

Ladeluftkühler

Wärmeübertragungstechnologie von Bowman



BOWMAN®

100 JAHRE WÄRMEÜBERTRAGUNGSTECHNOLOGIE

Temperatur absenken. Leistung verbessern!

Bowman-

Ladeluftkühler

Für turbogeladene Schiffs- und Landmotoren

Ladeluftkühler kühlen die komprimierte Verbrennungsluft aus dem Turbolader. Durch die Absenkung der Temperatur ist die einströmende Luft dichter, so dass dem Motor eine erhöhte Luftmasse zugeführt werden kann. Das Ergebnis ist ein besserer Wirkungsgrad der Verbrennung, eine verbesserte Motorleistung, ein geringerer Kraftstoffverbrauch und weniger Emissionen.

Bowman bietet ein umfassendes Sortiment an Ladeluftkühlern, die für stationäre Motoren auf See und an Land bis zu 850 kW geeignet sind. Basierend auf Bowmans bewährtem "Gehäuse und Rohr" Design ermöglichen diese flüssiggekühlten Einheiten eine präzise Temperaturregelung.

Bowman-Ladeluftkühler sind bekannt für ihre Qualität, thermische Effizienz und Haltbarkeit.

Zu den Anwendungen gehören Schiffsantriebe, Kraft-Wärme-Kopplung, Motorentests und Pumpen für den Einsatz in Notfallbrandschutzsystemen.

Für Anwendungen, die höhere Durchflussraten für das Kühlmedium erfordern, stehen Ausführungen in ein und zwei Durchgängen und mit Endabdeckungen aus Gusseisen oder speziell korrosionsbeständigem Messing zur Auswahl.

Bowman-Ladeluftkühler können schnell ausgeliefert werden, für welche auch ein umfassendes Angebot an Ersatzteilen zur Verfügung steht.



Ausführungen für Anwendungen auf See und an Land

Ob es sich beim Kühlmedium um Salzwasser, Frischwasser oder mineralhaltiges / kontaminiertes Wasser handelt, verfügt Bowman über eine Reihe von Ladeluftkühlern für praktisch alle Anwendungen in stationären Motoren auf Schiffen oder an Land.

Hervorragende Zuverlässigkeit

Die Anlagen von Bowman wurden nach den höchsten Standards entwickelt und gebaut und bieten ein Höchstmaß an Sicherheit und Langlebigkeit.

