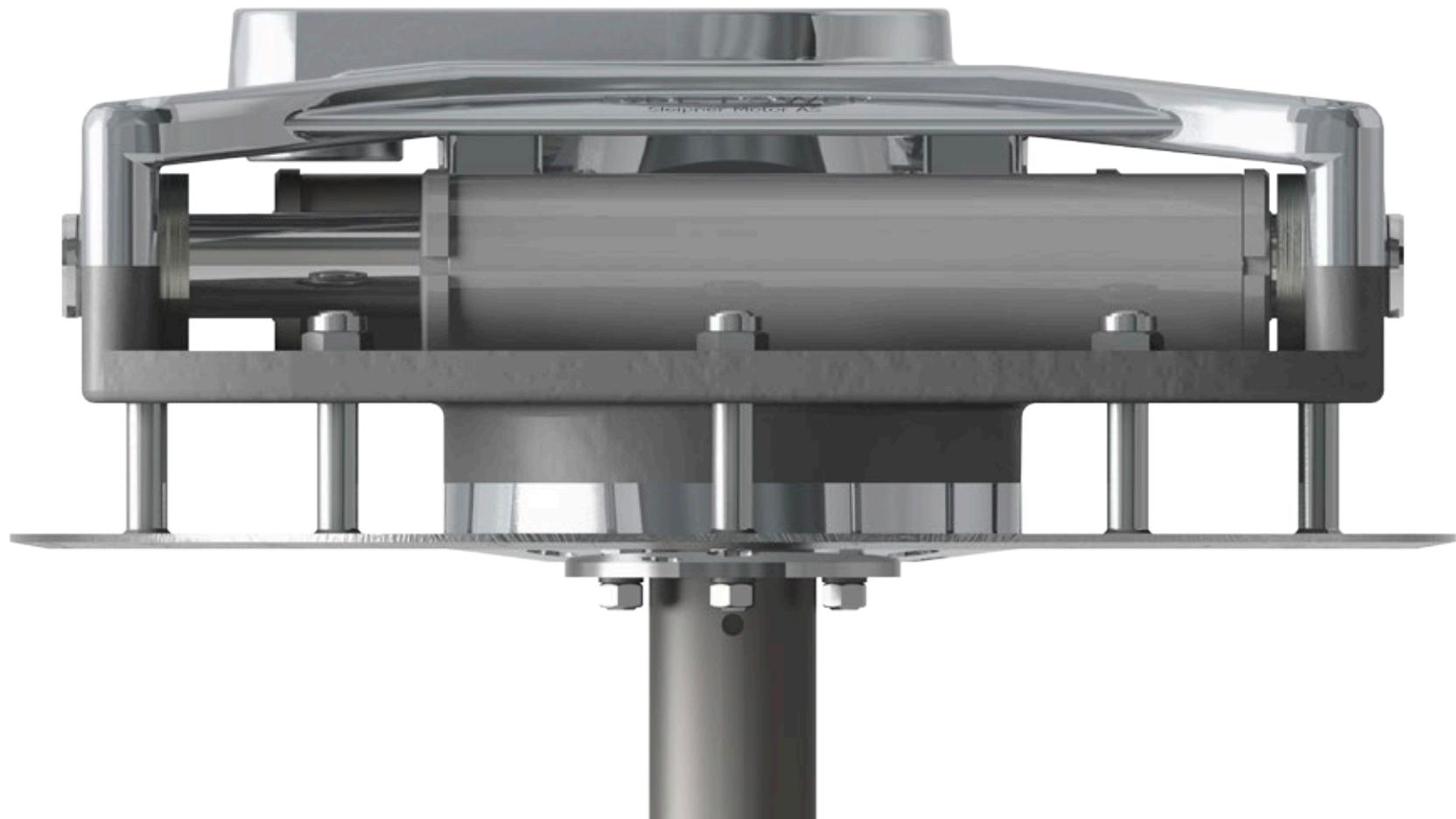


- Kooperation mit führenden Herstellern zur kontinuierlichen Weiterentwicklung der Steuerungssoftware
- Einfache Bedienung und Steuerung über farbigen Touchscreen
- Selbststabilisierende Algorithmen für sämtliche Geschwindigkeiten bzw. beim Anker
- Schnelle und einfache Updatefunktion zur Sicherstellung der Kompatibilität bei Verbesserungen der Software

- Sobald der Rückwärtsgang eingelegt wird, werden die Vektor-Finnen automatisch zentriert und arretiert (kontinuierliche Überwachung der Position der Finnen durch Drucksensoren)
- GPS Geschwindigkeitsmesser zur besseren Datengrundlage der Steuerungsalgorithmen
- Integrierte S-link Kommunikation mit Bug- und Heckschrauben sowie anderen hydraulischen Systemen



