

SBCouplings
Safety Break-away Couplings



Produktinformation

KilltheSpill

Über Mann Tek

Mann Teknik AB (Mann Tek) ist ein Unternehmen mit Sitz in Mariestad, Schweden.

Als Teil der ELAFLEX-Gruppe ist Mann Tek Hersteller sicherer und umweltfreundlicher Komponenten für den Transfer von Chemikalien, Mineralölprodukten, Gasen und anderen gefährlichen oder sensiblen Medien.

Das Hauptprodukt, Trockenkupplungen unter der Bezeichnung **Dry Disconnect Couplings (DDC)**, sind tropffreie Vollschlauch-Kupplungen zum auslaufsicheren Kupeln unter Druck.

Mann Tek ist seit seiner Gründung 1995 stetig gewachsen und verfügt über hohe Kompetenz in der Entwicklung, Herstellung und Distribution von DDC-Trockenkupplungen, die international aufgrund ihrer robusten Konstruktion und zuverlässigen Qualität einen führenden Ruf erworben haben.

Mann Tek ist zertifiziert nach ISO 9001. Die Produkte sind mit dem CE-Label gekennzeichnet. Ein Großteil der Typen sind nach der Europäischen Druckgerätelinie und ATEX zertifiziert.

Die Produkte werden in Übereinstimmung mit den anerkannten Normen produziert, z. B. NATO STANAG 3756.

KilltheSpill

Inhalt

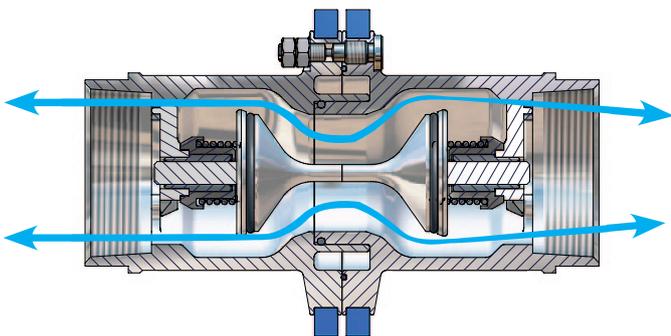
Allgemeine Erläuterungen	3
Funktionsweise SBC (Bruchbolzenausführung)	3
Merkmale und Anwendungsgebiete	4
SBC 'Industrie-Version'	5-7
Erläuterung/Vorteile	5
Anschlussarten	6
Technische Daten	7
SBC 'Marine-Version'	8-10
Erläuterung/Vorteile	8
Anschlussarten	9
Technische Daten	10
SBC Durchflussleistung	11
SBC Sonderausführungen	12
ARK-S (Seilzugausführung)	13
CBC 'Cryogenic'	14
Anfrageformular Sicherheits-Abreißkupplungen	15
Weitere Information, Kontakt	16

Sicherheits-Abreißkupplungen (Nottrennkupplungen) dienen dem Schutz vor überhöhtem Zug an Schlauch- und Rohrleitungen.

Bei ungewollten und starken Zugbelastungen auf Verladeleitungen, z. B. durch verfrühtes Losfahren von Tank- und Kesselwagen oder Verdriften von Schiffen, trennt sich die Kupplung ab einer definierten Zugkraft – beidseitig schließen Ventile.

- Produktaustritt, Umweltschäden und zerstörtes Betankungs-Equipment wird vermieden.
- Für erhöhte passive Sicherheit, Reduzierung von Ausfallzeiten und Kostenersparnis bei Be- und Entladung von flüssigen Medien.

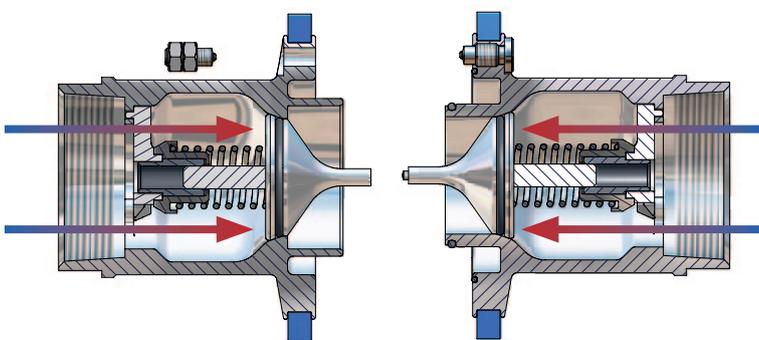
Funktionsweise SBC (Bruchbolzenausführung)



SBC Sicherheits-Abreißkupplungen in Bruchbolzenausführung verfügen über drei außen liegende Bruchbolzen.

SBC vor der Notfall-Trennung

Die Kupplung besteht aus zwei miteinander verbundenen Ventilhälften. Voller Durchfluss.



SBC nach der Notfall-Trennung

Bei der Trennung schließen die federbelasteten Ventile sofort, der Durchfluss ist gestoppt.