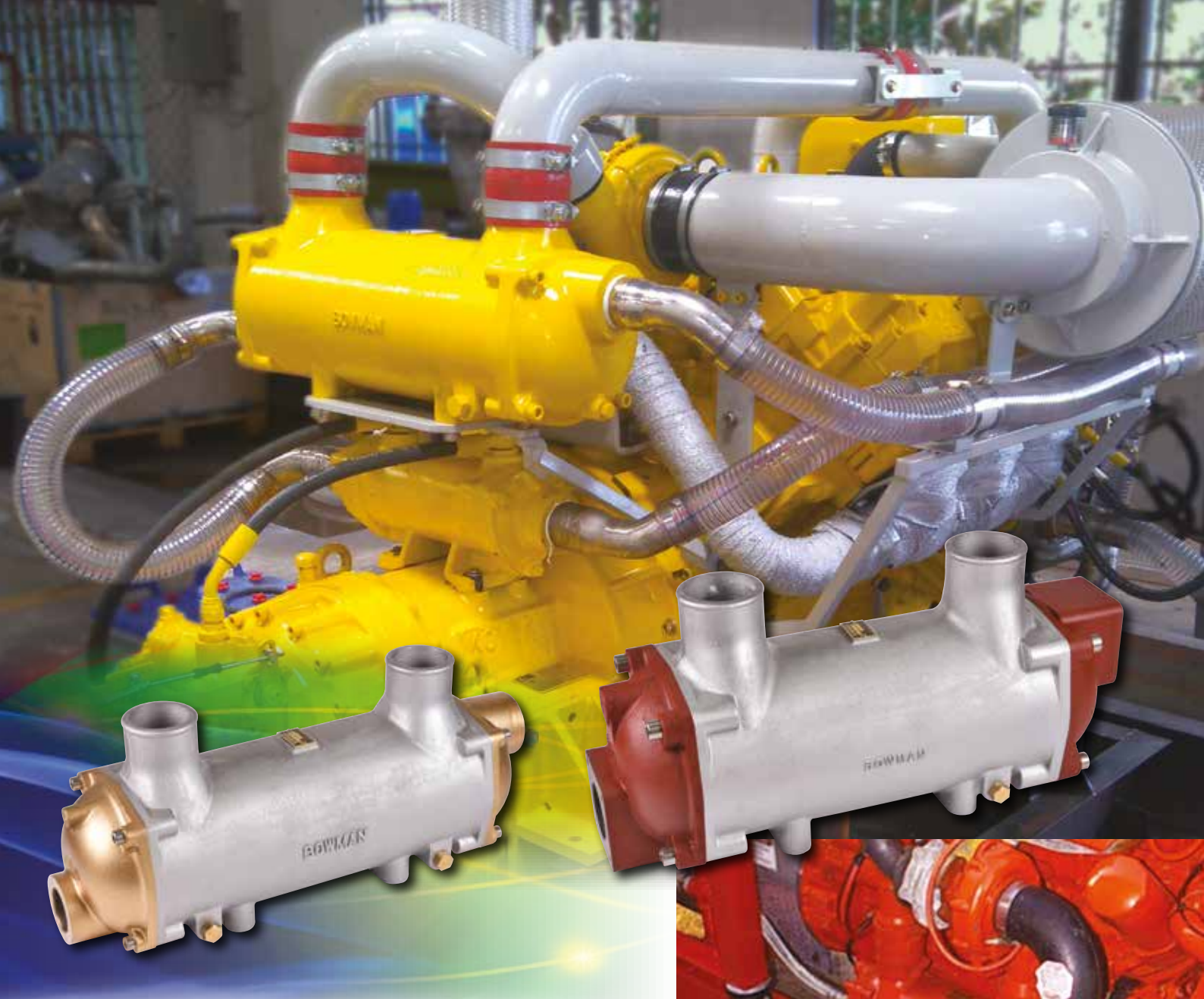
Hocheffiziente Wärmeübertragung

Bowman-Ladeluftkühler bieten aufgrund des innovativen Designs des Rohrbündels eine hohe Effizienz bei der Wärmeübertragung. Um eine maximale Wärmeübertragungsleistung zu gewährleisten, müssen die Geräte immer mit Luft und Kühlmittel im Gegenstrom wie auf Seite 7 dargestellt installiert werden.

Einfach zu warten

Die leicht abnehmbaren Rohrbündel und Endabdeckungen machen die routinemäßige Reinigung und Wartung einfach und unkompliziert.





Titanrohrbündel

Titan ist das ultimative "fit and forget"-Material für aggressive Wasserbedingungen. Bowman bietet jetzt Titanrohrbündel für viele unserer Ladeluftkühler an. Siehe Seite 7 für weitere Details.

Einfache Produktauswahl

Bei Bowman haben wir ein Computerprogramm entwickelt, um die richtigen Ladeluftkühler für Ihre Anwendung auszuwählen. Allein durch die Bereitstellung der folgenden Informationen können wir Ihnen das richtige Gerät empfehlen;

- 1: Ladeluftmassenstrom in kg/min
- 2: Ladeluftdruck in bar g
- 3: Max. zulässiger Ladeluftdruckverlust (falls bekannt) in kPa
- 4: Vor- und Rücklauftemperatur des Ladeluftkühlers, oder Wärmelast & eine Temperatur in kW und °C
- 5: Kühlmitteltemperatur in °C
- 6: Art des verwendeten Kühlmittels, d.h. Frischwasser, Meerwasser oder Glykol, einschließlich Konzentration
- 7: Kühlmitteldurchfluss (falls bekannt) in l/min

Maßgeschneiderte Designs für spezifische Motoren

In unserem Sortiment finden Sie eine Reihe von Ladeluftkühlern, die für bestimmte Motoren ausgelegt sind. Weitere Informationen zu diesen Einheiten erhalten Sie von unserem Vertriebsteam.