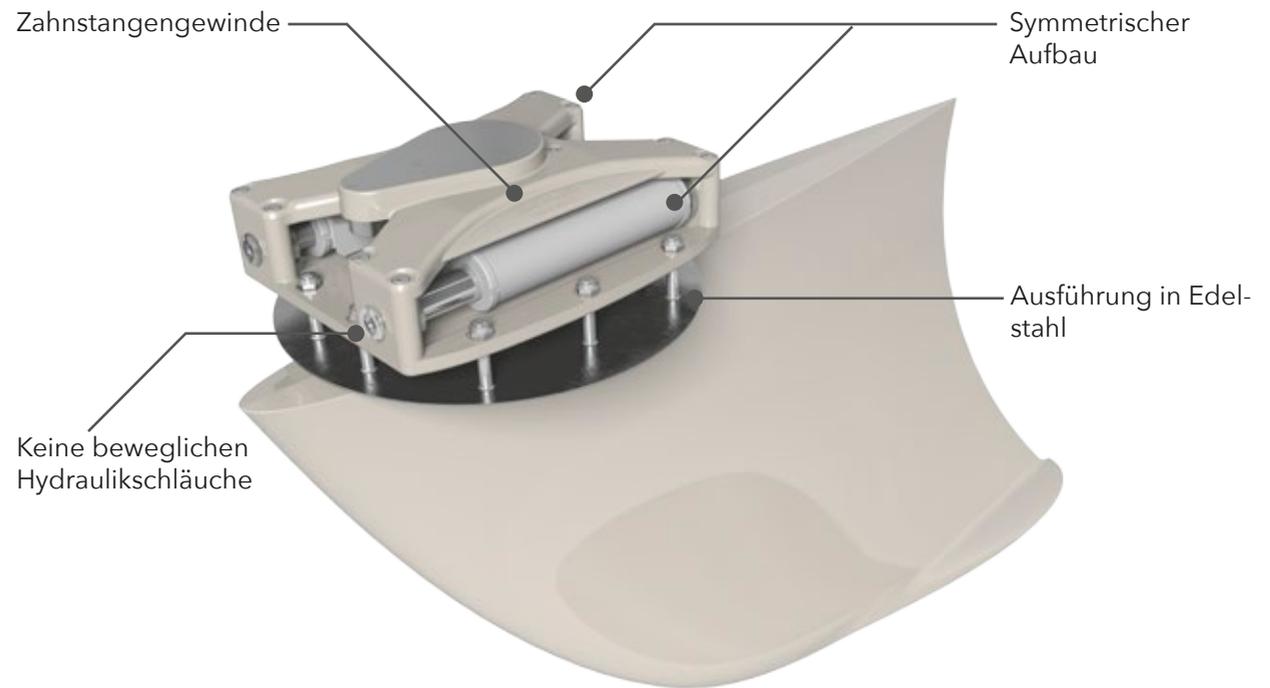
Der kompakteste Stellantrieb für Stabilisatorsysteme



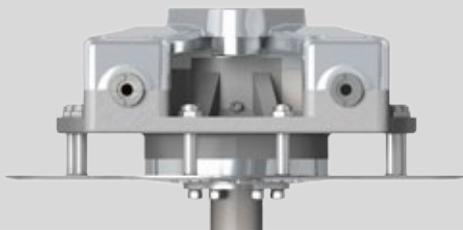
SPS55 Stellantrieb

Der neue SPS55 Stellantrieb für unsere **Vektor-Finnen** ist extrem kompakt und arbeitet sehr geräuscharm. Er läßt sich platzsparend auf modernen Yachten bis 20 m Länge einbauen, bei denen meist großer Wert auf den Wohnbereich gelegt wird.