Merkmale

- Passive Sicherheit für Situationen, bei denen ein Schlauch oder Ladearm unbeabsichtigt überhöhten Belastungen ausgesetzt ist
- Nach Trennung einfache Wiedermontage am Einsatzort
- Neue Generation mit hoher Durchflussrate, niedrigem Druckverlust
- Bei der Trennung schließen die Ventile beider Kupplungshälften schnell – nur minimaler Produktverlust
- Leichte und robuste Bauweise – hoher Schutz vor Stößen
- Erhältlich mit DIN/ASA Flanschanschluss oder BSP/NPT Gewindeanschluss
- Funktion ohne Einsatz von externer Energie (Strom, Pneumatik) gewährleistet

Medien

Mineralölprodukte wie Vergaserkraftstoffe, Diesel, JET A1, Heiz- und Schweröl, Hydrauliköl

Flüssiggase wie LPG, Butan, Propan, CO₂, LNG, DME, Ethylen, Propylen

Chemikalien wie Säuren, Laugen, Lösungsmittel, Aromaten, Alkohol, Kältemittel, Lacke und Farben

Anwendungsgebiete

Be- und Entladung von Tankwagen, Kesselwagen und Schiffen

Offshore: transfer Schiff/Bohrinsel, Schiff zu Schiff

Be- und Entladung mobiler Behälter

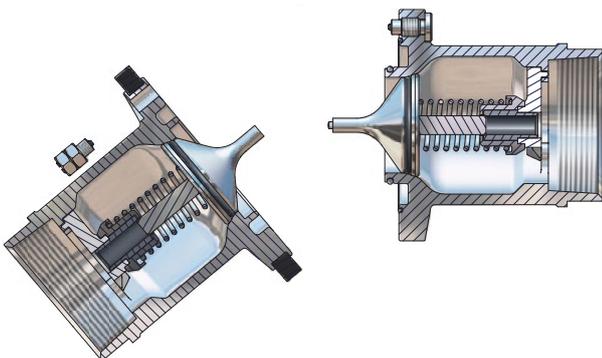
Betankung von Lokomotiven und Schiffen

Befüllung Windenergieanlagen (Getriebeöl)

SBC Abreißkupplungen (Bruchbolzenausführung) sind in zwei Versionen erhältlich:

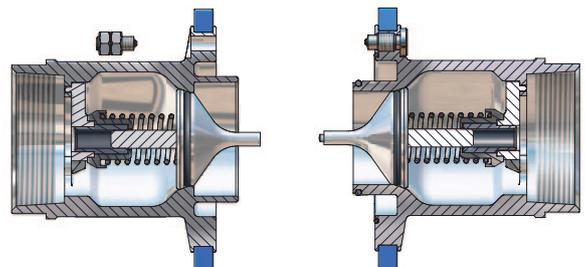
'Industrie-Version'

Einsatz zwischen Schlauchleitung oder Ladearm und einem Fixpunkt (z. B. Rohrleitungsanschluss). Trennung auch bei Winkelbeanspruchung, bis 90 Grad.



'Marine-Version'

Einsatz zwischen zwei Schlauchleitungen. Trennung bei axialer Zugkraft.

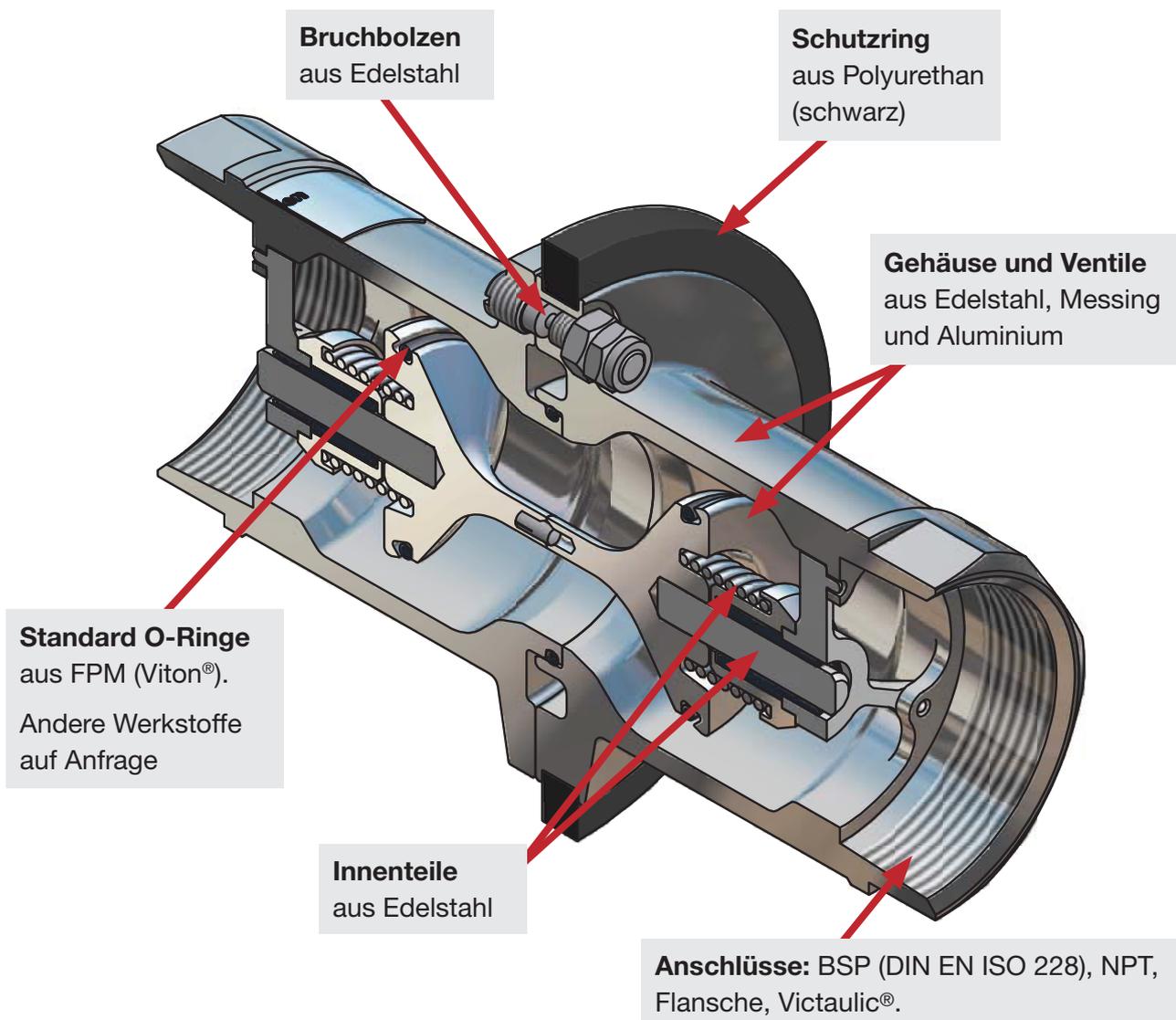


'Industrie-Version'