Ladeluftkühler

Typische Leistung

Die nachfolgenden Tabellen enthalten die Leistungen, die von unseren Ladeluftkühlern im Betrieb an Land oder auf See erzielt werden können.



Anwendung: Schiff

Typ	Ladeluftstrom	Luftdruck- abfall	Luftaustritts- temperatur	Wärmeabfuhr	Wasserdurch- fluss	Wasser- druckabfall	Typische Motorleistung
	(kg/min)	(kPa)	(°C)	(kW)	(l/min)	(kPa)	(kW)
EC120-4073-3	2,5	2,1	53,1	5,3	30	4,0	50
FC100-4074-2	4,3	3,0	56,7	9,1	50	6,3	90
FG100-4075-2	9,8	5,3	56,8	20,8	80	9,9	120
GL140-4076-2	15,4	7,3	56,4	32,9	140	10,4	175
GK190-4877-3	20,3	5,3	43,2	46,8	180	7,1	280
JK190-4078-3	30,1	7,4	41,5	70,3	270	7,8	365
PK250-4979-4	40,3	3,9	40,3	95,0	400	10,6	570
RK250-4980-4	60,0	7,9	35,2	146,6	550	8,3	850

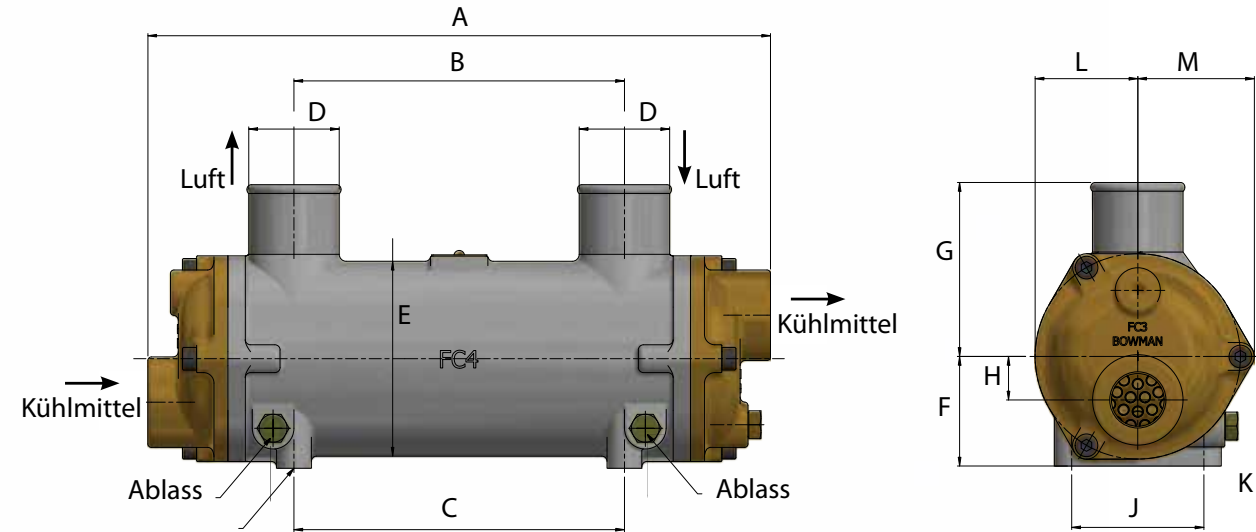
Anwendung: Land

Typ	Ladeluftstrom	Luftdruck- abfall	Luftaustritts- temperatur	Wärmeabfuhr	Wasserdurch- fluss	Wasser- druckabfall	Typische Motorleistung
	(kg/min)	(kPa)	(°C)	(kW)	(l/min)	(kPa)	(kW)
EC120-5173-3	2,5	2,1	53,1	5,3	30	4,0	50
FC100-5174-2	4,3	3,0	56,7	9,1	50	6,3	90
FG100-5175-2	9,8	5,3	56,8	20,8	80	9,9	120
GL140-5176-2	15,4	7,3	56,4	32,9	140	10,4	175
GK190-5177-3	20,3	5,3	43,2	46,8	180	7,1	280
JK190-5178-3	30,1	7,4	41,5	70,3	270	7,8	365
PK250-5979-4	40,3	3,9	40,3	95,0	400	10,6	570
RK250-5980-4	60,0	7,9	35,2	146,6	550	8,3	850