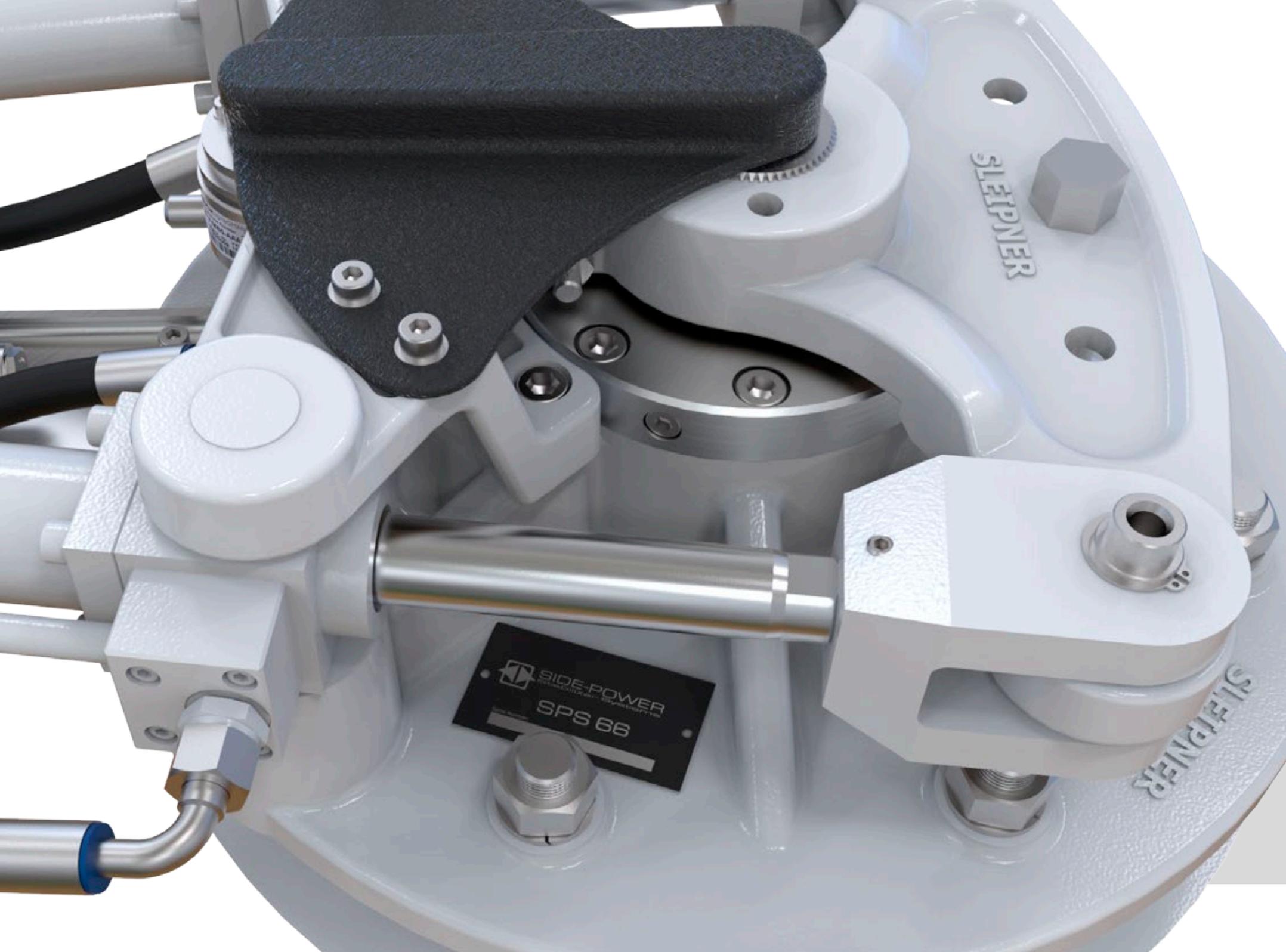
Da die SPS55 Stellantriebe meistens direkt unter dem Wohnbereich installiert werden, wurden sie auf geräuscharmen und problemlosen Betrieb sowie höchste Zuverlässigkeit ausgelegt.



Technische Vorteile



- Die quadratische Grundplatte sorgt für eine gleichmäßige Kraftverteilung und lässt sich durch den geringen Platzbedarf zwischen den Rumpfverstärkungen installieren.
- Symmetrischer Aufbau mit zwei Hydraulikzylindern für gleichmäßige Kraftverteilung.
- Der Stellantrieb kann in beliebiger Orientierung in den Rumpf eingebaut werden, da die Ausrichtung der Finnen unabhängig ist.
- Feststehende Hydraulikschläuche garantieren eine einfache Installation sowie erhöhte Sicherheit gegenüber Undichtigkeiten und möglicher Abnutzung.
- Überdimensionierte Lager für unbegrenzten Betrieb bei minimalem Serviceaufwand.
- Zahnstangengewinde für geräuscharmen, zuverlässigen und langlebigen Betrieb sowie einfachen Service.
- Die Finnen werden von der Außenseite installiert und können bei Bedarf wie z.B. Transport oder anderen Arbeiten an Land einfach und schnell abgenommen werden.
- Achse mit Sollbruchstelle bei eventueller Grundberührung.
- Ausführung der mit Wasser in Berührung stehenden Teile in Edelstahl.