Dies ist die meist verwendete SBC-Type. Sie wird im industriellen Umfeld für alle Arten von Medientransfer eingesetzt.

Die Installation erfolgt zwischen einer Schlauchleitung oder Ladearm und einem Fixpunkt (z. B. Rohrleitungsanschluss, Kessel- oder Tankwagenanschluss).

Bei Beanspruchungen über der definierten maximalen Zugkraft trennt sich die Kupplung - auch bei Winkelbeanspruchungen bis zu 90 Grad.



Beispiele für Anschlussarten

BSP Innengewinde / BSP Innengewinde



NPT Innengewinde / NPT Innengewinde



Außengewinde / Außengewinde
(BSP oder NPT)



Innengewinde / Außengewinde
(BSP oder NPT)



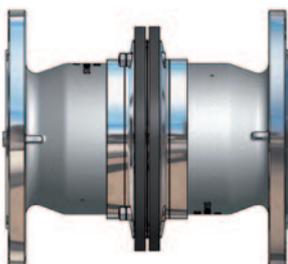
Victaulic® / Victaulic®
(Rohrnutstutzen-Anschluss)



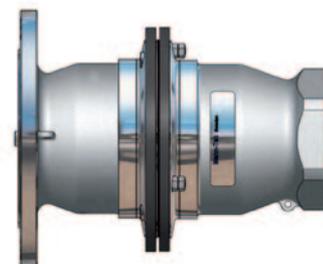
Innengewinde / Victaulic®



Flansch / Flansch



Flansch / Gewinde
(BSP/NPT, Mutter/Vater, Victaulic®)



Nachdruck und Kopien – auch in Auszügen – nur mit schriftlicher Genehmigung durch den Herausgeber.

Technische Daten

Nennweiten, Trennkräfte, Anschlüsse, Gewichte

DN	Trennkraft ¹⁾		Verbindung ²⁾	Gewicht (kg) Edelstahl	Gewicht (kg) Aluminium
	SS	Al			
1"	4,8 kN	3,2 kN	1" Gewinde	1,6	-
			1" Flansch	2,7	-
2"	13 kN	9 kN	2" Gewinde	2,6	0,9
			2" Flansch	7,3	2,5
2½"	22 kN	10 kN	2½" Gewinde	7,4	2,5
			2½" Flansch	13,2	4,5
3"	33 kN	15 kN	3" Gewinde	8,5	2,9
			3" Flansch	15,1	5,1
4"	52 kN	24 kN	4" Gewinde	15,5	5,3
			4" Flansch	20,7	7,0
5"	81 kN	37 kN	5" Gewinde	32,0	12,0
			5" Victaulic®	31,0	11,7
6"	92 kN	54 kN	6" Gewinde	46,8	15,9
			6" Flansch	57,6	19,6
8"	165 kN	96 kN	8" Gewinde	-	-
			8" Flansch	71,0	25,9
10"	151 kN	151 kN	10" Flansch	120	-
12"	217 kN	217 kN	12" Flansch	185	-

¹⁾ **Mann Tek Standard**, andere auf Anfrage. **Bitte beachten:** Die genannte Trennkraft bezieht sich auf axialen Abriss der Schlauchleitung bzw. des Verladearms. Bei nicht-axialer Belastung verringert sich die notwendige Trennkraft; hierzu kann Mann Tek auf Anfrage unter Angabe von Winkel und Kraftangriffspunkt weitere Angaben machen. Zur Auslegung der benötigten Trennkraft bitte die Mann Tek "Design Guideline" anfordern

²⁾ **Gewinde:** BSP Innen- oder Außengewinde, NPT Innen- oder Außengewinde
Flansche: ASA (ANSI) 150 oder 300 psi (lbs), DN 25-150 PN 10/16 und PN 25/40, TW1/80, TW3/100, TW7/150, T.T.M.A.

Werkstoffe, Temperaturbereich

	Material	Normbezeichnung	Temperaturbereich ³⁾
Gehäuse und Rückschlagventile	SS (Edelstahl)	EN 10272 - 1.4404+AT	-40°C bis 250°C
		EN 10213-4 - 1.4409+AT	
	Ms/Rg (Messing/Rotguss)	EN 12164 - CW614N	-40°C bis 200°C
		EN 1982 - CB491K-GS	
	Al (Aluminium)	EN 755 - AW-6262-T6	-40°C bis 150°C
		EN 1706 - AC-42100-T6	

	Material	Markenbezeichnung ⁴⁾	Temperaturbereich ³⁾
O-Ring	FKM	Viton®	-30°C bis 200°C
	EPDM	-	-40°C bis 120°C
	FFKM	Kalrez® / Chemraz®	-15°C bis 230°C
	NBR	-	-38°C bis 80°C

³⁾ **Bitte beachten:** Standard-Temperaturbereich für SBC-Kupplungen -20° bis +80° C. Für alle Anwendungen außerhalb dieses Bereiches sollte die Eignung der Kupplung gesondert festgestellt werden. Mann Tek kann bei hierzu geeignete Hilfestellung geben.

