


TORQUEEDO
STARNBERG.GERMANY

KATALOG 2011



**DIE NR. 1 FÜR
SAUBERE
AUSSENBOARDER**

ES GIBT ZWEI SIMPLE PRINZIPIEN HINTER JEDEM TORQEEDO PRODUKT: ÜBERLEGENE TECHNOLOGIE UND REVOLUTIONÄRER NUTZEN.



Seit 2005 hat Torqeedo Jahr für Jahr technisch überlegene Außenborder entwickelt und im Markt eingeführt, die alle eine Gemeinsamkeit aufweisen: Sie bieten einen enormen Vorsprung gegenüber allen anderen, im Markt existierenden Lösungen.

Basierend auf einem kompromisslosen High-tech Ansatz haben unsere Bootsantriebe einen Effizienzrekord nach dem anderen gesetzt. Da die Batteriekapazität in der Regel der Engpass für Leistung und Reichweite elektrischer Antriebe ist, zählt nur eins: die vorhandenen Batterievorräte möglichst effizient zu nutzen. Genau das tun die Torqeedo Außenborder. Dank ihres überlegenen Gesamtwirkungsgrades nehmen sie eine einzigartige Stellung im Markt ein - ganz einfach, weil sie unerreicht viel Leistung und Reichweite bieten.

Wie sehr wir die effiziente Nutzung von Ressourcen bis zum Limit betrieben haben, wird deutlich, wenn man den Verbrauch unserer elektrischen Außenborder mit dem benzinbetriebener Verbrennungsmotoren vergleicht: Torqeedo Außenborder fahren bis zu 16 Seemeilen mit einer Batterieladung, die dem Energiegehalt von sage und schreibe nur 20 g Benzin entspricht. Das geht mit Benzin natürlich nicht. Aber es funktioniert mit dem effizienten Antrieb eines Torqeedo Elektromotors.

Mit dieser einzigartigen Leistung und mit der Pionierarbeit im Bereich der Lithium Batterien für Bootsantriebe, sind elektrische Außenborder von Torqeedo heute auch in solchen Bereichen eine Alternative, in denen man zuvor Verbrennungsmotoren hätte einsetzen müssen.

2011 wird es bei Torqeedo so weitergehen wie bisher - mit überlegener Technologie und revolutionärem Nutzen: In der kommenden Saison gibt es jeden einzelnen Außenborder unserer Produktreihe in einer verbesserten Ausführung! Alle Außenborder, die Torqeedo in dieser Saison präsentiert, bieten im Vergleich zu ihren Vorgängern noch mehr Effizienz oder noch mehr Reichweite: dahinter stecken eine höhere Kapazität der integrierten Batterien und weiter optimiertes Propeller Design.

Zusätzlich finden Sie in diesem Katalog auch wieder bahnbrechende Innovationen: Unsere aktuelle Lithium Batterie **Power 26-104** setzt komplett neue Maßstäbe was Intelligenz, Performance, Sicherheit und das Preis-Leistungs-Verhältnis angeht. Und die neuen **Twin-Cruise** Außenborder tragen effiziente elektrische Bootsantriebe in eine neue Leistungsklasse.









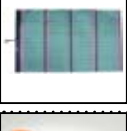
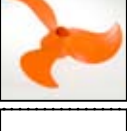
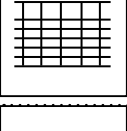


Wir werden so weitermachen und alles dransetzen, elektrische Antriebstechnologie für Boote kontinuierlich voranzutreiben - mit dem Anspruch, auch in Zukunft die besten Produkte zu entwickeln, die der Markt zu bieten hat.

Erfahren Sie auf den nächsten Seiten mehr über eine unvergleichliche Produktpalette aus einem außergewöhnlich innovativen Unternehmen.

Dr. Christoph Ballin
 Mitbegründer und Geschäftsführer



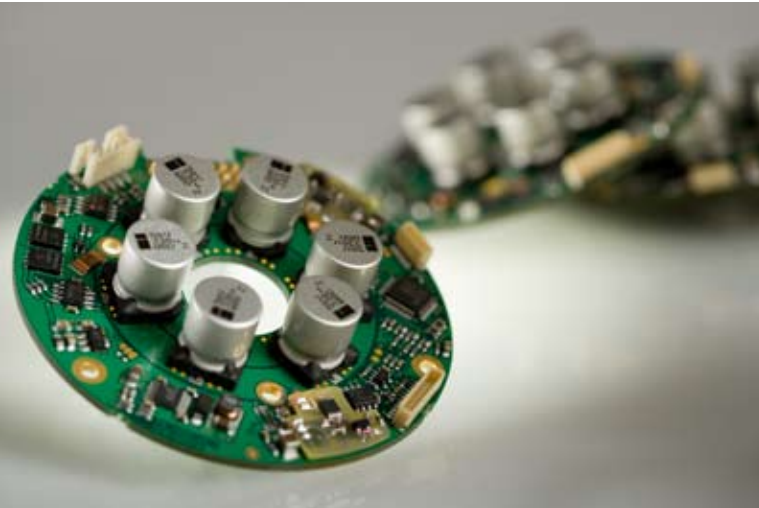
INHALT

	TORQEEDO TECHNOLOGIE	Warum wir die besten elektrischen Außenborder auf dem Markt bauen	4
	VORTRIEBLEISTUNG UND GESAMTWIRKUNGSGRAD	Was jeder Anwender über die Leistungsangaben von Außenbordern wissen sollte	6
	ULTRALIGHT 403	Der Kayakmotor – ein kleiner wie keiner	8
	TRAVEL 503/1003	Der ideale Außenborder für Beiboote, Dinghies und Daysailer	10
	CRUISE 2.0 (MIT PINNENSTEUERUNG)	Antriebsleistung überragend, Preis unschlagbar	12
	CRUISE 2.0R/4.0R	Das Maß aller Dinge für starke elektrische Außenborder	14
 <i>NEU</i>	TWIN CRUISE 2.0R/4.0R	Höchste Effizienz, beste Reichweite, modernste GPS-Ausstattung – und das im Doppelpack	16
 <i>NEU</i>	POWER 26-104	Eine Klasse für sich in Sachen Performance, Sicherheit und Preis-Leistungs-Verhältnis	18
	SOLAR LADEGERÄT 45 W	Sauberes Aufladen war noch nie so einfach	20
	ZUBEHÖR	Nützliche Extras für Ihren Torqeedo Außenborder	21
	TECHNISCHE DATEN	Aufstellung aller technischen Daten und Details	22
	BESTELLINFORMATIONEN	Alle Produkte, Artikelnummern und Preise auf einen Blick	23
	KONTAKT	So erreichen Sie uns – in Deutschland, Europa, der Welt	24

TORQEEDO TECHNOLOGIE

ÜBERLEGENE TECHNOLOGIE FÜR ÜBERLEGENE PRODUKTE.

Torqueedo Motoren definieren einen neuen Standard im Hinblick auf ihren Wirkungsgrad und ihre Leistung pro Gewicht und Volumen. Das ist zum einen das Ergebnis sorgfältiger und kompromissloser Optimierung der einzelnen Komponenten und ihres Zusammenspiels. Und zum anderen resultiert dieser Vorsprung aus der fortschrittlichsten Technik in dieser Leistungsklasse.



ELEKTRONISCHE KOMMUTIERUNG:

Gewöhnlich wird das für den Motorenlauf benötigte Wechselfeld von Elektromotoren über Schleifkontakte, so genannte Bürsten, geschaltet. Aber Torqeedo Motoren sind alles andere als gewöhnlich: sie erzeugen das Wechselfeld nämlich berührungslos über eine elektronische, digitale Schaltung.

Diese ist in das Antriebssystem integriert und schaltet den Stromfluss durch die Spulen 35.000 mal pro Sekunde. Die Vorteile dieser Methode:

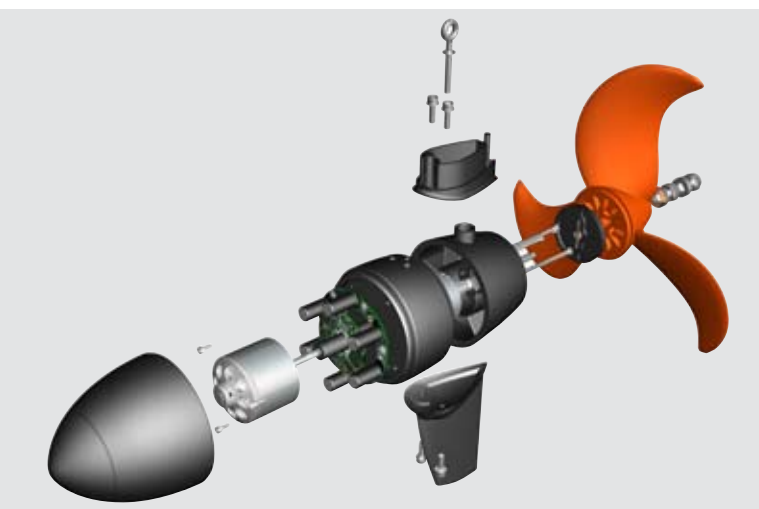
- der Vorlaufwinkel des Wechselfelds kann besser an Last und Geschwindigkeit angepasst werden und ist dadurch effizienter,
- es entstehen keine Bürstenverluste und
- die Motoren sind wartungsfrei.



AUSSENLÄUFER-BAUWEISE:

Üblicherweise ist es bei einem Elektromotor so, dass der Rotor innen liegt und vom so genannten Stator umschlossen wird. Bei dieser Konstruktion liegen die Magneten innen und die Spulen, die das Wechselfeld erzeugen, außen. Das Feld, in dem das Drehmoment erzeugt wird, liegt dabei relativ weit innen, so dass diese klassische Bauform entsprechend eher drehmomentschwach ist.

Torqueedo dagegen verwendet so genannte Außenläufer, bei denen die Spulen innen angeordnet sind. Die rotierenden Magneten liegen auf einer außen laufenden Glocke. Somit wird das Feld, in dem das Drehmoment entsteht, so weit wie möglich nach außen verlagert und es kann ein viel höheres Drehmoment erzeugt werden. Außerdem ist die Magnetbelegungsfläche auf der Außenseite größer, was zur Folge hat, dass zusätzliches Drehmoment gewonnen wird.



SELTENE ERDE MAGNETEN:

Torqueedo verwendet seltene Erde Magneten statt der üblichen Hexaferrit-Magneten. Erstere sind zwar wesentlich teurer, verfügen aber über die 6fache Feldstärke. Das bedeutet, sie liefern das 6fache Drehmoment. Der Nutzen des hervorragenden Drehmoments von Torqeedo Motoren: Sie können äußerst effiziente Propeller antreiben.