Die oben genannten typischen Leistungswerte basieren auf einer Lufteintrittstemperatur von 180°C bei 1,75 bar g und Kühlwasser bei 30°C. Die maximale Lufteintrittstemperatur beträgt 250°C. Für höhere Temperaturen wenden Sie sich bitte an den Vertrieb. Der maximale Lufteinlassdruck beträgt 5,5 bar g (EC120 bis GK190) und 4 bar g (JK190 und RK250). Bowman-Ladeluftkühler dürfen nicht ohne ausreichenden Wasserdurchfluss betrieben werden und müssen so montiert werden, dass der Wasserauslass sich ganz oben befindet.

Abmessungen der Ladeluftkühler

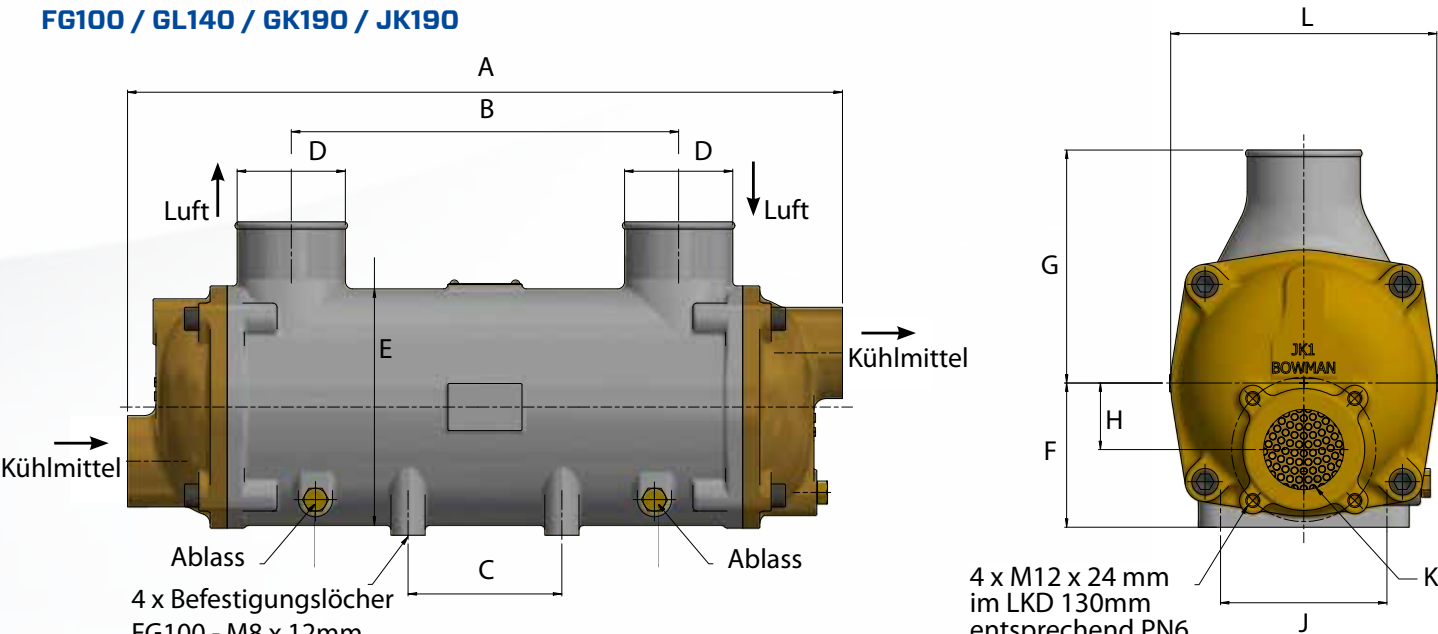
EC120 / FC100



4 x Befestigungslöcher
EC120 - M6 x 10mm
FC100 - M8 x 12mm

Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	Gewicht
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	BSP	mm	mm	kg
EC120	346	212	190	52	94	55	90	20	52	¾"	47	53	3,8
FC100	358	190	190	52	112	63	100	25	76	1"	59	67	6,7