⁴⁾ Kalrez®, Viton® = registrierte Markennamen von DuPont; Chemraz® = registrierter Markenname von Greene Tweed

Betriebsdruck: Aluminium bis 2": PN 16 bar, Alu > 2½": PN 10 bar, Ms/Rotguss 16 bar, Edelstahl 25 bar (PN 40 bar auf Anfrage). Mann Tek garantiert als Berstdruck den 5-fachen Betriebsdruck.

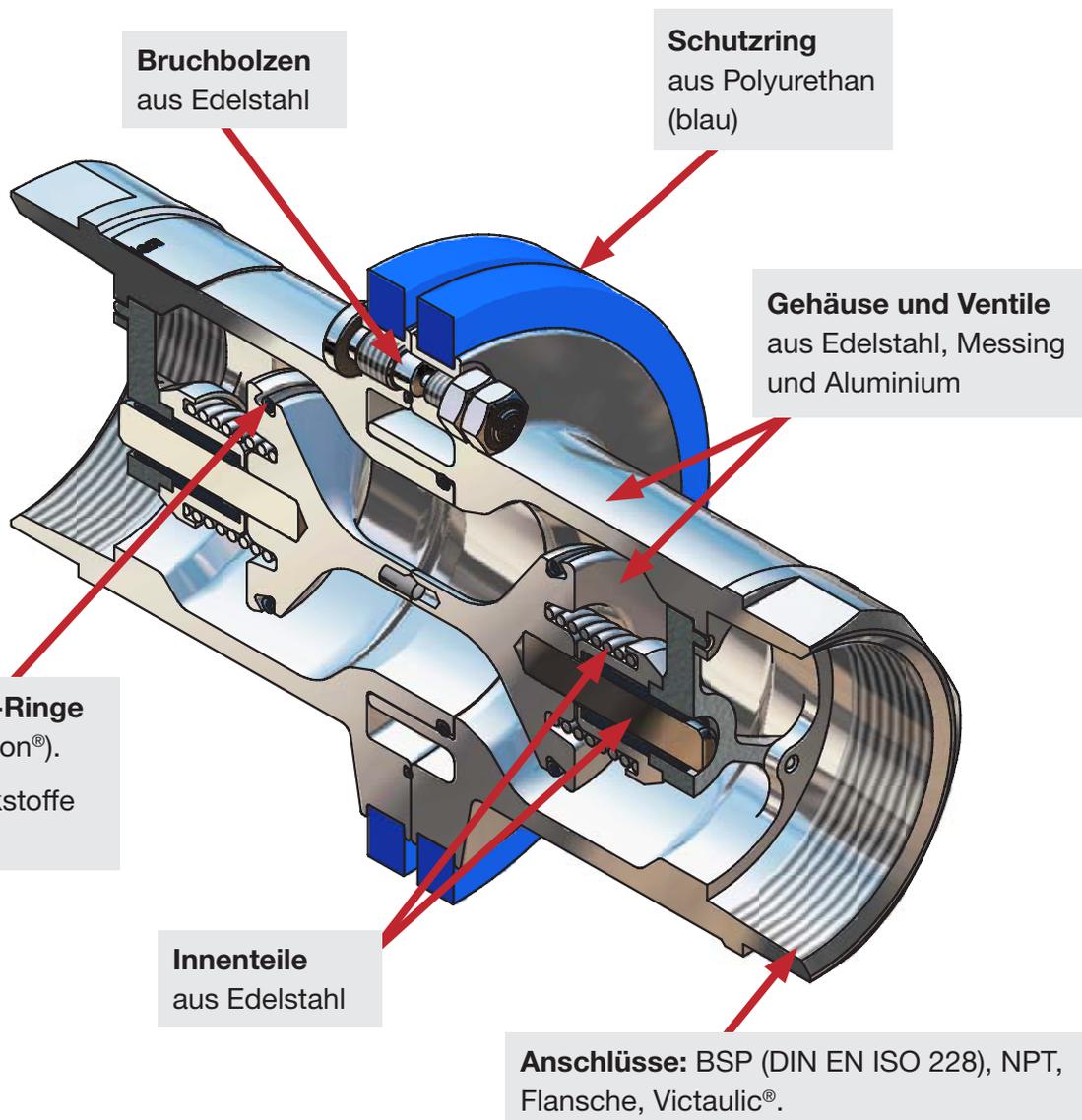
'Marine-Version'

Die 'Marine-Version' von SBC Abreißkupplungen ist speziell für den Einsatz zwischen zwei Schlauchleitungen geeignet.

Bei axialen Beanspruchungen über der definierten maximalen Zugkraft trennt sich die Kupplung.

Der innere Aufbau ist identisch zur 'Industrie-Version', die Kupplung verfügt jedoch im Vergleich über eine erhöhte Widerstandskraft gegenüber Torsions- und Biegekräften, um eine ungewünschte Trennung zu vermeiden.

Typische Einsatzbereiche sind Schiff zu Bohrinself - und Schiff zu Schiff-Medientransfers.