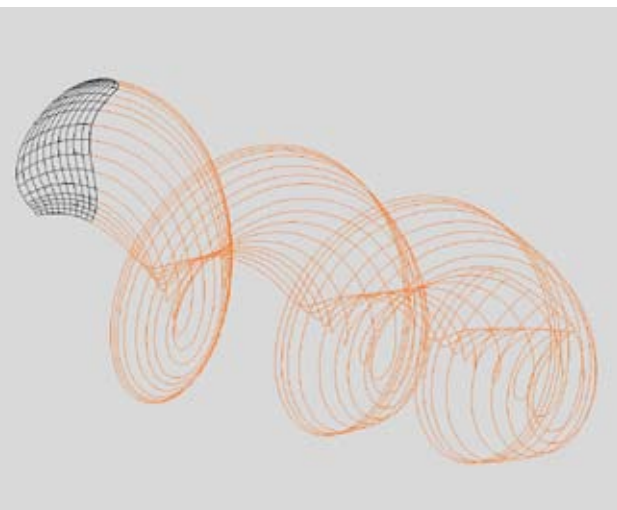
KONVENTIONELLE PROPELLEROPTIMIERUNG:

Aus konventioneller Sicht gibt es drei wesentliche Charakteristika, die effiziente Propeller kennzeichnen:

1. großer Durchmesser
2. hohe Steigung
3. niedrige Drehzahl

Ein großer Durchmesser resultiert in hohem Massendurchsatz des Propellers. Eine hohe Steigung wirkt sich positiv auf die durch den Propeller induzierte Zusatzgeschwindigkeit aus. Zunehmende Drehzahl des Propellers führt dagegen zu zunehmenden Effizienzverlusten.

Dank ihres außergewöhnlich hohen Drehmoments können Torqeedo Motoren effiziente Propeller antreiben, das heißt, große Propeller mit hoher Steigung vergleichsweise langsam durchs Wasser drehen.



MEHRDIMENSIONALE PROPELLER-OPTIMIERUNGSRECHNUNG:

Die Konstruktion der meisten im Außenborderbereich eingesetzten Propeller basiert auf Ergebnissen von Serienversuchen, die in den 40er bis 60er Jahren des letzten Jahrhunderts in der Wageningen Versuchsanstalt in den Niederlanden sowie von der US Navy durchgeführt wurden. Diese haben sich bis heute in allgemeinen Konstruktionsprinzipien niedergeschlagen und werden nach Faustregeln angewandt. Modernste Großschiffe dagegen rüstet man seit einigen Jahren mit Propellern aus, die aus einer mehrdimensionalen Optimierungsberechnung hervorgehen. Anders als bei Standardpropellern werden dabei Steigung und Wölbung des Propellers nicht über alle Propellersegmente hinweg so gut wie konstant gehalten. Stattdessen werden sie auf Basis des sogenannten Wirbelgitterverfahrens und einer stufenweisen Optimierung über viele tausend Iterationsschritte für jedes einzelne Propellersegment optimiert. Daraus ergeben sich Freiheitsgrade, die wir für das Design von Torqeedo-Propellern nutzen, um eine höchstmögliche Propellereffizienz zu erzielen.



LITHIUM BATTERIETECHNOLOGIE:

Lithium-basierte Batteriesysteme sind zur Zeit die mit Abstand leistungsfähigsten elektrischen Energieträger. Sie zeichnen sich durch ihre hohe spezifische Energiedichte aus. Das bedeutet, dass sie große Mengen an Energie pro Kilogramm Batteriegewicht speichern können. Darüber hinaus sind Lithium-Batterien hochstromfest, können also ihre Kapazität auch bei Entnahme von hohen Strömen ohne Verluste zur Verfügung stellen. Beide Eigenschaften machen sie zur favorisierten Batterie für Torqeedo-Bootsantriebe. Neben starker Leistung ist verlässliche Sicherheit ein Anspruch, dem Lithium-Batterien ebenfalls gerecht werden müssen. Vier Kriterien zeichnen eine sichere Lithium-Batterie aus:

- sichere Batteriechemie,
- präzise und saubere Produktionsprozesse von Seiten der Zellen-Hersteller,
- sicheres Gehäuse der einzelnen Zellen in der Batterie sowie
- Schutzelektronik und Sicherheitsmechanik auf dem aktuellen Stand der Technik.

VORTRIEBSLAISTUNG UND GESAMTWIRKUNGSGRAD

WAS SIE ÜBER DIE LEISTUNGSANGABEN VON AUSSENBORDERN WISSEN SOLLTEN.

Die unterschiedlichen Hersteller von Bootsantrieben arbeiten mit unterschiedlichen Leistungsangaben für ihre Produkte – das heißt, ein Vergleich ist schwierig. Die sinnvollste Leistungsangabe eines Antriebssystems ist in unseren Augen die **Vortriebsleistung**. Sie beschreibt die tatsächlich gelieferte Leistung für den Antrieb des Bootes unter Berücksichtigung aller Verluste inklusive der Propellerverluste. Definiert ist sie als Geschwindigkeit x Schub, der auf das Schiff ausgeübt wird, und kann in Watt oder PS ausgedrückt werden. Im kommerziellen Schiffsbau wird diese Leistungsangabe seit fast 100 Jahren genutzt. Dennoch greift man in der Freizeitschiffahrt auf andere, weniger informative Leistungsangaben zurück.



Benzin-Außenborder

Leistungsangabe: Wellenleistung
(ausgedrückt in PS oder Watt)

Hersteller von Benzin-Außenbordern geben keine Vortriebsleistung ihrer Motoren an, sondern die Wellenleistung gemessen an der Propellerwelle. Die Wellenleistung berücksichtigt allerdings keine Propellerverluste. Da die Propellerverluste aber bis zu 80% ausmachen können, ist die Wellenleistung keine aussagekräftige Leistungsangabe. Elektrische Außenborder können - dank der vorteilhaften Drehmoment-Kennlinie moderner Elektromotoren - wesentlich geringere Propellerverluste haben. Daher ist die Wellenleistung keine geeignete Kennzahl, um die Leistung von Benzin-Außenbordern und elektrischen Außenbordern miteinander zu vergleichen.



Konventionelle Elektro-Außenborder

Leistungsangabe: Eingangsleistung
(ausgedrückt in PS oder Watt)

Die Eingangsleistung gibt den Energieverbrauch eines Motors an. Aber sie verrät nicht, wie viel der verbrauchten Leistung tatsächlich zum Antrieb des Bootes zur Verfügung gestellt wird. Die Gesamtwirkungsgrade von Elektro-Außenbordern unterscheiden sich erheblich: Sie reichen von 18% am unteren Ende (d. h. 82% der Eingangsleistung geht in den verschiedenen Komponenten des Antriebs verloren) bis zu 56% an der Spitze (das gibt's nur beim Torqeedo Cruise). In Anbetracht dieser gewaltigen Unterschiede ist es genauso wenig sinnvoll, einen Motor in erster Linie über die Eingangsleistung zu beschreiben, wie die Leistung eines Autos hauptsächlich über dessen Benzinverbrauch zu definieren.



Angelmotoren

Leistungsangabe: Standschub
(ausgedrückt in lbs oder lbf)

Der Standschub zeigt die Fähigkeit eines Motors an, ein Boot aus dem Stillstand in eine sehr, sehr langsame Geschwindigkeit zu versetzen. Er sagt nichts über dessen Fähigkeit aus, ein Boot in einem normalen Tempo anzutreiben – als Leistungsangabe deswegen ungenügend.



Torqeedo Elektro-Außenborder

Leistungsangabe: Vortriebsleistung
(ausgedrückt in Watt oder PS)

Wie die Hersteller von Großschiffen nennen wir bei Torqeedo immer die Vortriebsleistung unserer Außenborder, d. h. die tatsächlich gelieferte Leistung, die das Boot antreibt, unter Berücksichtigung aller Verluste, auch die der Propeller. Sie gibt genau die Leistung an, die dem Boot zur Verfügung steht – nicht mehr und nicht weniger. Die Ermittlung der Vortriebsleistung ermöglicht den Vergleich von Elektro-Außenbordern mit Benzin-Außenbordern und Angelmotoren, da die Vortriebsleistung für alle Arten von Außenbordern mit dem selben Mess-Aufbau erfasst werden kann. Zusätzlich zur Vortriebsleistung unserer Außenborder stellen wir der Vollständigkeit halber außerdem die Daten zur Eingangsleistung und die Standschubdaten zur Verfügung.

Im Umgang mit Elektro-Außenbordern müssen Bootsfahrer auch den **Gesamtwirkungsgrad** eines Außenborders immer in Betracht ziehen. Er gibt den Anteil der Vortriebsleistung im Vergleich zu der Eingangsleistung an (Berechnung: Vortriebsleistung geteilt durch Eingangsleistung).

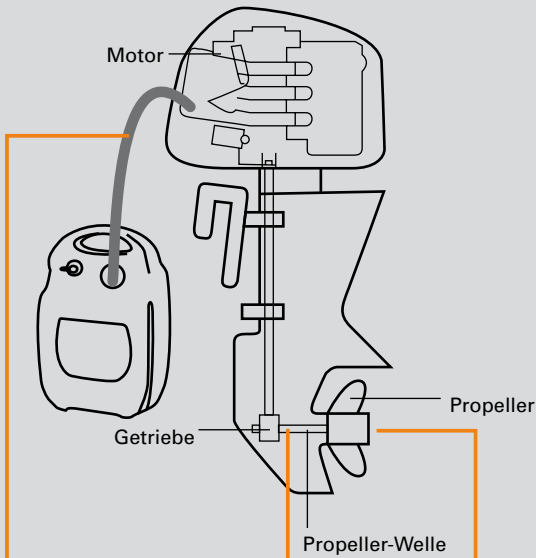
Für Elektro-Außenborder ist der Gesamtwirkungsgrad eine der wichtigsten Leistungsangaben: Da Batterien nur einen Bruchteil der Energiedichte von Benzin besitzen, ist die Batteriekapazität eines elektrischen Antriebs fast immer der limitierende Faktor für Leistung und Reichweite. Ein höherer Gesamtwirkungsgrad resultiert deshalb in mehr Leistung und Reichweite für das Boot.

Die Gesamtwirkungsgrade für Elektro-Außenborder und Angelmotoren bewegen sich zwischen 18 und 56%, und unterscheiden sich damit um den Faktor 3 voneinander. Das verdeutlicht das unterschiedliche Niveau der Motoren auf beachtliche Art und Weise.

Für Benzin-Außenborder ist der Gesamtwirkungsgrad keine so relevante Leistungsangabe. Aufgrund der hohen Energiedichte von Benzin kann ein niedriger Wirkungsgrad mit höherem Spritverbrauch einfach ausgeglichen werden. Die Gesamtwirkungsgrade kleiner Benzin-Außenborder sind deshalb besonders schlecht und liegen bei ungefähr 5%. Das heißt, satte 95% des getankten Benzins gehen beim Antrieb verloren und nur ca. 5% kommen hinter dem Propeller des Bootes als Vortriebsleistung an.