FG100 / GL140 / GK190 / JK190



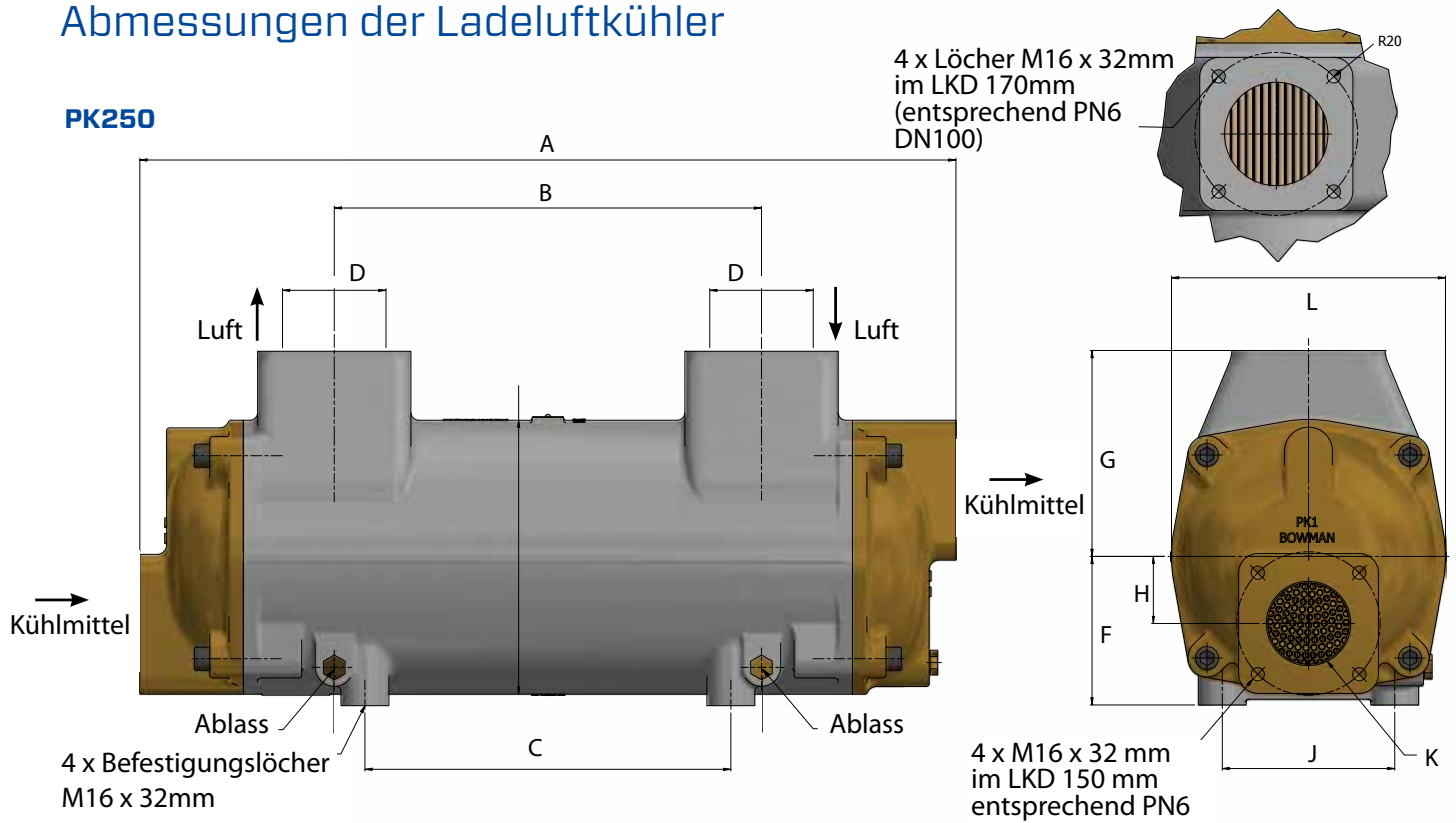
4 x Befestigungslöcher
FG100 - M8 x 12mm
GL140 - M10 x 15mm
GK190 - M12 x 18mm
JK190 - M16 x 32mm