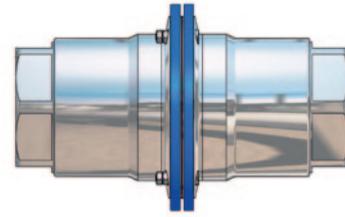


Beispiele für Anschlussarten

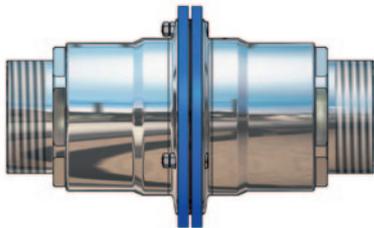
BSP Innengewinde / BSP Innengewinde



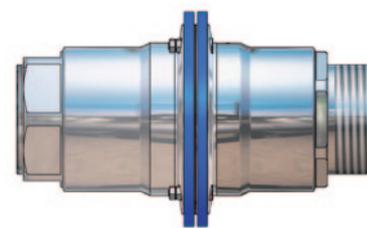
NPT Innengewinde / NPT Innengewinde



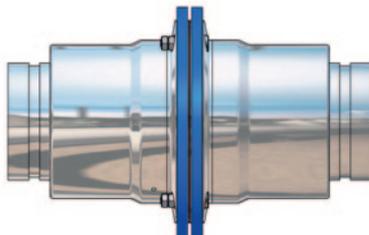
Außengewinde / Außengewinde
(BSP oder NPT)



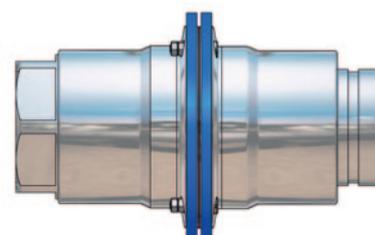
Innengewinde / Außengewinde
(BSP oder NPT)



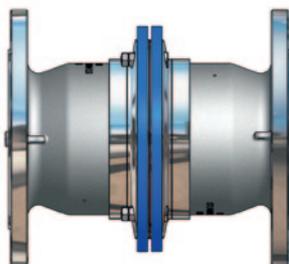
Victaulic® / Victaulic®
(Rohrnutstutzen-Anschluss)



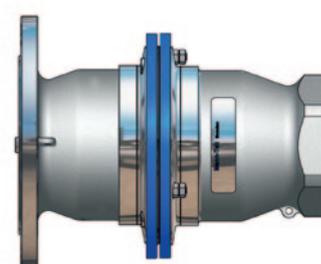
Innengewinde / Victaulic®



Flansch / Flansch



Flansch / Gewinde
(BSP/NPT, Mutter/Vater, Victaulic®)



Technische Daten

Nennweiten, Trennkräfte, Anschlüsse, Gewichte

DN	Trennkraft ¹⁾		Verbindung ²⁾	Gewicht (kg) Edelstahl	Gewicht (kg) Aluminium
	SS	Alu			
1"	4,8 kN	3,2 kN	1" Gewinde	1,6	-
			1" Flansch	2,7	-
2"	13 kN	9 kN	2" Gewinde	2,6	0,9
			2" Flansch	7,3	2,5
2½"	22 kN	10 kN	2½" Gewinde	7,4	2,5
			2½" Flansch	13,2	4,5
3"	33 kN	15 kN	3" Gewinde	8,5	2,9
			3" Flansch	15,1	5,1
4"	52 kN	24 kN	4" Gewinde	15,5	5,3
			4" Flansch	20,7	7,0
5"	81 kN	37 kN	5" Gewinde	32,0	12,0
			5" Victaulic®	31,0	11,7
6"	92 kN	54 kN	6" Gewinde	46,8	15,9
			6" Flansch	57,6	19,6
8"	165 kN	96 kN	8" Gewinde	-	-
			8" Flansch	71,0	25,9
10"	151 kN	151 kN	10" Flansch	120	-
12"	217 kN	217 kN	12" Flansch	185	-

1) **Mann Tek Standard**, andere auf Anfrage. **Bitte beachten:** Die genannte Trennkraft bezieht sich auf axialen Abriss der Schlauchleitung bzw. des Verladearms. Bei nicht-axialer Belastung verringert sich die notwendige Trennkraft; hierzu kann Mann Tek auf Anfrage unter Angabe von Winkel und Kraftangriffspunkt weitere Angaben machen. Zur Auslegung der benötigten Trennkraft bitte die Mann Tek "Design Guideline" anfordern

2) **Gewinde:** BSP Innen- oder Außengewinde, NPT Innen- oder Außengewinde
Flansche: ASA (ANSI) 150 oder 300 psi (lbs), DN 25-150 PN 10/16 und PN 25/40, TW1/80, TW3/100, TW7/150, T.T.M.A.

Werkstoffe, Temperaturbereich

	Material	Normbezeichnung	Temperaturbereich ³⁾
Gehäuse und Rückschlagventile	SS (Edelstahl)	EN 10272 - 1.4404+AT	-40°C bis 250°C
		EN 10213-4 - 1.4409+AT	
	Ms/Rg (Messing/Rotguss)	EN 12164 - CW614N	-40°C bis 200°C
		EN 1982 - CB491K-GS	
	Al (Aluminium)	EN 755 - AW-6262-T6	-40°C bis 150°C
		EN 1706 - AC-42100-T6	