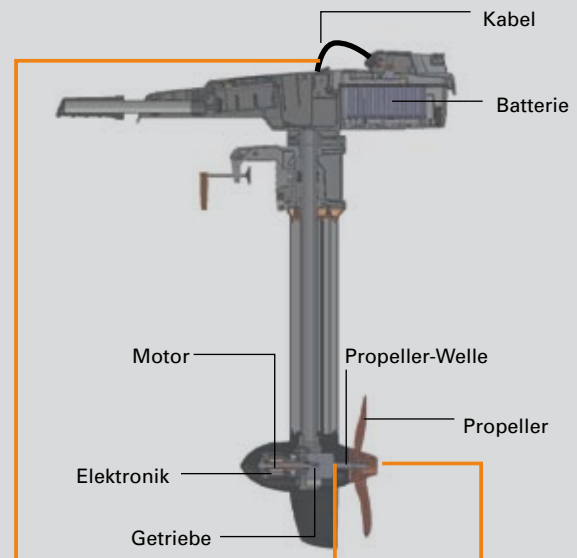
LEISTUNGSANGABEN FÜR BOOTSANTRIEBE

BENZIN-AUSSENBORDER



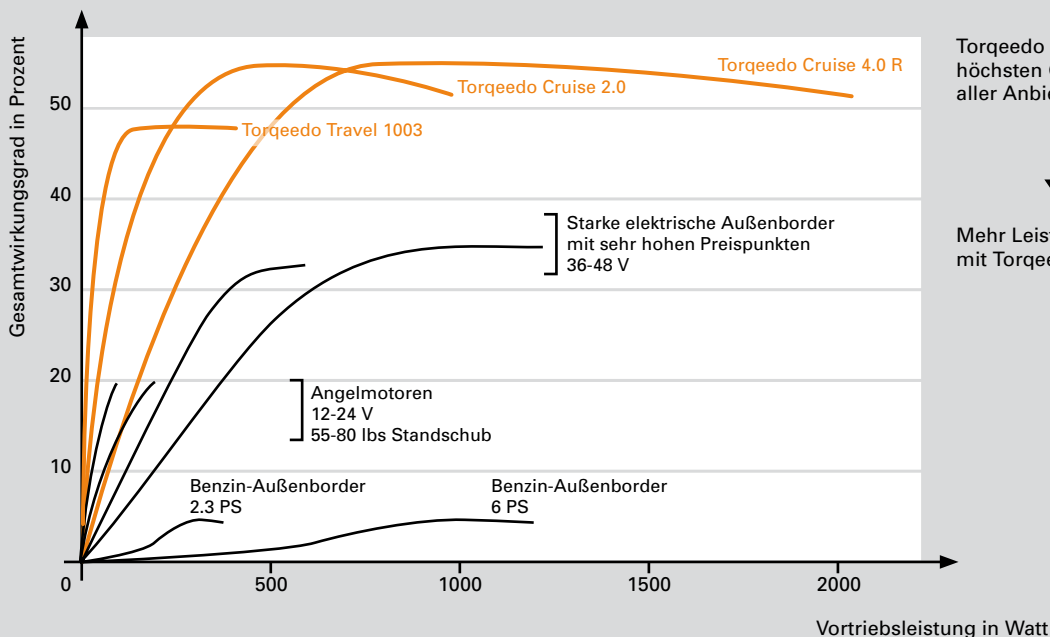
EINGANGSLEISTUNG	WELLENLEISTUNG	VORTRIEBSLEISTUNG
Durchflussrate von Benzin pro Std. x Energiegehalt des Benzins pro kg [Watt oder PS]	Drehmoment x Winkelgeschwindigkeit [Watt oder PS]	Schub x Geschwindigkeit [Watt oder PS]
GESAMTWIRKUNGSGRAD		
das Verhältnis der Vortriebsleistung zur Eingangsleistung		

ELEKTRO-AUSSENBORDER



EINGANGSLEISTUNG	WELLENLEISTUNG	VORTRIEBSLEISTUNG
Strom x Spannung [Watt oder PS]	Drehmoment x Winkelgeschwindigkeit [Watt oder PS]	Schub x Geschwindigkeit [Watt oder PS]
GESAMTWIRKUNGSGRAD		
das Verhältnis der Vortriebsleistung zur Eingangsleistung		

VORTRIEBSLEISTUNGEN UND GESAMTWIRKUNGSGRAD VERSCHIEDENER AUSSENBORDER



Torqueedo bietet bei weitem den höchsten Gesamtwirkungsgrad aller Anbieter auf dem Markt.



Mehr Leistung und Reichweite mit Torqueedo Außenbordern.

ULTRALIGHT 403

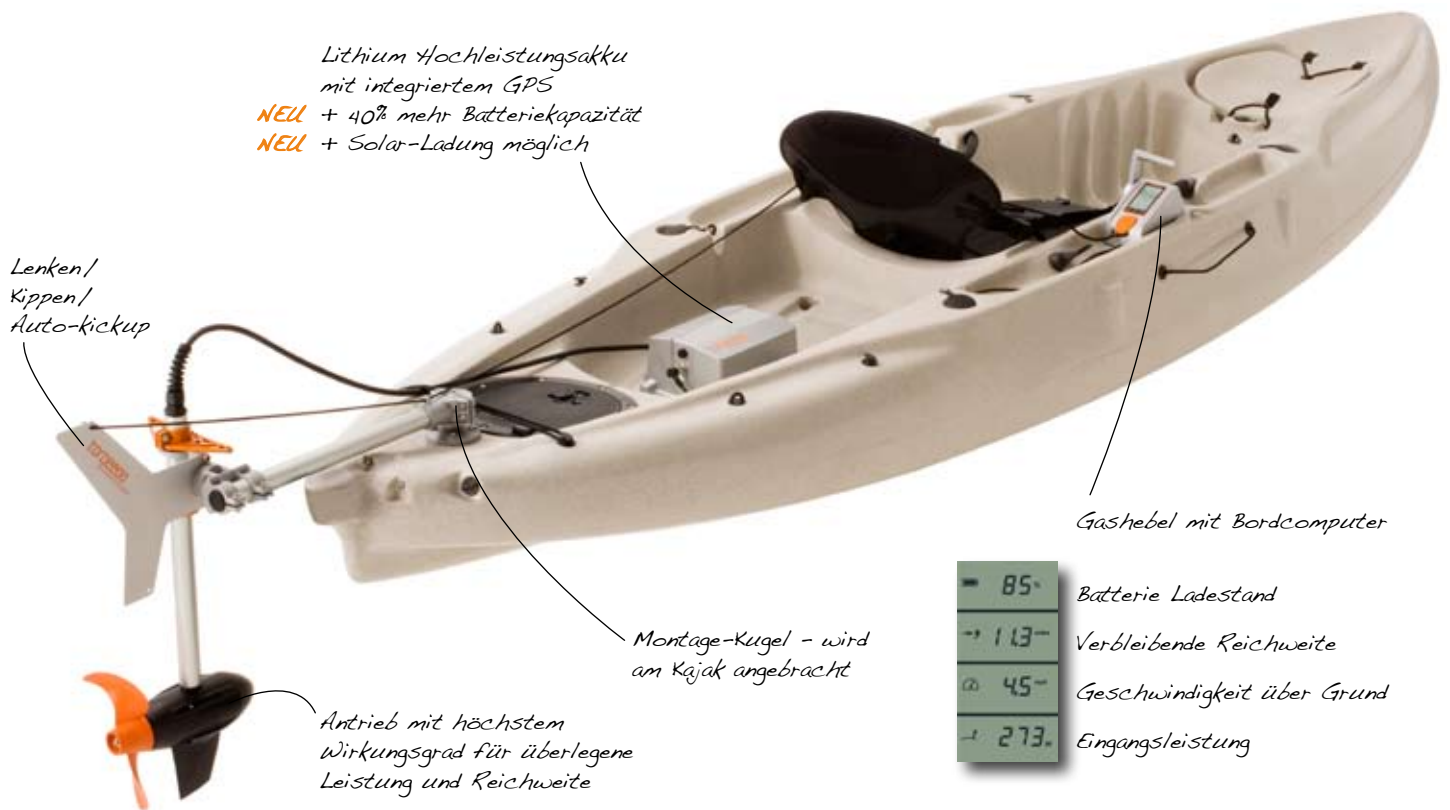
verbesserte
2011er Version

DER KAJAKMOTOR – EIN KLEINER WIE KEINER.

Eine Kajaktour verlängern, Strömungen überwinden, weiter fahren, während die Arme Pause machen, die Kinder mit zum Paddeln nehmen, vom Kajak aus angeln. Für den Einsatz eines Kajakmotors gibt es viele Anlässe – aber nur einen der in Frage kommt: den **Ultralight 403**. Nur der Ultralight 403 schränkt die Performance beim Paddeln kaum ein und ist trotzdem ein vollwertiger Antrieb. Außer dem Paddel selbst gibt es zu ihm keine Alternative.

HAUPTMERKMALE

- keiner ist leichter: Gesamtgewicht 7 kg inkl. Batterie (schränkt die Performance beim Paddeln kaum ein)
- vollwertiger Antrieb: Höchstgeschwindigkeit 9-10 km/h, schneller als jeder Angelmotor
- weit, weiter, Ultralight 403: Reichweite bei niedriger Geschwindigkeit 42 km (z. B. bei 4 km/h)
- vollständig wasserdicht (IP67)
- immer bestens informiert: genaue GPS-basierte Berechnung der verbleibenden Reichweite
- solar aufladbar – auch während der Fahrt



1 PS



29,6 V (Akku integriert)



7 kg



2 Jahre
Garantie

Ultralight 403 mit integriertem Akku (29,6 V / 11 Ah) Angelkajak (Hobie Mirage Revolution), 4,1 m, 26,3 kg

	Geschwindigkeit in km/h	Reichweite in km	Laufzeit in Stunden
Langsame Fahrt	4,2	35,2	8:20
Halbgas	6,0	25,0	4:10
Vollgas	9,3	7,4	0:48

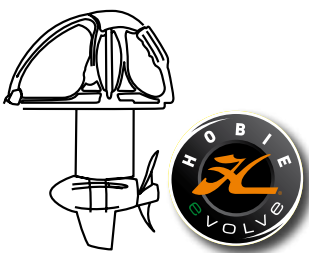
Ultralight 403 mit integriertem Akku (29,6 V / 11 Ah) Tourenkajak (Prijon Prilite T470), 4,7 m, 23 kg

	Geschwindigkeit in km/h	Reichweite in km	Laufzeit in Stunden
Langsame Fahrt	4,2	42,0	10:00
Halbgas	6,2	26,0	4:10
Vollgas	9,8	7,8	0:48



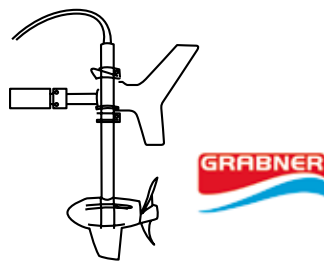
Hobie eVolve erhältlich mit Ruder-Montage und Mirage Well Montage.

FÜR HOBIE KAJAKS



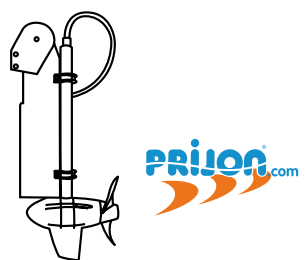
Fragen Sie Ihren Hobie Händler nach dem Hobie eVolve Kajakmotor.

FÜR GRABNER KAJAKS



Erkundigen Sie sich bei Ihrem Grabner Händler nach dem Ultralight 403 und dem dazugehörigen Einbausatz.

FÜR PRIJON KAJAKS



Sprechen Sie Ihren Prijon Händler auf den Ultralight 403 inklusive Einbausatz an.