4 x M12 x 24 mm
im LKD 130mm
entsprechend PN6
(nur beim Typ
JK190)

Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	Gewicht
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	BSP	mm	kg
FG100	472	272	190	76	132	70	110	32	76	1 ¼"	132	10
GL140	502	272	108	76	170	90	170	38	120	1 ½"	170	17
GK190	674	370	236	89	206	110	200	50	120	2"	206	36
JK190	704	350	236	102	240	130	230	60	150	2 ½"	240	53

Abmessungen der Ladeluftkühler

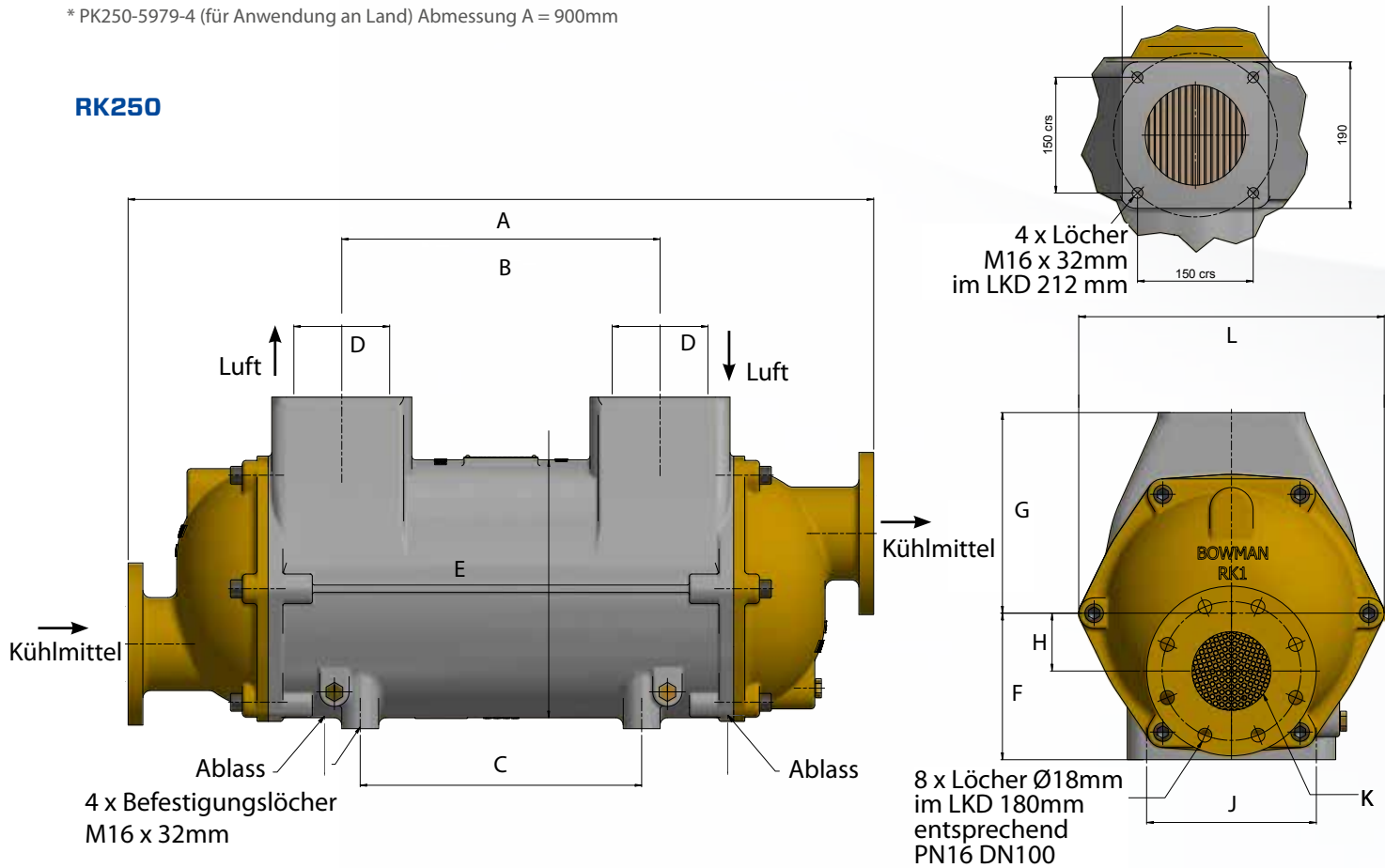
PK250



Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	Gewicht
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	BSP	mm	kg
PK250	852*	446	382	108	286	155	215	70	180	3"	286	97