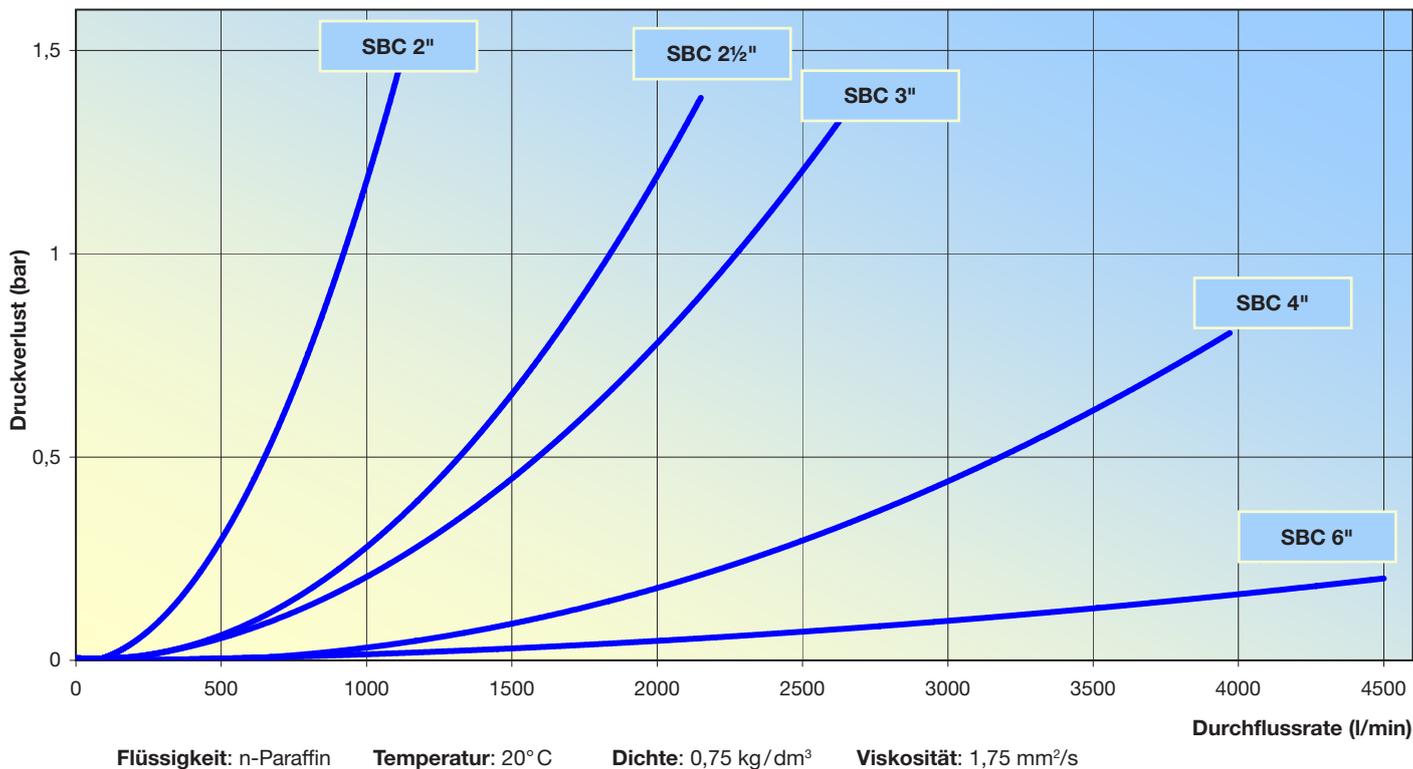
	Material	Markenbezeichnung ⁴⁾	Temperaturbereich ³⁾
O-Ring	FKM	Viton®	-30°C bis 200°C
	EPDM	-	-40°C bis 120°C
	FFKM	Kalrez® / Chemraz®	-15°C bis 230°C
	NBR	-	-38°C bis 80°C

3) **Bitte beachten:** Standard-Temperaturbereich für SBC-Kupplungen -20° bis +80° C. Für alle Anwendungen außerhalb dieses Bereiches sollte die Eignung der Kupplung gesondert festgestellt werden. Mann Tek kann bei hierzu geeignete Hilfestellung geben.

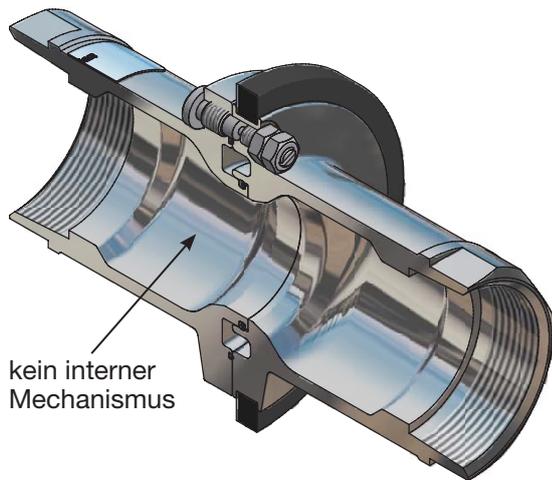
4) Kalrez®, Viton® = registrierte Markennamen von DuPont; Chemraz® = registrierter Markenname von Greene Tweed

Betriebsdruck: Aluminium bis 2": PN 16 bar, Alu > 2½": PN 10 bar, Ms/Rotguss 16 bar, Edelstahl 25 bar (PN 40 bar auf Anfrage). Mann Tek garantiert als Berstdruck den 5-fachen Betriebsdruck.

Durchflussdiagramm (Druckverlust) für SBC Abreißkupplungen 'Industrie-Version' und 'Marine-Version'



Abreißkupplungen ohne Rückschlagventile



Abreißkupplungen der Industrie- und Marineserie sind in Sonderausführung ohne Rückschlagventile lieferbar.

Diese Kupplungen dienen als definierte sichere Trennung innerhalb eines Transfersystems, um Betankungsausrüstung und Bedienpersonal zu schützen.