Details

Montage: Es stehen 4 Montagemöglichkeiten zur Verfügung. Für den Einsatz mit Hobie Kajaks wird das Hobie Produkt „eVolve“ empfohlen (über Hobie Vertragshändler zu erhalten). Für den Einsatz mit Grabner Kajaks benutzen Sie bitte den Grabner Einbausatz. Für den Einsatz mit Prijon Kajaks, bitte die Prijon Ruderbefestigung anwenden. Mit Hilfe der im Lieferumfang enthaltenen Montage-Kugel kann der Ultralight 403 auf fast jedes Kajak montiert werden. **Lenkung:** der Ultralight 403 kann mit der Steueranlage des Kajaks verbunden werden. **Wasserdicht:** Alle Motorteile sind wasserdicht, gegen vollständiges Untertauchen geschützt (Schutzklasse IP67). **Sicherheit:** Der Motor stoppt bei Entfernen des am Ferngashebel befestigten Magnetpins. Zur Sicherheit sollte der Magnetpin deshalb mit dem Handgelenk oder der angelegten Schwimmweste verbunden werden. Bei Kentern stoppt der Motor automatisch, um Verletzungen zu vermeiden. **Dauer Akku-Ladevorgang:** Bei vollständiger Entladung wird der Akku mit dem beigegeführten Ladegerät in ca. 12 Stunden geladen. **Solar-Laden:** 45 W Solar Ladegerät als Zubehör erhältlich, Informationen auf S. 20. **Lebensdauer Lithium Batterien:** Für die Lebensdauer des Lithium Akkus sind Zyklen nicht der wesentliche Faktor. Die Batterie hat auch keinen Memory-Effekt. Generell kann bei Lithium Batterien von 4% Kapazitätsverlust pro Jahr ausgegangen werden. Die Alterung beschleunigt sich, wenn der Akku dauerhaft großer Hitze ausgesetzt und dabei voll geladen ist. Deshalb: Benutzen Sie den Akku ruhig bei größter Hitze, aber entfernen Sie ihn nach Benutzung aus der Sonne und lagern Sie ihn kühl. Bei Einlagerung für längere Zeit sollte der Ladestand ca. 50 % betragen. Auf diese Weise sollten Sie für Ihren Akku eine Lebensdauer von über 6 Jahren erreichen. **Spezifikation des integrierten Akkus:** Der integrierte Akku hat eine Kapazität von 320 Wh, d. h. 11 Ah bei 29,6 V. **Technische Daten und Bestellinformationen auf S. 22/23**

TRAVEL 503/1003

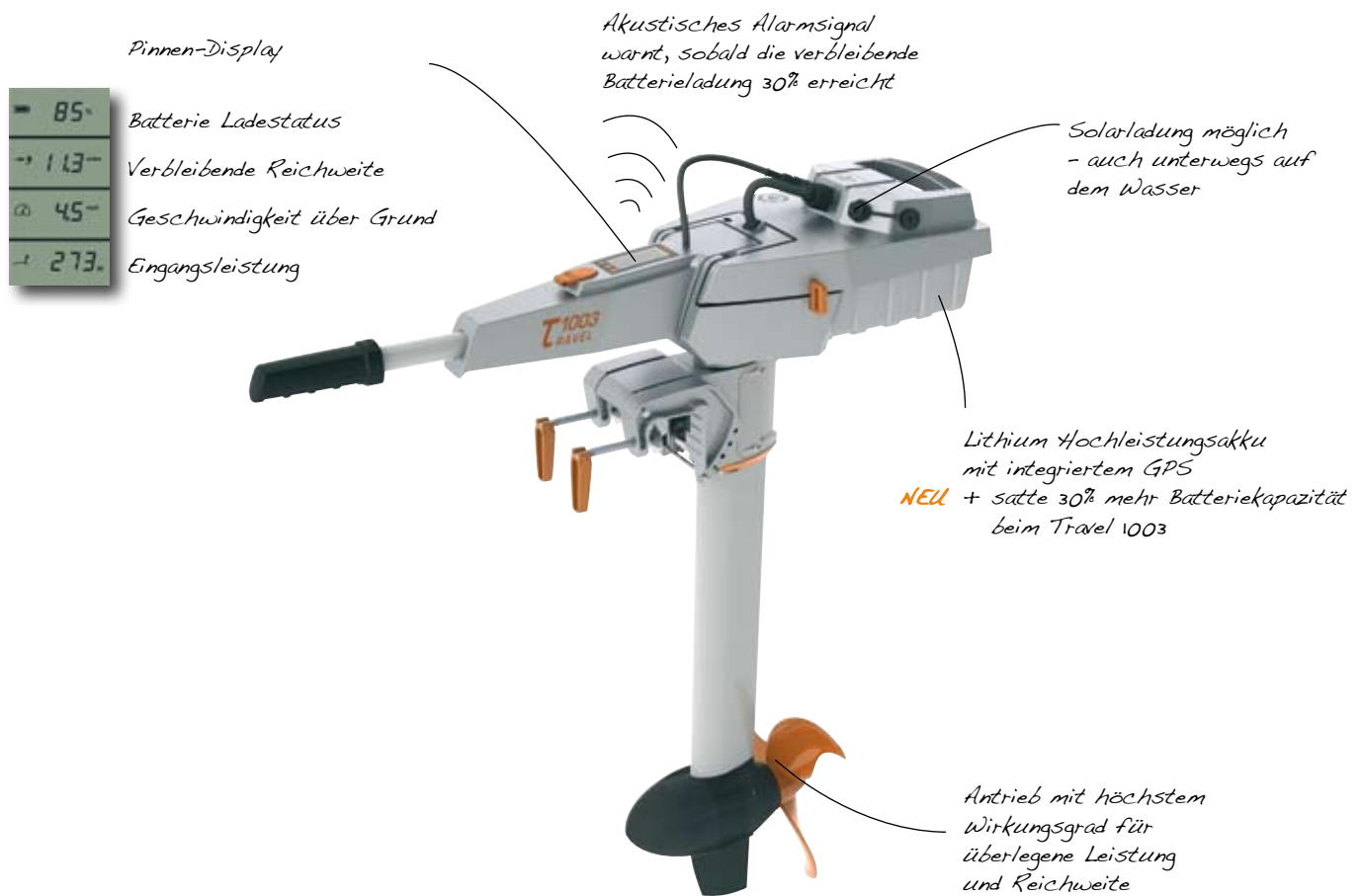
verbesserte
2011er Version

WIE EIN NORMALER TRAGBARER AUS- SENBOARDER – NUR KOMFORTABLER UND SAUBER.

Mit seiner integrierten Lithium Batterie und seiner über-
ragenden Effizienz ist der **Torqeedo Travel** die einzige Al-
ternative zu einem kleinen Benzin-Außenborder. Er bietet
den gleichen Nutzen und ein paar zusätzliche Vorteile – die
wichtigsten finden Sie unter den Hauptmerkmalen rechts.
Für Beiboote, Dinghies und Daysailer ist der Torqeedo Travel
deshalb der perfekte Außenborder.

HAUPTMERKMALE

- gleiches Gewicht, gleiche Geschwindigkeit und
gleiche Reichweite wie ein 3 PS Benzin-Außenborder
- umweltfreundlicher und leiser
- vollständig wasserdicht (IP67)
- Bord-Computer mit GPS-basierter Berechnung der
verbleibenden Reichweite
- solar aufladbar – auch während der Fahrt
- kann zum Transport und für die platzsparende
Einlagerung leicht zerlegt werden



Travel 503 ____ 1,5 PS

Travel 1003 ____ 3,0 PS



Travel 503 ____ 29,6 V (Akku integriert)

Travel 1003 ____ 29,6 V (Akku integriert)



Travel 503 ____ 12,7 kg (S)/13,3 kg (L)

Travel 1003 ____ 13,4 kg (S)/14,0 kg (L)



2 Jahre
Garantie





Melges 20 mit dem Torqeedo Travel 1003 S

Details

Welcher Torqeedo Travel für welches Boot? Für Schlauchboote und andere Kleinboote sind beide Modelle geeignet. Für Segelboote empfehlen wir den Travel 503 bis zu einem Bootsgewicht von 750 kg und den Travel 1003 für Segelboote bis 1,5 Tonnen. Beide Modelle verbrauchen bei gleicher Geschwindigkeit am gleichen Boot die gleiche Leistung. Der Travel 1003 verfügt aber über eine höhere Maximalleistung und bietet über 60% mehr Batteriekapazität. Er ermöglicht deshalb höhere Reichweiten. Beide Modelle sind in Kurzschaft- und Langschaft-Versionen verfügbar. **Dauer Akku-Ladevorgang:** Bei vollständiger Entladung dauert das Aufladen ca. 9 Stunden (Travel 503) bzw. ca. 15 Stunden (Travel 1003). **Lebensdauer Lithium Akku:** Für die Lebensdauer des Lithium Akkus sind Zyklen nicht der wesentliche Faktor. Die Batterie hat auch keinen Memory-Effekt. Generell kann bei Lithium Batterien von 4% Kapazitätsverlust pro Jahr ausgegangen werden. Die Alterung beschleunigt sich, wenn der Akku dauerhaft großer Hitze ausgesetzt und dabei voll geladen ist. Deshalb: benutzen Sie den Akku ruhig bei größter Hitze, aber entfernen Sie ihn nach Benutzung aus der Sonne und lagern Sie ihn kühl. Bei Einlagerung für längere Zeit sollte der Ladestand ca. 50% betragen. Auf diese Weise können Sie für Ihren Akku eine Lebensdauer von über 6 Jahren erreichen. **Spezifikation des integrierten Akkus:** Der Akku hat eine Kapazität von 320 Wh (Travel 503) bzw. 520 Wh (Travel 1003). Für den Travel 503 bedeutet dies 11 Ah bei 29,6 V, für den Travel 1003 18 Ah bei 29,6 V. **Solar-Ladung des Akkus sowie Ladung vom Bordnetz:** Der Akku der Travel Modelle 503 und 1003 lässt sich über ein Solar-Ladegerät laden, auch während der Benutzung des Motors. Der Akku ist kompatibel für Solar-Ladegeräte mit 24 bis 60 V und einem Ladestrom von maximal bis zu 4 A. Am einfachsten erfolgt die Solarladung über das von Torqeedo angebotene Solar-Ladegerät 45 W auf Seite 20 in diesem Katalog. Für das Laden vom Bordnetz benötigen Sie einen handelsüblichen Inverter, der die Spannung des Bordnetzes auf 100-240 V wandelt (Standard Netzspannung, kann länderspezifisch variieren). Inverter mit hohen Wirkungsgraden sind im Handel bereits zu erschwinglichen Preisen erhältlich. **Wasserdicht:** Alle Motorteile sind wasserdicht, gegen vollständiges Untertauchen geschützt (Schutzklasse IP67). **Sicherheit:** Der Motor stoppt bei Entfernen des an der Pinne befestigten Magnetpins. Zur Sicherheit sollte der Magnetpin deshalb mit dem Handgelenk oder mit der angelegten Schwimmweste verbunden werden. **Temperaturschutz:** Benutzer in warmen Klimazonen können die Erfahrungen machen, dass der Motor nach 15-30 Minuten Vollgas die Leistung reduziert. Bitte beachten Sie, dass dies kein Defekt ist - der Temperaturschutz-Modus stellt lediglich sicher, dass Ihre Batterie keine zu hohen Temperaturen erreicht. Im Temperaturschutz-Modus wird ein Thermometer in Ihrem Display angezeigt. **Technische Daten und Bestellinformationen auf Seite 22/23.**

Travel 503 mit integriertem Akku (29,6 V / 11 Ah) Schlauchboot, Dinghy, Segelboot bis 750 kg

	Geschwindigkeit in Knoten	Reichweite in sm	Laufzeit in Stunden
Langsame Fahrt	1,5 - 2,0	9,6 - 12,8	6:20
Halbgas	2,5 - 3,0	5,3 - 6,4	2:08
Vollgas	3,6 - 4,0	2,6 - 2,8	0:42

Travel 1003 mit integriertem Akku (29,6 V / 18 Ah) Schlauchboot, Dinghy, Daysailer bis 1,5 Tonnen

	Geschwindigkeit in Knoten	Reichweite in sm	Laufzeit in Stunden
Langsame Fahrt	1,5 - 2,0	15,0 - 20,0	10:30
Halbgas	2,5 - 3,0	8,5 - 10,5	3:30
Vollgas	4,5 - 5,0	2,5 - 2,8	0:35

CRUISE 2.0 (MIT PINNENSTEUERUNG)

*verbesserte
2011er Version*

AUFTRIEBSLEISTUNG ÜBERRAGEND, PREIS UNSCHLAGBAR.