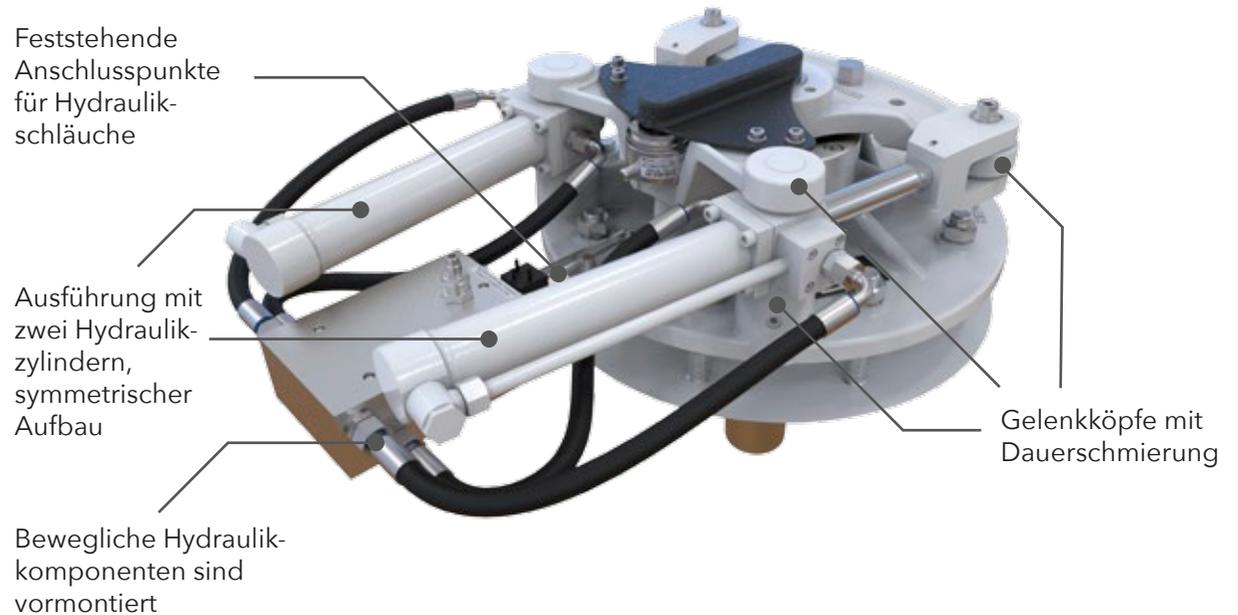
SLEIPNER

 SIDE-POWER
SPS 66

SLEIPNER

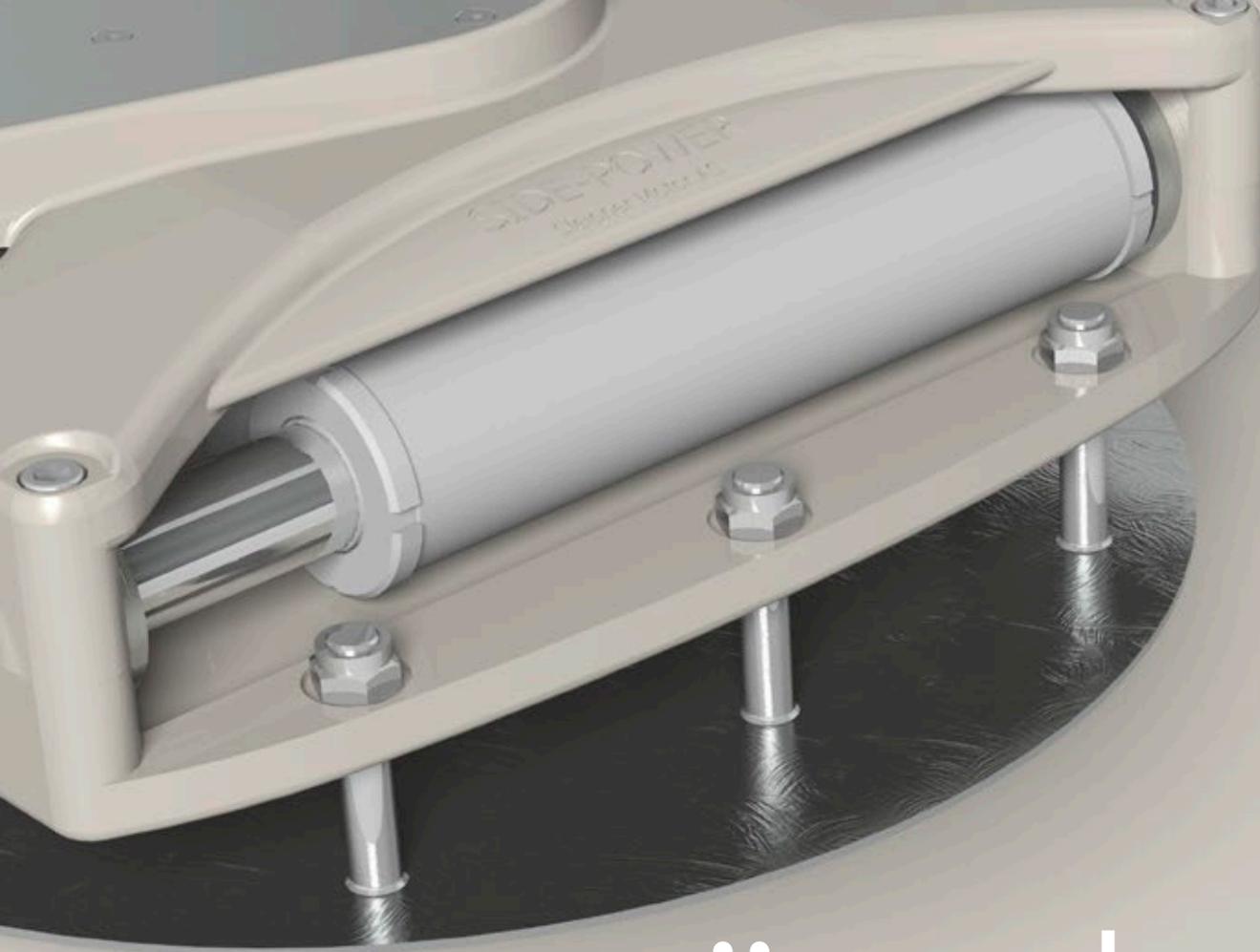
SPS66 / 92 / 93 Stellantriebe

Die Bauhöhe des Systems ist ein entscheidender Faktor für die Installation in modernen Yachten. Die Stellantriebe SPS66/SPS92 & SPS93 sind 25-75 % niedriger als vergleichbare Systeme und zeichnen sich durch einfache Installation und minimale Geräuschentwicklung aus.



