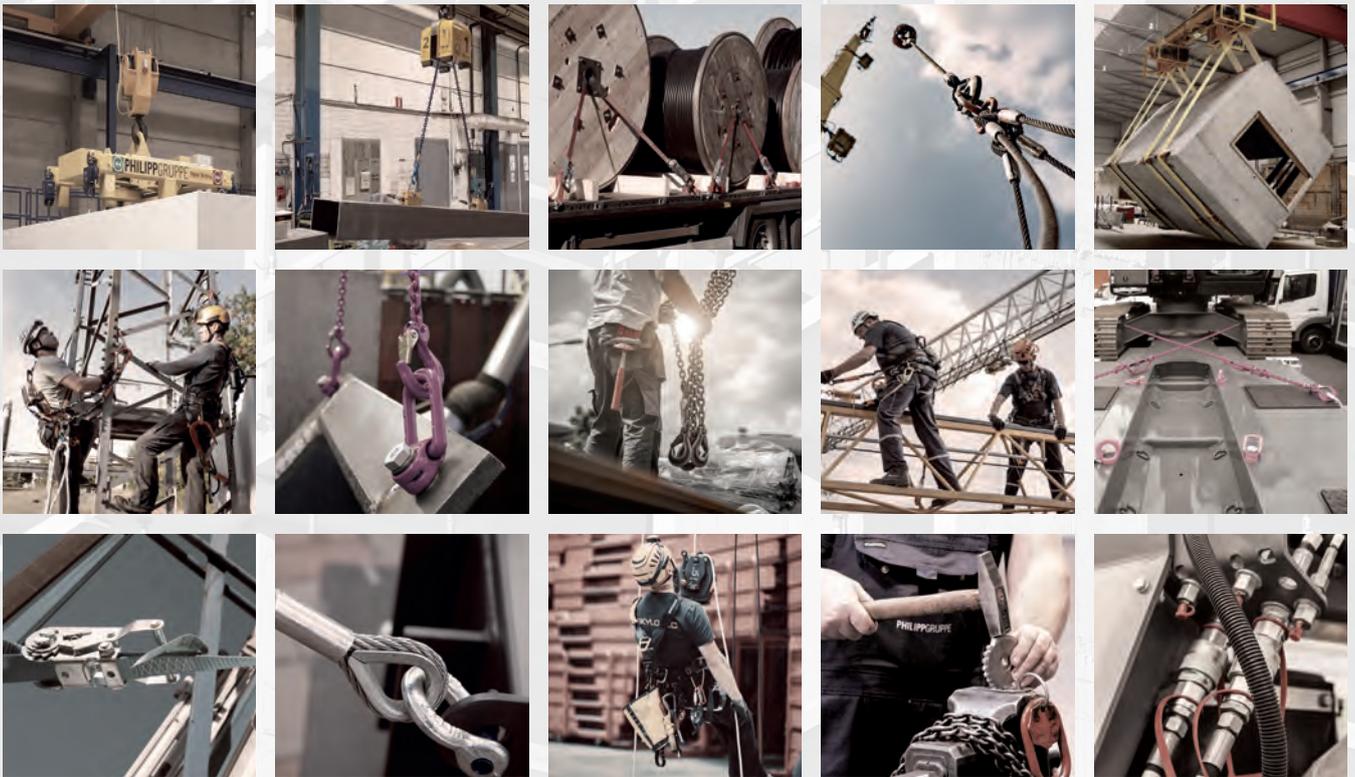


PRODUKT-HIGHLIGHTS & SERVICES

# BASICS



**NEU!**

MIT ENZYKLOPÄDIE &  
PRODUKTKATEGORIEN

## WILLKOMMEN ZU UNSEREN PRAKTISCHEN PRODUKTKATEGORIEN!

Diese Piktogramme helfen Ihnen direkt zu den für Sie relevanten Zielgruppen zu navigieren. Jedes Piktogramm repräsentiert eine spezifische Produktkategorie. Wählen Sie einfach das Piktogramm aus, das Ihren Interessen entspricht, und entdecken Sie die passenden Produkte. Eine unkomplizierte Möglichkeit, gezielt das zu finden, wonach Sie suchen. Viel Spaß beim Entdecken!



» BAUUNTERNEHMEN



» FEUERWEHR / THW



» HÄFEN



» FERTIGTEILWERKE



» FREILEITUNGSBAU /  
WINDKRAFT



» MÜLLVERBRENNUNGS-  
ANLAGEN



» KRANVERLEIH/  
KRANSERVICE



» BAUHÖFE / AUTOBAHN-  
MEISTEREIEN /  
GEMEINDEN



» HALLEN- UND ZELTBAU



» MASCHINENBAU /  
ANLAGENBAU /  
FORMENBAU



» KIESWERKE



» LOGISTIKUNTERNEHMEN



» AUTOMOTIVE /  
FAHRZEUGBAU



» STAHLHANDEL



» KLÄRANLAGEN /  
KANALBAU

# INHALTSVERZEICHNIS

## LASTAUFNAHMEMITTEL

»Sonderbau Lastaufnahmemittel »Standard Lastaufnahmemittel »Rohrgehänge »Stapler-Traverse »Hebeklemme Typ LPA  
 »Hebeklemme Typ LHC »FX Permanent Lasthebemagnete »Permanent Lasthebemagnete »Schonklemme »Vakuumheber VACU-LIFT  
 »Drahtseilausgleichsgehänge »Kettenausgleichsgehänge »Flachgreifer »Balkentraverse »Präzision per Knopfdruck

## HEBEZEUGE

»Elektro-Kettenzug 66/04 »Elektro-Kettenzug »Ratschzug Figur 50/07 »Yale Allzweckgerät D85 »DELTA RED - Premium Hebelzug  
 »Stirnradflasenzug Figur 8/12 »DELTA RED - Premium Stirnradkettenzug »DELTA ALUM - Stirnradkettenzug  
 »DELTA RED - Laufkatze mit Handfahwerk »DELTA Trägerklemme »DELTA Stahlwinde »Handgabelhubwagen in Industriequalität  
 »Hydraulischer Heber »Krangabel

## SEILE UND ZUBEHÖR

»Spezialdrahtseile »Seilsysteme »Architekturseile »PHiadukt - Drahtseilkonfigurator »veropro 8 »verostar 8 »verotech 10 »verotop P  
 »verotop »verotop E »Anschlagseile aus Draht EN 13414-1 verzinkt mit Schlaufe »Seilendverbindungen EN 13411-1 bis EN 13411-6

## ANSCHLAGTECHNIK

### ANSCHLAGMITTEL

»Lastbock VLBS - schweißbar »Anschlagpunkte schweißbar, Güteklasse 8 »Anschweißhakenset »Ringschraube VRS - metrisch  
 »Lastbock VLBG-PLUS - metrisch »PP-S PowerPoint® Universalanschluss - metrisch »VIP-Anschlagketten in RUD Sondergüte  
 »ICE Anschlagketten Güteklasse 12 »Anschlagketten Güteklasse 8

### TEXTILE ANSCHLAGMITTEL

»EXTREEMA XS Rundslingen »Rundslingen- und Hebebandhaken »Rundslinge nach EN 1492-2 »Lasthebegurt nach EN 1492-1

## LADUNGSSICHERUNG

»Zurrgurte (Gurtbreite: 50 mm) »Zurrgurte (Gurtbreite: 35 mm) »ZurrMatic Spanngurte »Dynello Accu Winder  
 »Kantenschutzwinkel »Pkw-Zurrgurt, 35mm Breite - DoZurr 1500 TC »Anti-Rutsch-Mattenset »Anti-Rutsch-Mattenset (mehrfarbig)  
 »Abdecknetz ø 1,8 mm aus Polypropylen »Zurrketten RUD-ICE (1-teiliges-System) »Zurrketten RUD-ICE (2-teiliges-System)  
 »Zurrketten Güteklasse 8 (1-teiliges-System) »Zurrketten Güteklasse 8 (2-teiliges-System)

## PSAgA - ABSTURZSICHERUNG

»Mögliche Schutzmaßnahmen »IGNITEION »Miller H500 Harness Industry Comfort (IC) »NEWTON EASYFIT »IGNITENUCLEON  
 »Miller H700 Ganzkörpergurt Konstruktionskomfort »VOLT »GRILLON HOOK »PEANUT I »SKYSAFE PRO FLEX »SKYSAFE PRO FLEX Y  
 »Miller ME86 Manyard Verbindungsmittel mit Bandfalldämpfer »Honeywell 1028522 Twin Edge »ABSORBICA-Y »KIT CONVENIO  
 »PSA Set PLATFORM 1 N »KIT Gerüstbau spezial »Lifeline Horizontal »Loop Sep »SKN BFD SK 11 »HK Plus »Falcon  
 »Miller 1034911 DuraHoist 3pod Dreibaum »PIXA® 3R »SWIFT RL PRO »Superplasma AQ »COEUR Pulse »COEUR Stainless »ABS-Lock I »ABS-Lock II  
 »ABS-Lock II Steel Cover »tirak™ für Personentransport »Minifor™ »Blocstop™ BSO »Komplettregal „Leicht“ »Komplettregal „Mittelschwer“

## HYDRAULIK, AGGREGAT- & ZYLINDERBAU

»Parker Service Master CONNECT »Neue Parker-Standardbeschichtung für Stahlschlussstücke und Adapter  
 »icountLaser CM30 - tragbares Partikelmessgerät »iprotect®- Filterserien »DIGI+ Test Kits zur Überprüfung des Ölzustandes

## SERVICE

»Unsere Servicewelt »UVV Prüf- und Reparaturservice »Hydraulikservice und Montage »Planung und Konstruktion  
 »Kundensupport »PHILIPPAKADEMIE »PHiadukt

## BAUTECHNIK

## ENZYKLOPÄDIE

LASTAUFNAHMEMITTEL SEILE & ZUBEHÖR ANSCHLAGTECHNIK LADUNGSSICHERUNG  
 PSAgA - ABSTURZSICHERUNG HYDRAULIK



6

16

24

28

36

42

54

58

84

86

# VORWORT

## Sehr geehrte Geschäftspartner und Freunde des Unternehmens,

als Geschäftsführer der **PHILIPPGRUPPE** bin ich stolz darauf, ein Teil unserer Firmengeschichte und Familie zu sein. Seit über 50 Jahren hat sich unser Unternehmen ständig weiterentwickelt und ist heute ein bedeutender Akteur auf dem Markt für innovative und qualitativ hochwertige Produkte und Dienstleistungen in den Kompetenzbereichen Bautechnik, Drahtseil- und Hebeteknik, Hydraulik und auch PSAG.

Unsere Kunden schätzen nicht nur die Qualität unserer Produkte, sondern auch unseren exzellenten Service und die stets zeitnahe Lieferung. In all den Jahren haben wir uns immer darauf konzentriert, die Bedürfnisse unserer Kunden zu verstehen und innovative Lösungen zu entwickeln, um ihre Anforderungen zu erfüllen.

Wir freuen uns, dass unser Engagement nun auch durch die Zertifizierung der DIN EN ISO 9001 unterstrichen wird. Ein zuverlässiges Qualitätsmanagement sichert unseren Kunden eine gleichbleibend hohe Produkt- bzw. Dienstleistungsqualität. Wir sind stolz auf unsere Zertifizierungen und verbessern uns kontinuierlich.

In dieser Broschüre wollen wir noch einen Schritt weiter gehen und Ihnen hilfreiche Informationen und einen Mehrwert mit an die Hand geben. Deshalb finden Sie ab Seite 86 unsere ausführliche Enzyklopädie mit interessanten Themen für Sie zusammengestellt, die Ihnen sowohl die Auswahl der passenden Produkte erleichtern, als auch einen Mehrwert für Ihren Arbeitsalltag geben soll. Das Navigieren durch diese Broschüre erleichtern wir Ihnen mit den rechts aufgeführten Piktogrammen, die speziell auf Ihre Zielgruppe zugeschnitten sind.

### Unsere Ziele sind klar definiert:

Wir bleiben auch unserem Engagement für Nachhaltigkeit und Digitalisierung treu. Tagesaktuelle Preise zu unserem Produktportfolio finden Sie auf unserer Online-Service-Plattform **PHiadukt**. Registrieren Sie sich jetzt und genießen Sie exzellenten Service und viele weitere Vorteile.

Wir danken Ihnen für Ihr Interesse und Vertrauen.



Thorsten Philipp und Team



# PHILIPP STEHT FÜR QUALITÄT

Die **PHILIPPGRUPPE** ist Ihr kompetenter Ansprechpartner für hochwertige Produkte aus den Bereichen Bautechnik, Seil- und Hebetechnik sowie Hydraulik. Als zertifizierter Parker-Vertriebspartner bieten wir Lösungen, die höchsten Qualitätsstandards entsprechen und Ihre technischen Anforderungen perfekt erfüllen. Wir sind breit gefächert und bieten einen ganzheitlichen Ansatz, der alle Aspekte abdeckt - von der Planung über die Konstruktion bis hin zum After-Sales-Service und zur Wartung all unserer Produkte aus dem Bereich Seil- und Hebetechnik. Unsere Erfahrung und unser Know-how in der Industrie ermöglichen es uns, unseren Kunden hochwertige Produkte und Dienstleistungen anzubieten, die auf ihre spezifischen Anforderungen zugeschnitten sind.

## UNSERE MARKEN UND KOOPERATIONEN

Unser umfangreiches Produktportfolio umfasst innovative Lösungen für Unternehmen aus verschiedensten Branchen. Von Bauunternehmungen bis hin zu industriellen Anwendungen bieten wir Produkte, die den Anforderungen und Bedürfnissen unserer Kunden gerecht werden. Unser Engagement für Qualität und Kundenzufriedenheit zeichnet uns aus. Unsere Expertenteams stehen Ihnen mit fachkundiger Beratung und einem tiefen Verständnis der Branche zur Seite.

Kontaktieren Sie uns noch heute, um mehr über unser Produktsortiment und unsere Dienstleistungen zu erfahren. Wir freuen uns darauf, Ihr vertrauenswürdiger Partner für technische Lösungen mit einem enorm breiten Produktspektrum zu sein.

### IN DER BAUTECHNIK



### IN DER SEIL- UND HEBETECHNIK



### IN DER HYDRAULIK



Wir sind zertifizierter Parker-Vertriebspartner

# LASTAUFNAHMEMITTEL

Die **PHILIPPGRUPPE** produziert normgerechte Konstruktionen, die den europäischen Maschinenrichtlinien entsprechen. Wir unterstützen daher Konstrukteure bei der Aufgabe, entsprechende Konstruktionen sicher und wirtschaftlich zu heben, drehen, wenden, verzurren und zu montieren. Die **PHILIPPGRUPPE** nimmt sich dieser Herausforderung für Sie an und sorgt dafür, dass alle Maßnahmen für eine reibungslose und qualitative Umsetzung getroffen sind und jeder Schritt zum finalen Produkt bis ins kleinste Detail geplant und bedacht wird.

Darüber hinaus besitzen wir bei der **PHILIPPGRUPPE** die Herstellerqualifikation zum Schweißen, sowie eine Herstellerzertifizierung nach DIN EN 1090-1. Unsere werkseigene Produktionskontrolle für tragende Bauteile bis EXC3 nach DIN EN 1090-2 und das Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001 gewährleisten Ihnen eine normgerechte Produktion.

Wir bieten eine breite Palette an Lastaufnahmemitteln, die auf Ihre individuellen Anforderungen zugeschnitten sind. Mit unserer Eigenfertigung sind wir in der Lage, auch maßgeschneiderte Sonderlösungen anzubieten. Zur Gewährleistung der Sicherheit führen wir die gesetzlich vorgeschriebenen Prüfungen für Ihre Lastaufnahmemittel direkt bei Ihnen vor Ort oder in unserem Unternehmen durch. Sprechen Sie uns einfach darauf an.

- » Traversen
- » Greifer/Klemmen
- » Sonderkonstruktionen
- » Lasthebemagnete

Weitere Informationen und einen tieferen Einblick in unser Produktportfolio finden Sie in unserer exklusiven Broschüre zu Lastaufnahmemitteln. Scannen Sie einfach den QR Code und entdecken Sie unsere digitalen Inhalte:



**ERGONOMISCH -  
für den Menschen gemacht!**

Sicheres und ergonomisches Heben und Bewegen schwerer Lasten für ein hohes Maß an Mitarbeitergesundheit.

# myPHILIPP App

myPHILIPP  
App

IN 4 SCHRITTEN ZUR INDIVIDUELLEN LAM ABFRAGE

## 1 myPHILIPP App runterladen



Download on the  
App Store

GET IT ON  
Google Play

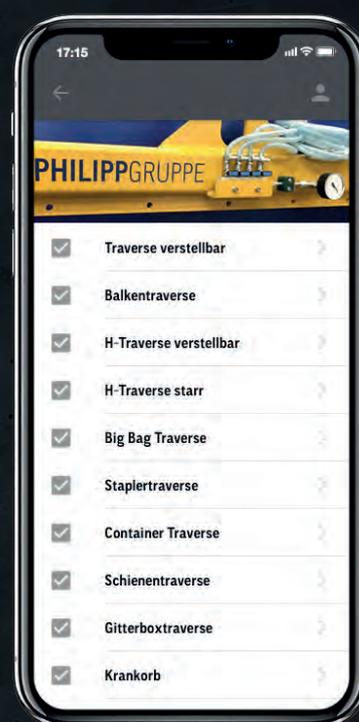
## 2 Gewünschtes Lastaufnahmemittel auswählen



## 3 Parameter/Kontaktdaten eintragen



## 4 Anfrage abschicken



### APP HIGHLIGHTS:

- » Anfrageformulare für Ihre individuelle Traverse
- » Spezielle Software demnächst verfügbar
- » Referenzprojekte und direkter Kontakt zu unserem Entwicklerteam

# SONDERBAU LASTAUFNAHMEMITTEL

Unser umfangreiches Angebot an Lastaufnahmemitteln ist auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt. Sonderlösungen können durch die Eigenfertigung in unserem Hause direkt realisiert werden. Wir führen zudem die gesetzlich vorgeschriebenen Prüfungen Ihrer Lastaufnahmemittel bei Ihnen vor Ort oder in unserem Hause durch. Sprechen Sie uns einfach darauf an.

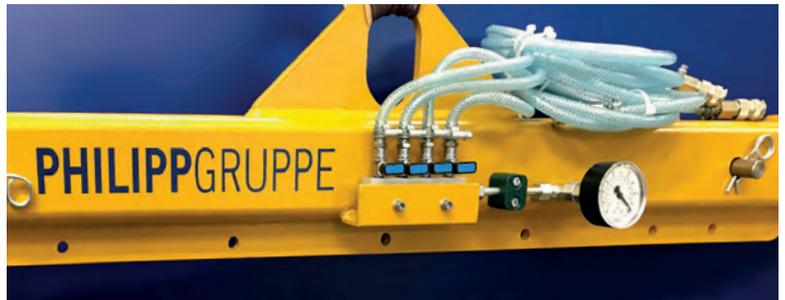
## WENDETRAVERSEN



Zum sicheren Wenden verschiedenster Bauteile, von Raumzellen bis hin zu großen Maschinenteilen.

Zum Transportieren verschiedener Materialien mit saugdichter Oberfläche. Besonders für Hebegüter ohne Anschlagpunkte geeignet.

## VAKUUMTRAVERSEN



## C-HAKEN



Erhältlich mit oder ohne Gegengewicht, alternativ mit automatischem Gewichtsausgleich. Diese sind in jeglichen Größen und Tragfähigkeiten erhältlich. Auch als Sonderausführung als Flanschheber oder im Paar zum Heben von beispielsweise Turmsegmenten.

2-Kran Traverse zur Beladung von Schiffen. Auslösen der Last durch Automatikhaken.

## SONDERTRAVERSEN



# STANDARD LASTAUFNAHMEMITTEL

## ALUMINIUM-TRAVERSE

WLL: 250 – 4.000 kg  
Länge: bis max. 6.000 mm



## RUNDPROFILZANGE

WLL: 200 – 3.000 kg  
Für Durchmesser von 48 – 500 mm



## DRAHTCOIL-INNENGREIFER

WLL: 3.000 – 5.000 kg  
Greifbereich: 550 – 850 mm



## BLOCKZANGE

WLL: 500 – 2.500 kg  
Für Blöcke von 40 – 750 mm



## ANSCHLAGMITTELGARDEROBE

WLL: 1.000, 1.200 oder 1.500 kg



## DRAHTCOIL-INNENGREIFER

WLL: 3.000 – 5.000 kg  
Greifbereich: 550 – 850 mm



## ROHRGEHÄNGE nach DIN 4034 Teil 2

- › Handgriff für leichte Anwendung
- › In Hohlbauweise, dadurch verdrehungssteif und geringes Gewicht
- › Spannbügel, auf Wunsch mit Gummibelag
- › Einfach und schnell durch Gewindespindel von hochfesten Ketten DIN 5687-5
- › Mit Sicherheitsarretierung – durch eine Feder in jedem Spannbügel wird ein unbeabsichtigtes Lösen der Zange verhindert



Artikelnr.	Bezeichnung	Tragfähigkeit kg	Klemmen Stück	Ausführung	Spannbereich mm	Schacht-Nennweite m	Kettenlänge m
1024315	RSV 1,5	1.500	3	Stahl/gewellt	40-120	0,4-2	1,50
1024319	RSVL 1,5	1.500	3	Stahl/gewellt	40-120	0,4-3	2,00
1049541	RSVG 1,5	1.500	3	Gummibelag	0-70	0,4-2	1,50
1024317	RSV 3	3.000	3	Stahl/gewellt	50-180	0,4-2	1,60
1024320	RSVL 3	3.000	3	Stahl/gewellt	50-180	0,4-3	2,20
1058977	RSVG 3	3.000	3	Gummibelag	0-130	0,4-2	1,60
1024318	RSV 3/230	3.000	3	Stahl/gewellt	90-230	0,4-2	1,60
1043666	RSVL 3/230	3.000	3	Stahl/gewellt	90-230	0,4-3	2,20
1094315	RSVG 3/180	3.000	3	Gummibelag	50-180	0,4-2	1,60

## STAPLER-TRAVERSE

- › Aufnahme mit 2 Gabelzinken (auch für Prattenstapler geeignet)
- › Abrutschsicherung für verschiedene Zinkenbreiten
- › Mit Wirbellasthaken



Artikelnr.	Tragfähigkeit kg	Maße (LxBxH) mm	max. Zinkenquerschnitt mm	Gewicht kg
1148478	1.000	120 x 440 x 360	130 x 45	13
1084706	2.500	150 x 660 x 440	140 x 50	24

## HEBEKLEMMME TYP LPA



Geeignet bis 180° seitlicher und Quer-Belastung, mit Universal-Tragring. Jede Klemme ist getestet auf 2x Tragfähigkeit, versehen mit einer Seriennummer, geliefert mit Zertifikat und CE-Markierung. Sicherheitsfaktor 3:1.

Jede Klemme enthält serienmäßig einen RFID-Transponder für vereinfachte Prüfung und Dokumentation. LPA-Vertikal-Klemmen sind ausgestattet mit einem Hebel für eine Verriegelung der offenen und geschlossenen Position. Diese Klemme verfügt außerdem über eine Druckknopfverriegelung als zusätzliches Sicherheits-Feature, die ein versehentliches Öffnen des Hebels bspw. beim Wenden von Lasten, verhindert.



Artikelnr.	Tragfähigkeit kg	Greifbereich mm	Gewicht kg
1154556	500	0-16	2,17
1154558	1.000	0-19	2,45
1154560	2.000	0-25	8,77
1154561	3.000	0-25	16,15

### ZIELGRUPPEN



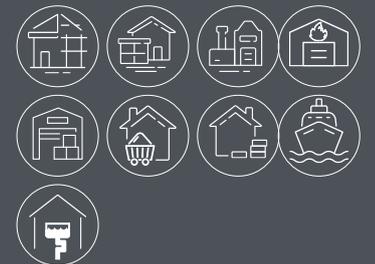
ab  
**270,00**

HIER  
bestellen



PHiadukt

### ZIELGRUPPEN



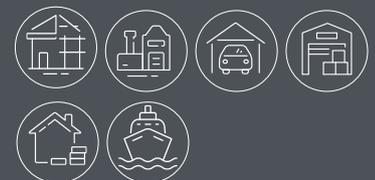
ab  
**322,00**

HIER  
bestellen



PHiadukt

### ZIELGRUPPEN



ab  
**433,00**

HIER  
bestellen



PHiadukt

## HEBEKLEMMME TYP LHC



Jede LHC-Horizontal-Hebeklemme ist getestet auf 2x Tragfähigkeit, versehen mit einer Seriennummer, geliefert mit Zertifikat und CE-Markierung, Sicherheitsfaktor 3: 1.

Jede Klemme enthält serienmäßig einen RFID-Transponder für vereinfachte Prüfung und Dokumentation.



Artikelnr.	Tragfähigkeit kg	Greifbereich mm	Gewicht kg
1154565	250	0-25,4	1,36
1154566	500	0-50,38	6,3
1154567	750	0-50,38	8,6
1154569	1.250	0-50,38	11,8
1154570	3.000	0-50,38	10,9
1154571	4.000	0-76,2	21,8

## FX PERMANENT LASTHEBEMAGNETE

- › 100% vernickelt
- › Hochenergie-Halbschalenmagnete
- › Schaltweg von nur 90°
- › Große geschmiedete Kranöse (SF5)
- › Sehr massive Schaltwelle
- › Rückschlagfreie Einhandbedienung



Artikelnr.	Modell	Tragfähigkeit flach kg	Tragfähigkeit rund kg	Max. Tragfähigkeit ab mm	L mm	B mm	H mm	Gewicht kg
1066373	FX-150	150	∅ 50 - 200 mm   75 kg	8	161	64	60	3,6
1066374	FX-300	300	∅ 50 - 300 mm   150 kg	15	205	87	78	8,4
1066375	FX-600	600	∅ 80 - 400 mm   300 kg	20	288	112	94	19,0
1067073	FX-1000	1.000	∅ 100 - 450 mm   500 kg	25	361	152	120	42,0
1066540	FX-2000	2.000	∅ 120 - 600 mm   1.000 kg	50	472	228	169	115,0
1094314	FX-3000	3.000	∅ 250 - 600 mm   1.500 kg	50	648	228	169	166,0

## PERMANENT LASTHEBEMAGNETE



- › Ausgelegt zum Heben und Transportieren von Stahlblechen, -blöcken oder -rohren
- › Magnetisches Feld wird durch umlegen des Hebels erzeugt
- › Mehr Stabilität durch feste Aufhängeöse
- › Sichere Handhabung durch Entsperrung am Gehäuse
- › 50% Rundmaterial Kapazität bei allen Modellen
- › Erfüllt die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG



Artikelnr.	Modell	Tragfähigkeit flach kg	Tragfähigkeit rund kg	Max. Tragfähigkeit ab mm	Gewicht kg
1154547	Premium 100	100	50	15	4
1154545	Premium 300	300	150	20	11
1146693	Premium 600	600	300	30	21
1148415	Premium 1000	1.000	500	40	42

### ZIELGRUPPEN



ab  
**226,00**

HIER  
bestellen



PHiadukt

### ZIELGRUPPEN



ab  
**398,00**

HIER  
bestellen



PHiadukt

### ZIELGRUPPEN



ab  
**226,00**

HIER  
bestellen



PHiadukt

## SCHONKLEMME

- › Für den vertikalen Hub von Metall-, Alu-, Holz- und Steinplatten
- › Nach DE-EN 13155
- › Durch eine Feder erzeugter Anpressdruck verhindert das versehentliche Abrutschen.
- › Mindestlast 10% der Tragfähigkeit

Artikelnr.	Tragfähigkeit kg	Greifbereich mm	Gewicht kg
1159928	500	0-20	5,7
1159929	1000	0-35	7,5
1159930	1500	0-40	10



### ZIELGRUPPEN



ab

**537,00**

**HIER**   
bestellen

PHiadukt 

## VAKUUMHEBER VACU-LIFT

Für den horizontalen Transport glatter, luftundurchlässiger Güter

- › Energieunabhängig (kein Strom erforderlich)
- › Automatische Schaltung des Vakuums
- › Plug & play, sofort einsatzbereit
- › Weitgehend wartungsfrei auch bei harter Beanspruchung
- › Schonender Transport von Lasten mit empfindlicher Oberfläche
- › Erhöhte Sicherheit durch optisch-akustische Warneinrichtung nach DIN EN 13155
- › Einfache Bedienung z. B. durch Kransteuerung
- › Für den Innen- und Außenbereich geeignet
- › Made in Germany
- › Tragfähigkeit: von 75 - 4.000 kg



### ZIELGRUPPEN



Preis, Bestellung und weitere Ausführungen auf Anfrage.

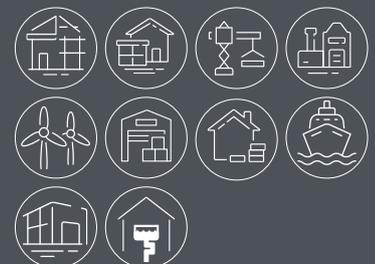
## DRAHTSEILAUSGLEICHSGEHÄNGE

- › Tragfähigkeiten: 4.200 kg / 9.400 kg / 16.000 kg / 25.000 kg
- › Seillänge: 5 m
- › Einsatz einzeln oder paarweise
- › Gleichmäßige Verteilung der Last auf die einzelnen Anschlagpunkte
- › Arbeitslänge variabel, je nach Bedarf der Kunden
- › Lieferbar NUR mit Wirbelhaken
- › **Andere Tragfähigkeiten und Seillängen auf Anfrage möglich!**

Artikelnr.	Tragfähigkeit kg	Preis € / Stück
1148137	4.200	ab 390,00
1058172	9.400	ab 740,00
1066065	16.000	ab 1.120,00
1055180	25.000	ab 1.180,00



### ZIELGRUPPEN



**HIER**   
bestellen

PHiadukt 

## KETTENAUSGLEICHSGEHÄNGE

- › Tragfähigkeit: 25.000 kg
- › Länge: 5 m
- › Einsatz einzeln oder paarweise
- › Gleichmäßige Verteilung der Last auf die einzelnen Anschlagpunkte
- › Flexible Ketten ermöglichen einfachen Transport
- › Verwendete Kette in GK 10
- › Arbeitslänge variabel, je nach Bedarf der Kunden

Artikelnr.	Tragfähigkeit kg	Preis € / Stück
1147135	11.500	ab 980,00
1159931	17.000	ab 1.450,00
1154021	25.000	ab 1.860,00
1158446	34.800	ab 2.800,00
1145072	54.000	ab 5.450,00

Weitere Tragfähigkeiten in Entwicklung und auf Anfrage.



### ZIELGRUPPEN



HIER  bestellen  
PHiadukt

## FLACHGREIFER

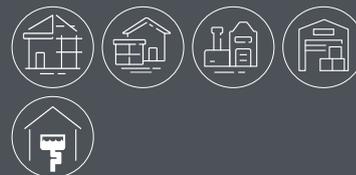
Artikelnr. 1086819

WIMAG

- › Tragfähigkeit: 1.500 kg
- › Gewicht: 47 kg
- › Typ: FG 1,5 - 100
- › Spannbereich: 30 - 1.000 mm
- › Eine hohe Anpresskraft garantiert sicheres Handling
- › Beide Spannbecken sind über den gesamten Spannbereich verstellbar
- › Durch den verstellbaren Aufhängering können auch Teile mit außermittigem Schwerpunkt in waagerechte Position gebracht werden
- › Mit austauschbaren Gummileisten ausgerüstet



### ZIELGRUPPEN



ab  
**1.880,00**  
HIER  bestellen  
PHiadukt

## BALKENTRAVERSE

(starr oder verstellbar)

- › Nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- › Ausgelegt nach DIN EN 13155 für 0-16.000 Lastwechsel
- › Gekennzeichnet mit Herstellernummern, CE, WLL, Fabriknummer und Baujahr
- › Tragfähigkeiten von 500 kg - 20.000 kg
- › Nutzlänge bis 8.000 mm
- › Geringe Bauhöhe ab 320 mm / Geringes Gewicht: ab 26 kg
- › Verstellbar jede 500 mm (2xR)
- › Lastaufnahme über zwei Wirbelhaken



### ZIELGRUPPEN



ab  
**750,00**  
HIER  bestellen  
PHiadukt

# BEWÄHRTE UND ROBUSTE TECHNOLOGIE IN NEUER ANWENDUNG



Das GANTERUD L-Series ist ein ausgeklügeltes Ausgleichs- und Traversiergerät, das mit modernster Technologie Lasten präzise und sicher handhabt. Ob leichte oder schwere Objekte bis zu 20 Tonnen, die L-Series ermöglicht eine exakte Ausrichtung und Handhabung unterschiedlichster Objekttypen. Das robuste Gehäuse und der betriebssichere Elektromotor machen die L-Series zu einem zuverlässigen Begleiter, der auch bei widrigen Wetterbedingungen einsetzbar ist.

Dank seiner einfachen Reinigung und der Akkuanzeige direkt am Handgerät ist das GANTERUD L-Series äußerst benutzerfreundlich und wartungsarm.