* PK250-5979-4 (für Anwendung an Land) Abmessung A = 900mm

RK250



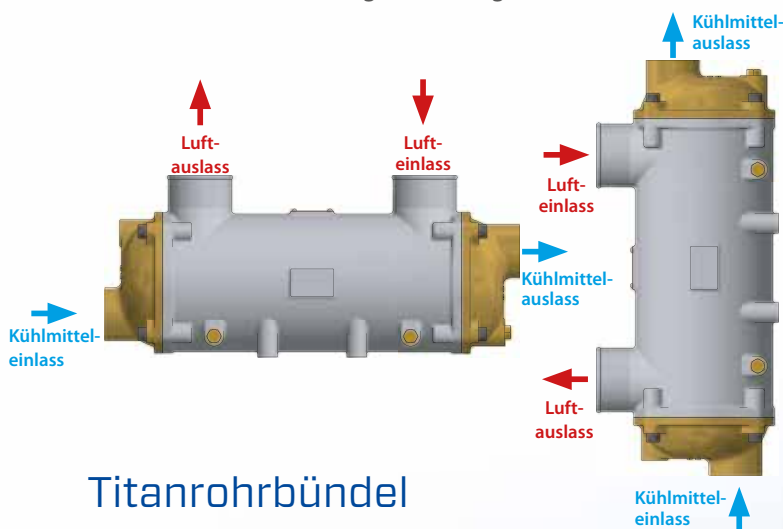
Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	Gewicht
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	BSP	mm	kg
RK250	1012	432	382	130	350	190	260	75	220	102	396	153

Installation

Bowman-Ladeluftkühler müssen immer so montiert werden, dass der Kühlmittelauslass nach oben zeigt (siehe Diagramme unten).

Sie dürfen nicht ohne ausreichenden Kühlmitteldurchfluss betrieben werden und sollten bei Verwendung in Verbindung mit unseren Wärmetauschern mit Ausgleichsbehälter so im Kreislauf positioniert werden, dass sie immer den vollen Durchfluss der Motorkühlmittelpumpe erhalten.

WICHTIG: Um maximale Effizienz zu erreichen, müssen Bowman-Ladeluftkühler immer im Gegenstrom installiert werden - d.h. dort, wo das Kühlmedium entgegen der zu kühlenden Luft strömt. Bitte beachten Sie die folgenden Diagramme.



Titanrohrbündel

Titan ist die ultimative "fit and forget"-Lösung für alle Anwendungen, bei denen superaggressive Wasserbedingungen herrschen, einschließlich Salzwasser oder verunreinigtes, mineralreiches Süßwasser. Es widersteht chemischen Angriffen auf unbestimmte Zeit und schließt auch die Möglichkeit einer „galvanischen Reaktion“ zwischen ungleichen Materialien aus - diese ist oft die Ursache für vorzeitigen Ausfall unter bestimmten Betriebsbedingungen.

Für weitere Informationen zur Installation kontaktieren Sie bitte unser Vertriebsteam unter +44 (0) 121 359 5401 oder per E-Mail: sales@ej-bowman.com

Bowman Titanrohrbündel haben eine volle 10-jährige Garantie auf alle Titanmaterialien, die mit Kühlwasser in Berührung kommen.



GARANTIE
10
JAHRE

Volle 10 Jahre Garantie auf alle Titanmaterialien, die mit Kühlwasser in Kontakt kommen.

Wartung des Gerätes

Durch einfaches Lösen der Befestigungsschrauben des Enddeckels kann das Rohrbündel für die regelmäßige Reinigung und Wartung aus seiner äußeren "Hülle" entfernt werden. Bei der Wiedermontage wird immer empfohlen, die O-Ringe zu ersetzen, um eine zuverlässige und wasserdichte Abdichtung zu gewährleisten.