Technische Vorteile

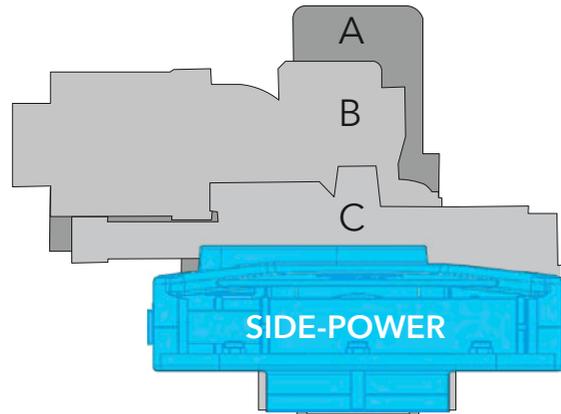
- Präzise Fertigung und Montage für hohe Belastbarkeit und lange Lebensdauer.
- Sichere, automatische Arretierung der Ausgangsstellung bzw. Null-Position.
- Ausführung mit zwei Zylindern für ausgeglichene Kräfteverteilung und geringere Belastung von Gelenkköpfen und Lagern.
- Speziell entwickelte doppelt ausgeführte Wellendichtungen statt Standard-Simmerringe.
- Die Anschlüsse für die Hydraulik der Stellantriebe sind vormontiert und müssen für eine einfache und sichere Installation lediglich verbunden werden.
- Unkomplizierte automatische Einstellung des Systems bei der ersten Fahrt.
- Die meisten Stabilisatorsysteme anderer Hersteller müssen regelmäßig gewartet werden. Die Systeme von Side-Power verfügen über hochwertige Lager mit Dauerschmierung und sind daher wartungsfrei.
- Die Finnen werden von der Außenseite installiert und können bei Bedarf wie z.B. Transport oder anderen Arbeiten an Land einfach und schnell abgenommen werden.
- Achse mit Sollbruchstelle bei eventueller Grundberührung.
- Ausführung der mit Wasser in Berührung stehenden Teile in Edelstahl.



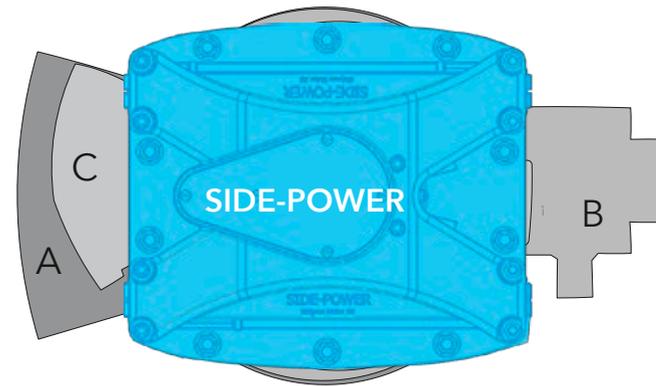
geräuscharmer und
zuverlässiger Betrieb

Side-Power Stellantriebe - montierbar, wo andere keinen Platz haben!

SPS55

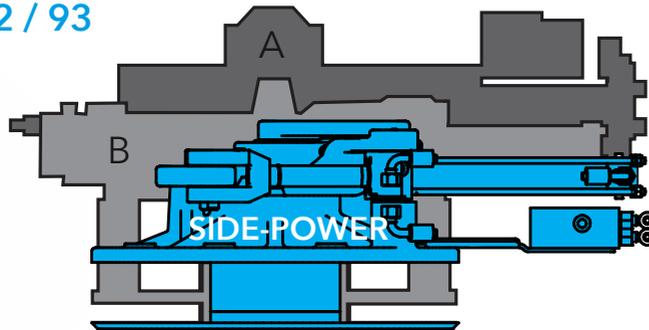


Seitenansicht



Draufsicht

SPS66 / 92 / 93



Größenvergleich Side-Power mit Stellantrieben vergleichbarer Systeme (A, B, C) mit gleicher Finnengröße

Abmessungen Vector Fins™



SPS55 Stellantrieb
mit Vektor-Finne
VF650

SPS55 Stellantrieb
mit Vektor-Finne
VF800

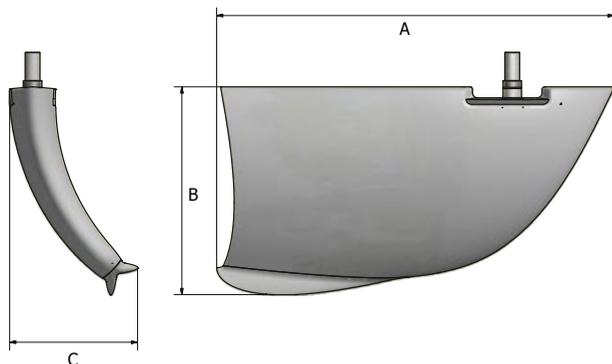
SPS66 Stellantrieb
mit Vektor-Finne
VF1050

SPS92 Stellantrieb
mit Vektor-Finne
VF1350

SPS93 Stellantrieb
mit Vektor-Finne
VF1650



Größere Modelle sind in Entwicklung.
Wir stehen Ihnen mit weiteren
Informationen gerne zur Verfügung.