Wenn Sie einen starken Elektro-Außenborder suchen, der Ihnen das Maximum an Leistung und Reichweite bietet – gefunden! Der **Torqeedo Cruise** spielt im Vergleich zu jedem Angelmotor in einer komplett anderen Liga, wenn es um Leistung und Reichweite geht.

Außerdem ist der überlegene Rekord-Wirkungsgrad der Cruise Außenborder nicht zu vergleichen mit dem anderer elektrischer Außenborder von kleineren Herstellern. Das bedeutet auch hier: mehr Leistung, mehr Reichweite.

Im Vergleich zu Elektro-Außenbordern von eher handwerklich orientierten Herstellern, ist der Cruise 2.0 zudem auch preislich attraktiver. Das resultiert aus unserem industriellen Ansatz in Bezug auf Entwicklung und Produktion.

HAUPTMERKMALE

- mehr Leistung pro Watt: mit seinem überlegenen Gesamtwirkungsgrad holt der Cruise 2.0 mehr Leistung und Reichweite aus einer Batteriebank heraus als jeder andere Außenborder (siehe Seite 4/5)
- niedriges Gewicht trotz immenser Kraft
- preiswert

*Stufenlos
regulierbare
Vorwärts-/
Rückwärtsfahrt*

*Spannungsanzeige - hält
Informationen zum Ladestatus
der Batterie bereit*

*25 mm² Kabelsatz
inklusive Sicherung
und Hauptschalter*

*Antrieb mit höchstem Wirkungs-
grad für überlegene Leistung und
Reichweite
NEU + verbesserter Wirkungsgrad und
Geschwindigkeit durch neues
Propeller-Design*



5-6 PS



24 V



18,5 kg (S) / 19,0 kg (L)



2 Jahre
Garantie



Ruderboot, 14' mit Torqeedo Cruise 2.0 S



Princecraft DL mit dem Torqeedo Cruise 2.0 L

Details

Batterievoersorgung: Der Cruise 2.0 benötigt eine Batteriespannung von 24 V. Wir empfehlen den Einsatz mindestens einer Lithium Batterie der Torqeedo Power Serie (S. 18/19). Aber selbstverständlich ist auch der Einsatz von Blei basierten Batterien möglich. Wenn Sie Blei basierte Batterien wählen, denken Sie bitte daran, dass diese nicht hochstromfähig sind. D.h. die aufgedruckten Kapazitäten stehen nicht zur Verfügung, wenn die Batterien in kurzer Zeit (z. B. in 1 - 2 Stunden) vollständig geleert werden. **Anschluss an Ferngas/Fernlenkung:** Ist für dieses Modell nicht vorgesehen. Für diese Anwendung gibt es die Cruise 2.0 R und 4.0 R Modelle, die auf den Folgeseiten beschrieben werden. **Nutzung in Salzwasser:** die Cruise R Modelle auf den nächsten Seiten sind für diese Nutzung besser geeignet als der Cruise 2.0. Sie sind außerdem wasserdicht (Schutzklasse IP67). Wenn Sie den Cruise 2.0 in Salzwasser nutzen, setzt das eine Pflege der der Kontakte sowie einen Schutz gegen komplettes Untertauchen voraus. **Technische Daten und Bestellinformationen auf S. 22/23**

Cruise 2.0

2 x 12 V / 200 Ah AGM Batterien (Batteriegewicht ca. 120 kg) Dinghies, Segelboote bis zu 3 Tonnen

	Geschwindigkeit in Knoten	Reichweite in sm	Laufzeit in Stunden
Langsame Fahrt	~ 1,5	~ 165,0	110:00
Halbgas	~ 2,6	~ 43,0	16:30
Vollgas	5,0 - 6,5	10,0 - 13,0	2:00

Cruise 2.0

1 x Torqeedo Power 26-104 (Batteriegewicht 20 kg) Dinghies, Segelboote bis zu 3 Tonnen

	Geschwindigkeit in Knoten	Reichweite in sm	Laufzeit in Stunden
Langsame Fahrt	~ 1,5	~ 90,0	60:00
Halbgas	~ 2,5	~ 23,0	9:00
Vollgas	5,0 - 6,5	6,8 - 8,8	1:20

CRUISE 2.0 R/4.0 R

*verbesserte
2011er Version*

DAS MASS ALLER DINGE FÜR STARKE ELEKTRISCHE AUßENBORDER.

Die **Cruise R** Modelle warten gleich mit einer ganzen Reihe von Superlativen auf. Kein Wunder, dass sie die bevorzugten Außenborder sind, wenn es um leistungsstarke Elektroantriebe geht.

Wie alle Torqeedo Antriebe sind sie bei weitem die Außenborder mit dem höchsten Gesamtwirkungsgrad in ihrer Leistungsklasse. Das bedeutet, dass sie mehr Leistung und Reichweite aus einer Batteriebank ziehen als jeder andere Außenborder auf dem Markt.

Darüber hinaus zeichnen sie sich durch extrem hilfreiche Benutzerinformationen aus, die im Display des Ferngashebels angezeigt werden: Batterie Ladestand, GPS-basierte Geschwindigkeit über Grund und GPS-basierte Echtzeitinformation zur verbleibenden Reichweite.

HAUPTMERKMALE

- mehr Leistung pro Watt: mit seinem überlegenen Gesamtwirkungsgrad holt der Cruise R mehr Leistung und Reichweite aus einer Batteriebank heraus als jeder andere Außenborder (weitere Informationen auf Seite 4/5)
- das integrierte Display hält Informationen über den Batteriestatus, die GPS-basierte Geschwindigkeit und die GPS-basierte Rest-Reichweite bereit
- vollständig wasserdicht (IP67)
- niedriges Gewicht trotz immenser Kraft



Cruise 2.0 R ____ 5-6 PS

Cruise 4.0 R ____ 8-9,9 PS



Cruise 2.0 R ____ 24 V

Cruise 4.0 R ____ 48 V



Cruise 2.0 R ____ 16,8 kg (S)/17,2 kg (L)

Cruise 4.0 R ____ 17,1 kg (S)/17,5 kg (L)



2 Jahre
Garantie



Current Sunshine, 43' mit dem Torqeedo Cruise 4.0 R



Calypso Classic 23e mit dem Torqeedo Cruise 4.0 R

Details

Batterieversorgung: Der Cruise 2.0 R benötigt eine Batteriespannung von 24 V. Er kann mit einer Batterie aus der neuen Torqeedo Power Serie 26-104 betrieben werden (siehe Seite 18/19). Auf diese Weise wiegt die Batteriebank weniger als 20 kg. Alternativ kann er mit mindestens 2 Blei-Gel oder AGM Batterien betrieben werden. In diesem Fall empfehlen wir eine Batteriekapazität von mindestens 180 Ah. Da Blei-Gel oder AGM Batterien nicht gut hohe Ströme liefern können, sollte die Kapazität der Batteriebank einige Reserven bereithalten. Der Cruise 4.0 benötigt eine Batteriespannung von 48 V. Er kann mit zwei Batterien aus der neuen Torqeedo Power Serie 26-104 betrieben werden (siehe Seite 18/19). Auf diese Weise wiegt die Batteriebank weniger als 40 kg. Alternativ kann man mindestens 4 Blei-Gel oder AGM Batterien einsetzen. In diesem Fall empfehlen wir aus oben genannten Gründen eine Batteriekapazität von mindestens 180 Ah. **Bordcomputer:** Der im Ferngashebel integrierte Bordcomputer analysiert und kombiniert Informationen aus Motor, Batterien und aus dem GPS. Der Verbrauch des Motors und die GPS-Geschwindigkeitsdaten sind immer präzise. Die Batterieinformation ist ebenfalls präzise, wenn der Cruise Motor mit der Torqeedo Power 26-104 Batterie betrieben wird, weil beide Produkte miteinander kommunizieren. Wird der Cruise mit anderen Batterien betrieben, stützt sich die Ladestandanzeige (und damit auch die Restreichweite) auf abgeleitete Schätzungen derjenigen Batterieinformationen, die während der Erstinstallation in das Set-up Menü des Systems eingegeben wurden.

Technische Daten und Bestellinformationen auf Seite 22/23

Cruise 2.0 R

2 x 12 V / 200 Ah AGM Batterien (Batteriegewicht ca. 120 kg)
Dinghies und Segelboote bis zu 3 Tonnen

	Geschwindigkeit in Knoten	Reichweite in sm	Laufzeit in Stunden
Langsame Fahrt	~ 1,5	~ 165,0	110:00
Halbgas	~ 2,6	~ 43,0	16:30
Vollgas	5,0 - 6,5	10,0 - 13,0	2:00

Cruise 4.0 R

2 x Torqeedo Power 26-104 (Batteriegewicht 40 kg)
Motorboote und Segelboote bis zu 4 Tonnen

	Geschwindigkeit in Knoten	Reichweite in sm	Laufzeit in Stunden
Langsame Fahrt	3,0	24,0	8:00
Halbgas	4,5	13,5	3:00
Vollgas	6,0 - 11,0*	7,0 - 13,0*	1:10

* Höchstgeschwindigkeiten sind Gleitgeschwindigkeiten für leichte Boote

TWIN CRUISE 2.0 R/4.0 R

NEU
2011

HÖCHSTE EFFIZIENZ, BESTE REICHWEITE, MODERNSTE GPS AUSSTATTUNG – UND DAS IM DOPPELPAK.

Die neuen **Twin Cruise** Außenborder liefern Ihnen alle Vorteile unserer Hochleistungsmodelle der Cruise Serie – nur eben mit der doppelten Leistung.

Das sind großartige Neuigkeiten für Bootsführer, die zwei Optionen miteinander verbinden wollen: schneller und weiter auf dem Wasser unterwegs zu sein mit einem extrem effizienten Antrieb.