Ersatzteile

Für alle Bowman-Ladeluftkühler steht ein umfangreiches Ersatzteilsortiment zur Verfügung. Dazu gehören Endabdeckungen, "O"-Ringdichtungen, Rohrbündel und Gehäuse.

Gesamtlösungen für die Motorkühlung

Seit fast 100 Jahren bietet Bowman effiziente und zuverlässige Kühllösungen für Ansaug- und Auflademotoren an. Während dieser Zeit hat das Unternehmen ein umfangreiches Fachwissen aufgebaut und kann eine komplette Kühllösung für stationäre Motoren auf See und an Land anbieten, einschließlich:

Wärmetauscher mit Ausgleichsbehälter

Das einzigartige Design von Bowman kombiniert hocheffiziente Motorkühlung mit langer Haltbarkeit. Geeignet für Motoren bis zu 1800 kW.



Abgaswärmetauscher

Rückgewinnung von Abwärme aus dem Abgasstrom des Motors.



Motor- und Getriebeölkühler

Eine Reihe von kompakten Anlagen, die sich für die Motor- oder Getriebeölkühlung eignen.



Kraftstoffkühler

Bowman In-Line Platten-Kraftstoffkühler sind kompakt, einfach zu installieren und für den Einsatz mit allen Kraftstoffarten geeignet - einschließlich ethanolreicher Kraftstoffe.



Alle in dieser Broschüre enthaltenen Materialien sind geistiges Eigentum von EJ Bowman (Birmingham) Ltd. Es ist urheberrechtlich geschützt und darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Unternehmens nicht vervielfältigt werden.

Eine Welt voller Anwendungen

Bowman-Ladeluftkühler wurden unter einigen der extremsten Betriebsbedingungen weltweit getestet und bewährt, von den eisigen Tiefen eines nordkanadischen Winters bis hin zur sengenden Hitze eines australischen Sommers und fast allem dazwischen. Hier sind nur einige Beispiele:



Schiffsmaschinenbau

In Portugal wurden mit Bowman-Ladeluftkühlern FG100 zwei John Deere-Motoren für den Einsatz auf Schiffen umgerüstet. Die Installation auf dem Katamaran "Independencia" trug dazu bei, die Temperaturen im Maschinenraum von über 50°C auf nur 25°C zu senken.



Stromerzeugung

In Kanada spielen die Bowman-Ladeluftkühler FG100 eine wichtige Rolle bei einem Kraft-Wärme-Kopplungssystem, das die Energiekosten in der abgelegenen Gemeinde Fort Providence in den nordwestlichen Territorien halbiert hat, wo die Temperaturen im Winter auf -40°C sinken können.



Bewässerungssysteme

Die Bowman-Ladeluftkühler GK190 werden zur Kühlung von Iveco Bewässerungspumpen auf einem 165 Hektar großen Weinberg in New South Wales, Australien, eingesetzt, wo bei 800 Meter langen Reben besonders hohe Betriebsdrücke und Temperaturen auftreten.



Aktiver Brandschutz

Dieser führende australische Feuerlöschpumpenhersteller spezifiziert exklusiv Bowman-Ladeluftkühler für alle seine Feuerlöschpumpen, wobei Hunderte von Einheiten mittlerweile im ganzen Land installiert sind.



Mit über 50 Jahren Erfahrung in der Kühlung von Schiffsmotoren, Stromerzeugern, Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen, aktiven Brandschutzsystemen und Motorenprüfgeräten können Sie sich darauf verlassen, dass Bowman-Ladeluftkühler eine optimale Ladekühlung effizient und zuverlässig liefern, unabhängig von den Betriebsbedingungen.

EJ Bowman (Birmingham) Ltd

Chester Street, Birmingham B6 4AP, UK

Tel: +44 (0) 121 359 5401

Fax: +44 (0) 121 359 7495

Email: sales@ej-bowman.com

www.ej-bowman.com

BOWMAN®

100 JAHRE WÄRMEÜBERTRAGUNGSTECHNOLOGIE

EJ Bowman (Birmingham) Ltd behält sich das Recht vor, Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.



FM38224

G21