Vektor-Finne:	VF650	VF800	VF1050	VF1350	VF1650
Größe (m ² • ft):	0.65 • 6.99	0.80 • 8.61	1.05 • 11.3	1.35 • 14.53	1.65 • 17.76
A (mm • in):	1272 • 50	1412 • 55.9	1618 • 63.7	1835 • 72.2	2079 • 81.9
B (mm • in):	663 • 26.1	736 • 28.9	843 • 33.1	955 • 37.6	1054 • 41.5
C (mm • in):	413 • 16.3	458 • 18	524 • 20.6	593 • 23.3	656 • 25.8

Die Finnen sind im Wasser gewichtsneutral US Patent US9527556 - Patent pending PCT/NO2013/050067

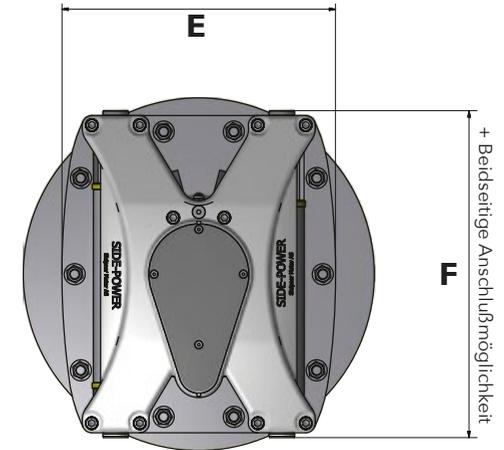
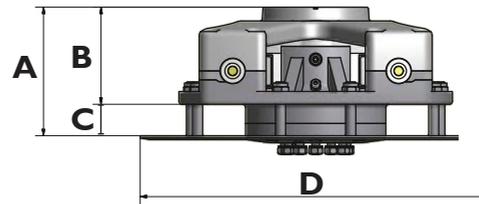
Abmessungen Stellantriebe



Stellantrieb: SPS55

A (mm • in):	201 • 7.91
B (mm • in):	152 • 5.98
C (mm • in):	49 • 1.93
D (mm • in):	550 • 21.7
E (mm • in):	429 • 16.9
F (mm • in):	510 • 20.1
Achse Ø (mm • in):	64 • 2.52
Gewicht* (kg • lbs):	100 • 220

*Kompletter Stellantrieb (pro Seite)

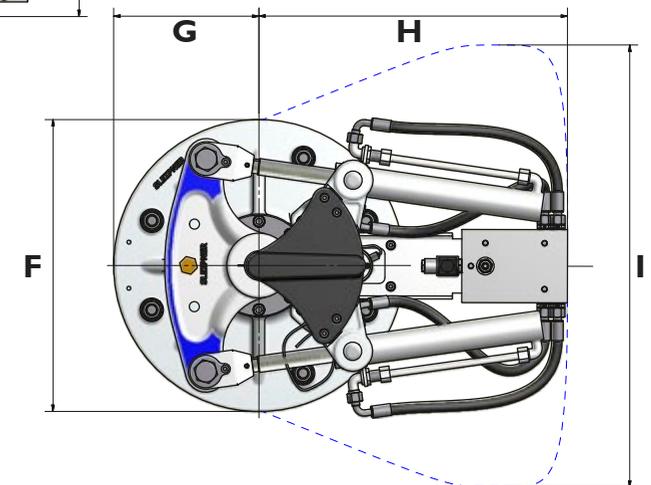
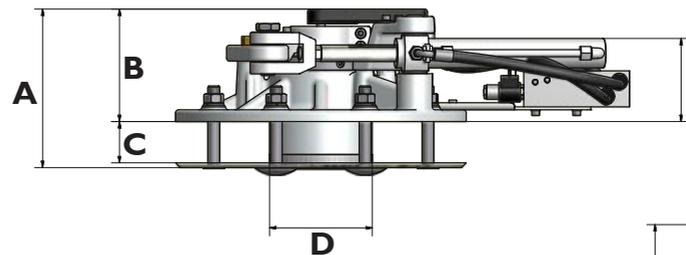


Der Stellantrieb kann in beliebiger 360° Orientierung im Rumpf eingebaut werden.