Und es sind ebenfalls großartige Neuigkeiten für Bootsführer, die größere Boote mit Hightech Antrieben elektrisch betreiben wollen. Und nun auch können – dank der Torqeedo Twin Cruise Modelle.

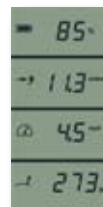
HAUPTMERKMALE

- kombiniert höhere Geschwindigkeit und mehr Reichweite für elektrische Gleiter
- bringt größere Boote mit elektrischem Antrieb effizient in Fahrt
- hochwertiger Aluminium Doppel-Gashebel für einfaches Manövrieren
- integriertes Display mit Informationen über Batteriestatus, GPS-basierte Geschwindigkeit und GPS-basierte verbleibende Reichweite
- vollständig wasserdicht (IP67)

Anschluss
Standard
Fernlenkung

25 mm² Kabelsatz
inklusive Sicherung
und Hauptschalter

Anzeige Ferngashebel



Batterie Ladestatus

Verbleibende Reichweite

Geschwindigkeit über Grund

Eingangsleistung

Antrieb mit höchstem Wirkungsgrad für
überlegene Leistung und Reichweite



Twin Cruise 2.0 R ___ 8 PS

Twin Cruise 4.0 R ___ 15 PS



Twin Cruise 2.0 R ___ 24 V

Twin Cruise 4.0 R ___ 48 V



Twin Cruise 2.0 R ___ 33,6 kg (S)/34,4 kg (L)

Twin Cruise 4.0 R ___ 34,2 kg (S)/35,0 kg (L)



2 Jahre
Garantie



Blue Planet 32 mit dem Torqeedo Twin Cruise 2.0 R



Gold Rush Agressor Carbon Fiber mit dem Torqeedo Twin Cruise 4.0 R

Details

Systemkomponenten: Ein Twin Cruise Außenbordsystem besteht aus zwei Standard Cruise Modellen (2.0 R oder 4.0 R) sowie dem Twin Cruise Ergänzungs-Set. Letzteres setzt sich aus einem Doppel-Gashebel und einer Verbindungsstange zusammen. Mit der Verbindungsstange werden zwei Cruise Außenborder an die gleiche Lenkvorrichtung angeschlossen. **Installationsanforderungen:** Die Standardmontage des Twin Cruise setzt eine Spiegelbreite von mindestens 76 cm voraus. Die Länge der mitgelieferten Verbindungsstange beträgt 56 cm. **Batterieversorgung:** Der Twin Cruise 2.0 R benötigt eine Batteriespannung von 2 x 24 V (24 V für jeden Motor). Er kann mit zwei Batterien aus der neuen Torqeedo Power Serie 26-104 betrieben werden (eine Batterie pro Außenborder, Details auf Seite 18/19). So wiegt die Batteriebank weniger als 40 kg. Alternativ läuft er mit mindestens 4 Blei-Gel oder AGM Batterien. In diesem Fall empfehlen wir eine Batteriekapazität von mindestens 180 Ah. Da Blei-Gel oder AGM Batterien nicht gut hohe Ströme liefern können, sollte die Kapazität der Batteriebank einige Reserven bereithalten. Der Twin Cruise 4.0 erfordert eine Batteriespannung von 2 x 48 V (48 V für jeden Motor). Er kann mit 4 Batterien aus der neuen Torqeedo Power Serie 26-104 betrieben werden (2 für jeden Außenborder). Auf diese Weise wiegt die Batteriebank weniger als 80 kg. Alternativ kann man mindestens 8 Blei-Gel oder AGM Batterien einsetzen. In diesem Fall empfehlen wir aus oben genannten Gründen eine Batteriekapazität von mindestens 180 Ah.

Bordcomputer: Der im Ferngashebel integrierte Bordcomputer analysiert und kombiniert Informationen aus Motor, Batterien und aus dem GPS. Der Verbrauch des Motors und die GPS-Geschwindigkeitsdaten sind immer präzise. Die Batterieinformation ist ebenfalls präzise, wenn der Twin Cruise Motor mit Torqeedo Power 26-104 Batterien betrieben wird, weil diese Produkte miteinander kommunizieren. Wird der Cruise mit anderen Batterien betrieben, stützt sich die Ladestandanzeige (und damit auch die Restreichweite) auf abgeleitete Schätzungen derjenigen Batterieinformationen, die während der Erstinstallation in das Set-up Menü des Systems eingegeben wurden.

Technische Daten und Bestellinformationen auf Seite 22/23

Twin Cruise 4.0 R

4 x Torqeedo Power 26-104 (Batteriegewicht ca. 80 kg)

und Propeller v30/p4000

18' Karbonboot mit Mittelkonsole, Gewicht 272 kg

	Geschwindigkeit in km/h	Reichweite in km	Laufzeit in Stunden
Halbgas	11	39,4	3:30
Cruising	16	32,2	2:00
Vollgas	26	27,8	1:05

POWER 26-104

NEU
2011

EINE KLASSE FÜR SICH IN SACHEN PERFORMANCE, SICHERHEIT UND PREIS-LEISTUNGS-VERHÄLTNIS.

Seit 2006 übernimmt Torqeedo die Pionierrolle, wenn es um Lithium Batterien für die Energieversorgung an Bord geht. Unsere neue **Power 26-104** setzt nun einen neuen Maßstab und hebt Lithium Batterie Versorgung für Boote auf eine völlig neue Ebene: intelligenter, sicherer und attraktiv im Preis.

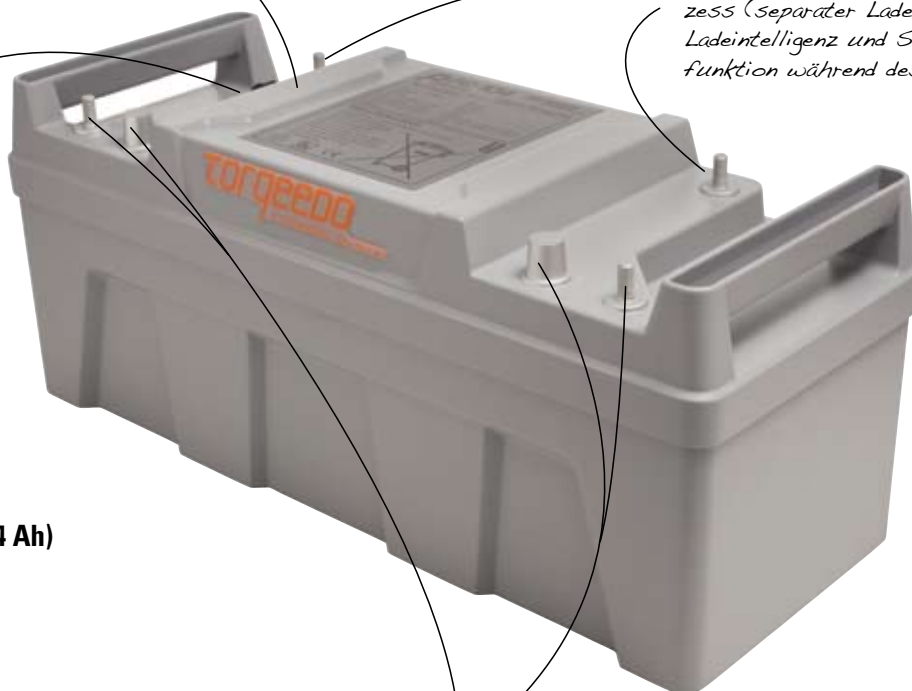
HAUPTMERKMALE

- **einzigartige Intelligenz:** Alleinstellung bei den wichtigsten Schutzfunktionen gegen die typischen Probleme von Lithium Batterien: Schutz gegen Kurzschlüsse, gegen Überladung, gegen Tiefentladung, gegen Verpolung usw. in jeder Power 26-104 enthalten.
- **bessere Performance:** Kapazität von 2.685 Wh aus nur 20 kg Batteriegewicht (134 Wh/kg).
- **überlegenes Preis-Leistungs-Verhältnis:** Auch wenn die Power 26-104 mehr Intelligenz und Performance bietet, heißt das nicht, dass sie teurer ist. Im Gegenteil: Unverbindliche Preisempfehlung von EUR 2.399 für eine Kapazität von 2.685 Wh (0,89 EUR pro Wh), bester Preis einer Lithium Markenbatterie. Vergleichen Sie.
- **souveräne Sicherheit:** Sichere Batterie Chemie, präzise und saubere Produktionsprozesse von Seiten der Zellen-Hersteller (Zellen japanischer Herkunft), sichere Verpackung durch 4 Sicherheits-Hardware-Mechanismen für jede einzelne Zelle, elektronisches Batterie-Management-System auf dem aktuellen Stand der Technik.
- **kompromissloses Design für den Einsatz auf dem Wasser:** Vollständig wasserdicht (IP67). (Im Falle einer Überflutung der Batterie wird die elektrische Spannung an den Polen abgeschaltet, um elektrolytische Korrosion und die Entstehung von Knallgas zu vermeiden.)

Batterie-Management-System auf dem aktuellen Stand der Technik mit vielfältigen Schutzfunktionen in der Batterie enthalten

Separate Pole für den Ladeprozess (separater Ladekanal mit Ladeintelligenz und Schutzfunktion während des Ladens)

Datenports für die Kommunikation - z. B. mit dem Bordcomputer der Cruisè Außenborder oder für andere Anzeigeräte



— 2,7 kWh (25,9 V, 104 Ah)



— 20 kg



— 134 Wh/kg



— 577,5 x 218,5 x 253,5 mm

2 positive und 2 negative Pole ermöglichen eine komfortable Installation von Batteriebanken

Technische Daten		
Allgemeine Merkmale		
Kapazität	2.685 Wh	
Nennspannung	25,9 V	
Ladeschlussspannung	29,05 V	
Entladeschlussspannung	21,0 V	
Nominale Ladung	104 Ah	
Maximale Ladung	108 Ah	
Maximale Entladestromstärke (A)	160 A	Sicherheitsfunktion, keine Starterbatterie
Maximale Entladestromstärke (W)	4.500 W	
Gewicht	20 kg	
Maße	577,5 x 218,5 x 253,5 mm	
Volumen	32 l	
Batterie Chemie	LiNiCoMnO2	
Leistungsdaten zum Vergleich		
Energiedichte (Gewicht)	134 Wh/kg	
Energiedichte (Volumen)	84 Wh/l	
Preis-Leistungs-Verhältnis	0,89 EUR/Wh	
Leistungsdichte (Gewicht)	225 W/kg	
Leistungsdichte (Volumen)	141 W/l	
Lebensdauer-Daten		
Zyklen-Lebensdauer	800 Zyklen bei 100 % Entladetiefe bei 25° C	resultieren in Kapazitätsverlust von 25%
Durchschnittlicher Kapazitätsverlust pro Jahr	- 4 % bei 25 °C Umgebungstemperatur	
Gebrauchsinformationen		
Betriebstemperatur der Batteriezellen	-20° bis +60°C	Batterie schützt sich selbst
Ladetemperatur der Batteriezellen	0° bis +55°C	Batterie schützt sich selbst
Lagertemperatur	-30° bis +55 °C	
Selbstentladung im Tiefschlafmodus	< 200 µA	macht 1,6 % pro Jahr aus
Selbstentladung der Batteriezellen	4 % pro Jahr	
Seperater Ladekanal	Ja	
Ladestrom über Ladekanal	15 A	Ladezeit < 8 Stunden von 0 auf 100% (entspricht dem Torqeedo Batterieladegerät)
Verbindungen	Max. 2S8P oder 1S16P (für größere Batteriebänke Rücksprache mit Torqeedo erforderlich)	