GANTERUD  
**L3**  
www.ganterud.se

#### GANTERUD L3

Hebekraft: Max. 3 Tonnen  
Nivellierkraft: Max. 500 kg  
Eigengewicht: 126 kg

GANTERUD  
**L5**  
www.ganterud.se

#### GANTERUD L5

Hebekraft: Max. 5 Tonnen  
Nivellierkraft: Max. 750 kg  
Eigengewicht: 139 kg

GANTERUD  
**L20-3 Pro**  
www.ganterud.se

#### GANTERUD L20-3 Pro

Hebekraft: Max. 20 Tonnen  
Nivellierkraft: Max. 3 Tonnen  
Eigengewicht: 395 kg





**Video:**  
Anwendung  
Ganterud L20 3 Pro



**Video:**  
Anwendung  
Ganterud L3 L5

### Für das Ausrichten leichter und schwerer Objekte

Das L20-3 Pro ist ein innovatives Ausgleichs- und Traversiergerät, das mit bewährter Technologie dafür sorgt, dass leichte und schwere Objekte bis zu 20 Tonnen sicher und präzise ausgerichtet werden können.

### Drehen schwerer Gegenstände um 90 Grad

Indem das Kettenrad mit der Fernbedienung entsperrt wird, kann man das L20-3 Pro auch als Umlenkrolle nutzen. Die Kette kann dann ohne Widerstand frei laufen. Wenn längere Anschlagketten benötigt werden sollten, sind diese als Zubehör erhältlich.

### Exakte und fein abgestimmte Ausrichtung

Das L20-3 Pro bietet mit seinem reversiblen Hub von bis zu 3 Metern pro Haken höchste Präzision und kann dank der zwei Geschwindigkeiten exakt ausgeglichen werden.

### Optimieren Sie Ihre Produktivität

Mit nur einem Knopfdruck können Objekte mühelos ausgerichtet und somit teure Kran- und Standzeiten reduziert werden.

### Robust und stark

Eine robuste und bewährte Technologie, sowie ein betriebssicherer Elektromotor sorgen dafür, dass das L20-3 Pro bei jeder Witterung von -20 bis +40°C auch unter schwierigen Bedingungen einsetzbar ist.

### Zuverlässig und einfach im Handling

Durch das robuste Gehäuse und den IP65 klassifizierten Elektroantrieb lässt sich die GANTERUD L-Series nicht nur einfach in allen Lagen bedienen, sondern auch unkompliziert reinigen.

### Funkfernbedienung

Mit einer benutzerfreundlichen und nach IP67 klassifizierten Fernbedienung lässt sich das Ausgleichs- und Traversiergerät L20-3 Pro kinderleicht steuern.

### Minimaler Wartungsbedarf

Neben einer regelmäßigen Reinigung ist es bei der L-Series lediglich wichtig auf die Akkuladung zu achten. Diese lässt sich bequem am Handgerät ablesen.

# HEBEZEUGE

Wir bei der **PHILIPPGRUPPE** wissen, dass Sicherheit und Qualität beim Thema Hebezeuge stets an erster Stelle stehen. Daher haben wir die perfekten Hebezeuge, die genau auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt sind. Wir beantworten Ihnen dabei gerne alle wichtigen Fragen rund um das Thema, damit Sie sich auf das Wesentliche konzentrieren können. Ob Sie elektrische oder manuelle Hebezeuge bevorzugen - wir haben für Sie das Richtige. Und mit unserem umfangreichen Zubehör- und Ersatzteilsortiment lassen wir Sie auch nach dem Kauf nicht im Stich. Unsere Experten stellen sicher, dass Sie jedes Mal eine sichere und zuverlässige Lösung erhalten.



Hebezeuge werden grundsätzlich in zwei Varianten definiert :

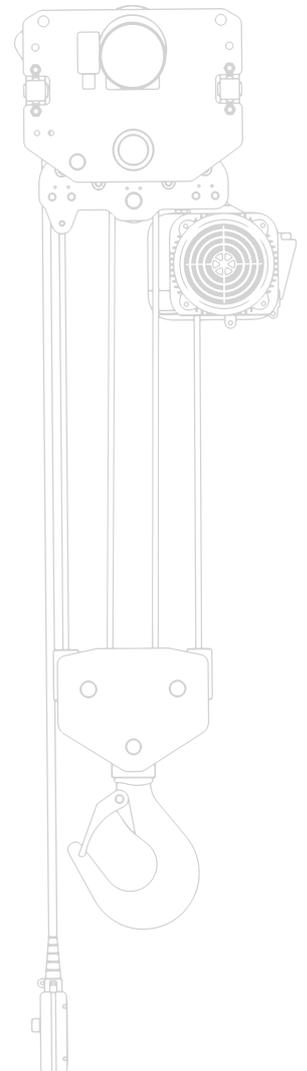
## Elektrische Hebezeuge:

- » Elektrokettenzüge
- » Elektroseilwinden

## Manuelle Hebezeuge

- » Hebel-/ Ratschzüge
- » Stirnradzüge
- » Handseilwinden
- » Seilzüge

Selbstverständlich führt die **PHILIPPGRUPPE** auch alle notwendigen Zubehörartikel, die Ihnen eine funktionelle und hindernisfreie Lösung garantieren. Hierzu zählen unter anderem Seile, Umlenkrollen, Seilkolben, Trägerklemmen, Laufkatzen und vieles mehr.

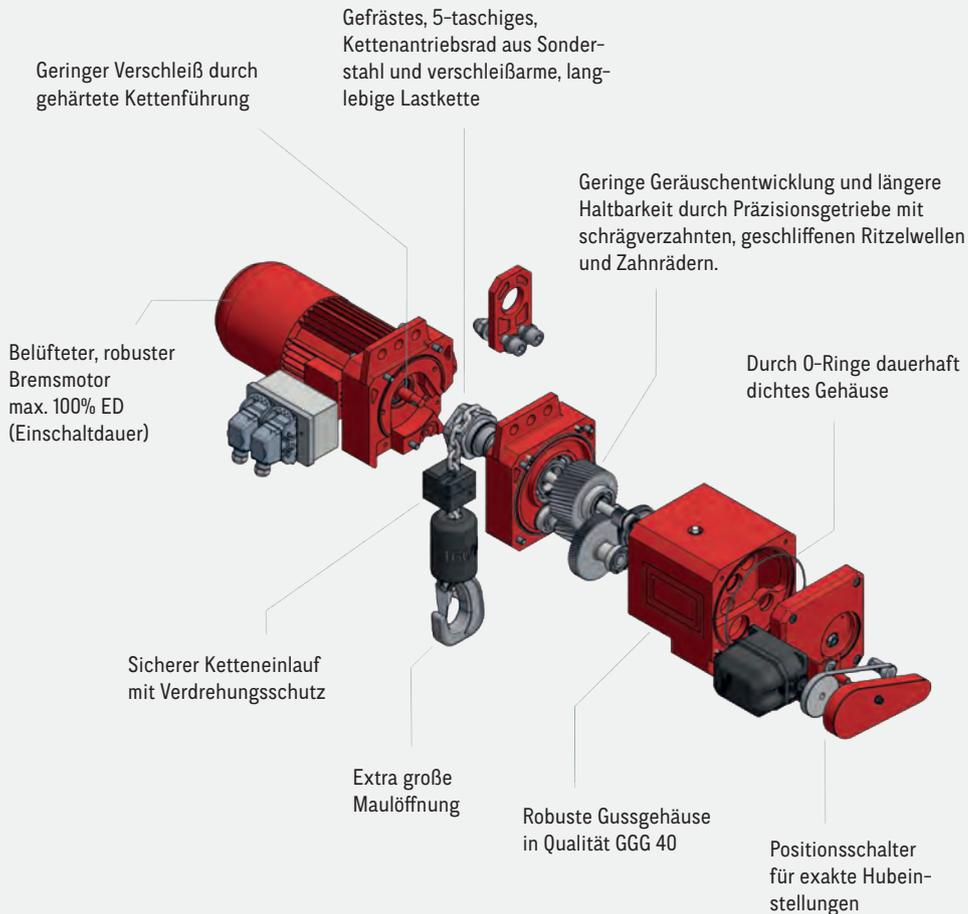




## ELEKTRO-KETTENZUG 66/04 **HADEF**

Tragfähigkeiten: 250 – 60.000 kg

- › Verschiedene Aufhängungen: Öse, Haken, Rollfahwerk, Haspelfahwerk, Elektrofahwerk
- › Verschiedene Optionen konfigurierbar: Verschiedene Bauhöhen (kurz, extrem kurz), Funkfernbedienung, Positionsschalter mechanisch oder elektronisch, Frequenzsteuerung, Schleppkabel mit Kabelwagen, Edestahl-Schaltkasten, ATEX Ausführung, Sonderanstriche, Stillstandsheizung für Motor



- › Kompakte Bauart
- › Hochwertige Qualität
- › Eingeengte Toleranzen
- › Massgenaue Materialien
- › Lange Lebensdauer
- › Deutsches Ursprungszeugnis
- › **Sonderausführungen auf Anfrage**
- › Schutzart IP 55 / optional IP 66
- › Geräteschutz durch Rutschkupplung (AK 4-8)
- › Überlastsicherung durch Stromabschaltung (AK 9 -10)
- › Industriesteckverbindung für Stromanschluss und Steuerschalter
- › Verzinkte RUD Hochleistungskette nach EN 818 - 7 - T
- › AKE - Elektrofahwerk mit zwei Geschwindigkeiten von 16/4 m/min
- › Deutsche Herstellung
- › Umfangreiche Zusatzausrüstung verfügbar
- › Haken und Ketten sind als Verschleißteile entspr. der Bedienungsanleitung zu überprüfen und ggf. auszutauschen



### ZIELGRUPPEN



ab

**3.360,00**

Bestellung und diverse Ausführungen auf Anfrage.

# ELEKTRO-KETTENZUG



- > Robuste Bauweise
- > Ausgelegt für eine Vielzahl an industriellen Anwendungen
- > Schwenkbarer Lasthaken mit Hakensicherung
- > Leichte Demontage zu Wartungszwecken
- > Steuereinheit mit SIEMENS / EATON Relais inkl. Hauptschutz
- > Permanent geschmiertes Getriebe, sorgt für reibungslosen und geräuscharmen Betrieb
- > Geliefert mit Steuerschalter, Stromkabel und Kettenbehälter
- > Erfüllt die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Geliefert mit Prüfzeugnis, CE Konformitätserklärung und Betriebsanleitung

- > Elektrischer Kettenzug montiert an (elektrischem) Fahrwerk mit geringer Bauhöhe
- > Stützräder ermöglichen ein sicheres Fahren entlang des Trägers
- > Sicherheitsbügel dienen als Absturz- und Aufprallschutz. Zusätzlich ausgestattet mit Kippschutz
- > Dauerhaft geschmierte, kugelgelagerte Räder ermöglichen ein sanftes und gleichmäßiges Verfahren
- > Ausgelegt für die meisten handelsüblichen I- und H-Trägerprofile

## ZIELGRUPPEN



ab **1.299,00**

Bestellung und diverse Ausführungen auf Anfrage.



Relais sind lose montiert und einfach auswechselbar

Hochwertige Steuereinheit

NEU 2022

Einfach zugängliche und einstellbare Rutschkupplung



RUD Lastkette

Plu & play Steckverbindungen

NEU 2022

Kettenführung leicht zugänglich für Wartungszwecke

NEU 2022

Verbesserter ergonomischer Steuerschalter

NEU 2022

Beidseitiger Mikro-Endabschalter

NEU 2022

Verbessertes Getriebe

NEU 2022

Verbesserter Kettenbehälter

NEU 2022

Hochwertiger, langlebiger Kettenendpuffer

2. Generation -2022-

## RATSCHZUG FIGUR 50/07

**HADEF®**

- › Vielseitig einsetzbar, zum Heben, Ziehen und Spannen
- › Minimales Eigengewicht
- › Geringer Kraftaufwand
- › Sehr robuste Industriequalität
- › Selbsttätig wirkende, vollständig gekapselte Lastdruckbremse
- › Standardhubhöhe 1,5 m
- › Freilaufschaltung zum schnellen Durchziehen der unbelasteten Kette
- › Verzinkte RUD Lastkette nach EN 818-7 T

Artikelnr.	Tragfähigkeit kg	Kettenstränge Stück	Hebelkraft daN	Gewicht bei 1,5 m Hubhöhe in kg
1023557	750	1	29	6,2
1023559	1.500	1	29	9,6
1023561	3.000	1	35	15,5
1023564	6.000	2	36	27,0



### ZIELGRUPPEN



ab  
**349,00**

**HIER**   
bestellen  
PHiadukt

## YALE ALLZWECKGERÄT D85

**Yale®**

- › Robuste Gesamtkonstruktion durch geschlossenes Gehäuse mit Deckel, Handhebel und Unterflasche aus hochwertigem Tempurguss
- › Hochfeste, verzinkte Rundstahlkette
- › Zur Ladungssicherung nach EN12195 zugelassen
- › Optional mit Überlastsicherung, Kettenfreischaltung und Schlingkette ausrüstbar

Artikelnr.	Tragfähigkeit kg	Kettenstränge Stück	Standardhub m	Gewicht in kg
1134834	750	1	1,5	8,2
1100927	1.500	1	1,5	16,3
1029081	3.000	1	1,5	19,6
1029082	6.000	2	1,5	32,9
1066699	10.000	3	1,5	60,0

Weitere Hubhöhen möglich.



### ZIELGRUPPEN



ab  
**597,00**

**HIER**   
bestellen  
PHiadukt

## DELTA RED - PREMIUM HEBELZUG

**DELTA®**

- › Hubhöhe: 3 m
- › Wartungsfreundliches Design. Bremse und Getriebe sind einfach zugänglich
- › Hochfestes Doppelgehäuse bietet Schutz vor Staub und Wasser
- › Keine minimale Belastung zum Aktivieren des Ratschenmechanismus erforderlich
- › Verbesserte, korrosionsbeständige, geschlossene Zylinderrollenlager
- › Der kompakte Hebel reduziert das Gewicht und ermöglicht den Betrieb in engem Platz
- › Stahlguss-Handrad bietet verbesserte Leistung
- › Erfüllt die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Artikelnr.	Tragfähigkeit kg	Kettenstränge Stück	Gewicht ohne Kette in kg
1159932	800	1	5,6
1159081	1.600	1	8,5
1159933	3.200	1	16,2
1159080	6.300	1	21,9



### ZIELGRUPPEN



ab  
**189,50**

**HIER**   
bestellen  
PHiadukt

## STIRNRADFLASCHENZUG FIGUR 8/12

**HADEF®**

- › Industrie-Qualität
- › Kompaktes, stabiles Stahlblechgehäuse
- › Verzinkte RUD Qualitätskette nach EN 818-7-T
- › Verstärkte Hakensicherung bei Aufhänge- und Lasthaken
- › Hochwertiger Korrosionsschutz
- › Standard-Aufhängehöhe 3 m

Artikelnr.	Tragfähigkeit kg	Kettenstränge Stück	Kleinstes Hakenmaß in mm	Gewicht bei 3 m Aufhängehöhe in kg
1023482	250	1	250	5,0
1023476	500	1	275	8,0
1023477	1.000	1	342	11,0
1023485	1.500	1	378	17,0
1023479	2.000	1	403	17,0
1023487	3.000	2	510	23,0

Alle Flaschenzüge auch mit Fahrwerk lieferbar!



### ZIELGRUPPEN



ab  
**280,00**

**HIER**  
bestellen



PHiadukt

## DELTA RED - PREMIUM STIRNRADKETTENZUG **DELTA®**

- › Hubhöhe: 3 m
- › Wartungsfreundliches Design. Bremse und Getriebe sind einfach zugänglich
- › Präzisionsgefertigte Wellen, Kettennuss und Zahnräder ermöglichen reibungslosen Betrieb
- › Hochfestes Doppelgehäuse bietet Schutz vor Staub und Wasser
- › Robustes Gehäuse, hält äußeren Stößen stand, ohne die Ausrichtung der Lager zu beschädigen
- › Verbesserte, korrosionsbeständige, geschlossene Zylinderrollenlager
- › Optimiertes Gehäuse bietet geringeres Gewicht und einfachere Handhabung
- › Erfüllt die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Artikelnr.	Tragfähigkeit kg	Kettenstränge Stück
1159938	500	1
1159939	1.000	1
1159940	1.500	1
1159941	2.000	1
1159942	3.000	2
1159943	5.000	2



### ZIELGRUPPEN



ab  
**143,97**

**HIER**  
bestellen



PHiadukt

## DELTA ALUM - STIRNRADKETTENZUG

**DELTA®**

- › Hubhöhe: 3 m
- › Extrem leichtes und kompaktes Aluminiumgehäuse
- › 250 kg und 500 kg geliefert mit Gürteltasche
- › Wartungsfreundliches Design. Bremse und Getriebe sind einfach zugänglich
- › Doppelgehäuse bietet Schutz vor Staub und Wasser
- › Ergonomischer Hebel mit Gummigriff
- › Kettenfreilaufschaltung
- › Erfüllt die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Artikelnr.	Tragfähigkeit kg	Kettenstränge Stück
1159945	250	1
1159944	500	1



### ZIELGRUPPEN



ab  
**181,83**

**HIER**  
bestellen



PHiadukt

## DELTA RED - LAUFKATZE MIT HANDFAHRWERK

- › Individuell einstellbar durch Anpassen der Distanzscheiben
- › Sicherheitsbügel dienen als Absturzsicherung, Radbruch- und Aufprallschutz
- › Zusätzlich ausgestattet mit Kippschutz
- › Dauerhaft geschmierte, kugelgelagerte Räder ermöglichen ein sanftes und gleichmäßiges Verfahren
- › Ausgelegt für die meisten handelsüblichen I- und H-Trägerprofile
- › Erfüllt die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG



Artikelnr.	Tragfähigkeit kg	Flanschbreite mm	Gewicht kg
1159946	500	68-305	6,2
1159947	1.000	68-305	10,2
1159948	2.000	88-305	17,0
1159949	3.000	110-305	28,5
11599450	5.000	116-305	42,6

## DELTA TRÄGERKLEMME

- › Vielseitig einsetzbar als Anschlagpunkt
- › Einfacher Gebrauch und großer Klemmbereich
- › Individuell einstellbar durch Drehen der Gewindespindel
- › Erfüllt die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG



Artikelnr.	Tragfähigkeit kg	Flanschbreite mm	Gewicht kg
1154621	1.000	75-220	3,8
1154620	2.000	25-220	4,6
1154619	3.000	80-320	9,0
1159952	5.000	80-320	11,0
1154616	10.000	90-320	16,0
1154617	20.000	90-320	39,6

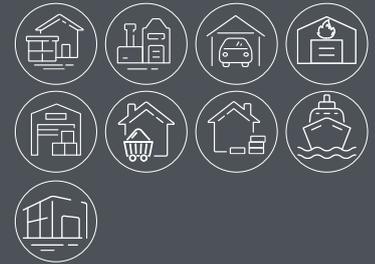
## DELTA STAHLWINDE

- › Kann in jede Richtung verwendet werden
- › Aus hochfestem, geschmiedetem Stahl
- › Tragende Komponenten sind extra gehärtet
- › Sicherheitshebel mit doppelten Sperrklinken
- › Hohe Transportfähigkeit durch Handgriffe und einklappbarem Hebel
- › Tragfähigkeit am Fuß ist 70%
- › Erfüllt die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG



Artikelnr.	Tragfähigkeit kg	Hubhöhe mm	Gewicht kg
1146971	1.500	300	10,7
1154615	3.000	355	21,3
1154614	5.000	330	28,9
1154613	10.000	360	47,0
1154612	20.000	315	72,0

### ZIELGRUPPEN



ab

65,<sup>22</sup>

HIER   
bestellen  
PHiadukt

### ZIELGRUPPEN

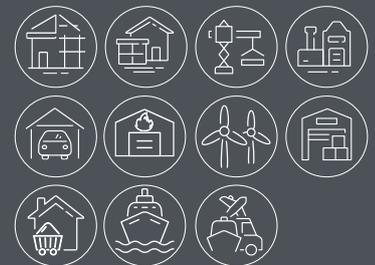


ab

44,<sup>94</sup>

HIER   
bestellen  
PHiadukt

### ZIELGRUPPEN



ab

176,<sup>98</sup>

HIER   
bestellen  
PHiadukt

## HANDGABELHUBWAGEN IN INDUSTRIEQUALITÄT

Artikelnr. 1154633

Für den professionellen Transport von palettierten Gütern unter anspruchsvollen Bedingungen.

- › Sicherheitsdeichsel mit den Funktionen:  
Heben - Fahren - Senken

Für professionellen Transport	
Tragfähigkeit (kg)	2.500
Gabellänge (mm)	1.150
Bereifung	PU Tandem



### ZIELGRUPPEN



nur

**331,00**



## HYDRAULISCHER HEBER

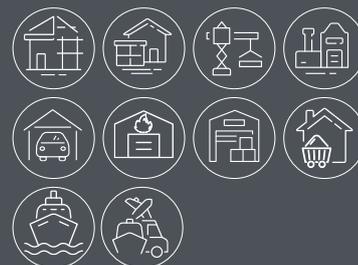


- › Kann in jede Richtung verwendet werden
- › Gehäuse 360° drehbar
- › Absenkgeschwindigkeit kann genau justiert werden
- › Abnehmbarer Hebel
- › Mit Überlastschutz
- › Tragfähigkeit am Fuß ist 100%
- › Erfüllt die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Geliefert mit Prüfzeugnis, CE Konformitätserklärung und Betriebsanleitung.

Artikelnr.	Tragfähigkeit kg	Hubhöhe mm	Gewicht kg
1154572	5.000	205	25,0
1154573	10.000	230	35,0
1154574	25.000	215	109,0



### ZIELGRUPPEN



ab

**313,50**



## KRANGABEL

### Allgemeine Hinweise:

Krangabeln sind notwendig für den sicheren Transport von palettierten Lasten.

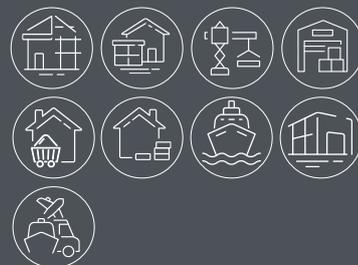
- › wahlweise mit manuellem oder automatischem Gewichtsausgleich
- › Nutzhöhe verstellbar
- › Zinken verstellbar
- › Tragfähigkeit: 1.500 kg, 2.000 kg, 3.000 kg

### **ACHTUNG**

Der automatische Gewichtsausgleich erfordert eine Mindestbelastung von 20 % der Tragfähigkeit.



### ZIELGRUPPEN



ab

**860,00**



# SEILE UND ZUBEHÖR

## SPEZIALDRAHTSEILE

Wenn es um die Bewältigung anspruchsvoller Aufgaben geht, sind Material und Sicherheit von größter Bedeutung. Bei der **PHILIPPGRUPPE** bieten wir Spezialdrahtseile an, die sich von herkömmlichen Standardseilen durch höhere Bruchkräfte, Flexibilität und Langlebigkeit für ihren speziellen Einsatzbereich unterscheiden. Wir fertigen unterschiedliche Spezialdrahtseile und Seilendverbindungen für die Bau-, Maritim- und Schwerindustrie. Die breite Palette an Einsatzmöglichkeiten verdeutlicht, wie komplex und vielseitig dieses Thema ist. Unsere Spezialdrahtseile erfüllen höchste Anforderungen und ermöglichen eine zuverlässige Bewältigung der anspruchsvollsten Aufgaben.

### Ausführungen für Seilendverbindungen EN 13411-1 bis EN 13411-6:

- » Gepresst, gespleißt
- » Verguss
- » Augterminal, Gewindeterminale, Terminal
- » Drahtseilklemme
- » Bügel / Gabelseilhülse / Gewindefitting
- » Kegel / Kausche
- » Seilbirne & Seilschloss
- » Endverpressung

### Ausführungen für Spezialdrahtseile

- » Drehungsfreie Hubseile
- » 8-litzige nicht drehungsfreie Hubseile
- » In verzinkter und blanker Ausführung
- » In Kreuz- oder Gleichschlagausführung
- » Mit Stahl- oder Kunstoffeinlagen
- » Mit verdichteten und oder gehämmerten Außenlitzten





## SEILSYSTEME

Bei Seilsystemen ist es von großer Bedeutung, dass sie schnell verfügbar sind und höchste Sicherheitsstandards erfüllen, ohne die Qualität zu beeinträchtigen. Bei der **PHILIPPGRUPPE** sind wir auf ein umfassendes Sortiment an Seilen für verschiedene Anwendungsbereiche spezialisiert. Wir legen besonderen Wert auf eine sorgfältige Produktauswahl und bieten daher nur Seile namhafter Hersteller an, die unseren hohen Qualitätsansprüchen gerecht werden. Unsere Seile sind sicher, langlebig, robust, wirtschaftlich und finden in zahlreichen Bereichen Anwendung, vom Schwimmbagger bis zum Lastenaufzug, vom Autokran bis zum Forstbetrieb. Zudem bieten wir Architektur-Seilsysteme aus Edelstahl an, die neue Gestaltungsmöglichkeiten eröffnen.

## UNSERE ARCHITEKTURSEILE

### Ranksysteme und Zubehör

- » Terminals (press- und schraubbar)
- » Wantenspanner mit Gabel / Auge und Terminal
- » Augen- und Linsenkopfterminal
- » Gabelterminal
- » Ringmuttern und Schrauben in Edelstahl
- » Winkelstopper und Winkelabgänge für runde und glatte Pfosten
- » Schäkel
- » Spanschlösser
- » Sonderanfertigungen von speziellen Gewindeterminals nach Kundenwunsch jederzeit möglich



## PHIADUKT - DRAHTSEILKONFIGURATOR

Ihr individuelles Drahtseil aus über 100.000 Drahtseilvarianten. Kinderleicht, mit Vorlagefunktion.

Konfigurieren Sie Ihre Drahtseile in 3 einfachen Schritten: **schnell, intuitiv und jederzeit.**

Registrieren Sie sich jetzt für unser einzigartiges Onlineportal.

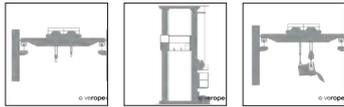


## VEROPRO 8

- › 8-litzig
- › Nicht drehungsfreies Seil
- › Verdichtete Außenlitze
- › Kunststoffummantelte Stahleinlage

Hervorragend strukturstabiles Seil, erreicht sehr hohe Biegewechselzahlen.

Seilanwendung für:



Brückenkran

RBG

Gießkran



### ZIELGRUPPEN



**HIER**  
bestellen

PHiadukt

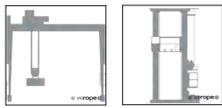


## VEROSTAR 8

- › 8-litzig
- › Nicht drehungsfreies Seil
- › Unverdichtete Außenlitzen
- › Kunststoffummantelte Stahleinlage

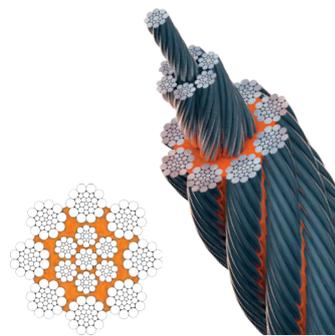
Erreicht hohe Biegewechselzahlen auf einlagigen Trommeln.

Seilanwendung für:



RTG

RBG



### ZIELGRUPPEN



**HIER**  
bestellen

PHiadukt

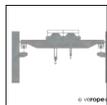


## VEROTECH 10

- › 10-litzig, sehr flexibel
- › Nicht drehungsfreies Seil
- › Doppelparallel-Machart
- › Verdichtete Litzen
- › Kunststoffummantelte Stahleinlage

Liefert höchste Biegewechselzahlen und eine außerordentlich hohe Bruchkraft.

Seilanwendung für:



Brückenkran



### ZIELGRUPPEN



**HIER**  
bestellen

PHiadukt



## VEROTOP P

- › Drehungsfreies Hubseil
- › Verdichtete Litzen
- › Kunststoffummantelte Stahleinlage

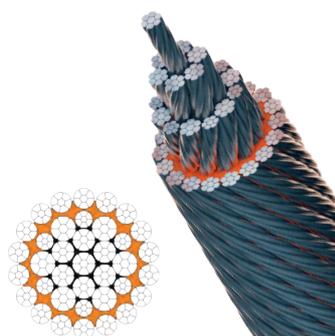
Besitzt eine ausgezeichnete Strukturstabilität und erreicht hervorragende Biegewechselzahlen.

Seilanwendung für:



Drehborgerät

Bordkran



### ZIELGRUPPEN



**HIER**  
bestellen

PHiadukt



## VEROTOP

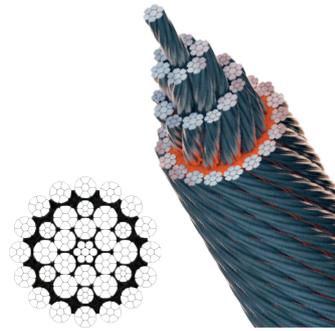
- › Drehungsfreies Hubseil
- › Verdichtete Litzen
- › Hohe Bruchkraft

Hervorragend ausgewogenes Seil bei höchsten Anforderungen an die Drehungsfreiheit.

Seilanwendung für:



Turmdrehkran Teleskopkran



### ZIELGRUPPEN



## VEROTOP E

- › Drehungsfreies Hubseil
- › Verdichtete Außenlitzen
- › Erreicht sehr gute Biegewechselzahlen

Kombiniert solide Bruchkraft und gute Drehungsfreiheit mit bemerkenswerter Wirtschaftlichkeit.

Seilanwendung für:



Turmdrehkran



### ZIELGRUPPEN



## ANSCHLAGSEILE AUS DRAHT EN 13414-1 VERZINKT MIT SCHLAUFE

Anschlagseile 1-strängig, bds. Schlaufe verpresst. Schlaufenlänge: 200 mm

- › andere Längen auf Anfrage
- › andere Tragfähigkeiten auf Anfrage



### ZIELGRUPPEN



## SEILENDVERBINDUNGEN EN 13411-1 BIS EN 13411-6

Viele Endverbindungen vermindern die Bruchkraft des Seils. Für eine zuverlässige Bestimmung des Seildurchmessers sind die verbleibenden Werte der Mindestbruchkraft in Prozenten angegeben.

### Beispiele:



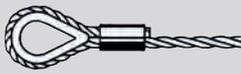
Gepresst



Verguss mit Kegel  
(Kunststoff oder Mantelverguss)



Gepresst mit Augterminal



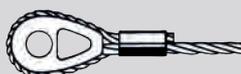
Gepresst mit Kausche



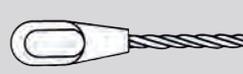
Verguss mit Seilbirne  
(Kunststoff oder Metallverguss)



Gepresst mit Gabelterminal



Gepresst mit Vollkausche



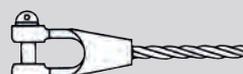
Verguss mit Bügelseilhülse  
(Kunststoff oder Metallverguss)



Endverpressung



Drahtseilklemmen mit Kausche



Verguss mit Gabelseilhülse  
(Kunststoff oder Mantelverguss)



Gepresst mit Ösenschraube



Seilverschluss DIN 15315



Gepresst mit Gewindeterminale

# ANSCHLAGTECHNIK

Wir sind Ihr zuverlässiger Partner für Anschlagmittel und besitzen ein breites Produktsortiment für das Heben und Transportieren Ihrer Lasten. Unser Fokus liegt auf erstklassigen und normkonformen Qualitätsprodukten. Neben unserem Standardangebot fertigen wir auch Anschlagmittel nach Ihren individuellen Anforderungen an. Wir sind kompetente Ansprechpartner und stehen Ihnen jederzeit zur Verfügung.

» Das Kettenprogramm von PHILIPP:

Modul-Baukasten mit Aufhängeköpfen, Verbindungselementen und vielen weiteren Komponenten in Güteklasse 8, 10, 12

» Anschlagketten und Meterware in Güteklasse 8, 10, 12

» Zurrketten mit Kompaktspindelspanner-Knebel oder -Ratsche

» **Kettenzubehör:**

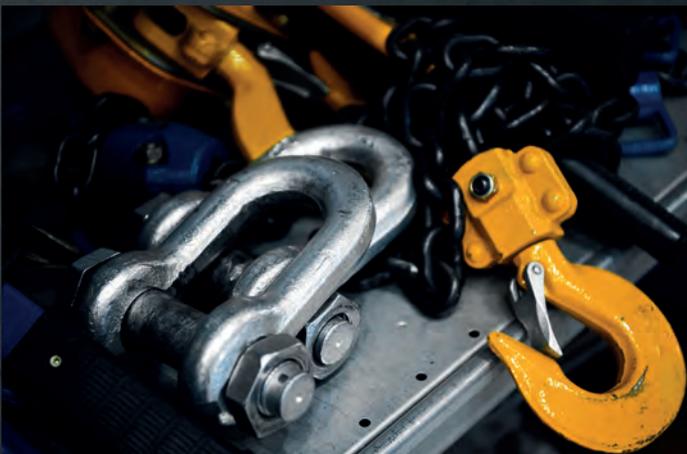
Aufhängeköpfe, Haken, Kanten- und Kettenschutzwinkel, Verbindungsbauteile, Verkürzungsklauen und -haken, Adapter, Schäkel





Darüber hinaus spielen selbstverständlich auch textile Anschlagmittel eine tragende Rolle in der Seil- und Hebe-technik. Daher bieten wir eine Vielzahl an funktionellen Lösungen:

- » Textilmatten
- » PES Rundschlingen
- » Schwerlast Rundschlingen
- » Rundschlingen für Veranstaltungstechnik
- » Rundschlingengehänge
- » Bandschlingen
- » Systemgehänge
- » Schlaufenbänder
- » Bügelbänder
- » Sonderbänder



# ANSCHLAGMITTEL

## LASTBOCK VLBS - SCHWEIßBAR

- › Aufhängebügel & Anschweißklotz bei VLBS-U durch Haltefeder unverlierbar
- › Aufhängebügel in gewünschter Position einstellbar (VLBS-U)
- › 180° schwenkbar

**RUD**



Artikelnr.	WLL t
1008563	1,5 mit Feder
1008564	1,5 ohne Feder
1008568	2,5 mit Feder
1008569	2,5 ohne Feder
1008570	4 mit Feder
1008571	4 ohne Feder
1008572	6,7 mit Feder
1008573	6,7 ohne Feder

Weitere Größen auf Anfrage.