Stellantrieb: SPS66 SPS92 SPS93

A (mm • in):	260 • 10.2	340 • 13.4	340 • 13.4
B (mm • in):	190 • 7.48	250 • 9.84	250 • 9.84
C (mm • in):	70 • 2.76	90 • 3.54	90 • 3.54
D (mm • in):	175 • 6.89	235 • 9.25	235 • 9.25
E (mm • in):	146 • 5.75	171 • 6.73	171 • 6.73
F (mm • in):	495 • 19.5	600 • 23.6	600 • 23.6
G (mm • in):	247 • 9.72	300 • 11.8	300 • 11.8
H (mm • in):	521 • 20.5	550 • 21.7	550 • 21.7
I (mm • in):	650 • 25.6	700 • 27.6	700 • 27.6
Achse Ø (mm • in):	65 • 2.56	90 • 3.54	90 • 3.54
Gewicht* (kg • lbs):	105 • 231	180 • 397	183 • 403

*Kompletter Stellantrieb (pro Seite)



Der Stellantrieb kann in beliebiger 360° Orientierung im Rumpf eingebaut werden.

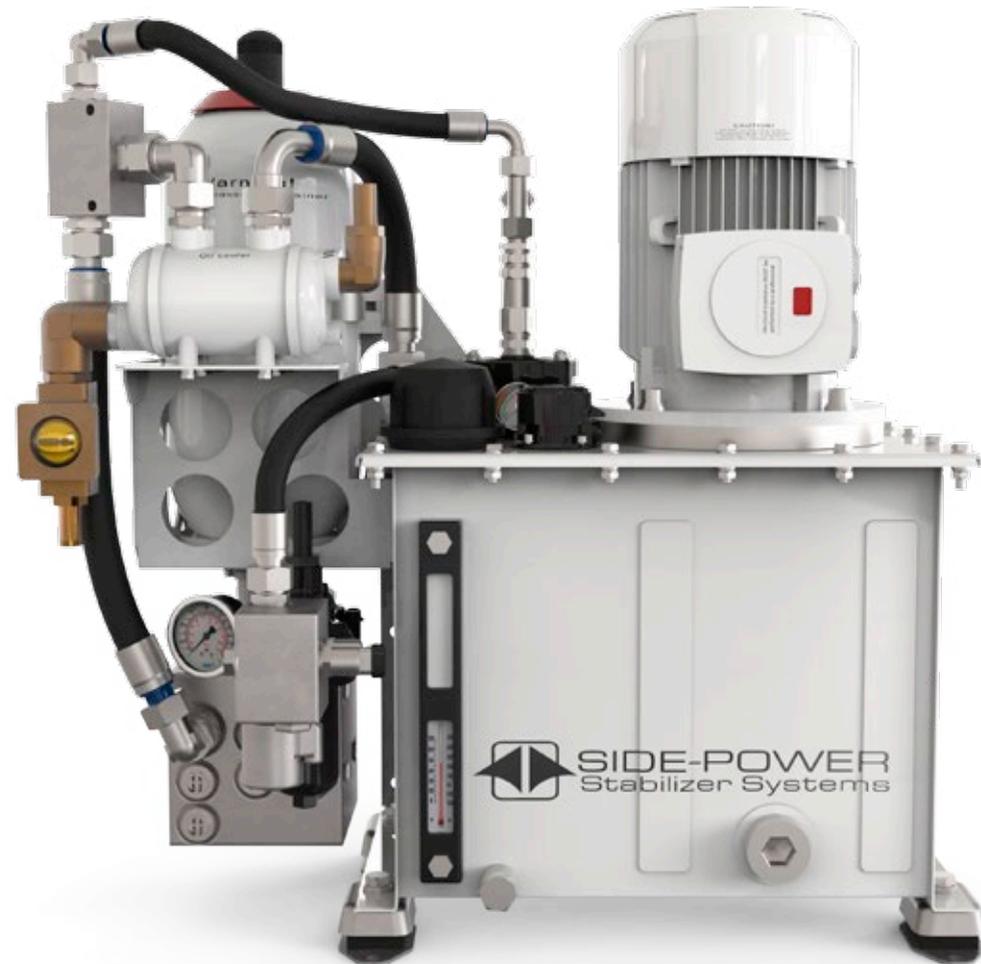
Hydraulikaggregate für autonome Systeme

Kompakte Abmessungen, geräuscharmer Betrieb & einfache Installation

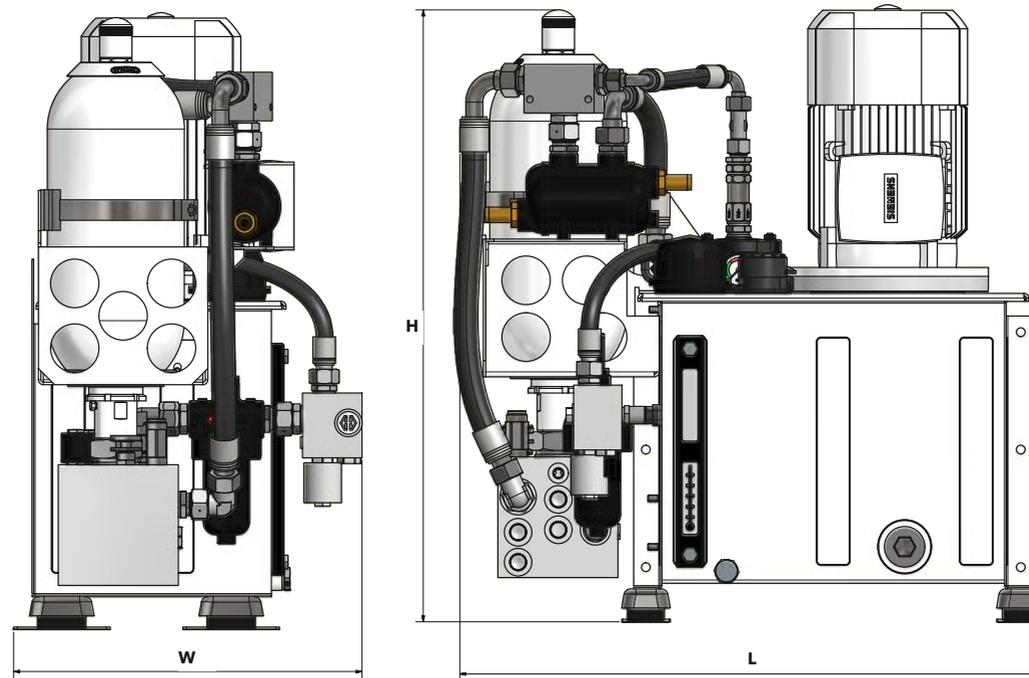
Durch unsere kompakten Hydraulikaggregate lassen sich die Side-Power Stabilizersysteme auch mit Hilfe eines Generators betreiben. Die Lastdruckerennung der Verstellpumpen ermöglicht einen effizienten und geräuscharmen Betrieb.

Die vormontierten bzw. einbaufertigen Hydraulikaggregate werden verwendet, wenn keine hydraulische Anlage vorhanden ist. Sie ermöglichen eine korrekte und zeitsparende Installation, da an Bord lediglich die verbleibenden Anschlußarbeiten durchgeführt werden müssen. Die kompakte Einheit lässt sich durch ihre leicht zugänglichen platzierten Anschlüsse platzsparend installieren.

Wir bieten auch komplette Tankssysteme an. Mit einer Komplettlösung von Side-Power lassen sich neben Stabilisatoren auch sämtliche hydraulische Einheiten an Bord wie z.B. hydraulische Bug und Heckschrauben etc. zentral versorgen. Die Tankssysteme verfügen ebenfalls über