Diese Sonderausführung wird nur eingesetzt, wenn die geförderten Medien als 'nicht gefährlich' eingestuft und eine eventuelle Freisetzung des Mediums akzeptabel ist. (Anwendungsbeispiel: Bahn-Abwasserleitungen, Bohrinselfrisch- und Abwasserleitungen)

Abreißkupplungen mit Drehgelenk / mit Trockenkupplung

SBC sind mit integriertem Drehgelenk bzw. mit integrierter DGC / DDC Trockenkupplung lieferbar. Vorteil: Kompakter und leichter als die Kombination der Einzelteile, Kostenersparnis.



SBC mit integriertem Drehgelenk



SBC mit integrierter DGC-Mutterkupplung für Flüssiggas



SBC mit integrierter DDC-Mutterkupplung

ARK-S Abreißkupplungen in Seilzugausführung

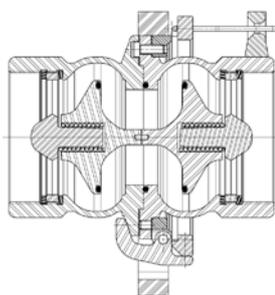


ARK-S wird eingesetzt, wenn die benötigten Abreißkräfte sehr gering sind.

Im Gegensatz zu klassischen Abreißkupplungen werden die Zugkräfte bei ARK-S nicht über den Schlauch bzw. den Verladearm übertragen, sondern über ein integriertes Zugseil, das an einem Fixpunkt befestigt ist.

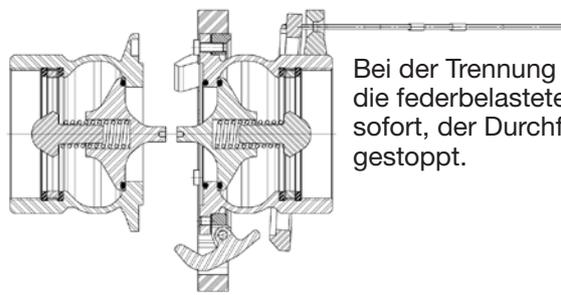
Die Auslösekräfte sind niedragschwellig, so dass schon geringe Seilkräfte ausreichen, um die ARK-S nach Überschreitung des zulässigen Wegs auszulösen. Die Auslösekraft ist unabhängig vom Innendruck.

ARK-S vor der Notfall-Trennung



Die Kupplung besteht aus zwei miteinander verbundenen Ventilhälften, voller Durchfluss.

ARK-S nach der Notfall-Trennung



Bei der Trennung schließen die federbelasteten Ventile sofort, der Durchfluss ist gestoppt.

ARK-S verfügen über drei außen liegende Klammern, die bei Zugbelastung über das integrierte Seil bei einer definierten Stärke gelöst werden und die Kupplungshälften freigeben. Dabei schließen beidseitig die Rückschlagventile sofort, ein Produktaustritt wird vermieden.

Es gibt kein losen Bauteile, die verloren gehen können. Die Kupplungshälften lassen sich nach der Trennung wieder montieren.

Merkmale / Anwendungsgebiete

- Passive Sicherheit für Situationen, bei denen ein Schlauch oder Ladearm unbeabsichtigt überhöhten Belastungen ausgesetzt ist. Besonders geeignet zum Schutz von Leitungen mit geringer Zugfestigkeit.
- Einsatzbereich: für alle gebräuchlichen Medien, bei denen es während der Be- an Tank- und Kesselwagen-Verladestationen, und Entladung die Möglichkeit von Wegfahrunfällen gibt.
- Wegbegrenzte Auslösung bis 90 Grad Seil-Abzugswinkel, geringe Zugkräfte erforderlich.
- Querkraftunempfindlich
- Leichte, kompakte und robuste Bauweise
- Zulassungen: nach WHG § 19, ATEX-Zone 1, Materialtests durch BAM

Technische Daten / Ausführungen

Gehäuse Edelstahl 1.4571 oder Hastelloy 2.4610; Beschichtung z. B. mit E-CTFE möglich.
Dichtungen EPDM, FEP, FPM/FKM, Kalrez® 6375 oder 6230.
Standardausführungen DN 25-100 mit Gewindeanschluss DIN EN ISO 228 oder NPT, DN 150-250 mit Flansch nach DIN PN 10/16 oder ANSI 150/300.
Betriebsdruck PN 25 bar.
Gewichte, Baulängen und Maße auf Anfrage.

CBCouplings

Cryogenic Break-away Couplings

CBC sind Sicherheits-Abreißkupplungen in neuester Bauart als kostengünstige Alternative zu 'Emergency Release'-Kupplungen für Anwendungen bis 6" entwickelt worden.

Typischerweise werden sie für die Verladung von tiefkalten, verflüssigten Gasen bis -200°C eingesetzt, z. B. für LNG und LBG, Flüssigstickstoff (LN2), Flüssigsauerstoff oder verflüssigtes Argon.

CBC sind als Bruchbolzenvariante in 'Industrie-Version' (Einsatz zwischen Fixpunkt und Schlauch/Verladearm) und 'Marine-Version' (Einsatz zwischen zwei Schlauchleitungen) erhältlich.



Technische Daten

Größen

1" (DN 25) bis 6" (DN 150)

Betriebsdruck

PN 25 bar - 1" (DN 25) bis 4" (DN 100),
PN 16 bar - 6" (DN 150),
jeweils mit 4-fachem Sicherheitsfaktor

Temperaturbereich

niedrigste Betriebstemperatur -200°C

Werkstoff Gehäuse

Edelstahl

Anschlüsse

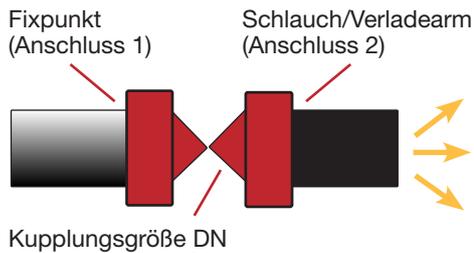
NPT-Gewinde, Flansche nach EN und ASME,
Schweiß- und Lötenden.