### ZIELGRUPPEN



ab

**23,89**

**HIER**   
bestellen

PHiadukt

## ANSCHLAGPUNKTE SCHWEIßBAR, GÜTEKLASSE 8

- › 180° schwenkbar
- › Sicherheitsfaktor 4 in alle Richtungen der Traglast

Artikelnr.	WLL t
1071980	1,12 ohne Feder
1071982	2,0 ohne Feder
1071984	3,15 ohne Feder
1071985	5,3 ohne Feder
1071987	8,0 ohne Feder
1071989	15,0 ohne Feder
1071990	1,12 Feder
1071992	2,0 Feder
1071994	3,15 Feder
1071996	5,3 Feder
1071998	8,0 Feder



### ZIELGRUPPEN



ab

**5,90**

**HIER**   
bestellen

PHiadukt

## ANSCHWEIßHAKEN-SET

Artikelnummer: 1144918

- › 4 x 1.120 kg | 3 x 2.000 kg | 3 x 3.150 kg



### ZIELGRUPPEN



nur

**125,00**

**HIER**   
bestellen

PHiadukt

## RINGSCHRAUBE VRS-F - METRISCH



- › Vielfach höhere Tragfähigkeit als Ringschraube nach DIN 580
- › Easy-Fit-Schlüssel für einfache Montage und Demontage
- › 360° in Belastungsrichtung einstellbar

Artikelnr.	WLL t	M mm
1008466	0,1	M6
1008467	0,3	M8
1008469	0,75	M12
1008470	1,5	M16
1008472	2,3	M20
1008473	3,2	M24

Weitere Größen auf Anfrage.



### ZIELGRUPPEN



ab

40,<sup>35</sup>

HIER   
bestellen

PHiadukt

## LASTBOCK VLBG-PLUS - METRISCH



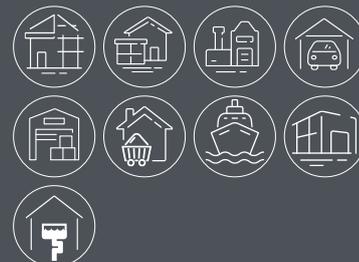
- › Optimierte Tragfähigkeit durch unverlierbare aber austauschbare ICE-Bolt
- › In Krafrichtung einstellbarer Bügel
- › Breites Gewindespektrum

Artikelnr.	WLL t	M mm
1008532	0,63	8
1008534	0,9	10
1008539	1,35	12
1008526	2	16
1008550	3,5	20
1008553	4,5	24
1008556	6,7	30

Weitere Größen auf Anfrage.



### ZIELGRUPPEN



ab

71,<sup>55</sup>

HIER   
bestellen

PHiadukt

## PP-S POWERPOINT® UNIVERSALANSCHLUSS - METRISCH

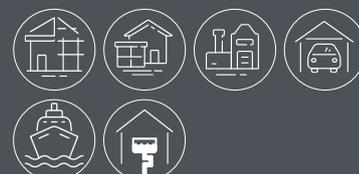


- › 360° drehbar, 230° schwenkbar
- › Universalanschluss mit Haken für Ringgehänge, Rundschlingen, Drahtseile, Hakengehänge
- › Doppelt kugelgelagert für kippen, drehen und wenden

Artikelnr.	WLL t	M mm
1008075	0,63	12
1008076	1,5	16
1008077	2,5	20
1008078	4	24
1008079	5	30
1047708	8	36



### ZIELGRUPPEN



ab

97,<sup>76</sup>

HIER   
bestellen

PHiadukt

## VIP-ANSCHLAGKETTEN IN RUD SONDERGÜTE

bis zu 30 % höhere Tragfähigkeit als Güteklasse 8  
 Tragfähigkeitstabelle in t | Nutzlänge je Strang: 1 m



Wir stellen Ihnen Ihre individuelle Kette zusammen, abgestimmt auf Ihre Bedürfnisse und Anwendung. Sprechen Sie uns auf die vielfältigen Optionen an.



### ↑ MÖGLICHKEITEN ENDBESCHLÄGE (FÜR ALLE KETTENVARIANTEN) ↑

Nenngröße der Anschlagkette mm	1-Strang
Neigungs- (β)	0°
Belastungsfaktor	1
∅ 4	0,63
∅ 6	1,5
∅ 8	2,5
∅ 10	4,0
∅ 13	6,70
∅ 16	10,0
∅ 20*	16,0
∅ 22*	20,0
∅ 28*	31,5

Nenngröße der Anschlagkette mm	2-Strang	
Neigungs- (β)	0-45°	> 45-60°
Belastungsfaktor	1,4	1
∅ 4	0,88	0,63
∅ 6	2,1	1,5
∅ 8	3,5	2,5
∅ 10	5,6	4,0
∅ 13	9,5	6,7
∅ 16	14,0	10,0
∅ 20*	22,4	16,0
∅ 22*	28,0	20,0
∅ 28*	45,0	31,5

\* Länge: 2 m

Nenngröße der Anschlagkette mm	3-Strang	
Neigungs- (β)	0-45°	> 45-60°
Belastungsfaktor	2,1	1,5
∅ 4	1,32	0,95
∅ 6	3,15	2,25
∅ 8	5,25	3,75
∅ 10	8,4	6,0
∅ 13	14,0	10,0
∅ 16	21,2	15,0
∅ 20*	33,6	24,0
∅ 22*	42,0*	30,0

Nenngröße der Anschlagkette mm	4-Strang	
Neigungs- (β)	0-45°	> 45-60°
Belastungsfaktor	2,1	1,5
∅ 4	1,32	0,95
∅ 6	3,15	2,25
∅ 8	5,25	3,75
∅ 10	8,4	6,0
∅ 13	14,0	10,0
∅ 16	21,2	15,0
∅ 20*	33,6	24,0
∅ 22*	42,0*	30,0

\* Länge: 2 m

## ZIELGRUPPEN



Bestellung und weitere Ausführungen auf Anfrage.

1-Strang *ab*  
**112,<sup>16</sup>**

2-Strang *ab*  
**173,<sup>42</sup>**

3-Strang *ab*  
**275,<sup>37</sup>**

4-Strang *ab*  
**338,<sup>15</sup>**

## ICE ANSCHLAGKETTEN GÜTEKLASSE 12

Tragfähigkeitstabelle in t  
Nutzlänge je Strang: 1 m



Wir stellen Ihnen Ihre individuelle Kette zusammen, abgestimmt auf Ihre Bedürfnisse und Anwendung. Sprechen Sie uns auf die vielfältigen Optionen an.



### ↑ MÖGLICHKEITEN ENDBESCHLÄGE (FÜR ALLE KETTENVARIANTEN) ↑

Nenngröße der Anschlagkette mm	1-Strang
Neigungs- (β)	0°
Belastungsfaktor	1
Ø 4	0,80
Ø 6	1,80
Ø 8	3,00
Ø 10	5,00
Ø 13	8,00
Ø 16	12,50

Nenngröße der Anschlagkette mm	2-Strang	
Neigungs- (β)	0-45°	> 45-60°
Belastungsfaktor	1,40	1
Ø 4	1,12	0,80
Ø 6	2,50	1,80
Ø 8	4,25	3,00
Ø 10	7,10	5,00
Ø 13	11,20	8,00
Ø 16	17,0	12,50

Nenngröße der Anschlagkette mm	3-Strang	
Neigungs- (β)	0-45°	> 45-60°
Belastungsfaktor	2,10	1,5
Ø 4	1,70	1,18
Ø 6	3,75	2,70
Ø 8	6,30	4,50
Ø 10	10,60	7,50
Ø 13	17,00	11,80
Ø 16	26,50	19,00

Nenngröße der Anschlagkette mm	4-Strang	
Neigungs- (β)	0-45°	> 45-60°
Belastungsfaktor	2,10	1,5
Ø 4	1,70	1,18
Ø 6	3,75	2,70
Ø 8	6,30	4,50
Ø 10	10,60	7,50
Ø 13	17,00	11,80
Ø 16	26,50	19,00

## ZIELGRUPPEN



Bestellung und weitere Ausführungen auf Anfrage.

1-Strang *ab*  
**114,<sup>83</sup>**

2-Strang *ab*  
**181,<sup>26</sup>**

3-Strang *ab*  
**283,<sup>05</sup>**

4-Strang *ab*  
**348,<sup>50</sup>**

## ANSCHLAGKETTEN IN GÜTEKLASSE 8

Kettengehänge mit Haken

Tragfähigkeitstabelle in t  
Nutzlänge je Strang: 1 m



↑ MÖGLICHKEITEN ENDBESCHLÄGE (FÜR ALLE KETTENVARIANTEN) ↑



↑ MÖGLICHKEITEN VERKÜRZUNGSELEMENTE (FÜR ALLE KETTENVARIANTEN) ↑

Nenngröße der Anschlagkette mm	1-Strang
Neigungs- [β]	0°
Belastungsfaktor	1
∅ 6	1,12
∅ 8	2,00
∅ 10	3,15
∅ 13	5,30
∅ 16	8,00

Auch mit Verkürzungshaken erhältlich.

Nenngröße der Anschlagkette mm	2-Strang	
Neigungs- [β]	0-45°	> 45-60°
Belastungsfaktor	1,4	1
∅ 6	1,60	1,12
∅ 8	2,80	2,00
∅ 10	4,25	3,15
∅ 13	7,50	5,30
∅ 16	11,20	8,00

Auch mit Verkürzungshaken erhältlich.

Nenngröße der Anschlagkette mm	3-Strang	
Neigungs- [β]	0-45°	> 45-60°
Belastungsfaktor	2,1	1,5
∅ 6	2,36	1,70
∅ 8	4,25	3,00
∅ 10	6,70	4,75
∅ 13	11,2	8,00
∅ 16	17,0	11,8

Nenngröße der Anschlagkette mm	4-Strang	
Neigungs- [β]	0-45°	> 45-60°
Belastungsfaktor	2,1	1,5
∅ 6	2,36	1,70
∅ 8	4,25	3,00
∅ 10	6,70	4,75
∅ 13	11,2	8,00
∅ 16	17,0	11,8

### ZIELGRUPPEN



Bestellung und weitere Ausführungen auf Anfrage.

### ! HINWEIS

Zu allen Ketten der Güteklasse 8, können wir Ihnen die passenden Ersatzteile liefern. Beispielsweise: Haken, Verkürzung, Sicherungsfalle, Bolzen und Splinte.

1-Strang *ab*

40,<sup>89</sup>

2-Strang *ab*

73,<sup>13</sup>

3-Strang *ab*

120,<sup>39</sup>

4-Strang *ab*

125,<sup>63</sup>

# TEXTILE ANSCHLAGMITTEL

## EXTREEMA XS RUNDSCHLINGEN

- › Verfügbar in 3,5 und 10 to
- › Besonders schmal 3 to: 15 mm, 5 to: 18 mm, 10 to: 23 mm
- › D-Verhältnis von 1:1
- › Kosteneinsparend durch längere Lebensspanne im Vergleich zu herkömmlichen Rundschlingen
- › Weniger Stauraum für die Lagerung



## RUNDSCHLINGEN- UND HEBEBANDHAKEN

Artikelnr.	Farbe	Tragfähigkeit t
1007502	violett	1
1007503	grün	2
1007504	gelb	3
1194836	grau	4
1007505	rot	5
1094421	braun	6



## RUNDSCHLINGE NACH EN 1492-2

Artikelnr.	Tragfähigkeit t	Farbe	Umfang m
1007344	1	Violett	2
1007347	1	Violett	4
1007361	2	Grün	2
1007365	2	Grün	4
1007368	2	Grün	6
1007376	3	Gelb	2
1007379	3	Gelb	4
1007383	3	Gelb	6
1007396	4	Grau	6
1007398	4	Grau	8

in Doppelmantel-Qualität



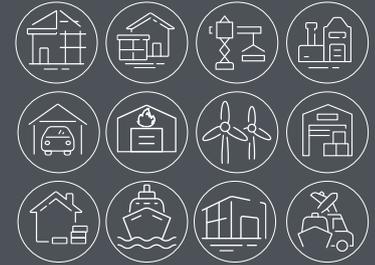
## LASTHEBEGURT NACH EN 1492-1

Artikelnr.	Gurtbreite mm	Tragfähigkeit t	Farbe	Länge m
1007174	30	1	Violett	1
1007176	30	1	Violett	2
1007178	30	1	Violett	3
1007188	60	2	Grün	2
1007190	60	2	Grün	3
1007193	60	2	Grün	4
1007198	60	2	Grün	6
1007207	90	3	Gelb	2
1007211	90	3	Gelb	4
1007215	90	3	Gelb	6

2-lagig mit verstärkten Endschlaufen



## ZIELGRUPPEN

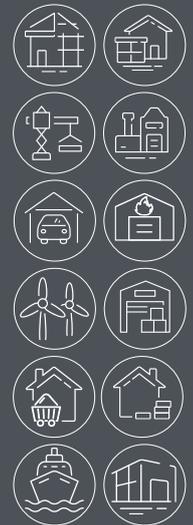


Preis, Bestellung und weitere Ausführungen auf Anfrage.

ab

**33,65**

## ZIELGRUPPEN



ab

**4,80**

ab

**6,90**

# LADUNGSSICHERUNG

Die Auswahl der optimalen Ladungssicherung beeinflusst sowohl die Sicherheit von Fahrer, Fahrzeug und anderen Verkehrsteilnehmern, wie auch die Möglichkeit, vorhandenes Einsparpotenzial im Transportprozess vollends auszunutzen.

- » Zurrsysteme
- » Zurrgurte
- » Klemmbalken
- » Gasflaschen-Transport-Sicherung
- » Rutschhemmende Materialien
- » Staupolster
- » PKW-/ Motorradsicherungen
- » Kantenschutz
- » Container Abdecknetze
- » Ankerschienen-Zurrgurte
- » Schwerlastladungssicherung
- » Ladungssicherungsnetze
- » Zurrpunkte
- » Bordwandanker
- » Abriebschutz





**ZURRGURTE (GURTBREITE: 50 MM)**

Ladungssicherungen nach DIN EN 12195-2

- › 2-teilige Spanngarnitur aus hochwertigem Polyester
- › LC 2.500 / 5.000 daN
- › Mit Spitzhaken
- › **Vorspannkraft: 500 daN**
- › Langhebelzugratsche
- › Quick view Label



Artikelnr. 1007726  
Gesamtlänge: 8,0 m

Stück
ab 1
ab 10
ab 50
ab 100

Artikelnr. 1007719  
Gesamtlänge: 10,0 m

Stück
ab 1
ab 10
ab 50
ab 100

**ZURRGURTE (GURTBREITE: 50 MM)**

Ladungssicherungen nach DIN EN 12195-2

- › 2-teilige Spanngarnitur aus hochwertigem Polyester
- › LC 2.500 / 5.000 daN
- › Mit Spitzhaken
- › **Vorspannkraft: 300 daN**
- › Druckratsche
- › Quick view Label



Artikelnr. 1007746  
Gesamtlänge: 8,0 m

Stück
ab 1
ab 10
ab 50
ab 100

Artikelnr. 1007735  
Gesamtlänge: 10,0 m

Stück
ab 1
ab 10
ab 50
ab 100

**ZURRGURTE (GURTBREITE: 35 MM)**

Ladungssicherungen nach DIN EN 12195-2

- › 2-teilige Spanngarnitur aus hochwertigem Polyester
- › LC 1.000 / 2.000 daN
- › Mit Spitzhaken
- › **Vorspannkraft: 220 daN**

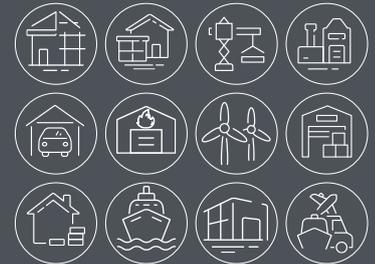


Artikelnr. 1007698  
Gesamtlänge: 4,0 m

Stück
ab 1
ab 10
ab 50
ab 100

Artikelnr. 1007701  
Gesamtlänge: 6,0 m

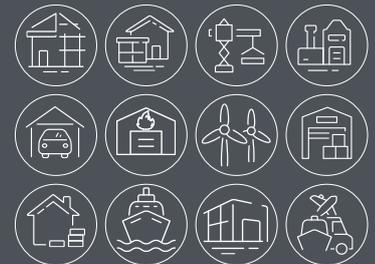
Stück
ab 1
ab 10
ab 50
ab 100

**ZIELGRUPPEN**

Gesamtlänge:  
8,0 m **ab**

**16,00**

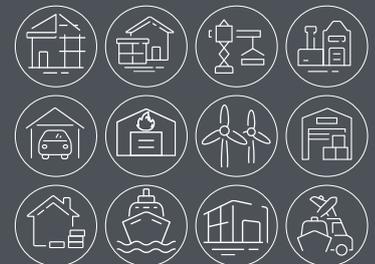
Gesamtlänge:  
10,0 m **ab**

**17,30****ZIELGRUPPEN**

Gesamtlänge:  
8,0 m **ab**

**15,00**

Gesamtlänge:  
10,0 m **ab**

**16,00****ZIELGRUPPEN**

Gesamtlänge:  
4,0 m **ab**

**9,80**

Gesamtlänge:  
6,0 m **ab**

**10,55**

## ZURRMATIC SPANNGURTE (ÜBERARBEITETES DESIGN)

Ladungssicherungen nach EN 12195-2

### Vorteile gegenüber bisheriger Ausführung:

- › über 10% mehr Zurrkraft bei 25 mm Ausführung (LC 340 daN statt 300 daN)
- › bis zu 20% mehr Gurtbandlänge bei 25 mm Gurten möglich (3,65 m statt 3,0 m)
- › Funktionsweise an herkömmliche Spanngurte angelehnt, um Fehlbedienung zu verhindern
- › Mech. Ausführung optimiert, um Fehlfunktionen wie überspringen oder verklemmen der Ratsche auszuschließen



Artikelnr.	Hakenform	Gurtbreite in mm	Länge in m	LC in daN
1159999	Profilhaken	35	5	1000 / 2000

## DYNELLO ACCU WINDER

Artikelnr. 1134762

Dynello Accu Winder ist ein effektives Werkzeug, das jede Akkubohrmaschine in einen Spanngurtaufroller verwandelt. Das Produkt ist perfekt für diejenigen, die eine eigene Bohrmaschine besitzen und regelmäßig viele Zurrgurte zur Ladungssicherung verwenden.

Installieren Sie den Dynello Accu Winder mit seinem Ø10 mm-Schaft einfach und schnell in der Bohrmaschine. Der Spanngurtaufroller kann zum Aufwickeln von Spanngurten, Ratschengurten, Rundschlingen, Schlingen, Zurrgurten nass oder trocken verwendet werden, wobei das starke Drehmoment des Bohrers genutzt wird.



- › Schaft-Ø 10 mm – passt zu fast jedem Akkuschauber
- › Aus Edelstahl und Aluminium CNC-gefertigt
- › Losendenlängen bis 13 m
- › Losendenbreiten von 25 – 75 mm möglich
- › Je nach Akkuschauber, Aufwickeldauer bis zu 4,2 Sek für ein Losende

## KANTENSCHUTZWINKEL MIT SCHLITZ

Artikelnr. 1024264

aus Polyethylen mit Schlitz

Schenkelbreite: 135 mm

Schenkellänge: 90 x 90 mm



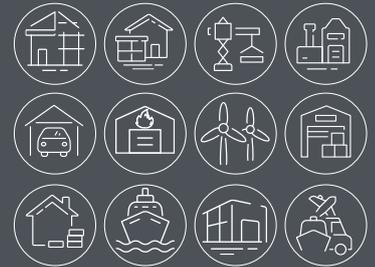
## KANTENSCHUTZWINKEL

Artikelnr. 1053269

- › Abmessungen 190 x 190 mm
- › 19 mm Materialstärke
- › Gewicht 2,2 kg / m
- › Länge 1,2 m
- › Material: Polyeten
- › Die Kantenschutzstangen können auf Wunsch auch auf Länge geschnitten werden



### ZIELGRUPPEN



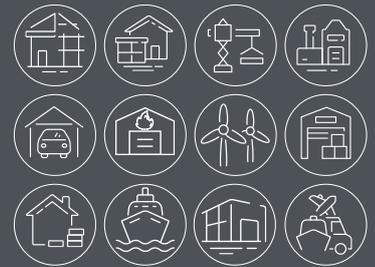
ab

19,95

HIER   
bestellen

PHiadukt

### ZIELGRUPPEN



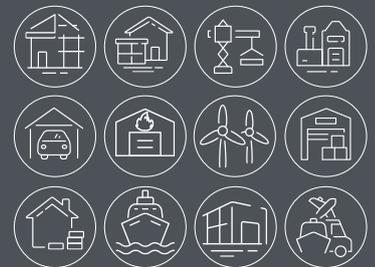
ab

69,95

HIER   
bestellen

PHiadukt

### ZIELGRUPPEN



Kantenschutzwinkel  
mit Schlitz *nur*

1,15

Kantenschutzwinkel  
*nur*

23,85

HIER   
bestellen

PHiadukt

## PKW-ZURRGURT, 35MM BREITE - DOZURR 1500 TC

Artikelnr. 1122064

Speziell entwickeltes Gurtband mit zusätzlichen, hervorragenden Verschleißigenschaften. Neue Spannratschen, die sich durch eine besonders kompakte Bauform (kleinste Abmessungen) und hervorragende Sicherungswerte auszeichnen. Die geforderten Vorspannkräfte werden sicher erreicht und durch BG-Verkehr mit Vergabe des GS-Zeichens bestätigt.

- › Festende 0,15 m lang, Losende 2,65 m lang
- › Wahlweise mit:
  - 3x Standard-Profilhaken,
  - 3x Finger-Profilhaken oder
  - 3x Wirbelhaken
- › 35 mm Ratsche mit Vorspannkraft STF 330 daN
- › Nach VDI 2700 Bl. 8.1 und DIN EN 12195-2



Standard-Profilhaken Finger-Profilhaken Wirbelhaken

## ANTI-RUTSCH-MATTENSET

Maße: 200 x 100 x 8 mm

Artikelnr. 1029027

- › 100 Anti-Rutsch-Matten-Pads
- › Schwarz meliert
- › Reibwert: 0,7  $\mu$
- › Flexibel und handlich



## ANTI-RUTSCH-MATTENSET (MEHRFARBIG)

Artikelnr. 1029028

- › 100 Anti-Rutsch-Matten-Pads
- › Für den Einsatz beim Transport von Sichtbetonteilen
- › Kein Farbabrieb
- › Reibwert: 0,7  $\mu$
- › Maße: 200 x 100 x 8 mm



Auch einzeln in folgenden Größen erhältlich: 1000 / 2500 / 5000 x 250 x 8 mm

## ABDECKNETZ Ø 1,8 MM AUS POLYPROPYLEN

Artikelnr. 1149823

Das Netz hat eine quadratische Maschenstellung und kommt mit einer festen Abschlusskante von ca. 5-7 mm. Verwendung findet das Netz als Ladungssicherung für Container, entweder im Industrie- oder Baubereich

- › Größe 3,50 x 5 m
- › Maschenweite 30 mm
- › mit Gummiseil



### ZIELGRUPPEN



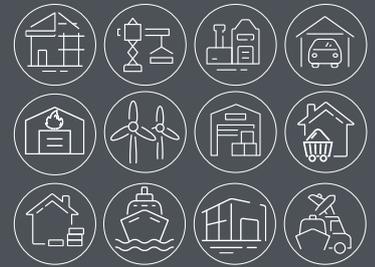
ab

28,50

HIER  
bestellen

PHiadukt

### ZIELGRUPPEN



nur

59,00

HIER  
bestellen

PHiadukt

### ZIELGRUPPEN



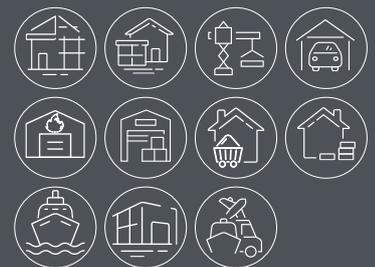
nur

61,00

HIER  
bestellen

PHiadukt

### ZIELGRUPPEN



nur

39,00

HIER  
bestellen

PHiadukt

## ZURRKETTEN RUD-ICE

(1-teiliges-System)



- › In Güteklasse 12
- › Mit ICE-Ratschenspanner
- › Standardlänge: 3,50 m
- › Andere Längen auf Anfrage



Artikelnr.	Nennstärke mm	zul. Zugkraft daN	Vorspannkraft daN
1069742	6	3.600	1.500
1069743	8	6.000	2.800
1047462	10	10.000	2.800
1087250	13	16.000	2.800

## ZURRKETTEN RUD-ICE

(2-teiliges-System)



- › In Güteklasse 12
- › Mit ICE-Ratschenspanner
- › Standardlänge: 3,50 m
- › Andere Längen auf Anfrage



Artikelnr.	Nennstärke mm	zul. Zugkraft daN	Vorspannkraft daN
1064804	6	3.600	1.500
1096200	8	6.000	2.800
1081338	10	10.000	2.800
1106587	13	16.000	2.800

## ZURRKETTEN GÜTEKLASSE 8

(1-teiliges-System)

- › Ratschlastenspanner (mit Ausdrehsicherung) im System integriert
- › Angebauter Verkürzungshaken mit Sicherung

Artikelnr.	Nennstärke mm	zul. Zugkraft daN	Vorspannkraft daN
1070569	6	2.200	550
1120535	8	4.000	1.000
1070576	10	6.300	1.575
1070577	13	10.000	1.500
1070585	16	16.000	2.400



## ZURRKETTEN GÜTEKLASSE 8

(2-teiliges-System)

- › Externer Ratschlastenspanner (mit Ausdrehsicherung) mit 2 Verkürzungshaken mit Sicherung
- › Lose Kette mit 2 Gabelkopflasthaken

Artikelnr.	Nennstärke mm	zul. Zugkraft daN	Vorspannkraft daN
1070589	6	2.200	550
1070590	8	4.000	1.000
1070601	10	6.300	1.575
1070607	13	10.000	1.500
1070606	16	16.000	2.400



ab

555,<sup>62</sup>

HIER  
bestellen

PHiadukt



### ZIEL-GRUPPEN



ab

95,<sup>70</sup>

HIER  
bestellen

PHiadukt



ab

82,<sup>83</sup>

HIER  
bestellen

PHiadukt



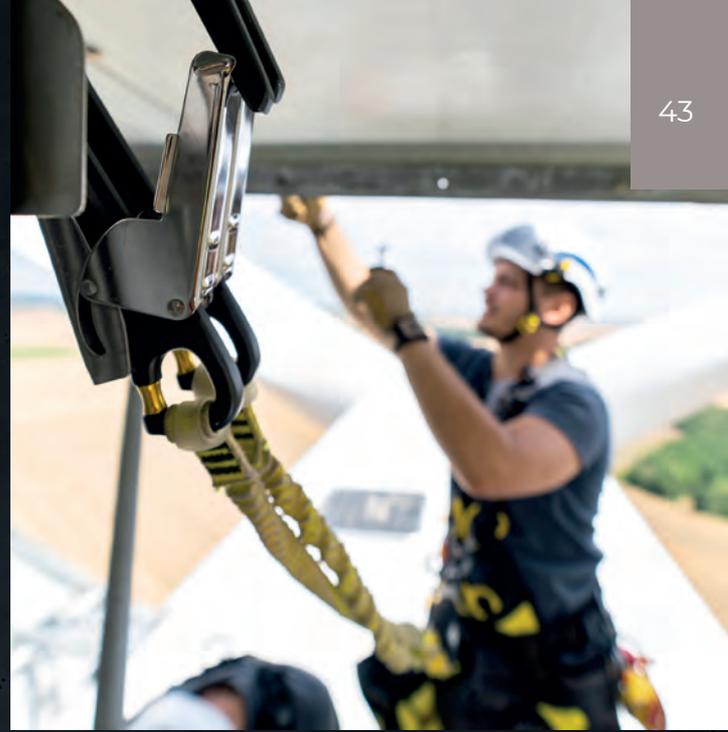
# PSAgA – ABSTURZSICHERUNG

Um Abstürze an höher liegenden Arbeitsplätzen und Verkehrswegen zu vermeiden, sind Absturzsicherungen gemäß den Unfallverhütungsvorschriften (BGV C22, UVV Bauarbeiten, §12) vorgeschrieben. Hierzu gehört beispielsweise Seitenschutz in Form von Geländern, festen Abschränkungen oder Brüstungen, aber auch Fanggerüste, Fangnetze, Fangwände und Abdeckungen bei Öffnungen. Als letzte Möglichkeit kommt die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung (PSAgA) gegen Absturz in Betracht, wenn andere Einrichtungen oder Arbeitsmittel nicht einsetzbar sind. Die **PHILIPPGRUPPE** bietet eine breite Vielfalt an PSAgA gegen Absturz und berät Sie gerne zu den passenden Schutzmaßnahmen für Ihre Arbeitsplätze und Verkehrsrouten.

“

**IHRE SICHERHEIT IST UNS WICHTIG!**





## Mögliche Schutzmaßnahmen

- » Seitenschutz (Geländer, feste Abschränkung, Brüstung)
- » Fanggerüste, Fangnetze
- » Abdeckungen bei Öffnungen
- » Persönliche Schutzausrüstung (PSAgA) gegen Absturz

Die **PHILIPPGRUPPE** bietet eine breite Vielfalt an persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz.

- » Auffanggurte
- » Verbindungsmittel
- » Anschlagpunkte
- » Helme
- » Zubehör  
(Karabiner, Bandschlingen, etc.)

## AUFFANGGURTE FÜR STANDARDINDUSTRIEANWENDUNGEN

### IGNITEION



Unser neuer Allround-Gurt für alle klassischen Anwendungen auf dem Bau und in der Instandhaltung, der mit seinen vereinfachten Verstellmöglichkeiten im Brust- und Beinbereich sowie drei verschiedenen Größen vor allem eins kann: Gut sitzen! Auch für Anwender, die seltener PSAGa tragen müssen, ist der IGNITE ION äußerst benutzerfreundlich und selbsterklärend. Die Fidlock-Schnalle im Brustbereich schnappt magnetisch ein und schließt somit beinahe automatisch. Die beiden orangenen textilen Anseilschlaufen sind zur gemeinsamen Benutzung zugelassen und für höchste Sicherheit mit Abriebindikator ausgestattet.

- › Leichtes Anziehen und Einstellen des Gurtes
- › Sehr gute Passform
- › Große textile Anseilschlaufen (Brust) mit Abriebindikator

In folgenden Größen erhältlich:

XS/M (Artikelnr. 1057174)

M/XXL (Artikelnr. 1057177)

XXL/5XL (Artikelnr. 1057179)



### ZIELGRUPPEN FÜR ALLE AUFFANGGURTE



nur

**125,72**

HIER   
bestellen

PHiadukt

### MILLER H500 HARNESS INDUSTRY COMFORT (IC)



Leichtes, ergonomisches, atmungsaktives und schnell zu tragendes Geschirr. Hergestellt mit einem speziellen wasserdichten Band, das sich bei Bewegungen biegen kann, und mit seitlichen Verstellriemen zur besseren Ergonomie.

- › Hochgradig atmungsaktiv, leicht, mit ergonomischer Schulter-/Rückenpolsterung
- › Anatomisch und ergonomisch geformte, druckentlastende, atmungsaktive Schulter- / Rückenpolsterung
- › Deutlich erkennbare Sturzindikatoren und gut sichtbares Nahtbild für einfache Inspektion

In folgenden Größen erhältlich:

Größe 0 (Artikelnr. 1148723)

Größe 1 (Artikelnr. 1148724)

Größe 2 (Artikelnr. 1148725)



nur

**160,59**

HIER   
bestellen

PHiadukt

### NEWTON EASYFIT

Internationale Ausführung



Der NEWTON EASYFIT ist ein schnell anzulegender ergonomischer und komfortabler Auffanggurt. Er verfügt über schaumstoffgepolsterte Schulterträger und FAST LT PLUS-Schnallen an den Beinschlaufen, die das Anlegen des Gurts mit den Füßen am Boden ermöglichen, ohne die Einstellung zu verändern.