Max. Schnellladerate via Entladungskanal	100 A	Ladezeit < 1,2 Stunden
Schutzklasse	IP 67	Wasserdicht, kann in 1 Meter Tiefe für 30 Minuten untergetaucht werden ohne Beschädigung
Batteriezusammensetzung		
Anzahl der Zellen	336	
Zellgehäuse	Stahlzylinder Sicherheitszellen	
Kapazität pro Zelle	2,25 Ah	
Nominale Ladung pro Zelle	3,7 V	
Zellverbindung	7s48p	
Batterie-Management-System und Sicherheit		
Zell-Balancing	Ja	Erhöht die Lebensdauer der Batterie
Hochstrom- und Kurzschluss-Schutz	Ja > 160 A für 2 s, > 200 A für 0,1 s, > 240 A für 1,5 ms	4-Stufen-Sicherheits-Abschalt-Mechanismus zum Schutz gegen Kurzschlüsse und Überstrom
Tiefentladungsschutz	Ja Abschaltung bei < 3,0 V pro Zelle, Ladeschutz bei <1,5 V pro Zelle	
Schutz gegen falsches Laden	Ja	die Batterie enthält 3 Schutzlevel gegen Überladung
Schutz gegen Verpolung	Ja	
Einzelne Zellspannungsüberwachung	Ja	
Stromunterbrechungs-vorrichtung (CID) an jeder Zelle	Ja	
Sicherheitsventil an jeder Zelle	Ja	
Poly-Switch an jeder Zelle	Ja	
Zelltemperaturüberwachung	Ja	
Temperaturüberwachung der Batterieelektronik	Ja	
Automatisches Abschalten bei Untertauchen	Ja	
Informationssystem		
Schnittstelle	RS485	
Elektronische Batterie-identifikation	Ja	Wichtig für den Anschluss mehrerer Batterien in Batteriebänken
Datenaufzeichnung	Ja	Wichtig für die Gewährleistung

SOLAR-LADEGERÄT 45 W

verbesserte
2011er Version

SAUBERES AUFLADEN WAR NOCH NIE SO EINFACH.

Dass elektrische Außenborder in ökologischer Hinsicht viele Vorteile bieten, liegt auf der Hand: Sie sind emissionsfrei und brauchen deutlich weniger Energie, um ein Boot anzutreiben. Aber das ist noch nicht alles: Im Gegensatz zu Benzin-Außenbordern können Elektro-Außenborder von sauberen, erneuerbaren Energien - wie der Solarenergie - betrieben werden. Mit unserer Solar-Ladeoption ist diese Art des Aufladens nicht nur umweltfreundlich, sondern auch extrem komfortabel, praktisch und unkompliziert. Stecken Sie einfach das **Solar-Ladegerät 45 W** direkt in Ihre Ultralight 403 oder Travel 503/1003 Batterie und laden sie Sie, wo immer und wann immer Sie wollen. Auch auf dem Wasser, auch wenn der Motor läuft.

PF PowerFilm
SOLAR

Um diese zeitgemäße und praktische Alternative anzubieten, hat sich Torqeedo mit dem renommierten Hersteller für Dünnschicht-Solarzellen - PowerFilm - zusammen getan. PowerFilm-Module haben sich in strengen Unterwasser-Tests bewährt und sind unserer Meinung nach die am besten geeigneten Dünnschicht-Module für den Einsatz auf dem Wasser.

HAUPTMERKMALE

- unkompliziertes plug-n-play Laden für Travel und Ultralight Modelle, kein separater Wandler oder externes Ladegerät notwendig
- rollbar mit Schutzhülle – macht Transport und Lagerung wirklich einfach
- Extrem wetterbeständig: hält jeder Witterung stand, in Tests sogar komplettes Untertauchen in Salzwasser erfolgreich bestanden
- enorm strapazierfähig – auch unter extremen Bedingungen
- hoher Wirkungsgrad, auch wenn es mal bewölkt oder teilweise schattig ist
- umweltfreundliche Materialien



— **Ultralight 403 und Travel 503/1003 Modelle**



ausgebreitet — 147,3 x 91,4 cm
gerollt — 100,0 x 16,0 cm



— 1,27 kg



**2 Jahre
Garantie**



SeaEagle SailCat mit dem
Travel 503s und Solar Ladegerät 45 W

Details

Ausgangsleistung: Bei typischer Sonneneinstrahlung in Europa und Nordamerika kann von einer Ausgangsleistung zwischen 40-45 Watt ausgegangen werden
Zellentyp: Amorphes Silicium **Effizienz:** Zellen-Wirkungsgrad 7,0 %, Modul-Wirkungsgrad 5,5 % **Spannung:** Leerlaufspannung 44 V **Ladezeit:** Die 320 Wh Batterie der Ultralight 403 und Travel 503 Modelle werden in ca. 8 Stunden von 0 auf 100% geladen; die 520 Wh Batterie der Travel 1003 Modelle wird in ca. 13 Stunden von 0 auf 100% geladen **Wasserdichtes Aufladen:** Die Verbindungen zwischen dem Solar Ladegerät und den Torqeedo Batterien sind komplett wasserdicht, was das Aufladen während des Betriebs auf dem Wasser ohne Risiken für elektrolytische Korrosion ermöglicht **Alterung/Garantie:** Die Garantie von 2 Jahren bezieht sich auf 80% der spezifizierten Leistung

PRODUKTGRUPPE	ZUBEHÖR				
ULTRALIGHT 403 	Wechselakku Ultralight (320 Wh)	Ladegerät für Wechselakku Travel und Ultralight	Motorkabel Verlängerung Travel und Ultralight	Kabelverlängerung Ferngashebel Travel, Ultralight und Cruise R, 1,5 m/5 m	Ersatzpropeller v10/p350
					
TRAVEL 503/1003 	Wechselakku Travel 503 (320 Wh)	Wechselakku Travel 1003 / 503 (520 Wh)	Solar-Ladegerät 45 W	Ferngashebel (inkl. 1,5 m und 5 m Verbindungskabel)	Kabelverlängerung Ferngashebel Travel, Ultralight und Cruise R, 1,5 m/5 m
					
	Motorkabel Verlängerung Travel und Ultralight	Ladegerät für Wechselakku Travel und Ultralight	Langer Pinnenarm	Ersatzpropeller v8/p350 (für Travel 503)	Ersatzpropeller v9/p790 (für Travel 1003)
					
CRUISE 2.0 (MIT PINNENSTEUERUNG) 	Power 26-104 (erfordert zusätzliches Ladegerät und Ein-/Ausschalter, s.u.)	Kabelsatz-Verlängerung	Ersatzpropeller v19/p4000 (schneller, effizienter, Kraut abweisend)	Ersatzpropeller v8/p350 (weniger schnell und effizient, aber mehr Schub)	
					
CRUISE 2.0 R / 4.0 R 	Power 26-104 (erfordert zusätzliches Ladegerät, s.u.)	Twin Cruise Ergänzungs-Set (erfordert zwei Cruise Modelle)	Ersatzpropeller v19/p4000 (schneller, effizienter, Kraut abweisend)	Ersatzpropeller v30/p4000 (für High-Speed Anwendungen, erfordert i.d.R. Twin Cruise)	Ersatzpropeller v8/p350 (weniger schnell und effizient, aber mehr Schub)
					
	Kabelsatz-Verlängerung	Kabelverlängerung Ferngashebel Travel, Ultralight und Cruise R, 1,5 m/5 m			
					
POWER 26-104 	Ladegerät 350 W	Ein-/Ausschalter Power 26-104	Fragen Sie uns nach Batterie-Monitoren		
					

TECHNISCHE DATEN UND BESTELLINFORMATIONEN

TECHNISCHE DATEN AUSSENBORDER								
	ULTRALIGHT 403	TRAVEL 503 S/L	TRAVEL 1003 S/L	CRUISE 2.0 S/L	CRUISE 2.0 RS/RL	CRUISE 4.0 RS/RL	TWIN CRUISE 2.0 R	TWIN CRUISE 4.0 R
Eingangsleistung in Watt	400	500	1.000	2.000	2.000	4.000	4.000	8.000
Vortriebsleistung in Watt	180	220	480	1.120	1.120	2.240	2.240	4.480
Vergleichbare Benzin-Außenborder (Vortriebsleistung)	1 PS	1,5 PS	3 PS	5 PS	5 PS	8 PS	8 PS	15 PS
Vergleichbare Benzin-Außenborder (Schub)	2 PS	2 PS	4 PS	6 PS	6 PS	9,9 PS	12 PS	20 PS
Maximaler Gesamtwirkungsgrad in %	45	44	48	56	56	56	56	56
Stand Schub in lbs*	33	40	68	115	115	189	230	378
Integrierte Batterie	320 Wh Li-Ion	320 Wh Li-Ion	520 Wh Li-Ion	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Nennspannung in Volt	28,8	29,6	29,6	24	24	48	24	48
Ladeendspannung in Volt	33,2	33,6	33,6	-	-	-	-	-
Gesamtgewicht in kg	7,0	12,7 (S) / 13,3 (L)	13,4 (S) / 14,0 (L)	18,5 (S) / 19,0 (L)	16,8 (S) / 17,2 (L)	17,1 (S) / 17,5 (L)	35,1 (S) / 35,9 (L)	35,7 (S) / 36,5 (L)
Gewicht Motor ohne Akku	4,5	8,9 (S) / 9,5 (L)	8,9 (S) / 9,5 (L)	-	-	-	-	-
Gewicht integrierter Akku	2,5	4,0	4,5	-	-	-	-	-
Schaftlänge in cm	45	59 (S) / 71 (L)	59 (S) / 71 (L)	62,5 (S) / 75,5 (L)	62,5 (S) / 75,5 (L)	62,5 (S) / 75,5 (L)	62,5 (S) / 75,5 (L)	62,5 (S) / 75,5 (L)
Standard Propeller (v = Geschwindigkeit in km/h bei p = Leistung in Watt)	v10/p350	v8/p350	v9/p790	v19/p4000	v19/p4000	v19/p4000	v19/p4000	v19/p4000
Alternative Propeller Optionen	-	-	-	v8/p350 (weniger Geschwindigkeit, mehr Schub)	v8/p350 (weniger Geschwindigkeit, mehr Schub)	v8/p350 (weniger Geschwindigkeit, mehr Schub)	v8/p350 (weniger Geschwindigkeit, mehr Schub)	v30/p4000 (mehr Geschwindigkeit)
Propellerdrehzahl bei Volllast in U/min	1.200	700	1.200	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300
Steuerung	Ferngashebel	Pinne	Pinne	Pinne	Ferngashebel	Ferngashebel	Ferngashebel	Ferngashebel
Lenkung	Anschluß an Kajak-Ruder vorbereitet; arretierbar	360°; arretierbar	360°; arretierbar	360°; arretierbar	Anschluß an Standard Fernlenkung vorbereitet; arretierbar	Anschluß an Standard Fernlenkung vorbereitet; arretierbar	Anschluß an Standard Fernlenkung vorbereitet; arretierbar	Anschluß an Standard Fernlenkung vorbereitet; arretierbar
Kippvorrichtung	manuell mit Auflaufschutz	manuell mit Auflaufschutz	manuell mit Auflaufschutz	Gasdruckfeder	manuell mit Auflaufschutz	manuell mit Auflaufschutz	manuell mit Auflaufschutz	manuell mit Auflaufschutz
Trimmvorrichtung	-	manuell 4-stufig	manuell 4-stufig	manuell 5-stufig	manuell 4-stufig	manuell 4-stufig	manuell 4-stufig	manuell 4-stufig
Stufenlose Vorwärts-/Rückwärtsfahrt	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Integrierter Bordcomputer	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja

* Torqeedo Stand Schubangaben beruhen auf Messungen entsprechend weltweit gültiger ISO-Richtlinien. Stand Schubangaben von Angelmotoren werden typischerweise abweichend gemessen und kommen deshalb zu höheren Werten. Um Torqeedo Stand Schübe mit konventionellen Angelmotoren zu vergleichen, können zirka 50 % auf die Torqeedo Stand Schubangabe addiert werden.