Anwendungsbereiche

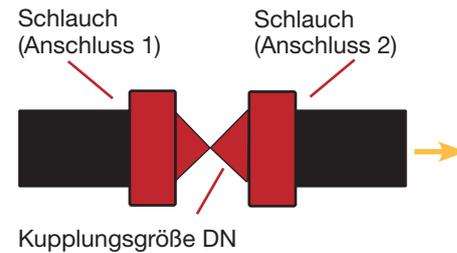
- *Schiffsbetankung mit LNG als Treibstoff*
- *Befüllung von Tankschiffen mit LNG*
- *Be- und Entladung von Tank- und Kesselwagen mit LNG, LN2 etc.*
- *Gasrückführungs-Leitungen*



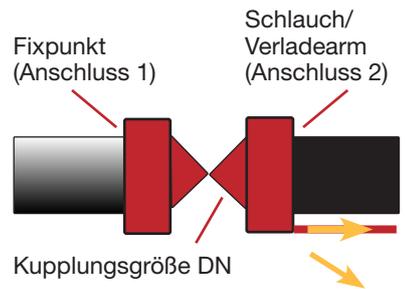
SBC, CBC 'Industrie-Version'



SBC, CBC 'Marine-Version'



ARK-S Seilzugausführung



Checkliste für die Auswahl der geeigneten Ausführung:

1. Welches ist das schwächste Bauteil in der Verladeleitung

- Schlauchleitung
- Rohrhalterung
- Verladearm

Hieraus ergibt sich die Bestimmung des geeigneten Kupplungstyps und der erforderlichen Abreißkraft.

2. Zu erwartender Abreißwinkel

- Gerader Abriss (bis max. 5°)
- Winkelabriss (bis 90°)

3. Einbausituation

- Einseitig fest installiert (z. B. Tank, Rohrleitung)
- Zwischen zwei Schlauchleitungen

4. Nennweite und Anschlüsse der Kupplung (Type Flansch/Verschraubung)

- Nennweite DN
- Anschluss 1
- Anschluss 2

5. Materialauswahl (Kupplungsgehäuse und Dichtungen)

- Gefördertes Produkt (Name/CAS-Nr., Temperatur, Betriebsdruck)
- Gegebenenfalls Reinigungsmedium (Name/CAS-Nr., Temperatur, Betriebsdruck)

6. Einzuhaltende Richtlinien

- Vorschriften und Richtlinien (international, national, regional)
- Vorzulegende Unterlagen für die Genehmigung (Materialzeugnis, Herstellererklärung, Bauteil-Zulassung)

Produktinformationen



DDCcouplings®

Dry Disconnect Couplings
(Trockenkupplungen)

1" bis 8", PN 16 – PN 25

Aluminium, Messing-Rotguss, Edelstahl
und PEEK

Nach NATO Standard STANAG 3756



DGCouplings® (Englisch)

Dry Gas Couplings
(Trockenkupplungen für Flüssiggas)

1" bis 4", PN 25, Edelstahl



DACouplings® (Englisch)

Dry Aviation Couplings
(Trockenkupplungen für Flugfeld-Refueller)

2½", PN 10, Aluminium

Nach ISO 45, MS 24484, NATO STANAG 3105,
British Aerospace Spec. 2C14.



Sampling, Vent or Drain unit (Englisch)

Entlüftungs- und Entwässerungseinheit
Edelstahl.



FFBallvalves (Englisch)

Full Flow Ball Valves
(Kugelhähne / 2-Wege-Kugelhähne für Tankwagen)

2" bis 4", PN 10, Aluminium



Swivel Joints (Englisch)

¾" bis 10", PN 10 – PN 25.

Aluminium, Messing-Rotguss, Edelstahl

Mit BSP/NPT-Gewinde oder
Flanschanschluss (DIN, ANSI/ASA)



SBCouplings

Safety Breakaway Couplings
(Abreißkupplungen/Nottrennkupplungen)

Industrie- und Marineversion mit Bruchbolzen

1" bis 12", PN10/25, Aluminium, Messing, Edelstahl

Version mit Kabelauslösung

2" bis 12", PN10/25, Edelstahl

Branchen-Informationen



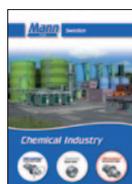
Offshore
& Marine



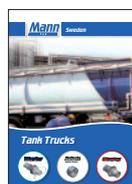
Gas (LPG)



Kesselwagen



Chemische
Industrie



Tankwagen



Militär



Container



Cryogenische
Kupplungen

Mann Tek Firmeninfo



Generelle Information
zu Mann Technik AB,
Produkte und Branchen.

Zulassungen



Qualitätssicherung,
Zulassungen/Zertifikate und
Konformitätserklärung.

Service



Anleitungen
zu Bedienung,
Wartung und
Reparatur.

Kontakt

ELAFLEX

ELAFLEX HIBY GmbH & Co. KG

Schnackenburgallee 121
22525 Hamburg / Germany

Tel. +49 (040) 540 00 50
Fax +49 (040) 540 00 567
E-Mail info@elaflex.de
Internet www.elaflex.de

Mann Tek

Mann Technik AB

Strandvägen 16
SE-542 31 Mariestad / Sweden

Tel. +46 501 39 32 00
Fax +46 501 39 32 09
E-Mail sales@mann-tek.se
Internet www.mann-tek.com