- › Leicht und atmungsaktiv
- › Zwei Reißverschlussaschen zum Verstauen von kleineren Gegenständen
- › Materialschlaufe und Befestigungsmöglichkeiten für eine Werkzeugtasche

In folgenden Größen erhältlich:

Größe 0 (Artikelnr. 1145652)

Größe 1 (Artikelnr. 1104678)

Größe 2 (Artikelnr. 1113771)



nur

**153,00**

HIER   
bestellen

PHiadukt

## AUFFANGGURTE FÜR DEN PROFESSIONELLEN EINSATZ (STEIGSCHUTZ, RETTUNG)

### IGNITENUCLEON



Dieser voll ausgestattete Auffang- und Haltegurt mit Gleitplatte und Steigschutzöse wurde speziell für die Windenergie entwickelt, er kommt aber auch in vielen anderen Bereichen wie Telekommunikation, Energieversorgung und Konstruktion zum Einsatz, in denen höchste Ansprüche an Sicherheit und Funktionalität gelten. IGNITE NUCLEON punktet mit einem atmungsaktiven Hüftpolster, welches die Last gleichmäßig auf der Hüfte verteilt und von außen mit einer schützenden Gleitplatte gegen Abrieb geschützt ist. Die richtige Position der sternalen und dorsalen Auffangöse lässt sich perfekt an den Anwender anpassen. Beinpolster sind bei Bedarf austauschbar. Ein integrierter Fallindikator und innovative OKTALOCK-Schnallen aus Edelstahl sorgen für zusätzliche Sicherheit.

- › Leicht und angenehm zu tragen
- › Gleitplatte gegen Abrieb
- › Atmungsaktive Hüftpolster

In folgenden Größen erhältlich:

XS/M (Artikelnr. 1145586)  
M/XXL (Artikelnr. 1145587)  
XXL/5XL (Artikelnr. 1145588)



### MILLER H700 GANZKÖRPERGURT KONSTRUKTIONSKOMFORT



Integriert ergonomisches Design, um den Arbeitern bei allen Arbeiten in der Höhe Komfort, Stil und Sicherheit zu bieten.

- › Ergonomisch überlegenes Brustdesign
- › Konfigurierbares Beingurt-Design für anpassbaren Komfort
- › Drehgürtel für mehr Bewegungsfreiheit

In folgenden Größen erhältlich:

Größe 1 (Artikelnr. 1160327)  
Größe 2 (Artikelnr. 1156359)  
Größe 3 (Artikelnr. 1156775)



### VOLT

Internationale Ausführung



Der Auffang- und Haltegurt zur Arbeitsplatzpositionierung VOLT lässt sich sehr schnell mit den Füßen am Boden anlegen. Der Hüftgurt und die Beinschlaufen sind halbstar und breit. Dadurch gewährleisten sie optimalen Halt.

- › Leichte und atmungsaktive Konstruktion
- › Textile Auffangösen, speziell zum Einhängen von Höhensicherungsgeräten
- › FAST LT PLUS-Schnallen

In folgenden Größen erhältlich:

Größe 0 (Artikelnr. 1145653)  
Größe 1 (Artikelnr. 1129695)  
Größe 2 (Artikelnr. 1140715)



### ZIELGRUPPEN FÜR ALLE AUFFANGGURTE



nur

245,<sup>53</sup>

HIER bestellen

PHiadukt

nur

359,<sup>10</sup>

HIER bestellen

PHiadukt

nur

220,<sup>50</sup>

HIER bestellen

PHiadukt

**GRILLON HOOK**

Artikelnr. 1112458

Internationale Ausführung

Das Verbindungsmittel GRILLON HOOK wird zusammen mit einer Auffangvorrichtung zur Arbeitsplatzpositionierung verwendet. Es ermöglicht ein präzises und einfaches Einstellen der Länge, entsprechend den speziellen Anforderungen des Arbeitsplatzes, um eine komfortable Arbeitsposition zu gewährleisten. Das HOOK-Verbindungselement eignet sich ideal bei Befestigung des Verbindungsmittels an beiden seitlichen Halteösen des Gurts.

- › Länge: 200 cm
- › Vernähte Endverbindungen mit Kunststoffüberzug
- › In verschiedenen Längen erhältlich

**PEANUT I**

Artikelnr. 1007860

Ultrakompaktes Höhensicherungsgerät mit FS90 ST Karabiner Anschlagpunktseite. Das Peanut enthält bereits den neuen One-4-All Dämpfer und ist damit für die Nutzungsgewichte 50-135 kg zugelassen. Für die Verwendung in Hubarbeitsbühnen.

- › Länge: 180 cm

**SKYSAFE PRO FLEX**

Artikelnr. 1049322

Revolutionäres, neues und patentiertes Dämpfersystem, das bei der großen Gewichtspanne von 50 kg – 140 kg immer einen max. Fangstoß von unter 6 kN und einen Auffangweg von max. 1,75 m realisiert. Damit erfüllt SKYLOTEC als einziger Hersteller die komplette EN 355 mit einem erhöhten Prüfgewicht von 140 kg.

Außergewöhnlich sind ebenfalls die 22 kN Endfestigkeit. Auch im Dämpfer, vor und nach dem dynamischen Fall.

**SKYSAFE PRO FLEX Y**

Artikelnr. 1053428

Revolutionäres, neues und patentiertes Dämpfersystem, das bei der großen Gewichtspanne von 50 kg – 140 kg immer einen max. Fangstoß von unter 6 kN und einen Auffangweg von max. 1,75 m realisiert. Damit erfüllt SKYLOTEC als einziger Hersteller die komplette EN 355 mit einem erhöhten Prüfgewicht von 140 kg.

Außergewöhnlich sind ebenfalls die 22 kN Endfestigkeit. Auch im Dämpfer, vor und nach dem dynamischen Fall.

**ZIELGRUPPEN FÜR ALLE PRODUKTE**

nur

**135,00**



PHiadukt

nur

**185,18**



PHiadukt

nur

**137,30**



PHiadukt

nur

**274,62**



PHiadukt

## MILLER ME86 MANYARD VERBINDUNGSMITTEL MIT BANDFALLDÄMPFER

Artikelnr. 1129943

Verbindungsmittel mit Bandfalldämpfer – inkl. 1 Schraubkarabiner (ML00) und Automatikkarabinerhaken.

### FUNKTION:

Ein einzigartig dehnbares Design. Ein Sicherheitsclip, der an den Auffanggurt geklemmt wird, um den Manyard zu halten, wenn er nicht benutzt wird. Speziell gewebter falldämpfender innerer Kern. Stabiler Außenmantel. **Die einzigartige Warnflagge reißt auf und zeigt, dass das Manyard durch einen Sturz beansprucht wurde und außer Betrieb genommen werden sollte.**

Verlässliche visuelle Inspektion: Der integrierte rote Kern wird sichtbar, wenn der Außenmantel beschädigt oder abgenutzt ist und somit unbrauchbar wird. Die High-Tech-Oberflächenbehandlung des Außenmantels verlängert die Lebensdauer des Manyard.

### NUTZEN:

Leicht im Gewicht und in der Handhabung, ist der elastische Manyard ideal für Instandhaltung auf Kränen oder Gerüsten. Im zusammengezogenen Zustand verringert er weitgehend die Gefahr des Stolperns. Der besonders gewobene falldämpfende Kern vermindert den Fangstoß und verteilt ihn gleichmäßig ohne Belastungsspitzen.

**Honeywell**  
MILLER



## HONEYWELL 1028522 TWIN EDGE

Artikelnr. 1148742

Dehnbares Verbindungsmittel mit Falldämpfer.

- › Länge: 200 cm
- › Auf Kantenfestigkeit geprüft
- › Zweisträngiges Gurtband mit integriertem Falldämpfer
- › Verbindungselement für Auffanggurt: Schraubkarabiner
- › Verbindungselement für Anschlagpunkt: Gerüsthaken (65 mm)
- › Y-Verbindungsmittel speziell für das Besteigen von Masten entwickelt - ermöglicht dem Anwender permanent befestigt zu bleiben

**Honeywell**  
MILLER



## ABSORBICA-Y

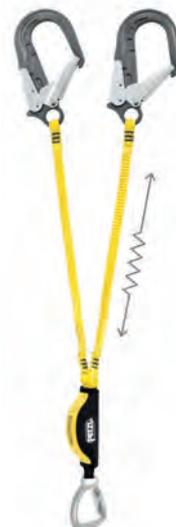
Artikelnr. 1134113

Internationale Ausführung

Doppeltes Verbindungsmittel mit integriertem kompakten Falldämpfer zum Sichern und Passieren von Zwischensicherungen. Diese Ausführung verfügt über elastische Stränge, um bei der Fortbewegung nicht zu stören. Das mit einem Karabiner mit geschlossenem Auge und zwei MGO-Verbindungselementen mit großer Schnapperöffnung versehene Verbindungsmittel ist nach amerikanischen und europäischen Normen zertifiziert. Dieses Verbindungsmittel ist geeignet für Anwender von 50 kg - 130 kg.

- › Länge: 115 cm
- › Nimmt bei einem Sturz die Fallenergie auf
- › Kompakte Ausführung

**PETZL**



### ZIELGRUPPEN FÜR ALLE PRODUKTE



nur

**107,72**

HIER   
bestellen

PHiadukt 

nur

**175,12**

HIER   
bestellen

PHiadukt 

nur

**191,25**

HIER   
bestellen

PHiadukt 

**KIT CONVENION**

Artikelnr. 1067109

- › 1 x IGNITE ION
- › SKN BFD SK 11
- › 1x LOOP 26 kN
- › 1x COLBAG

 **SKYLOTEC**
**PSA Set PLATFORM 1**

Artikelnr. 1078332

- › 1 x IGNITE ION
- › 1 x PEANUT
- › 1 x ROPE BAG

 **SKYLOTEC**
**KIT GERÜSTBAU SPEZIAL**

Artikelnr. 1124583

- › 1 x REVOLUTION
- › 1 x MANYARD
- › 1 x GERÄTEBEUTEL

 **Honeywell  
MILLER**
**LIFELINE HORIZONTAL**

Artikelnr. 1007849

Temporäre Horizontalsicherungssysteme sind bei Montagearbeiten im Stahlbau, im Gerüstbau und im Bau im Einsatz. Lifeline Horizontal ist ein transportables, sehr schnell montierbares und flexibel einsetzbares Anschlagmittel.

Zwei Personen können damit auf einer Strecke von 20 m gesichert arbeiten. Die Anschlagpunkte müssen dabei für eine Belastung von 25 kN ausgelegt sein.

 **SKYLOTEC**
**ZIELGRUPPEN FÜR ALLE PRODUKTE**

nur

**247,<sup>91</sup>**HIER  
bestellen

PHiadukt



nur

**336,<sup>53</sup>**HIER  
bestellen

PHiadukt



nur

**358,<sup>78</sup>**HIER  
bestellen

PHiadukt



nur

**183,<sup>08</sup>**HIER  
bestellen

PHiadukt





### LOOP SEP

ArtikelNr. 1007855



Die LOOP SEP wurde speziell für den Einsatz an scharfen Kanten entwickelt. Die Festigkeit des tragenden Bandes von 40 kN und die flexible Umhüllung aus schnittfesten Spezialfasern machen die Schlinge praktisch unzerstörbar. Die konische Vernähung der Fixierung verhindert das Hängenbleiben an kritischen Stellen.

- › Länge: 1,35 m



nur

**59,50**



### SKN BFD SK 11



Das mitlaufende Auffanggerät mit einem integrierten Bandfalldämpfer besteht aus einem Kernmantelseil mit dem Durchmesser 11 mm und zwei FS 51 ST Stahlkarabinern. Dieses Verbindungsmittel ist geeignet für Nutzergewichte bis 140 kg. Nach Kantenprüfung gemäß RFU CNB/P/11.075 - Rev. 2.

ArtikelNr.	Länge m
1120721	5
1120722	10
1120723	15



ab

**125,87**



### HK PLUS



HK PLUS Höhensicherungsgeräte stehen für hohe Bewegungsfreiheit bei gleichzeitig kurzer Fallstrecke und sind damit als zuverlässige Auffanggeräte die optimalen Begleiter bei vielen Arbeiten in der Höhe. Der automatische Seileinzug sorgt dafür, dass nur die tatsächlich benötigte Seillänge ausgezogen ist. Die Auffangstrecke bleibt damit sowohl beim Anschlagen über Kopf als auch bei einer horizontalen Anwendung immer möglichst kurz.

- › Geprüfte Kanteneignung
- › Absturzindikator
- › Widerstandsfähige Materialien

ArtikelNr.	Länge m
1121314	5
1121316	10



ab

**266,13**



### FALCON

ArtikelNr. 1066817



Das Höhensicherungsgerät ist die ideale Absturzsicherung für Anwendungen in geringen Höhen, wo Verbindungsmittel mit Bandfalldämpfer meist nicht eingesetzt werden können. Es kann in vielen Bereichen, wie z.B. Baugewerbe, Industrie, Ver- und Entsorgung eingesetzt werden. Nahezu unzerstörbares, hochschlagfestes Nylongehäuse, verzinktes Stahlkabel und Schraubverschlusskarabiner.

- › Länge: 15 m
- › Gehäuse aus hochschlagfestem und widerstandsfähigem Nylon
- › 4,5 mm verzinktes Stahlseil



nur

**771,51**



## MILLER 1034911 DURAHOIST 3POD DREIBAUM

Artikelnr. 1148749

DuraHoist 3pod Dreibaum + MightEvac 15m verzinktes Drahtseil + Winde 15 m ES + 2 Halterungen. Leicht zu tragen und zu transportieren (ergonomisches Profil der Beine für Griffbarkeit). Einfach und sicher zu installieren (alle Beine klappen gleichzeitig aus, 1 Knopf, mit dem alle Beine zugleich festgestellt werden).

**Honeywell**  
**MILLER**



## PIXA® 3R

Artikelnr. 1082702

Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX) geeignete aufladbare Stirnlampe für die Sicht im Nahbereich, Fortbewegung und Fernsicht.

Die PIXA 3R ist eine für gewerbliche Anwender konzipierte robuste, aufladbare Stirnlampe für den häufigen Gebrauch. Dank ihrer verschiedenen Lichtkegel passt sie sich jeder Arbeitssituation an: Arbeiten im Nahbereich, Fortbewegung und Fernsicht. CONSTANT LIGHTING Technologie: Die Leuchtstärke nimmt mit schwächer werdendem Akku nicht ab. Sie erfüllt die Anforderungen der ATEX-Richtlinie für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (Zone 2/22 II 3 GD Ex ic IIB T4 Gc IIIC T135° C Dc).

- › 900 Lumen

**PETZL**



## SWIFT RL PRO

Artikelnr. 1121654

Die SWIFT RL PRO-Stirnlampe ist für Aktivitäten konzipiert, bei denen eine unauffällige Beleuchtung unverzichtbar ist. Bei der mit REACTIVE LIGHTING Technologie ausgestatteten Lampe misst ein Sensor die umgebene Helligkeit und passt die Leuchtkraft automatisch den Anforderungen des Benutzers an. Außerdem verfügt Sie über ein rotes Licht, um die Dunkeladaptation des Auges zu erhalten und zu gewährleisten, dass der Benutzer unbemerkt bleibt.

- › 900 Lumen
- › Aufladbar

**PETZL**



## SUPERPLASMA AQ

Artikelnr. 1160325

Der Superplasma AQ von Kask ist ein bequemer, leichter Arbeitsschutzhelm, der nach EN 397 normiert und größenverstellbar ist. Zum Schutz vor herabfallenden Gegenständen sind die Luftschlitze dieses Schutzhelms mit einem Aluminiumgitter gesichert - sie gewährleisten jedoch gleichzeitig eine gute Belüftung. Der Kinnriemen des nach EN 397 zertifizierten Helms hält mindestens einer Zugkraft von 25 N stand, verfügt über eine Schnellöffnung sowie einen Schnellverschluss.

- › Lebensdauer: 10 Jahre
- › Gute und bequeme Passform für mehr Tragekomfort
- › In folgenden Farben erhältlich

**KASK**



## ZIELGRUPPEN FÜR ALLE PRODUKTE



nur

**3.853,87**

HIER   
bestellen   
PHiadukt

nur

**81,00**

HIER   
bestellen   
PHiadukt

nur

**90,00**

HIER   
bestellen   
PHiadukt

nur

**57,60**

HIER   
bestellen   
PHiadukt

## COEUR PULSE

Entfernbarer Bohrhaken mit Verriegelungsfunktion

Der entfernbare Bohrhaken COEUR PULSE aus hochwertigem Edelstahl kann ohne Werkzeug schnell und einfach gesetzt und wieder entfernt werden, um ihn erneut zu verwenden.



- › Einfaches, schnelles Setzen und Entfernen ohne Werkzeug, was eine erneute Verwendung des Bohrhakens ermöglicht
- › Die Verriegelungsfunktion reduziert das Risiko, dass er ungewollt herausgezogen wird
- › Eine große, ergonomisch geformte Verbindungsöse erleichtert das Einhängen des Karabiners
- › Die Öse ist groß genug, um zwei Karabiner gleichzeitig einzuhängen
- › Die dicke Materialschicht der Lasche und die abgerundeten Kanten der Verbindungsöse schützen die Karabiner vor Verschleiß

Artikelnr.	∅ mm	Tiefe Bohrung cm	∅ Bohrung mm	Scherfestigkeit Beton 50 MPa	Ausreißfestigkeit Beton 50 MPa	Gewicht g
1100709	12	6,5	12	25 kN	20 kN	140

## COEUR STAINLESS

Artikelnr. 1086997

Bohrhakenlasche aus hochwertigem Edelstahl für den Einsatz in normalen Außenbereichen (Pack mit 20 Stück)



- › Die aus 316L-Edelstahl gefertigte Bohrlasche gewährleistet eine gute Korrosionsbeständigkeit in normalen Außenbereichen
- › Eine große, ergonomisch geformte Verbindungsöse erleichtert das Einhängen des Karabiners
- › Die Öse ist groß genug, um zwei Karabiner gleichzeitig einzuhängen
- › Schutz vor Verschleiß der Verbindungselemente: Die dicke Materialschicht der Lasche sowie die abgerundeten Kanten der Verbindungsöse reduzieren den Verschleiß der Verbindungselemente
- › Verfügbar für Bohrhaken mit 10 oder 12 mm Durchmesser, Gewicht: 60 g

## ABS-LOCK I

Artikelnr. 1119781

Abnehmbarer Anschlagpunkt für Aufnahmhülse ABS-Lock II



- › DIN EN 795:2012, B + DIN CEN/TS 16415:2017
- › Auf Knopfdruck abnehmbar
- › Querbügel schützt vor versehentlichem Öffnen
- › Nutzbar mit ABS-Lock II Einschlaghülse

## ABS-LOCK II

Artikelnr. 1130857

Aufnahmhülse für Anschlagpunkt ABS-Lock I zur Montage in Beton- & Holzuntergründen.



Das Gewinde des ABS-Lock I & II kann in Beton und Holz verbaut werden.

- › DIN EN 795:2012, B + DIN CEN/TS 16415:2017
- › Für Beton ≥ C20/25
- › Für Holz (Balken min. 140mm x 140mm)
- › **ACHTUNG:** Axialbelastung der Holzvariante nur bei gekonterter Version möglich!

## ABS-LOCK II STEEL COVER

Artikelnr. 1120117

Edelstahl-Abdeckklappe für Anschlagpunkt ABS-Lock I+II



Hinter der Abdeckklappe ABS-Lock II Steel Cover verbirgt sich die im Untergrund verbaute Hülse des abnehmbaren Anschlagpunktes ABS-Lock I.

- › Abdeckklappe für ABS-Lock II
- › Ø 40 mm
- › Hochwertiger Edelstahl
- › Schließt bei Wandmontage automatisch

## ZIELGRUPPEN FÜR ALLE PRODUKTE



nur

41,<sup>25</sup>

HIER   
bestellen

PHiadukt

nur

37,<sup>40</sup>

HIER   
bestellen

PHiadukt

nur

176,<sup>57</sup>

HIER   
bestellen

PHiadukt

nur

27,<sup>10</sup>

HIER   
bestellen

PHiadukt

nur

11,<sup>12</sup>

HIER   
bestellen

PHiadukt

## TIRAK™ FÜR PERSONENTRANSPORT

- › Extrem zuverlässig: weniger Wartung, höhere Produktivität und Effizienz
- › Kompaktes Design: Einfache Installation und Einbindung in die eigene Anwendung
- › Flexibilität: Spannungsversorgung nach Vorgabe, auch mit Druckluftantrieb
- › Leichtgewicht: Dadurch höhere verfügbare Nutzlast für mehr Effizienz
- › Stabilität: Hebemoment und Geschwindigkeit bleiben konstant
- › Höhenunabhängig
- › Anschluss an Zentralsteuerung auf Anfrage



## MINIFOR™



- › Tragfähigkeiten von 100 kg, 300 kg oder 500 kg
- › Geringes Gewicht
- › Schnelle Installation
- › Große Seillänge
- › Handlich, leicht, robust und leistungsfähig
- › Auch als Wechselstrom-Modell erhältlich
- › Optional mit Kabelaufrollvorrichtung (max. 40 m), Funkfernbedienung, Umlenkrollen Bausatz



Zugehörige Seile auf Anfrage möglich.

## BLOCSTOP™ BSO



Bei Personentransport ist eine zusätzliche Sicherheitseinrichtung, gemäß DIN 1808 vorgeschrieben. Diese soll den Arbeitskorb oder die Plattform, auf der sich Personen befinden, gegen Absturz sichern.



## KOMPLETTREGAL „LEICHT“



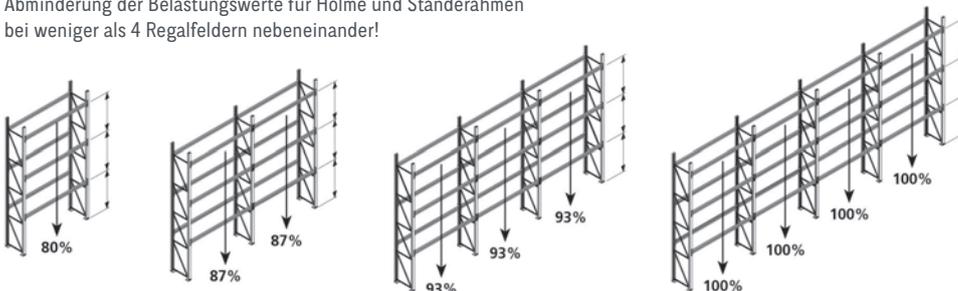
- › Außenmaße (H x L x T): 3.300 x 5.655 x 1.100 mm
- › 3 Ständerrahmen SR 85/20 x 3.300 x 1.100 mm
- › 8 Holme HN 85/15 x 2.700 mm
- › Palettengewicht bis 500 kg

## KOMPLETTREGAL „MITTELSCHWER“



- › Außenmaße (H x L x T): 3.300 x 5.655 x 1.100 mm
- › 3 Ständerrahmen SR 85/20 x 3.300 x 1.100 mm
- › 8 Holme HN 100/20 x 2.700 mm
- › Palettengewicht bis 800 kg

Abminderung der Belastungswerte für Holme und Ständerahmen bei weniger als 4 Regalfeldern nebeneinander!



## ZIELGRUPPEN FÜR ALLE PRODUKTE



Preis, Bestellung und weitere Ausführungen auf Anfrage.

Sicherheit.  
Made in Germany.

Qualität ist eine Frage  
der Überzeugung.



Leitern, Rollgerüste, Sonderkonstruktionen, Rettungstechnik und die dazu passenden Servicelösungen:  
Für Ihre maximale Sicherheit bei der Arbeit. Tag für Tag.

**FÜR DAS WERTVOLLSTE, DAS SIE HABEN – IHRE GESUNDHEIT.**

# HYDRAULIK, AGGREGAT- & ZYLINDERBAU

## VON DER PLANUNG BIS ZUM AFTER-SALES-SERVICE

Die **PHILIPPGRUPPE** bietet einen exzellenten Service, der keine Wünsche unerfüllt lässt. Wir unterstützen Sie jederzeit bei all Ihren Vorhaben und stehen Ihnen mit detaillierter Planung, präziser Montage sowie zuverlässiger Wartung und Reparatur Ihrer hydraulischen und pneumatischen Anlagen tatkräftig zur Seite.



Unsere höchste Priorität liegt in der kontinuierlichen Weiterbildung unserer Hydraulikspezialisten, um eine effiziente und produktive Arbeitsweise sicherzustellen. Wir investieren in interne und externe Schulungen, um Ihnen stets optimale Lösungen zu bieten, die bereits in der Planungsphase Kosten sparen helfen. Dabei setzen wir auf modernste Technologien wie CAD, um höchste Präzision und Effizienz zu gewährleisten.

### DAS BESONDERE:

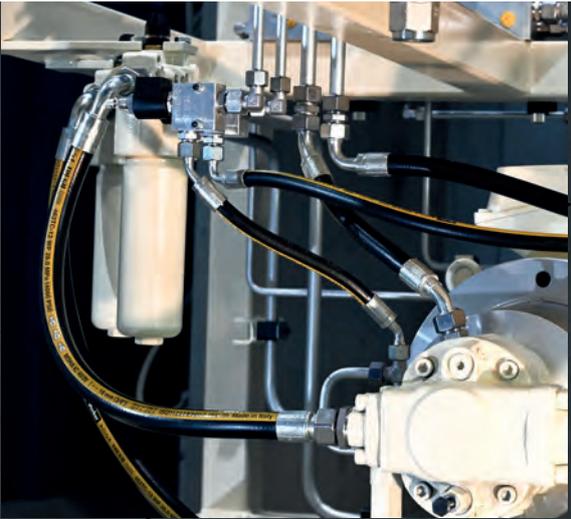
Bei einer Störung Ihrer Anlage steht Ihnen unser Service-Team gerne kurzfristig zur Verfügung. Somit werden Ausfallzeiten drastisch reduziert. 24 Stunden am Tag - 365 Tage im Jahr.

### TEAM HYDRAULIKSERVICE

☎ +49 6021 4027-0  
 @ hydraulikservice@philipp-gruppe.de

### 24 STD. HYDRAULIKSERVICE

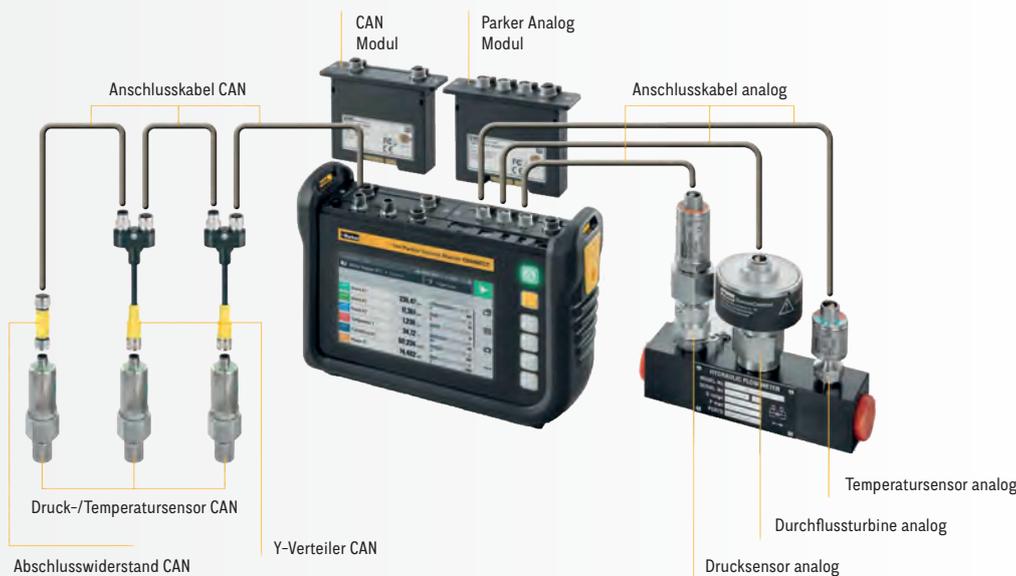
☎ +49 6021 4027-500 (Region Aschaffenburg)  
 ☎ +49 2131 359 18-333 (Region Neuss)



## Parker Service Master CONNECT

Mit dem **The Parker Service Master CONNECT** stellt Ihnen Parker ein leistungsstarkes Mess- und Diagnosesystem vor. Dieses Gerät zeichnet unter anderem bei Wartung, Inbetriebnahme und Entwicklung die Messwerte zu Druck, Temperatur, Durchflussmenge und Drehzahl sicher und genau auf.

- › Beleuchtetes 7-Zoll-Farb-Touchscreen ermöglicht eine einfache intuitive Bedienung
- › Hoher Bedienkomfort durch klar strukturierte Nutzeroberfläche. Messeinstellungen können sicher und schnell durchgeführt werden
- › Robustes Design, gemäß Schutzklasse IP65 = umfassender Schutz vor Feuchtigkeit, Schmutz und Stößen. Bestens geeignet für den Einsatz in rauen Umgebungen
- › Modular aufgebautes Messgerät für kundenspezifische Set-ups bei Hard- und Software
- › Erfassung und Darstellung von bis zu 100 Kanälen = für komplexe Diagnoseaufgaben bestens geeignet
- › Verschiedene analoge und digitale Schnittstellen wie Parker CAN, CANopen, SAEJ-1939, Wifi und Bluetooth LE



## Neue Parker-Standardbeschichtung für Stahlanschlussstücke und Adapter

Die ToughShield Plus-Beschichtung sorgt für einen längeren Korrosionsschutz, seltener und einfachere Wartungsmaßnahmen, eine längere Lebensdauer der Anschlussstücke und eine höhere Beständigkeit gegen Flugrost.

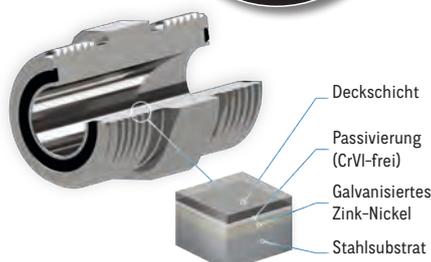
### Nahtlose Integration

Die Anschlussstücke und Adapter mit ToughShield Plus lassen sich nahtlos in die Kundensysteme integrieren und bieten volle Kompatibilität mit den Zink- und Zink-Nickel-Beschichtungen der aktuellen Parker-Anschlussstücke.

Es gibt KEINE ÄNDERUNGEN bei:

- › Montageverfahren
- › Druckangaben und Leistung.
- › Industriespezifikationen und Zulassungen
- › Lackierbarkeit
- › Umweltverträglichkeit nach REACH, RoHS und ELV

Optisch gibt es eine leichte Farbveränderung von Silber zu Grau.



## ZIELGRUPPEN



Preis, Bestellung und weitere Ausführungen auf Anfrage.

## ZIELGRUPPEN



Preis, Bestellung und weitere Ausführungen auf Anfrage.

## icountLaser CM30 – tragbares Partikelmessgerät



Der Parker icountLaser CM30 ist ein innovatives System zur Kontaminations-Überwachung von Flüssigkeiten mit einem Testverfahren, das weniger als 90 Sekunden dauert. Dieses Partikelzählgerät der neuesten Generation bietet vielfältige Funktionen wie Zustandsberichte nach mehreren Normen (ISO 4406, NAS 1638, AS4059 und GOST), die Möglichkeit zur Dateneingabe durch den Anwender und einen integrierten Drucker.



- › Automatische Tests – Starten Sie Tests über das Handgerät
- › Kürzere Testdauer – unter 90 Sekunden
- › Überarbeitetes Gehäuse
- › Verbessertes Handbedienteil
- › Optimierte Bedienoberfläche
- › Verlängerte Akkulebensdauer
- › Integrierter Sensor für relative Feuchtigkeit und Temperatur
- › Thermodrucker

## iprotect® - Filterserien



Die iprotect®-Produktreihe bietet hochwertige Filtrationslösungen für hydraulische Nieder-, Mittel- und Hochdrucksysteme. Diese ermöglichen neue Wege und senken die Betriebskosten durch Verbesserung der Systemproduktivität und Rentabilität.



- › Niederdruckfilter bis zu 3.200 l/min bei max. 10 bar (GLF)
- › Mitteldruckfilter bis zu 600 l/min bei max. 70 bar (GMF)
- › Hochdruckfilter bis zu 700 l/min bei max. 450 bar (EPF)
- › Garantierte Filterqualität
- › Maximale Performance
- › Erweitertes Wartungsintervall
- › Verlängerte Lebensdauer der Filterelemente
- › Verbesserte Filtrationseffizienz
- › Reduzierter Elementdruckabfall

## DIGI+ Test Kits zur Überprüfung des Ölzustandes



Die DIGI+ Test Kits von Parker werden je nach Ausführung mit Tests für Wasser in Öl und optional für Gesamtbasenzahl, Gesamtsäurezahl, Schwebstoffe und Viskosität geliefert. Die Kits ermöglichen die schnelle und unkomplizierte Prüfung des Ölzustands vor Ort, was eine einfache und routinemäßige Ölanalyse gewährleistet.

Die DIGI+ Test Zelle verfügt über einige interessante neue Funktionen, die das Testen einfacher und genauer machen, insbesondere unter anspruchsvollen oder rauen Bedingungen.

- › Wiederaufladbarer Akku über USB-Anschluss
- › Speichern und Laden von Testergebnissen zur Trendüberwachung auf einem PC
- › Erfassung von absorbiertem und freiem Wasser in Hydraulikflüssigkeiten
- › Erzielung von schnellen und präzisen Ergebnissen
- › Ermöglicht das Treffen fundierter Entscheidungen zur Wartung vor Ort
- › Vermeidung von kostenintensiven Schäden an Komponenten und Ausfallzeiten des Systems / Verlängerung der Ölstandzeit



### ZIELGRUPPEN



Preis, Bestellung und weitere Ausführungen auf Anfrage.