BESTELLINFORMATIONEN			EVP-Empfehlung inkl. MwSt. in EUR	
Art.-Nr.	Produkt	Beschreibung		
ULTRALIGHT	1403-00	Ultralight 403	Ultraleichter Außenborder, 1 PS Äquivalent, mit integriertem 320 Wh Lithium Hochleistungsakku, inklusive Ladegerät, Ferngashebel, GPS-basierter Reichweiten-Berechnung, Multifunktionsdisplay, Magnet on/off pin und Packsack	1.599,00
	1413-00	Wechselakku Ultralight 403	Lithium Hochleistungsakku mit integriertem GPS Empfänger, 320 Wh, 29,6 V, 11 Ah	499,00
	1140-00	Travel 503 S	Hocheffizienter Außenborder mit integriertem 320 Wh Lithium Hochleistungsakku, 1,5 PS Äquivalent, mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung, eingebautem Informationsdisplay, Ladegerät, Kurzschafft-Version	1.399,00
TRAVEL	1141-00	Travel 503 L	Wie Artikel 1140-00, jedoch mit Langschafft	1.449,00
	1142-00	Travel 1003 S	Hocheffizienter Außenborder mit integriertem 520 Wh Lithium Hochleistungsakku, 3 PS Äquivalent, inklusive GPS-basierter Reichweiten-Berechnung, mit eingebautem Informationsdisplay und Ladegerät, Kurzschafft-Version	1.699,00
	1143-00	Travel 1003 L	Wie Artikel 1142-00, jedoch mit Langschafft	1.749,00
	1144-00	Wechselakku Travel 503	Lithium Hochleistungsakku mit integriertem GPS-Empfänger, 320 Wh, 29,6 V, 11 Ah	499,00
	1145-00	Wechselakku Travel 1003/503	Lithium Hochleistungsakku mit integriertem GPS-Empfänger, 520 Wh, 29,6 V, 18 Ah	599,00
	1111-00	Wechselakku Travel 401	Lithium Hochleistungsakku mit integrierter Batterie Ladestatus-Anzeige, 300 Wh, 14,8 V, 20 Ah	499,00
	1112-00	Wechselakku Travel 801	Lithium Hochleistungsakku mit integrierter Batterie Ladestatus-Anzeige, 300 Wh, 29,6 V, 10 Ah	499,00
CRUISE	1205-00	Cruise 2.0 S	Hocheffizienter Außenborder, 5-6 PS Äquivalent, für Pinnen-Steuerung, mit integrierter Spannungsanzeige, inkl. 3 m Kabelsatz mit Sicherung und Hauptschalter, Kurzschafft-Version	2.299,00
	1206-00	Cruise 2.0 L	Wie Artikel 1205-00, jedoch mit Langschafft	2.349,00
	1209-00	Cruise 2.0 RS	Hocheffizienter Außenborder, 5-6 PS Äquivalent. Beinhaltet Anschluss an Fernlenkung, Ferngashebel, integrierten Bordcomputer mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung, inkl. 3 m Kabelsatz mit Sicherung und Hauptschalter, Kurzschafft-Version	2.899,00
	1210-00	Cruise 2.0 RL	Wie Artikel 1209-00, jedoch mit Langschafft	2.949,00
	1211-00	Cruise 4.0 RS	Hocheffizienter Außenborder, 8-9,9 PS Äquivalent. Beinhaltet Anschluss an Fernlenkung, Ferngashebel, integrierten Bordcomputer mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung, inkl. 3 m Kabelsatz mit Sicherung und Hauptschalter, Kurzschafft-Version	3.299,00
	1212-00	Cruise 4.0 RL	Wie Artikel 1211-00, jedoch mit Langschafft	3.349,00
	1217-00	Twin-Cruise Ergänzungs-Set	Für Doppelmotorisierungen mit Cruise 2.0 R und 4.0 R Modellen, bestehend aus Aluminium Doppel-Gashebel mit Dual Motor-display und 56 cm Verbindungsstange für zwei Motoren	699,00
AUSSENORDER ZUBEHÖR	1130-00	Solar-Ladegerät 45 W	Rollbares Solarmodul, extrem wetterfest und speziell für den Einsatz auf dem Wasser gebaut, Plug-n-Play-Anschlüsse für wasserdichtes Aufladen der Ultralight 403 und Travel 503/1003 Modelle, inklusive Schutzhülle für einfachen Transport und Lagerung	999,00
	1901-00	Ersatzpropeller v8/p350	Für die Modelle Travel 401, 801 und 503, Base Travel und Cruise Modelle mit Pinnensteuerung mit der Seriennummer < 5000	99,00
	1912-00	Ersatzprop. v10/p350	Für die Modelle Ultralight 402 und 403	99,00
	1917-00	Ersatzpropeller v9/p790	Für das Modell Travel 1003	99,00
	1915-00	Ersatzpropeller v8/p350	Für die Modelle Cruise R und Cruise mit Pinnensteuerung mit der Seriennummer > 5000, langsamere Geschwindigkeit, niedrigerer Wirkungsgrad, höherer Schub	99,00
	1916-00	Ersatzprop. v19/p4000	Für die Modelle Cruise R und Cruise mit Pinnensteuerung mit der Seriennummer > 5000, schneller, effizienter, Kraut abweisend	129,00
	1923-00	Ersatzpropeller v30/p4000	Für die Modelle Cruise R und Cruise mit Pinnensteuerung mit der Seriennummer > 5000, für Hochgeschwindigkeits-Anwendungen, erfordert in der Regel Twin Cruise 4.0 Installation	349,00
	1918-00	Ferngashebel für Travel 503/1003	Ermöglicht Betrieb der Modelle Travel 503/1003 mit Ferngashebel statt mit Pinne, inklusive integriertem Display zur Information über den Batteriestatus, GPS-basierte Geschwindigkeits- und verbleibende Reichweiten-Berechnung, inklusive 1,5 m und 5 m Verbindungskabel zwischen Motor und Gashebel	199,00
	1919-00	Langer Pinnenarm	Längeres Pinnenrohr mit 60 cm Länge, für Travel 503/1003 Modelle (ab Mai 2011)	39,00
	1920-00	Motorkabel Verlängerung Travel und Ultralight	Verlängerung der Kabelverbindung zwischen Batterie und Motor für die Modelle Ultralight 403 und Travel 503/1003, ermöglicht eine längere Distanz (2 m lang) zwischen Batterie und Motor, mit wasserdichten Steck-/Verbindungen (ab Mai 2011)	39,00
	1921-00	Kabelverlängerung Ferngashebel, 1,5 m	Verlängerungskabel für Travel 503/1003, Ultralight und Cruise R Modelle, ermöglicht eine größere Distanz zwischen Gashebel/Pinne und Motor	19,00
	1922-00	Kabelverlängerung Ferngashebel, 5 m	Verlängerungskabel für Travel 503/1003, Ultralight und Cruise R Modelle, ermöglicht eine größere Distanz zwischen Gashebel/Pinne und Motor	19,00
	1204-00	Kabelsatz-Verlängerung Cruise Modelle	Verlängerung für Cruise Kabel-Set, 2 m lang, mit Hochstromstecker	99,00
	1127-00	Ladegerät für Wechselakku Travel 503, 1003 und Ultralight 403	40 Watt Ladegerät (12 V, 3,3 A), für Steckdosen zwischen 100-240 V und 50-60 Hz	59,00
1113-00	Ladegerät für Wechselakku Travel 401	40 Watt Ladegerät (20 V, 2 A), für Steckdosen zwischen 100-240 V und 50-60 Hz	49,00	
1114-00	Ladegerät für Wechselakku Travel 801	80 Watt Ladegerät (40 V, 2 A), für Steckdosen zwischen 100-240 V und 50-60 Hz	49,00	
POWER	2103-00	Torqueedo Power 26-104	Lithium Hochleistungsbatterie, 2.685 Wh, Nennspannung 25,9 V, Ladung 104 Ah, Gewicht 20 kg, inklusive Batterie-Management-System mit integriertem Schutz gegen Überladung, Kurzschluss, Tiefentladung, Verpolung, Überhitzung und Untertauchen; wasserdicht IP 67	2.399,00
	2206-00	Ladegerät 350 W für Power 26-104	Ladeleistung 350 W, lädt die Torqueedo Power 26-104 in 11 Stunden von 0 auf 100%, wasserdicht IP 65	599,00
	2304-00	Ein-/Ausschalter für Power 26-104	Schalter zum Aktivieren und Deaktivieren der Power 26-104, IP 67, mit LED-Anzeige des Ein/Aus-Status. Der Ein-/Ausschalter ist erforderlich, wenn Power 26-104 ohne Cruise R Außenborder verwendet wird	89,00

TORQEEDO

STARNBERG.GERMANY

Ihr Torqeedo Händler

Torqeedo Deutschland, Österreich, Schweiz

T +49-8151-268 67-0
F +49-8151-268 67-19
info@torqeedo.com

Torqeedo Frankreich

T +33-240 010 604
F +49-8151-268 67-19
france@torqeedo.com

Torqeedo Großbritannien

T +44 1502 516224
F +44 1502 516224
uk@torqeedo.com

Torqeedo Nordamerika

T +1-815-444-8806
F +1-815-444 8807
USA@torqeedo.com

Alle anderen Länder

Torqeedo GmbH
Petersbrunner Str. 3a
82319 Starnberg
T +49-8151-268 67-0
F +49-8151-268 67-19
info@torqeedo.com

www.torqeedo.com

Dieser Katalog wurde auf chlorfreiem Papier aus nachhaltiger Forstwirtschaft gedruckt.

Die Lieferung von Ware erfolgt ausschließlich zu unseren Verkaufs- und Lieferbedingungen laut gültigen Torqeedo-Geschäftsbedingungen.
Formale Änderungen und Änderungen in der Preisgestaltung behalten wir uns vor.