vormontierte Hydraulik- und Elektrikkomponenten für eine korrekte und zeitsparende Installation. Über das S-link System mit CAN-Bus Technologie können sämtliche im System befindlichen Geräte umfassend und intelligent miteinander kommunizieren. Diese Systemintegration ermöglicht eine effiziente und bedarfsgerechte Kraftverteilung und die Möglichkeit, die Stabilisatoren über die kostengünstigen Bedieneinheiten der Bug- und Heckschrauben zu steuern.



Abmessungen Hydraulikaggregate



Hydraulikaggregate	10 4435A-W	10 4450A-W	10 4455A-W	10 4475-xx-xx	10 44110-xx-xx	10 44150-xx-xx
Leistung (kW)	3,5	4,6	5,5	7,5	11	15
Gewicht (kg • lbs)	111 • 245	116 • 256	135 • 298	N/A	300 • 661	312 • 687
L (mm • in)	726 • 28.6	726 • 28.6	780 • 30.7	1060 • 41.7	1060 • 41.7	1060 • 41.7
B (mm • in)	432 • 17	432 • 17	465 • 18.3	465 • 18.3	465 • 18.3	465 • 18.3
H (mm • in)	762 • 30	756 • 29.8	790 • 31.1	950 • 37.4	950 • 37.4	1006 • 39.6
Leistungsbedarf (kVA)*	4,6	6	7	9,8	13	18
Für Finnengröße (kurze Rollperiode)	VF650 (SPS55)	VF800 (SPS55)	-	VF1050 (SPS66)	VF1350 (SPS93)	VF1650 (SPS93)
Für Finnengröße (lange Rollperiode)	VF650 (SPS55)	VF800 (SPS55)	VF1050 (SPS66)	VF1350 (SPS93)	VF1350 (SPS93)	VF1650 (SPS93)

* Bei Verwendung eines Einphasen-Generators erhöht sich die Stromaufnahme um den Faktor 1,73

* ECO Modus in Steuersystemen ab 2018 möglich, für reduzierte Generatorbelastung

Die **wirksamste** Medizin
gegen Seekrankheit







Sleipner Motor AS
P.O. Box 519
N-1612 Fredrikstad
Norwegen
Tel: +47 69 30 00 60
Fax: +47 69 30 00 70

Kontakt:

Weltweiter Verkauf und Service



Den nächsten Fachhändler finden Sie auf unserer Internetseite

www.side-power.com

CE All Side-Power Produkte
erfüllen die Anforderungen
der jeweils geltenden
CE-Richtlinien.