### ZIELGRUPPEN



Preis, Bestellung und weitere Ausführungen auf Anfrage.

### ZIELGRUPPEN



Preis, Bestellung und weitere Ausführungen auf Anfrage.

# UNSERE SERVICEWELT

Um eine Brücke über alle Kernbereiche zu schlagen, hat sich die **PHILIPPGRUPPE** zum Ziel gesetzt, ihren Kunden ein umfassendes Angebot an Services rund um die Bautechnik, Hydraulik und Montage sowie UVV-Prüfung und Reparatur anzubieten.

In der Bautechnik setzt die **PHILIPP-GRUPPE** bei der Planung und Umsetzung von Bauprojekten auf Beratung und Unterstützung - von Ortbeton bis hin zu Beton-Fertigteil-Lösungen. Hierfür steht ein erfahrenes Team von Ingenieuren und Technikern zur Verfügung, das individuelle Kundenlösungen entwickelt.

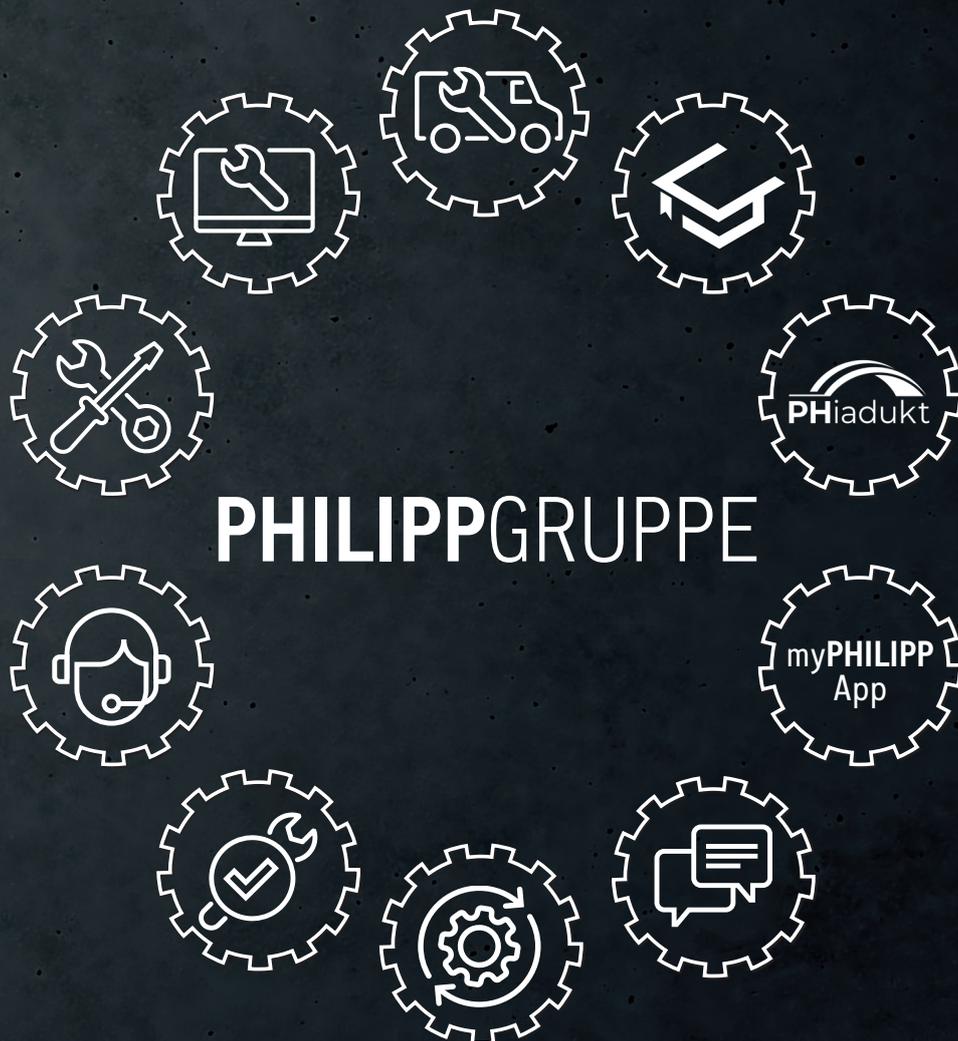
In der Hydraulik bietet Ihnen die **PHILIPPGRUPPE** ein breites Spektrum an Produkten und Dienstleistungen, darunter Hydraulikzylinder, Hydraulikaggregate und Hydrauliksysteme. Wir verfügen über umfangreiche Erfahrung in der Konstruktion und Fertigung von hydraulischen Komponenten und bieten Ihnen daher auch Wartung, Reparatur und Instandhaltung von bestehenden Systemen an.

Bei der Montage von Maschinen und Anlagen setzt die **PHILIPPGRUPPE** auf ein erfahrenes Team von Monteuren, das Kunden bei der Montage und Inbetriebnahme von Maschinen und Anlagen tatkräftig unterstützt. Deshalb gehört auch der Bereich Zylinderreparatur zu unseren Kernkompetenzen.

In der UVV-Prüfung und der Reparatur garantiert die **PHILIPPGRUPPE** Ihnen normgerechte Dienstleistungen in Form von Prüfungen und Wartungen von Arbeitsmitteln und Maschinen. Wir versprechen umfangreiches Know-how und Erfahrung in der Durchführung von UVV-Prüfungen und bieten auch Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten an.

Zusammenfassend steht die **PHILIPPGRUPPE** für ein norm breites Spektrum an Serviceleistungen aus allen Bereichen an und setzt dabei auf hohe Qualität, Zuverlässigkeit und Flexibilität, um ihren Kunden bestmöglichen Service zu bieten. In dieser Broschüre erfahren Sie, wie Sie die **PHILIPPGRUPPE** bei Ihren persönlichen Herausforderungen unterstützen kann.





**PHILIPPGRUPPE**

**PHiadukt**

**myPHILIPP  
App**

# UVV PRÜF- UND REPARATURSERVICE

Die UVV Prüfung ist ein wichtiger Bestandteil des Arbeitsschutzes, der sicherstellt, dass Arbeitsmittel und Geräte den Anforderungen der Unfallverhütungsvorschriften entsprechen. Die **PHILIPPGRUPPE** verfügt über ein umfassendes Angebot an UVV Prüfungen, die von sachkundigen und erfahrenen Experten durchgeführt werden.

Unser UVV Prüf- und Reparaturservice umfasst eine Vielzahl von Maschinen und Geräten wie z.B. Krane, Hebezeuge, Gabelstapler und Hubarbeitsbühnen. Unsere Spezialisten überprüfen jedes Arbeitsmittel und Gerät auf Herz und Nieren, sodass es den Sicherheitsstandards entspricht. Wir stellen sicher, dass alle Geräte und Maschinen korrekt gewartet werden und rechtzeitig repariert werden, falls Probleme auftreten.

## WARUM MUSS GEPRÜFT WERDEN?

### 1. Gesetzesvorgaben

BetrSichV, UVV und Normen regeln den Prüfumfang und entsprechende Prüfzyklen. Wir unterstützen Sie bei der Einhaltung der Gesetze und Richtlinien. Somit stehen Sie immer auf der sicheren Seite.

### 2. Arbeitssicherheit

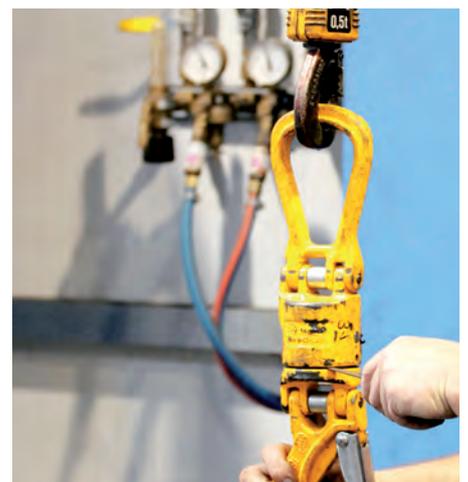
Arbeitsmittel, die regelmäßig sachkundig geprüft werden, sowie den gesetzlichen Anforderungen entsprechen, gewährleisten einen sicheren Arbeitsplatz.

### 3. Kostensenkung

Durch den Einsatz geprüfter Arbeitsmittel reduzieren Sie Ihre Ausfallzeiten und die daraus resultierenden Folgekosten.

Wir bieten auch eine breite Palette von Reparatur- und Wartungsdienstleistungen an, um sicherzustellen, dass Ihre Arbeitsmittel und Geräte jederzeit optimal funktionieren. Unser erfahrenes Team von Technikern und Mechanikern führt regelmäßige Wartungs- und Reparaturarbeiten durch, wodurch Ihre Geräte immer in einwandfreiem Zustand sind. Wir stellen sicher, dass alle notwendigen Reparaturen schnell und effizient durchgeführt werden, damit der Betrieb Ihrer Maschinen und Geräte so schnell wie möglich wieder aufgenommen werden kann.

Die **PHILIPPGRUPPE** ist Anbieter von UVV Prüf- und Reparaturservices für eine Vielzahl von Branchen und Anwendungen. Mit unseren erfahrenen Sachkundigen, Technikern und Mechanikern bieten wir einen umfassenden und zuverlässigen Service, der sicherstellt, dass Ihre Arbeitsmittel und Geräte jederzeit sicher und funktionsfähig sind.





## WIR PRÜFEN FÜR SIE NACH DGUV REGEL 100-500:

### Anschlagmittel

Anschlagketten, Anschlagseile, Bandseilhebebänder, Hebebänder, Rundschlingen, S-Haken, Schäkkel, Rundschlingengehänge, Anschlagpunkte

### Lastaufnahmemittel

Lasttraversen, Greifer, Klemmen, Fasshandling, Wendetraversen, Krangabeln, Coilhaken, Sonderhaken, Magnetheber, Wirbelstar, Lifty, Abheber, Seilschlaufen, Vakuumhebeteknik

### Flurförderzeuge

Nach DGUV Vorschrift 68  
Gabelhubwagen

### Hebezeuge, Winden, Hub- und Zuggeräte

Nach DGUV Vorschrift 54  
Ratschzüge, Kettenzüge, Seilzüge, Seilwinden, Laufkatzen, Greifzüge, Zahnstangenwinden, Hebezeuge, Maschinenheber, Seilkloben

### Leitern und Tritte

Nach DGUV Information 208-016  
Steigtechnik, Leitern, Tritte, Plattformtreppen, Überstiege, Schachtleitern

### Elektrische Anlagen- und Betriebsmittelprüfung

Nach DGUV Vorschrift 3  
Ortsveränderliche Elektrogeräte z. B. Bohrmaschinen, Winkelschleifer, Staubsauger, Verlängerungen, Monitore und Drucker

### Kraftbetriebene Fenster, Türen und Tore

Nach DGUV Information 208-022  
Rolltore, Rollgitter, Schiebetore, Sektionaltore, Steigschutzleitern, Höhensicherungsgeräte

### Regale

Nach DGUV Regel 108-007 + DGUV Inform. 208-034  
Fachbodenregale, Palettenregale, Kragarmregale, Einfahrregale, Durchfahrregale

### Hubtische

Nach DGUV Regel 100-500

### Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz

Nach DGUV Regel 112-198 + 112-199  
Haltegurte, Rückhaltegurte, Sitzgurte, Abseilgurte, Rettungsgurte, Rettungshubgeräte, Abseilgeräte, permanente Systeme gegen Absturz

### Krananlagen

Nach DGUV Vorschrift 52  
Säulenschwenkkrane, Wandschwenkkrane, Hängebahnsysteme, Brückenkranne, Werkstattkrane, Laufkrane, E-Kettenzüge, E-Seilzüge

### Spielplatzprüfung nach DIN 79161-1 und -2

Gemäß der DIN 79161 ist der Betreiber von öffentlich zugänglichen Spielplätzen auch für die Sicherheit auf diesen verantwortlich. In dieser Norm sind unterschiedliche Kontrollen zur Überwachung dieser Sicherheit vorgesehen.

# HYDRAULIKSERVICE UND MONTAGE

Wir führen Montagearbeiten und Verrohrungen in allen üblichen Verbindungstechniken durch – speziell in den Bereichen Hydraulik und Schmierungstechnik.

## UNSER SERVICEPROGRAMM:

- » Montage, Service und Inbetriebnahme von hydraulischen Anlagen und Schmiersystemen
- » Schweißtechnik
- » Hydraulikverrohrung
- » Neuverschlauchung
- » Rohrleitungsinstallation
- » Beratung vor Ort
- » Nebenstromfiltration
- » Instandhaltung für Hydraulikzylinder

Unsere Servicetechniker haben langjährige Erfahrung bei der Montage, Verrohrung und Inbetriebnahme hydraulischer Anlagen. Ausgerüstet mit umfangreichen Werkzeugen und modernen Messgeräten erfüllen sie so höchste Anforderungen. Die **PHILIPPGRUPPE** ist aufgrund ihres Maschinenparks in der Lage extremste Biegeradien bei Rohren herzustellen oder hohe Biegewinkel von bis zu 150° zu erzielen.

- » Biegen, Bördeln und Umformen
- » Dichtungen, Pumpen und Motoren

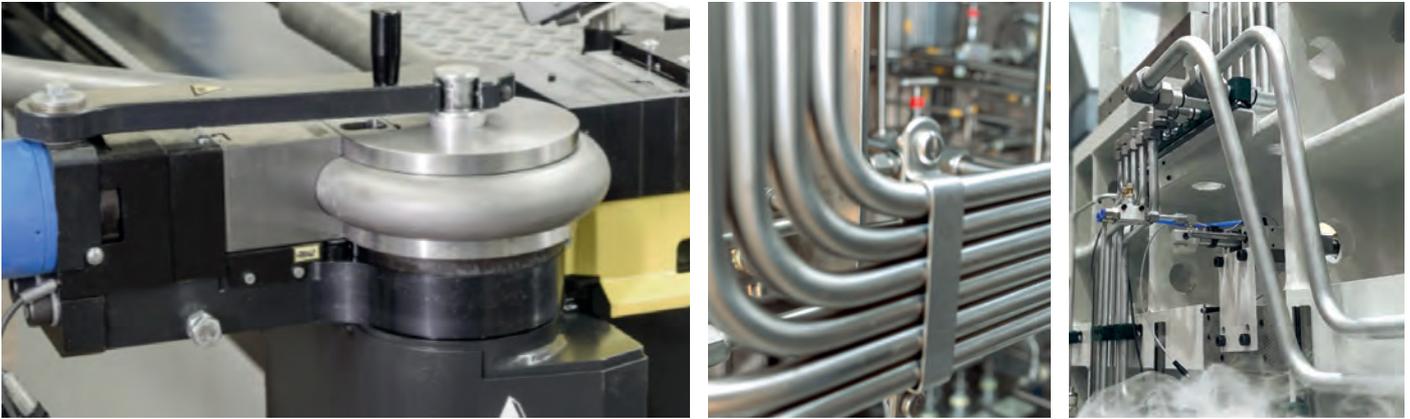
## ROHRBIEGEMASCHINE

Die **PHILIPPGRUPPE** ist aufgrund ihres erweiterten Maschinenparks in der Lage, vorkonfektionierte Rohrleitungen anzubieten.

- › Rohre: Ø 6 bis Ø 42 mm
- › Einzel- und Serienfertigung
- › Wiederholgenaues Biegen
- › Kurze Lieferzeiten
- › Schneidring, E0-Form und Bördeln



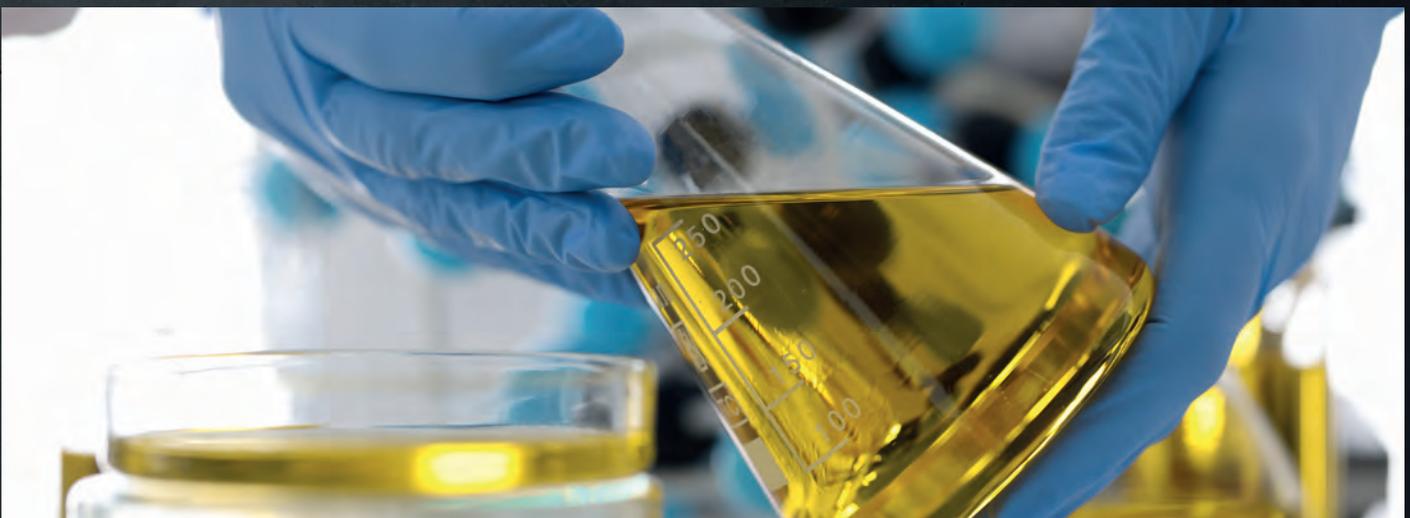
Darauf können Sie sich verlassen: Unser Hydraulik-Team bringt Ihre Wünsche in Form. **Fordern Sie uns!**



## FLUID-MANAGEMENT

Es ist bekannt, dass verschmutztes Öl oft die Ursache für fehlerhafte Abläufe in Hydraulikanlagen ist, was zu Produktionsstörungen und daher selbstverständlich auch zu Ausfällen führen kann.

Um dieser Herausforderung entgegenzuwirken, bieten wir unseren Kunden den **PHILIPPGRUPPE** Fluid vor Ort Service an, der den Aufwand für die Ölanalyse auf ein Minimum reduziert. Mithilfe unseres hochwertigen und zuverlässigen Partikelzählers kann die Ölqualität genau geprüft werden, um die Reinheitsklasse und den Wassergehalt zu ermitteln und somit eine effektive und zuverlässige Wartung der Hydraulikanlage zu gewährleisten.



### Vor-Ort-Service:

Wir kommen direkt zu Ihnen, um Ihre Anlagen und Komponenten zu überprüfen und mögliche Probleme sofort zu lösen. Mit unseren mobilen Prüfgeräten sparen Sie wertvolle Zeit, da keine aufwendigen Transporte oder Analysen in Laboren erforderlich sind. So können Sie sicher sein, dass Ihre Anlagen jederzeit reibungslos und effizient funktionieren.

# ZYLINDERBAU

## WIR PLANEN UND PRODUZIEREN FÜR SIE IHREN INDIVIDUELLEN HYDRAULIKZYLINDER

Wir fertigen gerne für Sie individuelle Hydraulikzylinder an, die genau auf Ihre spezifischen Anforderungen zugeschnitten ist. Unsere erfahrenen Konstrukteure planen das Bauteil mit höchster Präzision und Sorgfalt.

### UNSER LIEFERPROGRAMM:

- » Einzel- und Serienfertigung
- » Norm- und Sonderzylinder
- » Hydrozylinder mit Wegmesssystemen
- » Teleskopzylinder einfach- und doppelwirkend
- » Walz- und Stahlwerkzylinder
- » Kolben-Ø bis 800 mm
- » Stangen-Ø bis 360 mm
- » Hublänge bis 8.000 mm
- » Druckbereich bis 700 bar



### EINSATZBEREICHE:

- » Maschinenbau, Anlagenbau, Pressenbau
- » Stahlwasserbau, Bergbau, Stahlwerkbau
- » Mobilhydraulik und Lebensmittelindustrie
- » Zum Nachweis der Statik / Betriebsfestigkeit nach FKM-Richtlinien
- » Statische Festigkeit und Ermüdungsnachweis mittels FEM möglich





Die **PHILIPPGRUPPE** ist Ihr Spezialist für kundenspezifische Systemlösungen. Die Auslegung, Konstruktion und Fertigung von Standard- und Sonderzylindern erarbeiten wir detailliert mit Ihnen zusammen. Mit Hilfe modernster Techniken wie 3D-CAD und FEM/FKM-Analysen und digitalen Darstellungen entwickeln und bauen wir Ihre Hydraulikzylinder speziell für Ihre Einsatzzwecke.



“

DIE PERFEKTE  
LÖSUNG -  
ALLES  
AUS EINER  
HAND!

## ZYLINDER-REPARATUR

### Unser Serviceprogramm

- » Aus- und Einbau vor Ort
- » Demontage
- » Schadensfeststellung
- » Beratung zur Produktverbesserung, um die Laufzeit zu verlängern
- » Erstellung von Kostenvoranschlägen
- » Gemeinsame Planung Ihrer Reparaturabläufe
- » Durchführung von Reparaturen
- » Erstellung von Prüfberichten

### Weitere Serviceleistungen:

- » Honen
- » Schleifen
- » Vernickeln
- » Verchromen
- » Keramische Beschichtungen
- » Härten



Eine Instandsetzung von Komponenten kann dem Kunden verschiedene Vorteile bieten, die jedoch auch von den spezifischen Umständen abhängen. Einer der größten Vorteile ist die Möglichkeit, den Stillstand von Maschinen oder Anlagen zu reduzieren, da vorhandene Komponenten aufgearbeitet werden können. Dadurch kann der Betrieb schneller wieder aufgenommen werden und der Produktionsausfall wird minimiert.

Ein weiterer Vorteil ist, dass bei einer Instandsetzung keine langen Klärungszeiten zur Einbausitua-

tion notwendig sind, da die Zylinder bereits eingebaut waren. Dies bedeutet weitere Zeit- und Kostenersparnis, da keine aufwändige Anpassung notwendig ist. Zudem bietet eine Instandsetzung die Möglichkeit, die Ausfallursache zu erkennen und Gegenmaßnahmen in Abstimmung mit dem Kunden zu treffen. Dies führt zu einer höheren Zuverlässigkeit der Maschinen und Anlagen und trägt zur Vermeidung von weiteren Ausfällen bei.

Ein weiterer Vorteil kann eine günstigere Preisgestaltung sein, da die Instandsetzung oft mit der Verwen-

dung bereits verbauter Komponenten einhergeht. Dadurch können Materialkosten eingespart werden, was sich in einem niedrigeren Angebotspreis für den Endkunden niederschlägt.

Man sollte beachten, dass nicht immer alle Komponenten reparierbar sind und es in manchen Fällen sinnvoller sein kann, eine Neufertigung in Betracht zu ziehen. Eine gründliche Analyse der Situation und eine Abwägung der verschiedenen Optionen ist daher wichtig, um die bestmögliche Lösung für den Kunden zu finden.



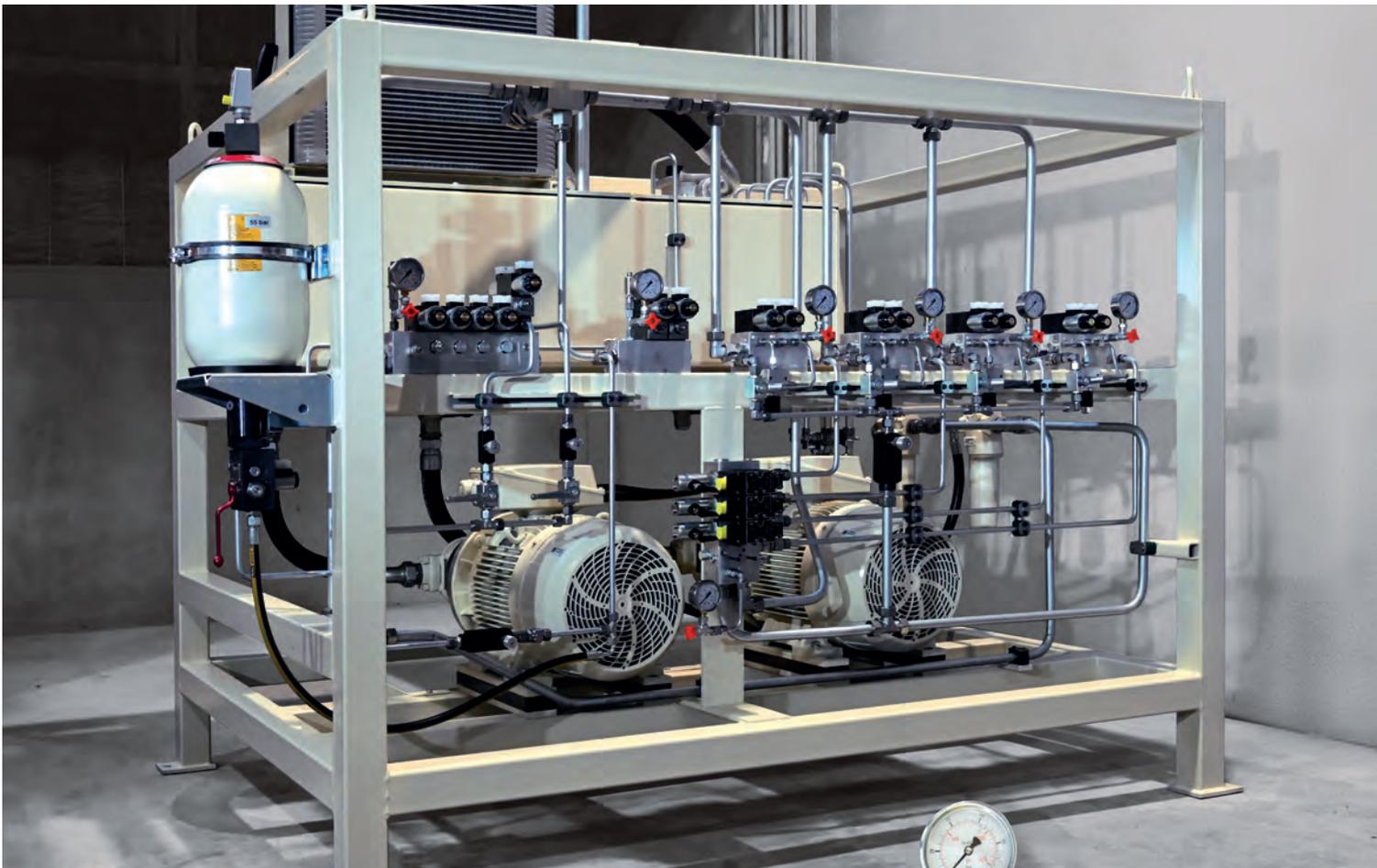
“

**HINWEISE ZUR VORBEUGENDEN INSTANDHALTUNG: UM SCHWERWIEGENDE SCHÄDEN AN MOTOREN ODER PUMPEN ZU VERMEIDEN, IST EINE REGELMÄSSIGE ÜBERPRÜFUNG DER ÖLQUALITÄT VON GROßER BEDEUTUNG. DURCH FRÜHZEITIGES ERKENNEN VON MÄNGELN WIE VERSCHMUTZUNG ODER VERMISCHUNG DES ÖLS KÖNNEN MÖGLICHE PROBLEME DIREKT ANGEANGEN UND BEHOBEN WERDEN. SO KÖNNEN AUSFALLZEITEN UND TEURE REPARATUREN VERMIEDEN WERDEN.**

## AGGREGATBAU

Wir realisieren Ihre individuellen Anforderungen zeitnah, präzise und zuverlässig, dank unserer Expertise und Erfahrung. Sowohl in der Einzel- als auch Serienfertigung bieten wir Ihnen die Planung und Produktion von Hydraulikaggregaten in Industrie- und Mobilausführungen an. Auf eine kompetente Umsetzung Ihrer Anforderungen können Sie sich bei der **PHILIPPGRUPPE** verlassen - unser Team steht Ihnen zur Seite.

Der Einsatz modernster CAD-Technik und unsere darauf spezialisierten Mitarbeiter ermöglichen uns die Konzipierung und Lieferung von komplexen Steuerblöcken.



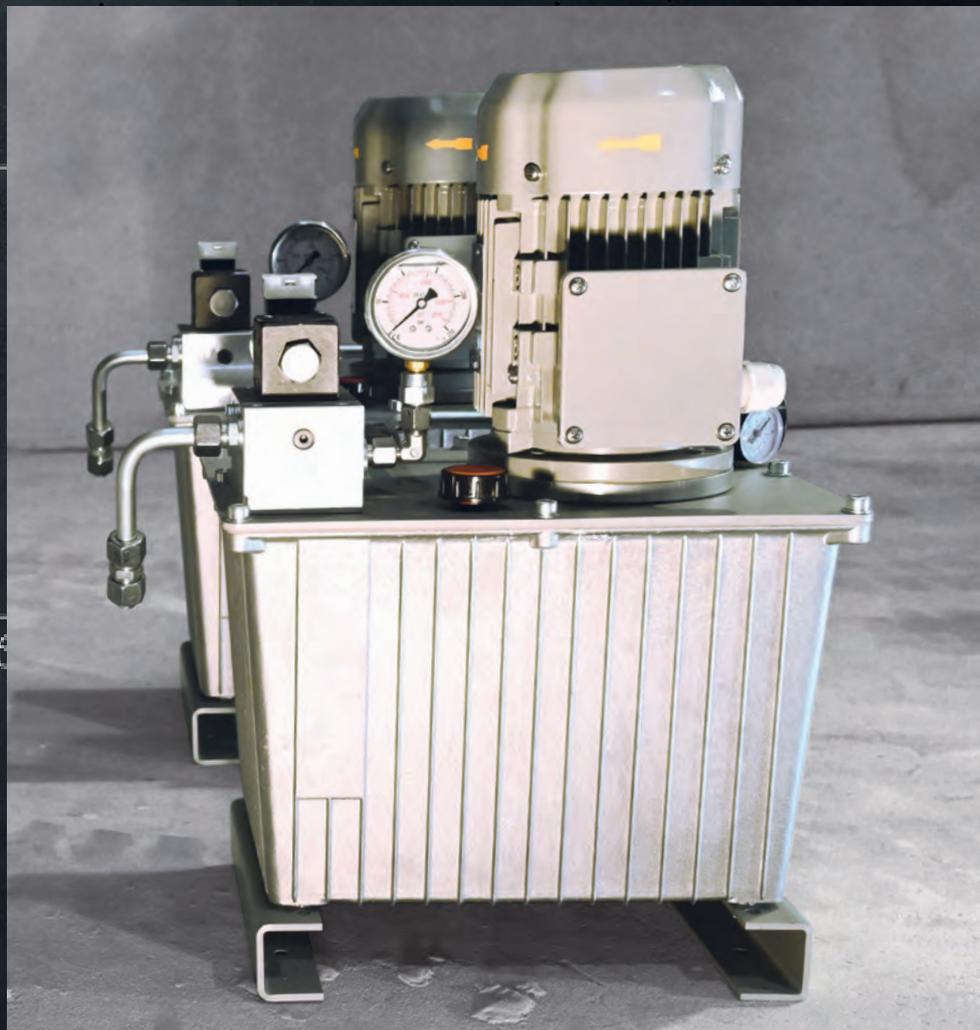
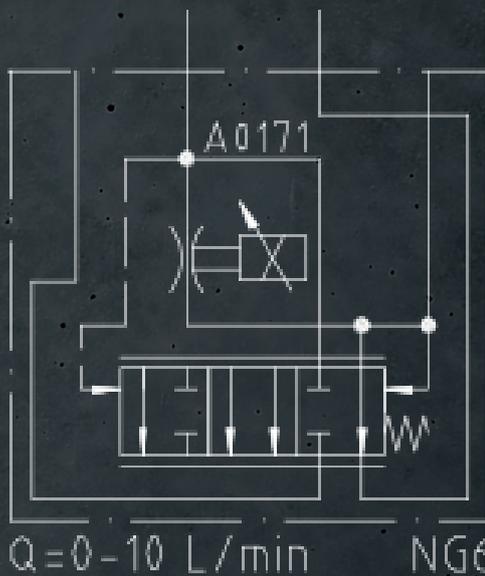
### UNSER LIEFERPROGRAMM:

- » Miniaggregate
- » Kompaktaggregate
- » Standardaggregate
- » Großaggregate
- » Motor-Pumpen-Einheiten
- » Aggregate mit CE-Kennzeichnung **CE**
- » Aggregate für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen **Ex**



**WIR BIETEN  
IHNEN MAß-  
GESCHNEIDERTE  
LÖSUNGEN FÜR  
IHRE HERAUS-  
FORDERUNGEN**

Von Hydraulikzylindern über Aggregate und Verrohrungen bis hin zum Einbau und der Inbetriebnahme durch unser erfahrenes Fachpersonal vor Ort.



# HYDRAULISCHE KOMPONENTEN

Hydraulische Komponenten werden in verschiedensten technischen Systemen eingesetzt. Die **PHILIPPGRUPPE** setzt daher auf eine breite Palette an hydraulischen Komponenten, wie zum Beispiel Hydraulikschläuche, Hydraulikrohre, Hydraulikverschraubungen und Adapter, Hydraulikzylinder und Hydraulikpumpen. Diese Komponenten werden in vielen verschiedenen Branchen wie der Automobilindustrie, im Maschinenbau, in der Landwirtschaft und weiteren eingesetzt. Hydraulische Komponenten der **PHILIPPGRUPPE** zeichnen sich aufgrund dieser notwendigen Vielseitigkeit durch höchste Qualitätsstandards, Zuverlässigkeit und exzellentem After Sales Service aus. Überzeugen Sie sich selbst.

## UNSER LIEFERPROGRAMM:

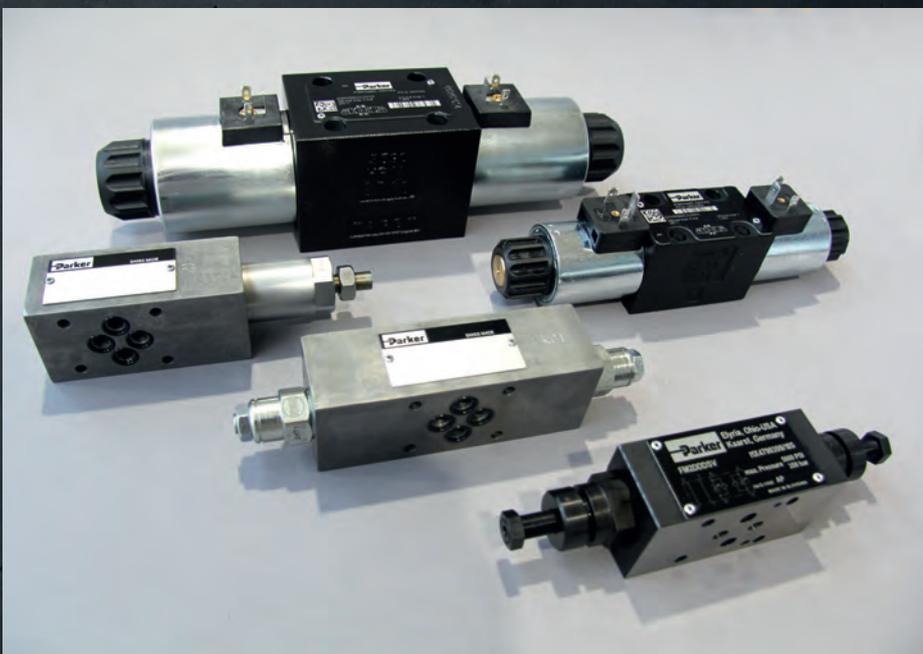
### » Hydraulikventile:

- » Wegeventile
- » Druckventile
- » Stromventile
- » Sperrventile
- » Zwischenplatten- und Leitungseinbauventile
- » Logikventile

### » Kugelhähne und Hydraulikkupplungen

- » Pumpen und Motoren
- » Motor- und Pumpenzubehör
- » Hydraulikblöcke
- » Manometer
- » Hydraulikfilter





“

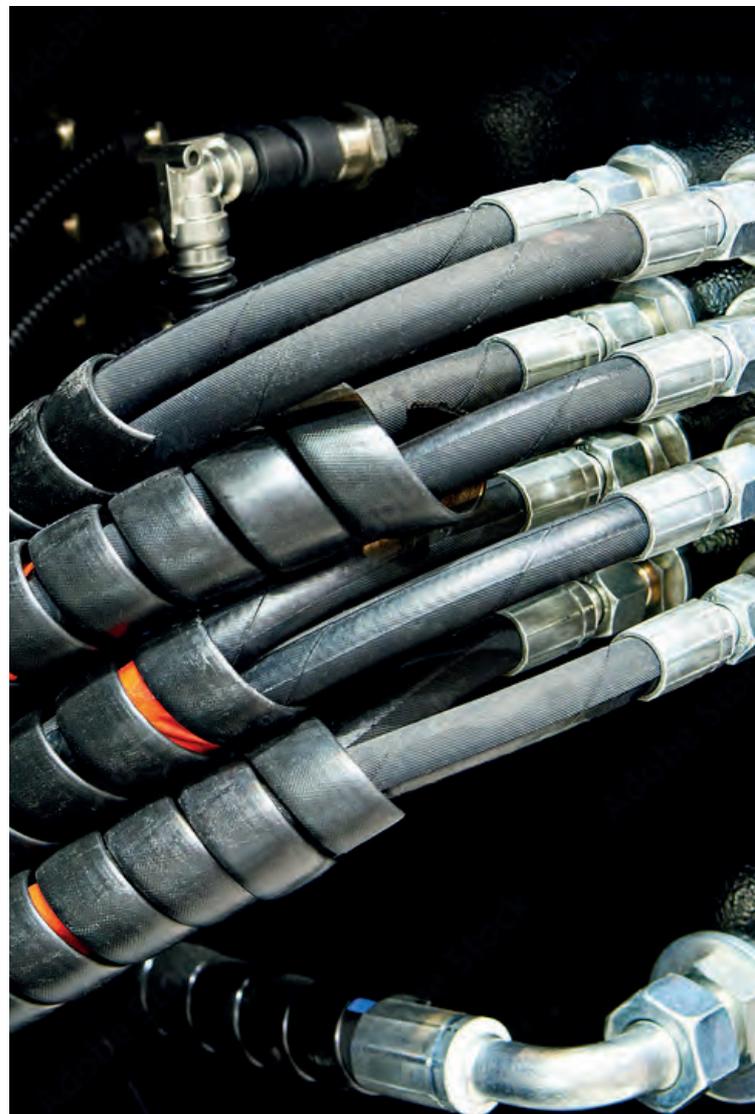
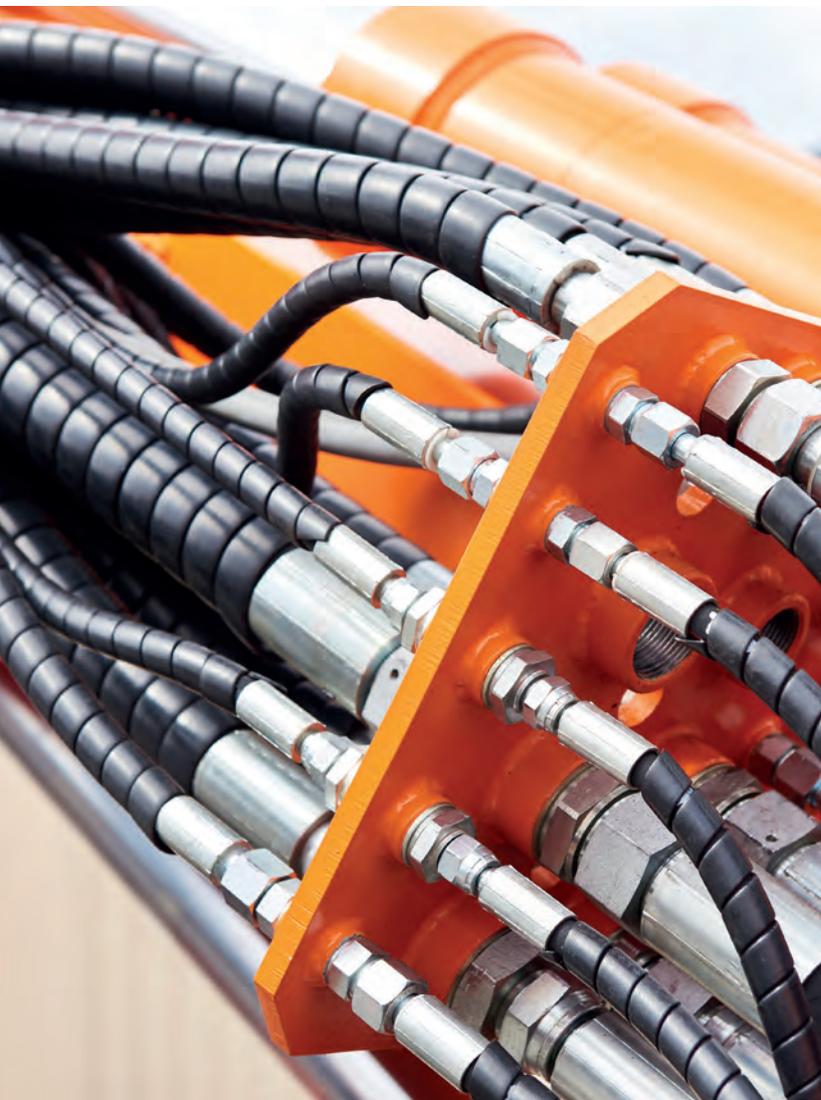
HÖCHSTE  
QUALITÄTS-  
STANDARDS,  
ZUVERLÄSSIG-  
KEIT UND  
EXZELLENTER  
SERVICE.

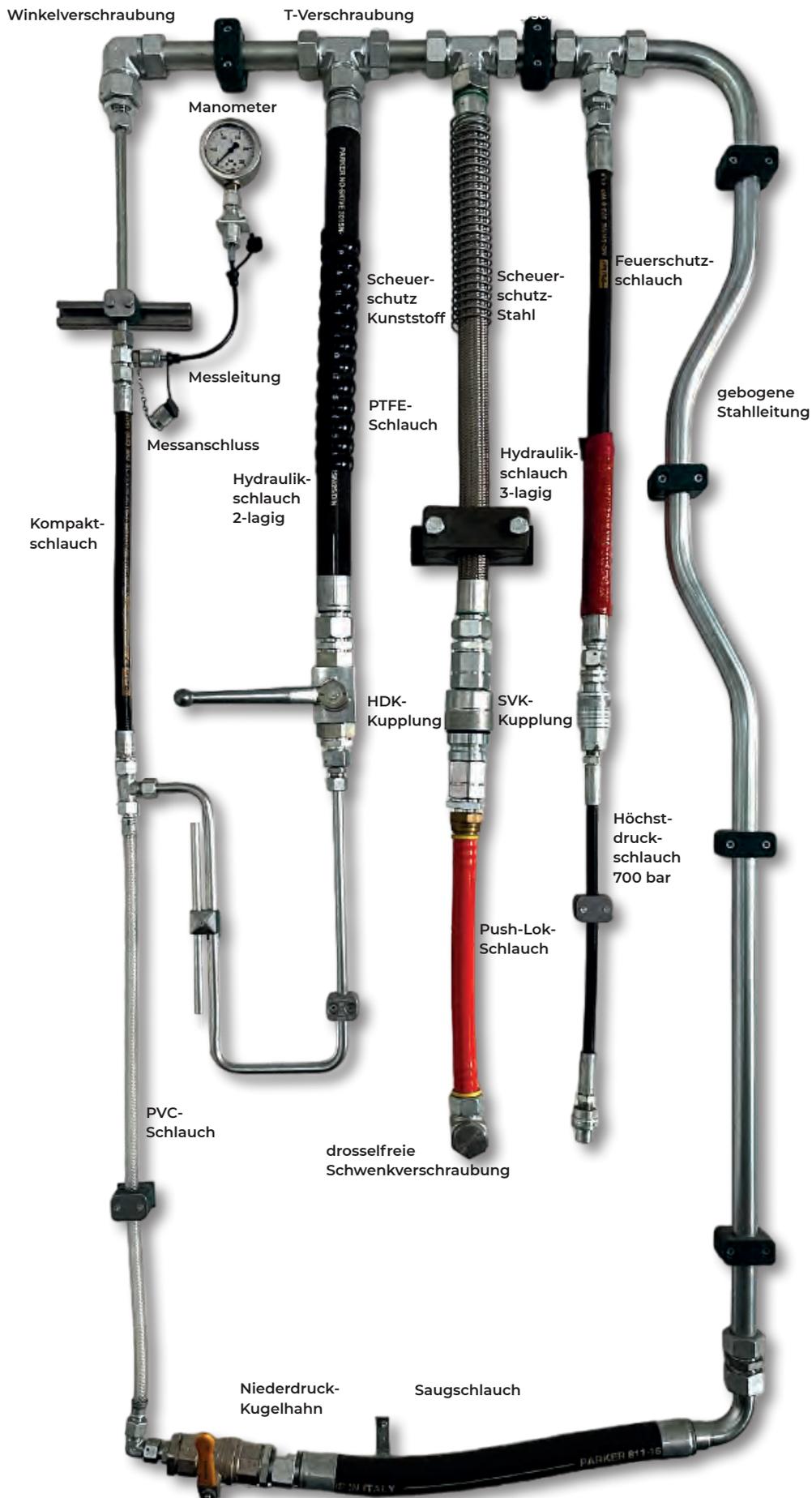
## VERBINDUNGSTECHNIK

Wir bei der **PHILIPPGRUPPE** bieten ein breites Portfolio an Produkten wie Hydraulikschläuche, Rohrschellen, Rohrverschraubungen und Zubehör. Unser Ziel ist es, unseren Kunden eine zuverlässige und effektive Verbindungslösung für ihre Anforderungen anbieten zu können.

### UNSER LIEFERPROGRAMM:

- » Hydraulikschläuche für Höchst-, Hoch- und Niederdruck
- » Niederdruckschläuche für technische Öle, Luft und Wasser
- » Flammschutz-, Knickschutz- und Scheuerschutzschläuche
- » Nahtlose Präzisionsrohre und Rohrschellen
- » Ermeto-Rohrverschraubungen und Adapter
- » Hochdruckreinigerschläuche und Zubehör
- » Tankwagenschläuche
- » Zwillingschläuche
- » Fettpressenschläuche
- » Messschläuche
- » Kugelhähne und Hydraulikkupplungen
- » Manometer





“

DIE PHILIPPGRUPPE  
IST VERTRIEBSPARTNER VON



## PRÄVENTIVE HYDRAULIKWARTUNG 4.0

### Ziele der vorbeugenden Wartung und Instandhaltung:

- » Reduktion von Verschleiß
- » Erhöhung der Standzeit
- » Langfristige Existenzsicherung
- » Senkung der Instandhaltungskosten (bis zu 70%)
- » Vermeidung von nicht geplanter Ausfallzeit
- » Erhöhung der Sicherheit am Arbeitsplatz

### Parker® Tracking System:

Das Parker® Tracking System ist eine leistungsstarke Service-Software, um jegliche hydraulische Komponenten zu dokumentieren, damit sie bei Bedarf schnell, präzise und sicher durch baugleiche Komponenten ersetzt werden können.



### Unser Serviceangebot für Ihren Schlauchkauf:

- » Kennzeichnung der Schläuche mit dem Parker® Tracking System
- » Anpassung der Kennzeichnungsdaten, individuell nach Kundenwunsch
- » Datenerfassung in einer weltweit verfügbaren Datenbank
- » Erinnerungsservice zum vereinbarten Tauschtermin

### User Wartungsservice:

- » Austausch von Filterelementen
- » Tank - und Filterreinigungen
- » Speicherprüfungen (Stickstoffdruck und Alter) nach Vorgabe
- » Prüfung von Manometern und Hydraulikdrücken nach Vorgabe
- » Überprüfung von Hydraulikschläuchen nach DGUV
- » Überprüfung von Anlagen auf Leckagen
- » Überprüfung von Hydraulikzylinder auf Undichtigkeit und ggf. Beschädigungen
- » Ölwechsel und -analyse
- » Nebenstromfiltration
- » Druck, Temperatur- und Volumenstrommessung
- » Dokumentation der Wartung
- » Festlegung notwendiger Wartungsintervalle
- » Schlauchmanagement Parker® Tracking System

Die PHILIPPGRUPPE bietet Ihnen das komplette Serviceportfolio für Ihre Herausforderung. Alle Serviceoptionen zu den Themen Bördeln, Umformen, Verrohrungen, Schlauchwechsel oder unseren exklusiven Schlauchblitz-Service finden Sie in unserer Service-Broschüre.

Unser Serviceportfolio ist für Sie auch digital verfügbar!  
Einfach QR-Code scannen.



## Immer erreichbar!

Unser Schlauchblitz-Service ist 24 Stunden am Tag und 365 Tage im Jahr in den Regionen Aschaffenburg und Neuss für Sie erreichbar. Durch eine exzellent sortierte Hydraulikwerkstatt direkt an Bord haben unsere Techniker alle gängigen Ersatzteile dabei. Wir bekommen für Sie ausgefallene und liegengeliebene Maschinen schnellstmöglich und unkompliziert wieder flott!



# PLANUNG UND KONSTRUKTION

Wir unterstützen Ihr Vorhaben sowohl fachlich als auch beratend. In diesem Zusammenhang erstellen wir für das Heben und Montieren von Betonfertigteilen Lösungsvorschläge für nahezu jede Anforderung. Können hierfür keine Standards eingesetzt werden, reagieren wir flexibel mit Produkt-Sonderlösungen.

Darüber hinaus bieten wir praxisgerechte und anwenderfreundliche Software-Hilfsmittel an, die Ihnen das Arbeiten mit unseren Produkten erleichtern. Ob für die Planung notwendige Berechnungen oder für die Konstruktion hilfreiche Einbauteil-Bibliotheken - wir stellen es Ihnen kostenlos zur Verfügung.

Sowohl ausführliche, produktspezifische Einbau- und Verwendungsanleitungen als auch leicht verständliche Animationsfilme runden das Informationspaket für den Planer ab.

## SONDER-AUSFÜHRUNGEN

Die **PHILIPPGRUPPE** bietet Sonderausführungen in der Bautechnik an, die speziell auf die Bedürfnisse unserer Kunden zugeschnitten sind. Jede Sonderausführung wird individuell und nach den spezifischen Anforderungen des Anwendungsfalls entwickelt. Höchste Präzision und Qualität gewährleisten, dass die Erwartungen unserer Interessenten in vollem Maße erfüllt werden.

## PRAKTISCHE VERSUCHE VOR ORT

Wir legen großen Wert auf praktische Versuche vor Ort, um die bestmöglichen Ergebnisse zu erzielen. Dabei werden die Konzepte des Kunden im realen Umfeld getestet und optimiert. Die Experten der **PHILIPPGRUPPE** bringen ihr Fachwissen und ihre Erfahrung in sämtliche Versuche mit ein. Wir stellen sicher, dass Ihre Anforderungen in unserer Planung genau erfasst werden.

## PLANUNGSHILFEN

Als Planungshilfen stehen bei der **PHILIPPGRUPPE** eine breite Palette an Optionen zur Verfügung:

- » State-of-the-art Bemessungs-Software
- » Planungsunterlagen
- » CAD-Daten und vieles mehr

Diese Hilfsmittel stehen jederzeit unter [www.philipp-gruppe.de](http://www.philipp-gruppe.de) zur Verfügung. Diese Planungshilfen helfen Ihnen effizient und präzise bei der Planung und Umsetzung Ihrer Bauprojekte.



Alle unsere Planungshilfen auf einen Blick?  
Einfach scannen:



## SCHULUNGEN

Mit ausführlichen Schulungsinhalten und Informationsmaterialien erweitert die **PHILIPPAKADEMIE** stetig Ihr Wissen und die Fähigkeiten Ihrer Mitarbeiter aus Planung und Produktion. Unsere umfassenden Schulungen der **PHILIPPAKADEMIE** werden von unseren Experten vor Ort beim Kunden, online oder über Webinare durchgeführt. Informieren Sie sich über unser aktuelles Angebot.



Die aktuellsten Termine finden Sie unter:

  
**PHILIPPAKADEMIE**



## ZULASSUNGEN

Wir als **PHILIPPGRUPPE** legen großen Wert darauf, dass unsere Lösungen geltenden Normen und Vorschriften entsprechen. Häufig arbeiten wir dabei eng mit anerkannten Prüfinstituten zusammen, um sicherzustellen, dass angebotene Lösungen den hohen Anforderungen entsprechen. In diesem Zusammenhang schaffen Prüfstatiken oder Zulassungen höchstes Vertrauen, dass Sie sich auf die Qualität und die Sicherheit der Produkte uneingeschränkt verlassen können.



## PHIADUKT

Wir haben mit unserem Self-Service-Portal „**PHiadukt**“ eine digitale Brücke zwischen Zulieferer und Endkunde errichtet. Bestellungen online durchzuführen und den Bearbeitungsstatus der Aufträge jederzeit im Detail abfragen zu können, ist im privaten Umfeld schon längst Alltag, warum nicht auch im B2B-Bereich? Ein Frühwarnsystem für etwaige Lieferengpässe bestimmter Produkte kann Produktionsstörungen und Verzögerungen vermeiden.



Noch keinen Zugang? **JETZT** registrieren!

  
**PHiadukt**

# KUNDENSUPPORT

Als Kunde der **PHILIPPGRUPPE** profitieren Sie nicht nur von unseren hochwertigen Produkten und Dienstleistungen, sondern auch von unserem ausgezeichneten technischen Kundensupport. Unser Team von erfahrenen Technikern und Ingenieuren steht Ihnen bei allen technischen Fragen und Herausforderungen zur Seite und unterstützt Sie dabei, Ihre Produktionsprozesse zu optimieren und Effizienzsteigerungen zu erreichen. Unsere technischen Experten haben umfassende Erfahrung in einer Vielzahl von Branchen und Anwendungen und sind bestens qualifiziert, um Ihnen individuelle Lösungen für Ihre spezifischen Anforderungen zu bieten. Wir verstehen, dass jeder Kunde einzigartige Bedürfnisse hat, und arbeiten eng mit Ihnen zusammen, um maßgeschneiderte Lösungen zu entwickeln, die perfekt auf Ihre Anforderungen abgestimmt sind.

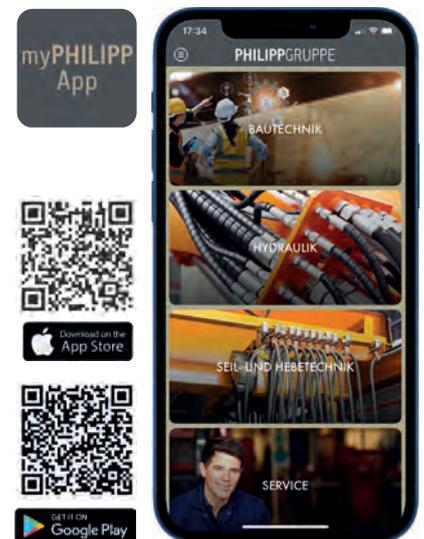
Der technische Kundensupport der **PHILIPPGRUPPE** beinhaltet eine umfangreiche Schulung und Beratung, um sicher zu stellen, dass Sie unsere Produkte und Dienstleistungen vollständig verstehen und optimal nutzen können. Eine schnelle Reaktionszeit auf alle Ihre Anfragen ist für uns selbstverständlich. Vertrauen Sie auf unsere technische Expertise und unser Engagement für eine effektive Kundenbetreuung. Kontaktieren Sie uns noch heute und lassen Sie uns Ihnen dabei helfen, Ihre Produktionsprozesse zu verbessern und Ihre Ziele zu erreichen.

## myPHILIPP App

Die myPHILIPP App gibt Ihnen von überall aus Zugriff auf das gesamte Produktsortiment, technische Datenblätter und viele weitere Produktdetails. Sie ist benutzerfreundlich, in den Sprachen Deutsch und Englisch verfügbar und einfach zu bedienen. Laden Sie die App noch heute herunter und erleben Sie die Vorteile der digitalen Inhalte der **PHILIPPGRUPPE** in der App - 24 Stunden am Tag und 7 Tage die Woche.

### Im Einzelnen verfügt diese App über folgende Informationen:

- » Einbauanleitungen
- » Individuelle LAM Abfrage
- » CAD-Zeichnungen
- » Animationsfilme
- » Prüfpflichten
- » Neuigkeiten
- » Aktionen u.v.m.



## WÜNSCHEN SIE WEITERE INFORMATIONEN?

### Team Seil- und Hebetchnik

☎ +49 6021 40 27-200  
 © duh@philipp-gruppe.de

### Team Hydraulik

☎ +49 6021 40 27-400  
 © hydraulik@philipp-gruppe.de

### Team UVV

☎ +49 6021 40 27-700  
 © uvv-service@philipp-gruppe.de

### Team Lastaufnahmemittel

☎ +49 6021 40 27-431  
 © lam@philipp-gruppe.de

### Team Verbindungstechnik

☎ +49 6021 40 27-400  
 © verbindungstechnik@philipp-gruppe.de

### Team Phiadukt

☎ +49 6021 40 27-300  
 © feedback@phiadukt.de

### Team Bautechnik

☎ +49 6021 40 27-300  
 © bautechnik@philipp-gruppe.de

### Team Zylinderbau

☎ +49 6021 40 27-414  
 © hydraulikzylinder@philipp-gruppe.de

### Team Biegezentrum

☎ +49 6021 40 27-438  
 © biegezentrum@philipp-gruppe.de

### Team Aggregatebau

☎ +49 6021 40 27-410  
 © aggregatbau@philipp-gruppe.de

### Team Hydraulikservice

☎ +49 (0) 6021 40 27-0  
 © hydraulikservice@philipp-gruppe.de

### 24 STD. HYDRAULIKSERVICE

☎ +49 (0) 6021 / 40 27-500 (Region Aschaffenburg)  
 ☎ +49 (0) 2131 / 3 59 18-333 (Region Neuss)



# PHILIPPAKADEMIE

Die **PHILIPPAKADEMIE** ist das Trainingszentrum der **PHILIPPGRUPPE**, das sich der Weiterbildung von Kunden, Interessenten und Mitarbeitern widmet. Wir bieten eine breite Palette von Schulungen, Seminaren und auch Webinaren an, die auf die Bedürfnisse unserer Kunden zugeschnitten sind und eine Vielzahl von Themen abdecken.

Unsere erfahrenen Trainer verfügen über umfassende Kenntnisse in verschiedenen Bereichen wie Hydraulik, Bautechnik, Seil - und Hebeteknik und vielem mehr. Wir nutzen modernste Technologien und Lehrmethoden, um sicherzustellen, dass unsere Schulungen nicht nur informativ, sondern auch interaktiv, praxisorientiert und nachhaltig sind.

Unser Ziel ist es, unseren Kunden und Mitarbeitern die Fähigkeiten und Kenntnisse zu vermitteln, die sie benötigen, um ihre Arbeit noch effektiver und effizienter ausführen zu können. Wir glauben, dass kontinuierliche Weiterbildung der Schlüssel zum Erfolg ist. Wir sind stolz darauf, unseren Kunden ein umfassendes und qualitativ hochwertiges Schulungsprogramm anbieten zu können.

## DENKEN SIE AN IHRE JÄHRLICHE UNTERWEISUNG:

Laut DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ wird im §31 vom jeweiligen Unternehmer die Bereithaltung der Benutzungsinformation der PSAgA gefordert und hier auch die Unterweisungen in Form von Übungen.



Wir bieten Ihnen die Möglichkeit, aus unserem umfangreichen Seminarprogramm das für Sie passende Angebot auszuwählen. Falls gewünscht, können wir das Seminar auch speziell auf die Bedürfnisse Ihres Unternehmens abstimmen und als Inhouse-Seminar bei Ihnen vor Ort durchführen.

Die aktuellsten Termine finden Sie unter:



## Wir haben Ihr Interesse geweckt?

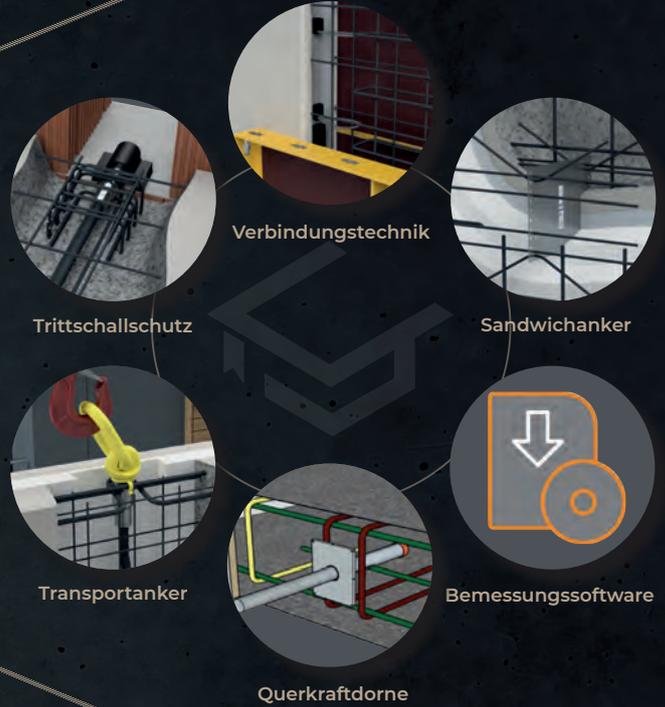
Kontaktieren Sie uns:

☎ +49 (0) 6021 / 40 27-0    ✉ info@philipp-gruppe.de



# PHILIPPAKADEMIE

## BAUTECHNIK



## SEIL- UND HEBETECHNIK

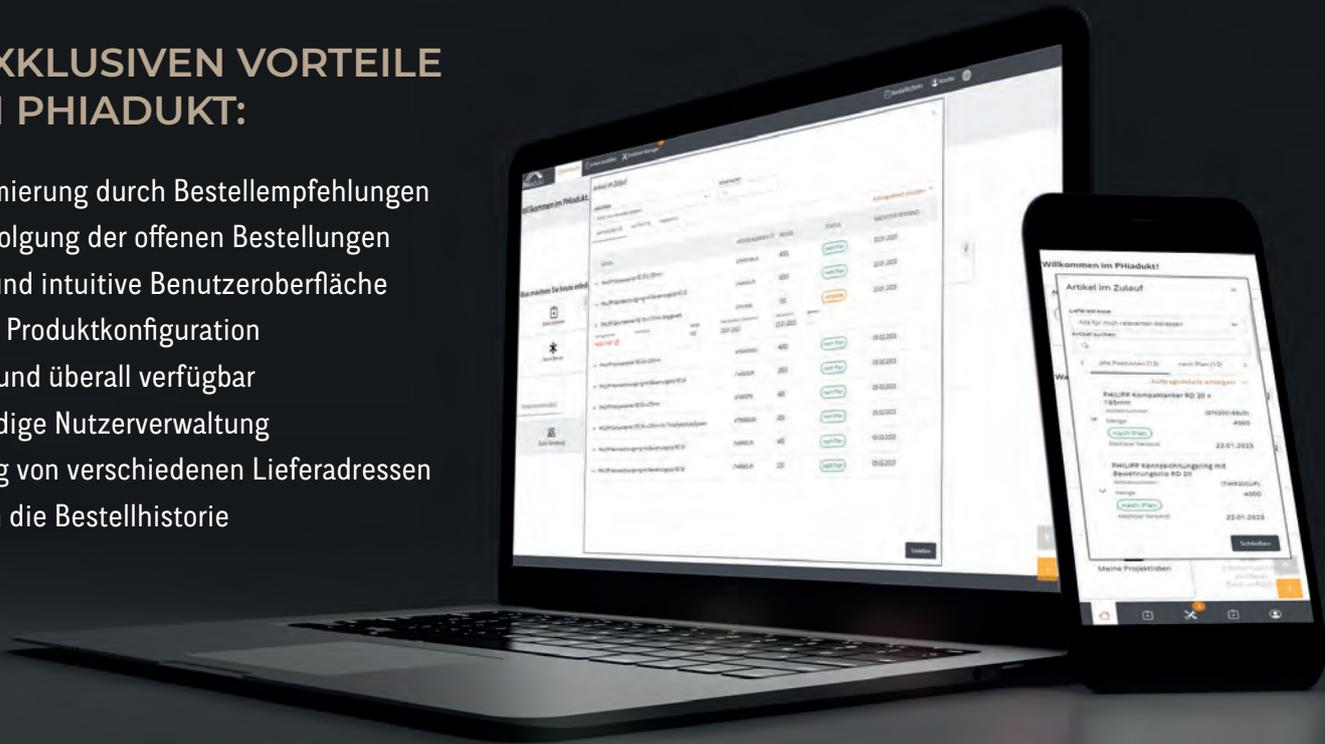


## HYDRAULIK

# PHIADUKT

## IHRE EXKLUSIVEN VORTEILE DURCH PHIADUKT:

- » Lageroptimierung durch Bestellempfehlungen
- » Statusverfolgung der offenen Bestellungen
- » Einfache und intuitive Benutzeroberfläche
- » Innovative Produktkonfiguration
- » Jederzeit und überall verfügbar
- » Eigenständige Nutzerverwaltung
- » Verwaltung von verschiedenen Lieferadressen
- » Einsicht in die Bestellhistorie



Mit **PHIadukt** schlägt die **PHILIPPGRUPPE** eine digitale Brücke zwischen Zulieferer und Endkunde – jederzeit und stets transparent.

Im privaten Umfeld ist es bereits üblich, Bestellungen online zu tätigen und den Status der Aufträge jederzeit im Detail abzurufen.

Mit **PHIadukt** gibt die **PHILIPPGRUPPE** Partnern und Kunden eine Vielzahl an Lösungen für alltägliche Fragen und Herausforderungen an die Hand. Dabei geht das Unternehmen aktiv auf die Bedürfnisse und Anforderungen der Kunden ein.

Gleichzeitig trägt **PHIadukt** positiv zu den digitalen Anforderungen eines immer anspruchsvolleren Marktes bei. Wie auch der Markt, entwickeln wir uns stetig weiter und bieten unseren Kunden mit **PHIadukt** mehr als nur einen Online-Shop.

“

**PHIADUKT BRINGT SIE SICHER ANS ZIEL  
JEDERZEIT. ÜBERALL. TRANSPARENT**

“

## PHIADUKT IST UNSERE DIGITALE LÖSUNG FÜR IHRE HERAUSFORDERUNGEN.

Mit PHiadukt bietet die PHILIPPGRUPPE eine digitale Plattform, die auf transparenten Echtzeitdaten basiert und das gesamte Produktportfolio zur Verfügung stellt.

Darüber hinaus können Sie mit PHiadukt in nur wenigen Schritten Ihre individuellen Drahtseile konfigurieren und von mengenspezifischen Staffelpreis-Übersichten profitieren, um immer den bestmöglichen Preis zu erhalten. Dank automatischer Benachrichtigungen über Abweichungen und Änderungen in Ihrem offenen Auftragsbestand sind Sie mit Ihrem PHiadukt Konto immer auf dem Laufenden und können schnell und proaktiv reagieren.

Um alle Vorteile von PHiadukt für Ihr Unternehmen zu erleben, können Sie jetzt einfach den QR-Code scannen und alle Details entdecken. Wir zeigen Ihnen gerne Schritt für Schritt, wie PHiadukt Ihrem Unternehmen helfen kann.



**PHiadukt** In nur zwei Schritten zu Ihren individuellen Preisen!

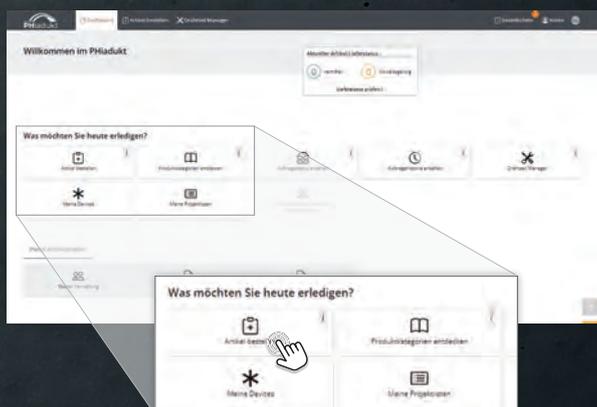
1 Noch nicht registriert?

Fordern Sie jetzt Ihren Zugang an!



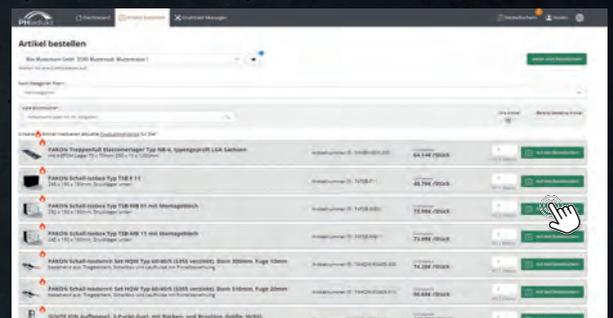
2 Schnell und einfach zu Ihren Artikeln

gezielt oder über den Produktkategoriefilter



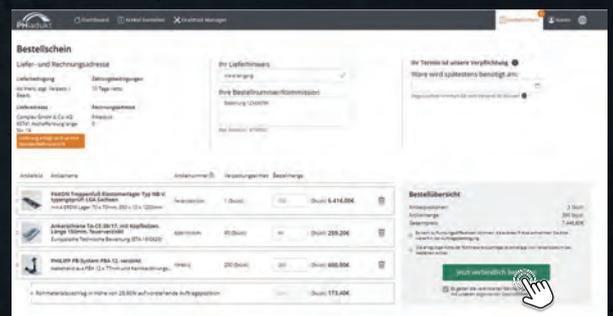
3 Ihre individuellen Preise

Artikel auf Ihren Bestellschein legen



4 Sie sind nur noch einen Klick von Ihrer Ware entfernt

Bestellung abschicken



✓ Ihre Bestellung ist abgeschlossen.

Die Bestellung wird nun von PHILIPP geprüft und Sie erhalten eine Auftragsbestätigung. Über den weiteren Verlauf Ihrer Bestellung werden Sie automatisch auf dem Laufenden gehalten.

# BAUTECHNIK

Die **PHILIPPGRUPPE** ist Anbieter von umfassenden Lösungen für Ihre Bauvorhaben. Wir haben ein breites Sortiment und bieten ein Rundum-Sorglos-Paket von Problemanalyse über Beratung und Vor-Ort-Service und sorgen bei jedem Anwendungsfall für die passende Lösung - von der Planung über die Konstruktion bis hin zum After-Sales-Service. Unsere Erfahrung und unser Know-how in den Bereichen Ortbeton und auch



Betonfertigteile ermöglicht es uns, unseren Kunden passende Standard-Lösungen und Dienstleistungen anzubieten, die auch auf ihre spezifischen Anforderungen zugeschnitten werden können.

Unsere Dienstleistungen umfassen unter anderem eine Problemanalyse, um spezifische Anforderungen jedes Kunden zu verstehen und individuelle Lösungen zu entwickeln. Wir stellen sicher, dass schon im Planungsstatus die bestmöglichen Einbauteile gewählt werden und beraten intensiv bei der Auswahl der besten Lösungen, damit ihre Anforderungen erfüllt und Ihre Projekte stets erfolgreich werden.

Wir als **PHILIPPGRUPPE** stehen für kundenspezifischen Lösungen für alle Anforderungen sowie die kontinuierliche Verbesserung unserer bestehenden Produkte. Wir sind stolz darauf, eine schnelle und zuverlässige Lieferung anbieten zu können, damit ihre Projekte wie geplant fortgesetzt und finalisiert werden können. Als Partner unterstützen wir sie bei allen Schritten Ihres Bauprojekts - von der ersten Idee, zur Fertigstellung und darüber hinaus.



PROBLEM-  
ANALYSE



BERATUNG



ENTWICKLUNG



BEMESSUNG



VERSUCHS-  
DURCHFÜHRUNG

Unser Experten-Team in der Technik und im Vertriebsinnendienst ist für Sie erreichbar via Telefon, E-Mail, Videokonferenz oder sprechen Sie unseren kompetenten Außendienst vor Ort an.

TEAM BAUTECHNIK

+49 6021 4027-300

bautechnik@philipp-gruppe.de

## TRANSPORT



Die Transportanker der **PHILIPPGRUPPE** bewältigen täglich anspruchsvolle Aufgaben beim Transport und der Montage von Betonfertigteilen. Unser oberstes Anliegen dabei ist die Sicherheit der Menschen im Fertigteilwerk und auf der Baustelle, sowie bei der grundsätzlichen Verwendung dieser Anker. Mit unseren hochwertigen und präzise hergestellten Transportankern zeigen wir, dass Qualität Vertrauen schafft und somit die Sicherheit gewährleistet. Wir verstärken dieses Vertrauen kontinuierlich durch Qualitätskontrollmaßnahmen.

Im modernen Skelettbau sind vielseitige Verbindungslösungen gefragt, insbesondere zwischen Wänden untereinander und zwischen Wandmodulen und Stützen. Hierbei spielen flexible Seilschlaufen eine entscheidende Rolle. Diese werden mithilfe von Einbauteilen wie Schienen in den Fugen platziert und mit hochfestem Mörtel gesichert. Seilschlaufensysteme vereinfachen die Montage von Betonelementen erheblich, unabhängig davon, ob Fertigteile oder kombinierte Ortbeton-Konstruktionen verwendet werden.

## VERBINDUNG



## FASSADEN



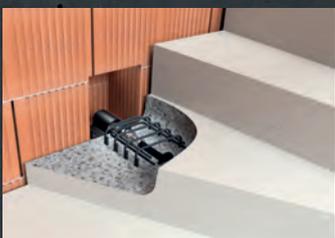
Die Fassade ist das Aushängeschild vieler Fertigteil-Bauwerke und prägt dadurch maßgeblich ihren Charme. Oft werden vorgefertigte Elemente in der Sandwichbauweise eingesetzt, die aus einer Tragschicht, einer sichtbaren Vorsatzschicht und einer Wärmedämmung dazwischen bestehen. Diese wirtschaftliche Bauweise vereint Ästhetik und Effizienz und verleiht den Bauwerken ihren einzigartigen Reiz. Eine Fassade repräsentiert nicht nur die äußere Erscheinung, sondern auch die Funktionalität und Energieeffizienz des Gebäudes – eine Schlüsselrolle in der Architektur.

Befestigungslösungen sind in der Bautechnik von existenzieller Bedeutung. Oft müssen Konstruktionen direkt an Betonelementen befestigt werden – bestenfalls einfach und schnell. Vordefinierte Befestigungspunkte mit hoher Tragfähigkeit bieten hierfür ideale Voraussetzungen im Vergleich zu nachträglich angebrachten Lösungen. Diese vorinstallierten Befestigungspunkte ermöglichen eine zuverlässige und effiziente Montage, sparen Zeit und Kosten während des Bauprozesses und gewährleisten langfristige Stabilität und Sicherheit der Struktur.

## BEFESTIGUNG



## TRITTSCHALLSCHUTZ



Die Minimierung der Trittschallübertragung von Treppenanlagen auf angrenzende Wände oder Deckenplatten in Geschossbauten erfordert die gezielte schalltechnische Entkopplung von Treppenläufen und Podesten. Dabei bieten Lösungen der **PHILIPPGRUPPE** optimale Ergebnisse, ganz gleich, ob es sich um Stahlbeton-Fertigteile oder Ortbeton-Ausführungen handelt. Unsere hochwertigen Lösungen ermöglichen eine effektive Reduzierung unerwünschter Geräusche und tragen dazu bei, eine ruhige und harmonische Wohnatmosphäre zu schaffen.

Effiziente Erdungstechnik findet Anwendung, wenn ein definiertes Bezugspotenzial oder ein Potenzialausgleich etabliert werden muss. Daher werden stets sämtliche notwendigen Vorkehrungen getroffen, um elektrische Komponenten sicher mit der Erde zu verbinden. Diese Maßnahmen gewährleisten nicht nur den Schutz vor elektrischen Überspannungen und Störungen, sondern sind auch essenziell für die Sicherheit von Personen und Anlagen. Die Erdungstechnik bildet somit das Fundament für eine zuverlässige und sichere Infrastruktur.

## ERDUNG



Alle Produkte aus dem Bereich BAUTECHNIK finden Sie in unserer Produktübersicht. Scannen Sie dafür den QR-Code!

# ENZYKLOPÄDIE

Diese Enzyklopädie bietet Ihnen eine umfassende und gut strukturierte Wissenssammlung von Informationen in Form von Tragfähigkeitstabellen, Sicherheitsrichtlinien, Bestellhinweisen, Benutzeranleitungen und relevanten DIN-Normen. Alle Informationen entsprechen den aktuellen Industriestandards.



## **Effiziente Problem- und Entscheidungsfindung:**

Die Verwendung detaillierter Tabellen ermöglicht es Ihnen, wichtige Daten schnell und präzise einzusehen. Ob es darum geht, technische Herausforderungen zu bewältigen, Sicherheitsvorschriften zu entsprechen oder Projekte effektiv zu planen, die folgenden Informationen und Tabellen bieten eine benutzerfreundliche Schnittstelle für relevante Informationen. Wir wollen Ihnen helfen, Ihre Effizienz zu steigern, Entscheidungsprozesse zu beschleunigen und Ihnen ermöglichen, fundierte und zielgerichtete Maßnahmen zu ergreifen.

## **Qualitätssicherung:**

Unsere Verpflichtung zur Qualitätssicherung spiegelt sich in der Integration der DIN EN ISO 9001 und Industriestandards als Informationsquelle wider. Sämtliche bereitgestellten Informationen entsprechen höchsten Qualitäts- und Zuverlässigkeitsstandards. Mit dieser Sicherheit können Sie sich voll und ganz auf die Richtigkeit und Präzision der vorliegenden Daten verlassen, was Ihnen die Gewissheit gibt, dass Sie mit kontrollierten Informationen arbeiten.

## **Zeit- und Ressourceneinsparung:**

Durch die Bereitstellung einer umfassenden Wissensdatenbank an einem zentralen Ort in dieser Enzyklopädie erleichtern wir Ihnen die Informationsbeschaffung und die Entscheidungsfindung. Dies bedeutet, dass Sie nicht mehr mühsam verschiedene Informationsquellen durchsuchen müssen, sondern alle relevanten Daten hier gebündelt an einem Ort finden. Diese Effizienzsteigerung führt zu erheblichen Zeit- und Ressourceneinsparungen, da sie Ihre Arbeitsabläufe optimieren können.



# INHALTSVERZEICHNIS

## LASTAUFNAHMEMITTEL

»Konformitätsvermutung »Lastaufnahmemittel ist nicht gleich Lastaufnahmemittel »Auslegung nach DIN EN 13155 und nach DIN EN 13001

88

## SEILE UND ZUBEHÖR

»Tragfähigkeiten für Anschlagseile mit Fasereinlage »Tragkrafttabelle basierend auf EN 13414-1 »Kennzeichnung von Anschlagseilen  
»Handhabung und Einsatz von Anschlagseilen »Sicherheitstechnische Hinweise/Ablegekriterien für Anschlagseile  
»Kleine Seilkrümmungsradien erfordern Tragfähigkeitsreduzierungen »Schlagrichtung – rechts- oder linksgängige Seile  
»Kurzzeichen aus der Drahtseilnorm DIN EN 12385-2 »Überwachungsarbeiten »Ablegereife von Drahtseilen aufgrund von Drahtbrüchen  
»Seitliche Ablenkung »Schmierung des Drahtseils »Seilschmierstoff »Einsatz eines Wirbels »Gründe für erhöhten Seilverschleiß  
»Bestellhinweise »Seilendverbindungen EN 13411-1 bis EN 13411-6

90

## ANSCHLAGTECHNIK

»Wichtige Checkliste für Konstrukteur »Beispiele ungenügender Aufhängungen »Benutzerhinweise für schraubbare und schweißbare Anschlagpunkte »Prüfkriterien »Richtige Lagerung von Anschlagpunkten/Anschlagmitteln »Tragfähigkeiten im Überblick  
»Benutzerhinweise für Anschlagketten »Verbote bei der Nutzung von PHILIPP-Anschlagketten »Regelmäßige Prüfung und Wartung  
»Benutzerhinweise für Hebebänder und Rundslingen »Tragfähigkeitstabelle – Hebebänder – EN 1492-1  
»Tragfähigkeitstabelle – Rundslingen – EN 1492-2 »Kantenschutz

98

## LADUNGSSICHERUNG

»Produkte zur Ladungssicherung »Welche Kräfte wirken während der Fahrt auf die Ladung ein? »Methoden der Ladungssicherung  
»Zurrgurte

117

## PSAgA – ABSTURZSICHERUNG

»Mögliche Gefahren »Maßnahmen »HAVEN – sicheres Arbeiten auf Dächern »SKYLINE 2.0. – horizontales Seilsicherungssystem

124

## HYDRAULIK, AGGREGAT- & ZYLINDERBAU

»Ratgeber Öl »Partikel im Öl »Verunreinigungen im Öl »Wasser im Öl »Verschmutzungsstandards

128



# LASTAUFNAHMEMITTEL

## KONFORMITÄTSVERMUTUNG

Wenn harmonisierte Normen angewendet werden besteht die Konformitätsvermutung.

Harmonisierte Normen leisten einen wichtigen Beitrag zur **Produktsicherheit** und damit zur Rechtssicherheit von Herstellern. Harmonisierte Normen können Sie nutzen, um den Nachweis zu führen, dass Produkte den Anforderungen der europäischen Richtlinien bzw. Verordnungen entsprechen. Sie repräsentieren in hohem Maße den aktuellen Stand der Technik.

Durch den Prozess der Harmonisierung wird die Einheitlichkeit hinsichtlich aller Normen in ganz Europa erhöht. Die Richtige Norm spart Zeit, Geld und erhöht die Sicherheit der Mitarbeiter.

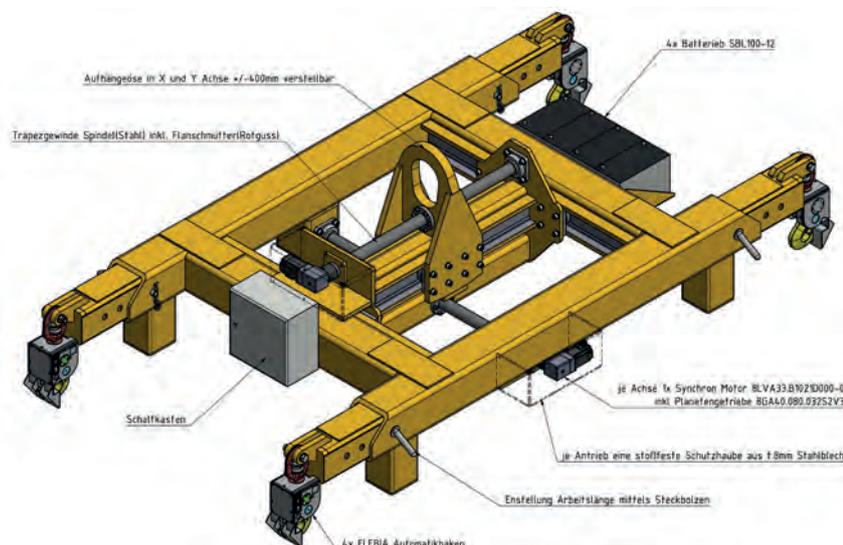
Nennen Sie uns die Anwendungswünsche für das Lastaufnahmemittel und wir stellen die Harmonie der Norm her. Wir arbeiten mit der pauschalen (Standard) Norm DIN EN 13155 bis 16.000 Lastwechsel oder spezifische Auslegung und Bemessung nach DIN EN 13001 bis 2.000.000 Lastwechsel.

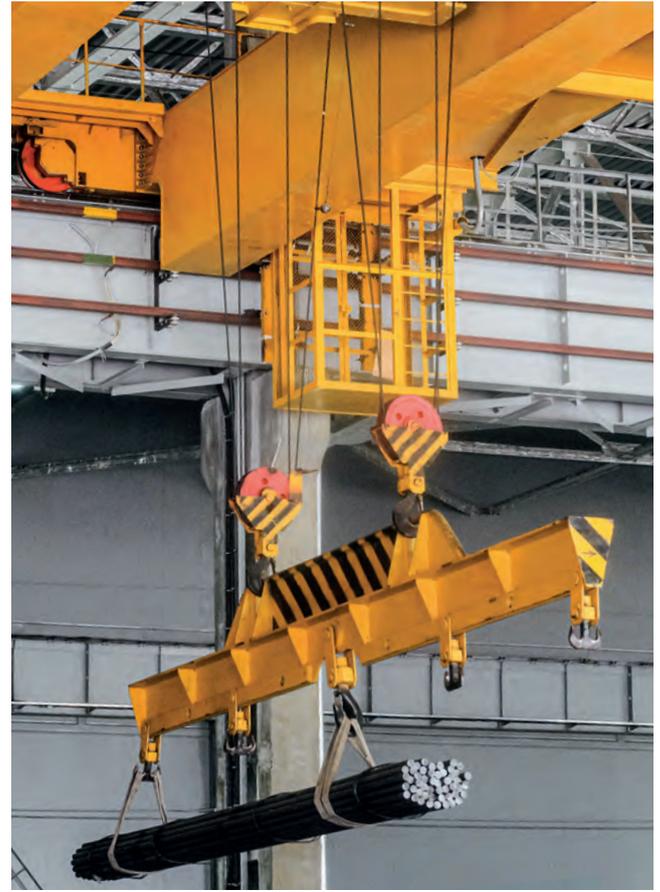
Wir entwickeln das richtige Produkt mit Ihnen zusammen.

## LASTAUFNAHMEMITTEL IST NICHT GLEICH LASTAUFNAHMEMITTEL

### AUSLEGUNG NACH DIN EN 13155

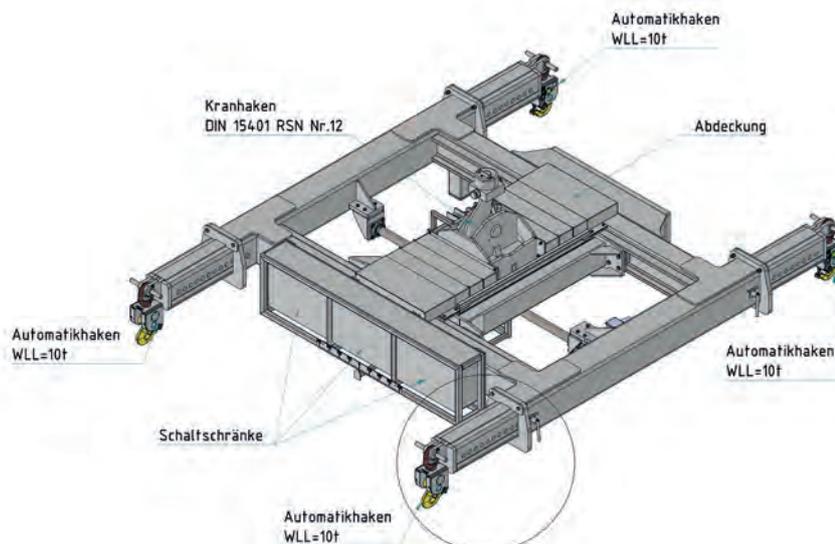
- › Tragkraft (WLL): 25.000 kg
- › CE-Kennzeichnung / Konformitätserklärung nach EG-Maschinenrichtlinien 2006/42/EG
- › Auslegung nach harmonisierten Normen:
  - › In Anlehnung an 13155 für 16.000 Lastwechsel
  - › In Anlehnung an DIN EN 13001 und DIN EN 1993
  - › DIN EN ISO 12100 Sicherheit von den Maschinen
- › Fertigung nach 1090-2 Stahlbauten Ausführungs-kategorie: EXC2
- › Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißnähte (ZfP) VT, PT, MT, UT...
- › Bewertungsmerkmale, z. B. DIN EN ISO 5817 (C)
- › DIN EN ISO 12944 Korrosionsschutz,
- › Schichtdicke ist abhängig von der Lebensdauer ca. 80 µm bis 120 µm
- › DGUV Regel 100 – 500 "Betreiben von Arbeitsmitteln"





### AUSLEGUNG NACH DIN EN 13001

- › Tragkraft (WLL): 25.000 kg
- › CE-Kennzeichnung / Konformitätserklärung nach EG-Maschinenrichtlinien 2006/42/EG
- › Auslegung nach harmonisierten Normen:
  - › In Anlehnung an 13001 für 200.000 Lastwechsel
  - › In Anlehnung an DIN EN 13155 und DIN EN 1993
  - › DIN EN ISO 12100 Sicherheit von den Maschinen
- › Fertigung nach 1090-2 Stahlbauten Ausführungs-klasse: EXC3
- › Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißnähte (ZfP) VT, PT, MT, UT...
- › Bewertungsmerkmale, z. B. DIN EN ISO 5817 (B)
- › DIN EN ISO 12944 Korrosionsschutz, Schichtdicke ist abhängig von der Lebensdauer, ca. 80 µm bis 360 µm
- › DGUV Regel 100 – 500 "Betreiben von Arbeitsmitteln"

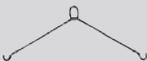




# SEILE & ZUBEHÖR

## TRAGFÄHIGKEITEN FÜR ANSCHLAGSEILE MIT FASEREINLAGE

für die Seilklassen 6 x 19 und 6 x 36 mit verpressten Seil-Endverbindungen

Neigungswinkel $\beta$	Einsträngige Anschlagseile	Zweisträngige Anschlagseile		Drei- und viersträngige Anschlagseile	
	-	0 bis 45°	über 45° bis 60°	0 bis 45°	über 45° bis 60°
Seilnenn-durchmesser $d$	Anschlagart	Anschlagart		Anschlagart	
	direkt [kg]	direkt [kg]	direkt [kg]	direkt [kg]	direkt [kg]
					
8	700	950	700	1.450	1.050
10	1.000	1.400	1.000	2.100	1.500
12	1.500	2.100	1.500	3.200	2.300
14	2.000	2.800	2.000	4.200	3.000
16	2.700	3.800	2.700	5.700	4.000
18	3.150	4.400	3.150	6.600	4.700
20	4.000	5.600	4.000	8.400	6.000
22	5.000	7.000	5.000	10.500	7.500
24	6.300	8.800	6.300	13.200	9.400
26	7.000	9.800	7.000	14.700	10.500
28	8.000	11.200	8.000	16.800	12.000
32	11.000	15.400	11.000	23.000	16.500
36	14.000	19.000	14.000	29.000	21.000
40	17.000	23.500	17.000	36.000	26.000
44	21.000	29.000	21.000	44.000	31.500
48	25.000	35.000	25.000	52.000	37.000
Die obigen Tragfähigkeiten entsprechen ungefähr den nachstehenden Belastungsfaktoren:					
	1	1,4	1	2,1	1,5

## TRAGKRAFTTABELLE BASIEREND AUF EN 13414-1

in Abstimmung mit dem Fachverband Seile und Anschlagmittel (FSA)

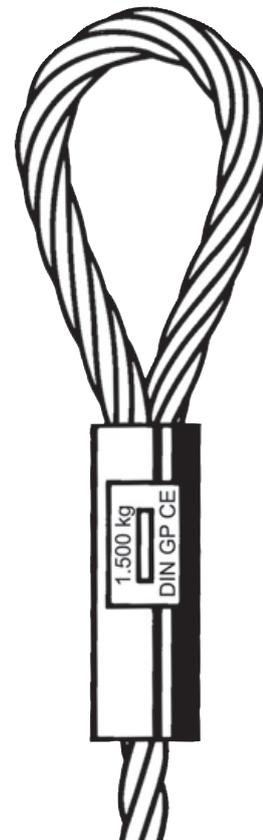
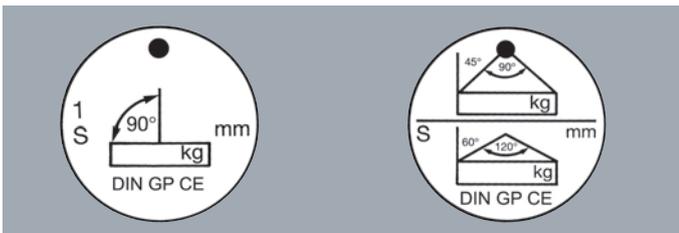
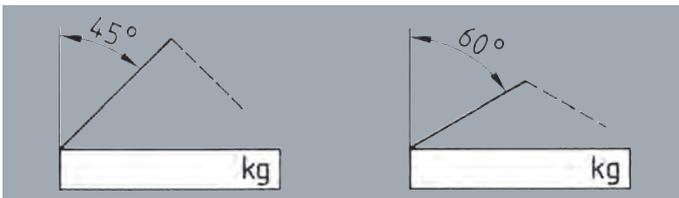
Neigungswinkel $\beta$	Einsträngige Anschlagseile	Zweisträngige Anschlagseile		Aus Rundlitzen endlos gelegte Seile und endlos gepresste Seile	
	-	0 bis 45°	über 45° bis 60°	Anschlagart	
Seilnenn-durchmesser $d$	Anschlagart	Anschlagart		direkt [kg]	geschnürt [kg]
	geschnürt [kg]	geschnürt [kg]	geschnürt [kg]	direkt [kg]	geschnürt [kg]
					
8	560	760	560	2.800	1.120
10	800	1.100	800	4.000	1.600
12	1.200	1.700	1.200	6.000	2.400
14	1.600	2.250	1.600	8.000	3.200
16	2.150	3.050	2.150	10.800	4.300
18	2.500	3.500	2.500	12.600	5.000
20	3.200	4.500	3.200	16.000	6.400
22	4.000	5.600	4.000	20.000	8.000
24	5.000	7.000	5.000	25.200	10.080
26	5.600	7.800	5.600	28.000	11.200
28	6.400	9.000	6.400	32.000	12.800
32	8.800	12.000	8.800	44.000	17.600
36	11.200	15.500	11.200	56.000	22.400
40	13.600	19.000	13.600	68.000	27.200
44	16.800	23.500	16.800	84.000	33.600
48	20.000	28.000	20.000	100.000	40.000
Die obigen Tragfähigkeiten entsprechen ungefähr den nachstehenden Belastungsfaktoren:					
	0,8	1,12	0,8	2 x 2	1,6

## KENNZEICHNUNG VON ANSCHLAGESEILEN

Für den Einsatz im Hebebereich dürfen nur normgerechte Anschlagseile eingesetzt werden. Sie müssen nach der entsprechenden CE gekennzeichnet sein.

Die Übereinstimmung von Anschlagseilen mit dieser Norm ist vom Hersteller eigenverantwortlich mit dem Verbandszeichen DIN zu kennzeichnen. Jedoch nur, wenn das Herkunftszeichen des Herstellers bei der DGWK hinterlegt ist.

Beispiele für ordnungsgemäß gekennzeichnete Anschlagseile:



## HANDHABUNG UND EINSATZ VON ANSCHLAGESEILEN

Anschlagseile aus Draht können grundsätzlich im Temperaturbereich von  $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $+100^{\circ}\text{C}$  eingesetzt werden. Wenn die entsprechenden Einschränkungen beachtet werden, gibt es folgende Möglichkeiten:

Seilendverbinding	Drahtseil mit	Oberflächentemperatur des Seils in $^{\circ}\text{C}$	Tragfähigkeit
Alu-Pressklemme	Fasereinlage	$-40$ bis $+100$	100%
	Stahleinlage	$-40$ bis $+150$	100%
Spleiß	Stahleinlage	Fasereinlage	$-40$ bis $+100$
		$-40$ bis $+150$	100%
		$+151$ bis $+200$	90%
		$+200$ bis $+300$	75%
Flämisches Auge mit Stahlklemme	Stahleinlage	$+300$ bis $+400$	65%
		Faser	nicht zulässig
		$-40$ bis $+150$	100%
		$+151$ bis $+200$	90%
		$+200$ bis $+300$	75%
		$+300$ bis $+400$	65%

**! WICHTIG**  
Bei der Kombination mit anderen Anschlagmitteln sind deren zulässige Einsatztemperaturen zu beachten!



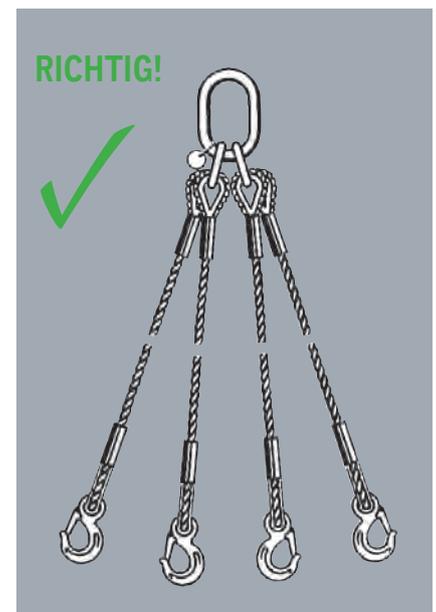
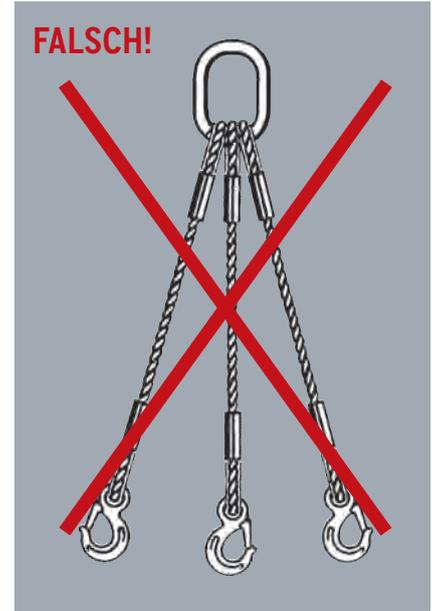
## SICHERHEITSTECHNISCHE HINWEISE / ABLEGEKRITERIEN FÜR ANSCHLAGSEILE

- › Es dürfen niemals beschädigte Anschlagmittel verwendet werden (DGUV 109-017)!
- › Niemals Seile mit Knoten- oder Klankenbildung einsetzen!
- › Niemals über 60° Neigungswinkel  $\beta$  anschlagen!
- › Schlaufen müssen passend für den Kranhaken sein!
- › Drahtseile bei scharfen Kanten niemals ohne Kantenschutz anwenden!
- › Einsatztemperatur beachten!
- › DGUV 109-017 beachten!
- › Niemals mehrsträngige Seilgehänge einsetzen, in denen mehr als zwei Stränge im A- oder B-Glied eingearbeitet sind!

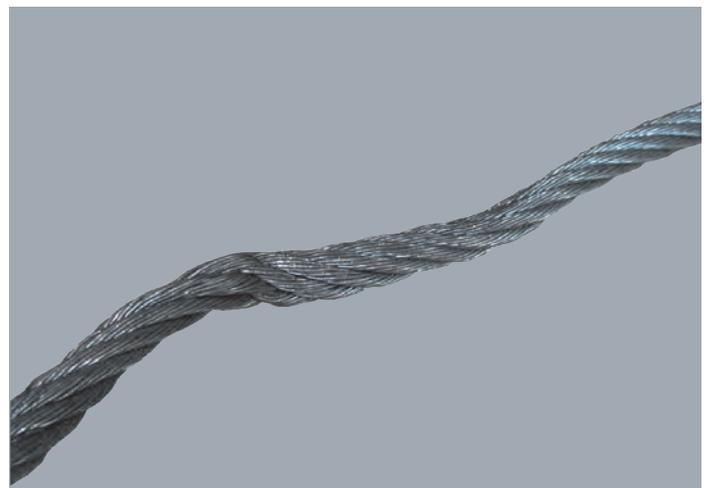
Seilart	Anzahl sichtbarer Drahtbrüche, unterschiedlich verteilt auf einer Länge von	
	6 x d	30 x d
Litzenseil	6	14
Kabelschlagseil	35	—
Grummet	5% der Gesamtdrahtzahl	

### AUßERDEM DARF EIN ANSCHLAGSEIL BEIM AUFTRETEN FOLGENDER SCHÄDEN NICHT MEHR VERWENDET WERDEN:

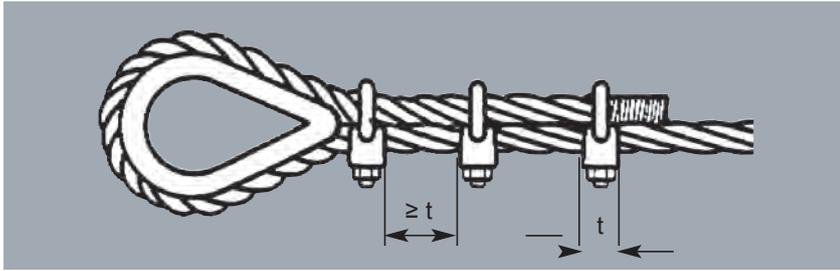
- › Bruch einer Litze.
- › Lockerung der äußeren Lage in der freien Länge.
- › Quetschungen in der freien Länge.
- › Quetschungen im Auflagebereich der Öse mit mehr als vier Drahtbrüchen bei Litzenseilen, bzw. **zehn** bei Kabelschlagseilen.
- › Knicke und Kincken (Klanken).
- › Korrosionsnarben.
- › Beschädigung oder starker Verschleiß der Seilverbindung oder Seilendverbindung.
- › Bewegliche Umhüllungen an Lastaufnahmemitteln müssen so beschaffen sein, dass Teile, die einer Prüfung bedürfen, freigelegt werden können.



Die Ablegereife ist erreicht: Klankenbildung

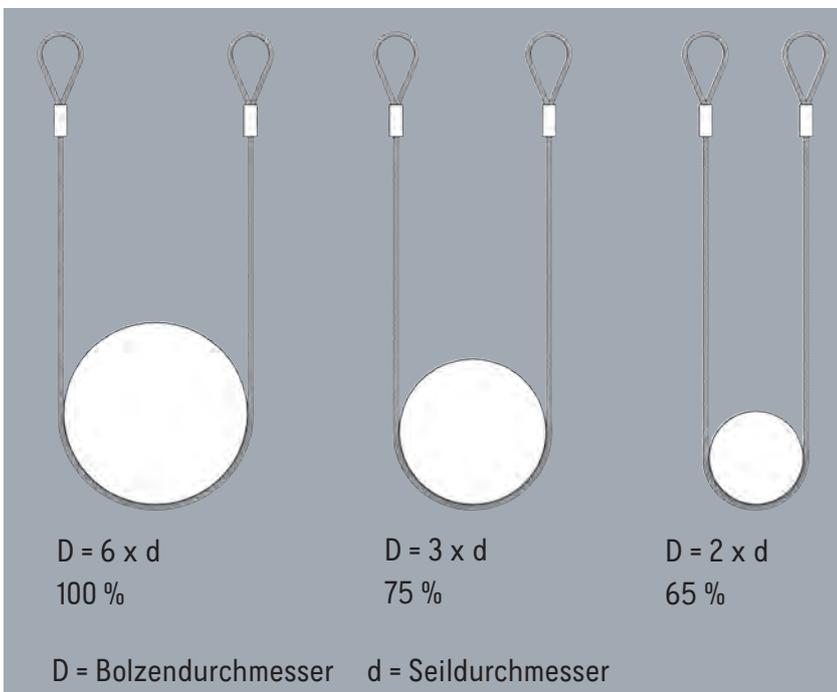


Die Ablegereife ist erreicht: Quetschung des Seils



Für einen einmaligen Verwendungszweck oder Einsatz dürfen nur Drahtseilklemmen nach EN 13411-5 (DIN 1142) verwendet werden.

## KLEINE SEILKRÜMMUNGSRADIEN ERFORDERN TRAGFÄHIGKEITSREDUZIERUNGEN!



### **ACHTUNG**

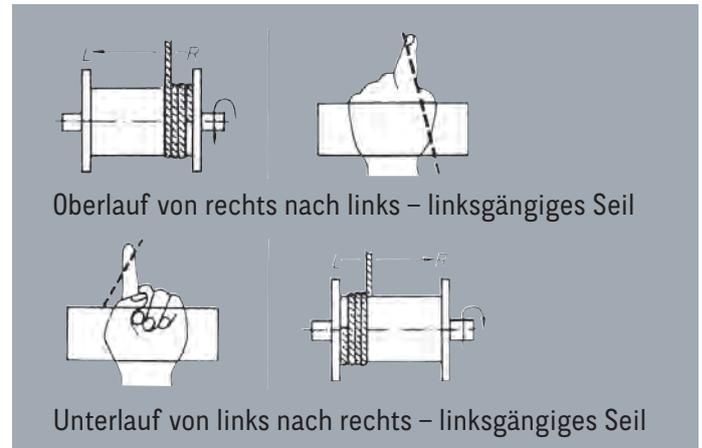
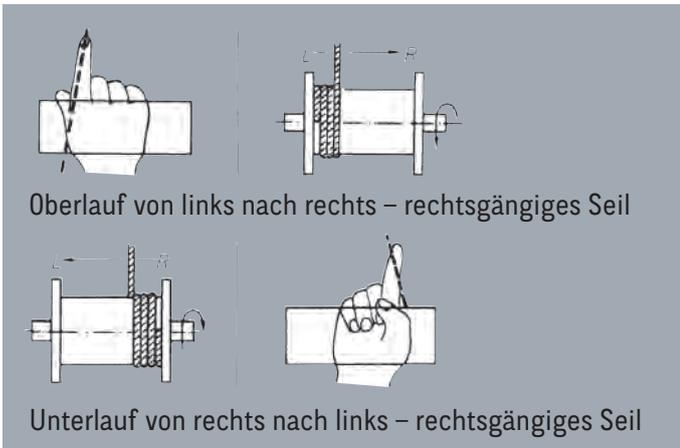
Anschlagseile dürfen **NIEMALS** über ihre Tragfähigkeit hinaus belastet werden!

In der Abbildung sind Beispiele mit den verbleibenden Tragfähigkeiten (in %) dargestellt.



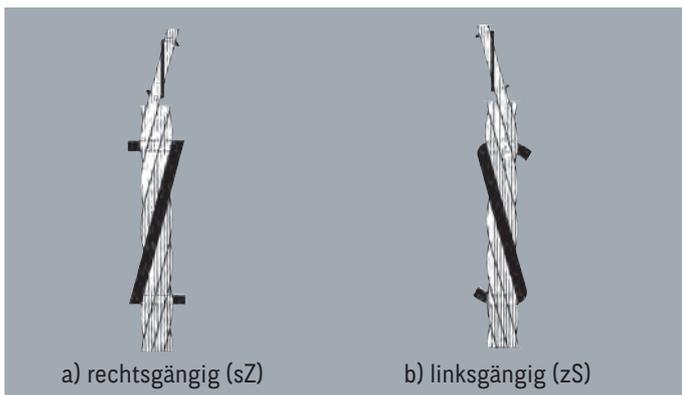


## SCHLAGRICHTUNG – RECHTS- ODER LINKSGÄNGIGE SEILE



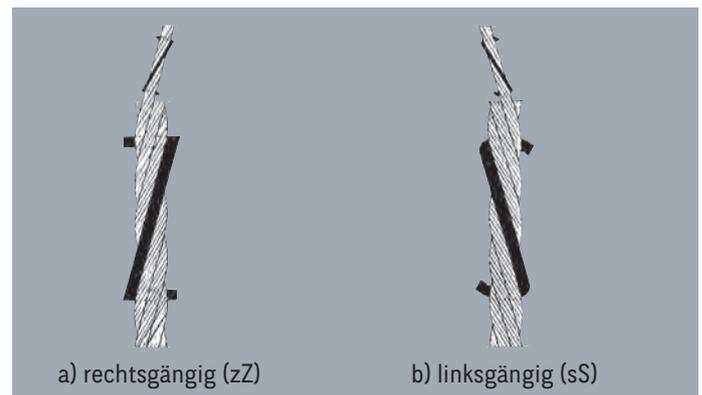
### KREUZSCHLAG

Die Schlagrichtung der Drähte in den Litzen ist entgegengesetzt der Schlagrichtung der Litzen im Seil.



### GLEICHSCHLAG

Die Schlagrichtung der Drähte in den Litzen ist gleich der Schlagrichtung der Litzen im Seil.



## KURZZEICHEN AUS DER DRAHTSEILNORM DIN EN 12385-2

### EINLAGEARTEN:

**C** = Einlage  
**FC** = Fasereinlage  
**NFC** = Naturfasereinlage  
**SFC** = Kunstfasereinlage  
**WC** = Stahleinlage  
**IWRC** = Stahlseileinlage  
**WSC** = Drahtlitzeneinlage

### SCHLAGARTEN UND -RICHTUNG:

**z** = rechtsgängig  
**s** = linksgängig  
**sZ** = Kreuzschlag, rechtsgängig  
**zS** = Kreuzschlag, linksgängig  
**zZ** = Gleichschlag, rechtsgängig  
**sS** = Gleichschlag, linksgängig  
**aZ** = Wechselschlag, rechtsgängig  
**aS** = Wechselschlag, linksgängig

### LITZENARTEN:

**S** = Seale  
**W** = Warrington  
**F** = Filler  
**WS** = Warrington-Seale  
**M** = Kreuzverseilung  
**N** = Verbundverseilung

## ÜBERWACHUNGSARBEITEN

Die Betriebssicherheit in Betrieb befindlicher Drahtseile kann nach folgenden Kriterien beurteilt werden:

- › Art und Anzahl der Drahtbrüche
- › Lage der Drahtbrüche
- › Zeitliche Folge des Auftretens von Drahtbrüchen
- › Verringerung des Seildurchmessers während der Betriebszeit
- › Korrosion
- › Abrieb
- › Seilverformungen
- › Hitzeeinwirkung
- › Aufliegezeit

## ABLEGEREIFE VON DRAHTSEILEN AUFGRUND VON DRAHTBRÜCHEN

Anzahl der tragenden Drähte in den Außenlitzen des Drahtseiles <sup>3)</sup>	Anzahl sichtbarer Drahtbrüche bei Ablegereife							
	Triebwerkgruppen 1E <sub>m</sub> , 1D <sub>m</sub> , 1C <sub>m</sub> , 1B <sub>m</sub> , 1A <sub>m</sub>				Triebwerkgruppen 2 <sub>m</sub> , 3 <sub>m</sub> , 4 <sub>m</sub> , 5 <sub>m</sub>			
	Kreuzschlag		Gleichschlag		Kreuzschlag		Gleichschlag	
	auf einer Länge von 6d 30d		auf einer Länge von 6d 30d		auf einer Länge von 6d 30d		auf einer Länge von 6d 30d	
bis 50	2	4	1	2	4	8	2	4
51 bis 75	3	6	2	3	6	12	3	6
76 bis 100	4	8	2	4	8	16	4	8
101 bis 120	5	10	2	5	10	19	5	10
121 bis 140	6	11	3	6	11	22	6	11
141 bis 160	6	13	3	6	13	26	6	13
161 bis 180	7	14	4	7	14	29	7	14
181 bis 200	8	16	4	8	16	32	8	16
201 bis 220	9	18	4	9	18	35	9	18
221 bis 240	10	19	5	10	19	38	10	19
241 bis 260	10	21	5	10	21	42	10	21
261 bis 280	11	22	6	11	22	45	11	22
281 bis 300	12	24	6	12	24	48	12	24
über 300 <sup>4)</sup>	0,04 n	0,08 n	0,02 n	0,04 n	0,08 n	0,16 n	0,04 n	0,08 n

Wenn der Seildurchmesser gegenüber dem Nennmaß um 10% oder mehr vermindert ist, dann ist das Drahtseil auch dann abzuliegen, wenn keine Drahtbrüche festgestellt werden.

3) Fülldrähte werden nicht als tragend angesehen. Bei Drahtseilen mit mehreren Litzenlagen gelten nur die Litzen der äußersten Litzenlage als „Außenlitzen“. Bei Drahtseilen mit Stahleinlage ist die Einlage wie eine innere Litze anzusehen.

4) Die errechneten Zahlen sind aufzurunden.

## SEITLICHE ABLENKUNG

Die seitliche Ablenkung des Drahtseils aus der Rillenebene vermindert die Aufliegezeit des Drahtseils und ist daher möglichst klein zu halten. Es wird empfohlen, bei mehrfach eingesicherten Drahtseilen die schnelllaufenden Stränge mit möglichst kleiner und die langsam laufenden mit größerer seitlicher Ablenkung auszuführen. Keinesfalls darf die seitliche Ablenkung größer sein als 1 : 15 (4°); jedoch kann sich bereits eine seitliche Ablenkung von nur 1° im Hauptarbeitsbereich schon nachteilig auf die Aufliegezeit des Drahtseils auswirken. Bei drehungsfreien bzw. drehungsarmen Drahtseilen wird empfohlen, die seitliche Ablenkung nicht größer als 1 : 40 (1,5°) auszuführen.

Die seitliche Ablenkung des Drahtseils muss bei der konstruktiven Gestaltung der Form von Seilrillen berücksichtigt werden.

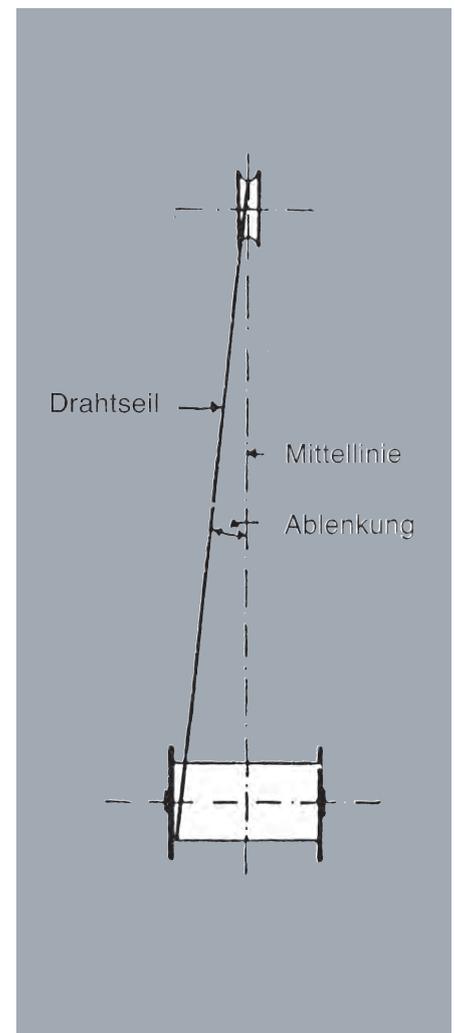
## SCHMIERUNG DES DRAHTSEILS

Schmierstoffe im Drahtseil vermindern die Reibung sowohl zwischen Rille und Drahtseil als auch zwischen den Drähten im Drahtseil; außerdem wird die Korrosion gemildert.

Wenn aus betrieblichen Gründen das Schmieren des Drahtseils unterbleiben muss, ist die dadurch bedingte kürzere Aufliegezeit in Kauf zu nehmen. Die Anwendung nicht geschmierter Drahtseile ist besonders zu vereinbaren.

## SEILSCHMIERSTOFF

Als Schmierstoff werden Öle, Vaselinen, bitumenartige Stoffe u. a. verwendet. Der Schmierstoff muss hinsichtlich Art und Menge dem Verwendungszweck des Seils entsprechen.





## EINSATZ EINES WIRBELS

Nicht drehungsfreie Seile und auch drehungsarme Macharten wie Seile nach DIN 3069 (18 x 7) dürfen auf keinen Fall mit einem Wirbel (Drallfänger) arbeiten. Das permanente Auf- und Zudrehen der Seile bei Be- und Entlastung würde zu einer Torsionsermüdung der Drähte führen.

Die Bruchkraft dieser Drahtseile würde außerdem enorm herabgesetzt, sodass die Sicherheit des Seiltriebes nicht mehr angegeben wäre. Durch Aufdrehen am Wirbel entlastet ein Drahtseil seine Außenlitzen und überlastet seine Stahlseile. Dieser Umstand führt zu innerer Seilzerstörung und eventuell zu einem Versagen der Drahtseile ohne vorherige Warnung durch äußere Drahtbrüche.

Drehungsfreie Drahtseile können ohne diese Gefahren mit einem Wirbel eingesetzt werden, der Wirbel bringt hier sogar große Vorteile. Er erlaubt dem Seil, einen durch fehlerhafte Montage oder durch gewaltsame Seilverdrehung in den Seiltrieb eingebrachten Drall auszudrehen und wieder seinen unverdrehten Gleichgewichtszustand einzunehmen. In vielen Fällen wird bei drehungsfreien Seilen eine Korbbildung durch den Einsatz eines Wirbels verhindert.

Quelle: Laufende Drahtseile, von Prof. Dr.-Ing. Klaus Feyrer, expertverlag / Renningen, 2. Auflage

## GRÜNDE FÜR ERHÖHTEN SEILVERSCHLEIß

### GRÜNDE:

- › Falsches Auflegen
- › Bildung von Schlappseil im entlasteten Zustand
- › Eingelaufene Rollen und Rillen
- › Festsitzende Rollen
- › Ungünstige Seilablenkung
- › Zu kleine Trommel- und Rollen-Durchmesser
- › Ausspringen aus der Rolle
- › Zu viele Lagen auf einer Winde

### AUSWIRKUNG:

- Klankenbildung
- Klankenbildung
- Drahtbrüche durch Abrieb
- Abrieb
- Abrieb
- Ermüdungsbrüche
- Quetschung und Schliff
- Quetschung und Abrieb

## BESTELLHINWEISE

Um für Sie die wirtschaftlichste und rationellste Seilkonstruktion auszuwählen, benötigen wir von Ihnen ausführliche Angaben über Ihren Verwendungszweck. Unsere geschulten Mitarbeiter beraten Sie gerne, welches DIN-Drahtseil oder Spezialdrahtseil für Ihren Verwendungszweck am besten geeignet ist.

### BITTE GEBEN SIE BEI IHRER BESTELLUNG DIE EINSATZBEREICHE AN:

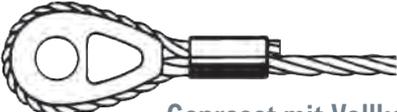
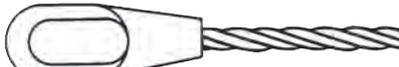
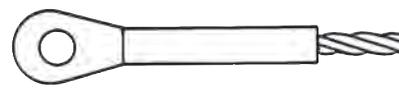
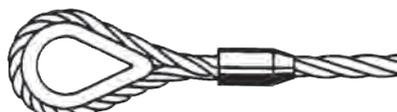
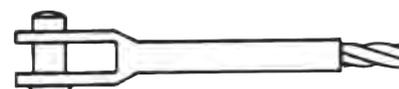
- |                                    |   |                       |
|------------------------------------|---|-----------------------|
| › Turmdrehkran                     | › Schrapper                               | › Mobil- und Autokran |
| › Schrägaufzug                     | › Hallen- und Portalkran                  | › Personenaufzug      |
| › Elektrozug                       | › Forst-Kippmastgerät und Materialeilbahn | › Bagger              |
| › Forst-Schlepper- und Anbauwinden | › Schlitzwandgreifer                      | › Schifffahrt         |
| › Bohrgeräte                       | › Skischlepplift                          | › Ramme               |
| › Schwimmbagger                    |   |                       |

## SEILENDVERBINDUNGEN EN 13411-1 BIS EN 13411-6

Viele Endverbindungen vermindern die Bruchkraft des Seils.

Für eine zuverlässige Bestimmung des Seildurchmessers sind die verbleibenden Werte der Mindestbruchkraft in Prozenten angegeben.

\* Unter Umständen kann bei gespleissten Endverbindungen die Bruchkraftminderung bis zu 40% betragen. Dies ist abhängig von der Seilkonstruktion und dem Seildurchmesser.

	<b>90%</b>	<b>100%</b>	
<b>Gepresst</b>			<b>Verguss mit Kegel (Kunststoff oder Metallverguss)</b>
	<b>90%</b>	<b>100%</b>	
<b>Gepresst mit Kausche</b>			<b>Verguss mit Seilbirne (Kunststoff oder Metallverguss)</b>
	<b>90%</b>	<b>100%</b>	
<b>Gepresst mit Vollkausche</b>			<b>Verguss mit Bügelseilhülse (Kunststoff oder Metallverguss)</b>
	<b>80%</b>	<b>100%</b>	
<b>Gespleisst</b>			<b>Verguss mit Gabelseilhülse (Kunststoff oder Metallverguss)</b>
	<b>80%</b>	<b>90%</b>	
<b>Gespleisst mit Kausche</b>			<b>Gepresst mit Gewindeterminale</b>
	<b>90%</b>	<b>90%</b>	
<b>Flämmisches Auge</b>			<b>Gepresst mit Augeterminale</b>
	<b>90%</b>	<b>90%</b>	
<b>Flämmisches Auge mit Kausche</b>			<b>Gepresst mit Gabelterminale</b>
	<b>85%</b>	<b>90%</b>	
<b>Drahtseilklemmen mit Kausche</b>			<b>Endverpressung</b>
	<b>80%</b>	<b>90%</b>	
<b>Seilverschluss DIN 15315</b>			<b>Gepresst mit Ösenschaube</b>



# ANSCHLAGTECHNIK

## WICHTIGE CHECKLISTE FÜR KONSTRUKTEUR

- › Will ich meine Konstruktion so gestalten, dass sie der europäischen Maschinenrichtlinie entspricht?
- › Interessiert es mich, wie meine Konstruktion während des gesamten Fertigungsprozesses **sicher und wirtschaftlich** gehoben, gedreht, gewendet, verzurrt und montiert wird?

### WENN DIE ERSTEN BEIDEN PUNKTE ZUTREFFEN, DANN BEACHTEN SIE BITTE WEITER...

- › Habe ich für jedes Einzelteil mit dem Gewicht >15 kg oder für jede einzelne Baugruppe und für die Gesamtkonstruktion geeignete Aufhängungen (Anschlagpunkte) vorgesehen?
- › Sind schon zu Beginn der Produktion entsprechende Gewindebohrungen für die Anbringung von Anschlagpunkten vorgesehen?
- › Sind die Aufhängungen so angeordnet und ausgewählt, dass beim Drehen und Wenden der Konstruktion die Anschlagmittel und die Konstruktion selbst nicht beschädigt werden und ein ruckfreier Drehvorgang möglich ist?
- › Sind die Aufhängungen so gewählt, dass jedes Anschlagmittel (Hakengehänge, Ringgehänge, Drahtseilstropp, Rundschlingen) verwendet werden kann, ohne zusätzlich zeitaufwendige, unsichere Manipulationen z.B. mit Schraubschäkel durchführen zu müssen?
- › Ist die Stelle, an dem mein Anschlagpunkt angeordnet wird, für die Kräfteinleitung geeignet (Wandungsdicke)?
- › Sind die gewählten Anschlagpunkte nicht nur **sicher**, sondern auch **formschön**?

## BEISPIELE UNGENÜGENDER AUFHÄNGUNGEN!

Ringschraube  
DIN 580

**Ungenügend!**



Belastung nur in ganz eingeschränktem Anschlag-Winkelbereich (bis 45° zur Senkrechten).  
Beim Drehen der Last dreht sich die Ringschraube auf  
→ keine Auflage, keine Abstützung → Bruchgefahr!

**Falsche Belastung –  
grobschlächlige  
Improvisation! –**

Zusätzliche  
Manipulation



Häufig werden Grobbleche oder Stegbleche verwendet, die nicht auf mögliche Schrägbelastung ausgelegt bzw. so überdimensioniert sind, dass Haken mit kleiner Maulweite oder Schäkel nicht eingehängt werden können.

Marke  
Eigenbau

**Sicherheitsrisiko!**



Selbstgebastelte Anschlagpunkte (ungeprüfte DIN-Schrauben) bedeuten ein hohes Sicherheitsrisiko. Anschlagpunkte sind Lastaufnahmemittel und müssen entsprechend UVV und Europäischer Maschinen-Richtlinie geprüfte Teile sein. Sie müssen eine ausgewiesene Tragfähigkeit bei entsprechendem Sicherheitsfaktor gegen Bruch aufweisen.



## BENUTZERHINWEISE FÜR SCHRAUBBARE UND SCHWEIßBARE ANSCHLAGPUNKTE

1. Regelmäßig, vor jeder Inbetriebnahme sind die Anschlagpunkte in Augenschein zu nehmen und auf Schraubensitz, starke Korrosion, Verschleiß, Anrisse der Schweißnaht, Verformungen etc. zu kontrollieren.
2. Der Anbringungsort ist konstruktiv so festzulegen, dass die eingeleiteten Kräfte vom Grundwerkstoff ohne Verformung aufgenommen werden.
3. Die Lage der Anschlagpunkte an der Last ist so auszuführen, dass unzulässige Beanspruchungen wie Verdrehen oder Umschlagen der Last vermieden werden.
  - a.) Für einen einsträngigen Anschlag ist der Anschlagpunkt senkrecht über dem Lastschwerpunkt,
  - b.) Für einen zweisträngigen Anschlag beiderseits und oberhalb des Lastschwerpunkts und
  - c.) Für einen drei- und viersträngigen Anschlag gleichmäßig in einer Ebene um den Lastschwerpunkt anzuordnen.
4. Symmetrie der Belastung  
Die erforderliche Tragfähigkeit des einzelnen Anschlagpunkts ist für symmetrische bzw. asymmetrische Belastung entsprechend folgendem physikalischem formelmäßigem Zusammenhang zu ermitteln:

$$WLL = \frac{G}{n \times \cos \beta}$$

**WLL** = erf. Tragfähigkeit des Anschlagpunkts/  
Einzelstrang (kg)

**G** = Lastgewicht (kg)

**n** = Anzahl der tragenden Stränge

**$\beta$**  = Neigungswinkel des Einzelstrangs



### ACHTUNG

Anschlagpunkte dürfen **NICHT** mit aggressiven Säuren und deren Dämpfen in Verbindung gebracht werden!

Die Anzahl der tragenden Stränge ist:

	Symmetrie	Unsymmetrie
Zweistrang	2	1 2

6. Durch farbliche Kontrastmarkierung ist der Anbringungsort der Anschlagpunkte leicht erkennbar zu machen.
7. Beim An- und Aushängen der Anschlagmittel (Anschlagkette) dürfen für die Handhabung und Funktion keine Quetsch-, Scher-, Fang- und Stoßstellen entstehen. Beschädigungen der Anschlagmittel und Anschlagpunkte durch scharfkantige Belastung ist auszuschließen.
8. Bei der Montage der Anschlagpunkte ist die mitgelieferte Anleitung zu beachten.



## FÜR DAS ANSCHWEIßEN

### Beachten Sie beim Schweißen folgende Dinge:

- › Die Schweißung muss von einem geprüften Schweißer nach DIN EN ISO 9606-1 durchgeführt werden.
- › Das Material der Schweißklötze ist S 355J2+N.
- › Die Verbindungsflächen müssen frei sein von Verunreinigungen, Öl, Farbe usw.
- › Am Aufhängebügel nicht schweißen.
- › Die gesamte Konstruktion kann ohne Sicherheitsverlust spannungsarm gegläht werden  $\leq 600\text{ °C}$ .
- › Die Anschweißstelle muss für die entsprechende Krafteinleitung geeignet sein.
- › Die Distanznoppen dienen als Abstandsmaß für den notwendigen Luftspalt zur Wurzelschweißung (ca. 3 mm).



## ! WICHTIG

Anschlagpunkte sind entsprechend DIN EN 818 und DIN EN 1677 für eine dynamische Belastung von 20.000 Lastspielen ausgelegt.

- › Beachten Sie, dass bei einem Hubvorgang mehrere Lastspiele auftreten können.
- › Beachten Sie, dass durch die hohe dynamische Beanspruchung bei hohen Lastspielzahlen die Gefahr besteht, dass das Produkt beschädigt wird.
- › Die BG/DGUV empfiehlt: Bei hoher dynamischer Belastung mit hohen Lastspielzahlen (Dauerbetrieb) muss die Tragspannung entsprechend Triebwerksgruppe 1Bm (M3 nach DIN EN 818-7) reduziert werden.
- › Verwenden Sie einen Anschlagpunkt mit einer höheren Tragfähigkeit.

## FÜR DAS ANSCHRAUBEN

- › Der Anbringungsort ist konstruktiv so festzulegen, dass die eingeleiteten Kräfte vom Grundwerkstoff ohne Verformung aufgenommen werden. Die Berufsgenossenschaft empfiehlt als Mindesteinschraublänge:

<b>1 x M</b>	in Stahl (M = Gewindegröße, z. B. M 20)
<b>1,25 x M</b>	in Guss
<b>2 x M</b>	in Aluminium

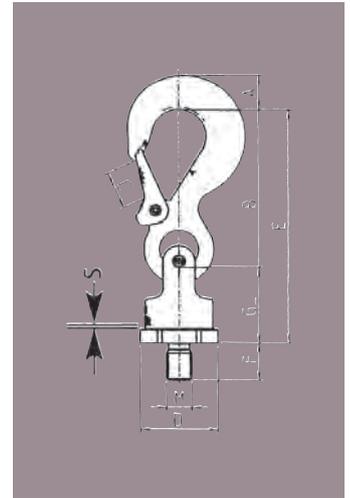
- › Bei stoßartiger Belastung, Verdrehen oder Vibration, insbesondere bei Durchgangsverschraubungen mit Mutter, kann es zu unbeabsichtigtem Lösen kommen.

**Sicherungsmöglichkeiten:** Flüssiges Gewindesicherungsmittel wie z. B. Loctite (Herstellerangaben beachten) oder eine formschlüssige Schraubensicherung wie z. B. Kronenmutter mit Splint, Kontermutter usw.

- › Bei Leichtmetallen, Buntmetallen und Grauguss muss die Gewindefestigkeit so gewählt werden, dass die Gewindetragefähigkeit den Anforderungen an das jeweilige Grundmaterial entspricht.

## PRÜFKRITERIEN

- › Auf festen Schraubensitz (evtl. Anzugsmoment über prüfen) achten
- › Vollständigkeit des Anschlagpunkts
- › Vollständige, lesbare Tragfähigkeitsangabe sowie Herstellerzeichen
- › Verformungen an tragenden Teilen wie Grundkörper, Einhängbügel oder Lasche
- › Mechanische Beschädigungen wie starke Kerben, insbesondere in auf Zugspannung belasteten Bereichen
- › Querschnittsminderungen durch Verschleiß von 10 %
- › Starke Korrosion (Lochfraß) oder Anrisse an tragenden Teilen
- › Anrisse oder sonstige Beschädigungen an der Schweißnaht (bei schweißbaren Anschlagpunkten)
- › Richtige Schraubengröße, Schraubengüte und Einschraublänge
- › Funktion und Beschädigung der Schrauben sowie Schraubengewinde
- › Bei drehbaren Anschlagpunkten: leichtes, ruckfreies Drehen zwischen Ober- und Unterteil muss gewährleistet sein.



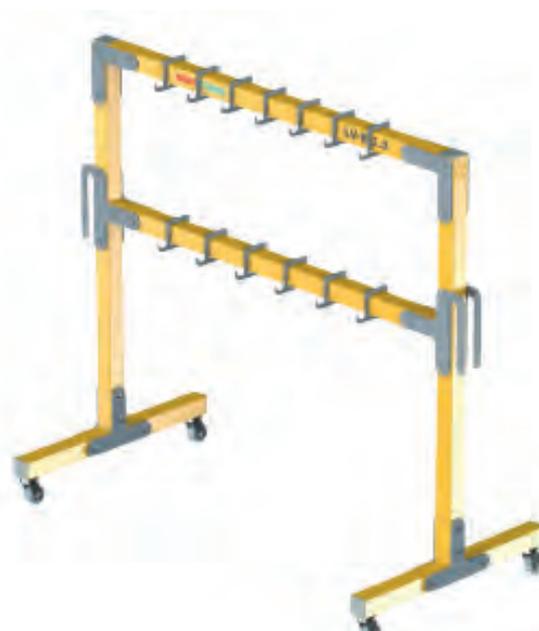
Diese Teile dürfen nicht auf Prüflast belastet werden:

Type	Spiel „s“
WPP/PP-...-0,63t bis 2,5t	max. 1,5 mm
WPP/PP-...-4t bis 8t	max. 2,5 mm
VWBG-V 0,3 bis 0,45t	max. 1,2 mm
VWBG-V 0,6 bis 2,0t	max. 1,5 mm
VWBG-V 3,5 bis 5,0t	max. 3,0 mm

**! ACHTUNG**

Betriebsanleitung  
der jeweiligen  
Anschlagpunkte  
beachten!

## RICHTIGE LAGERUNG VON ANSCHLAGPUNKTEN/ANSCHLAGMITTELN





## TRAGFÄHIGKEITEN IM ÜBERBLICK

Güteklassen 8, 10 (VIP) und 12 (ICE) Tragfähigkeiten von Anschlagketten in „t“. Entsprechend Neigungswinkel bei symmetrischer Belastung.

ANSCHLAGARTEN		1-STRANG	2-STRANG		3- UND 4-STRANG		ENDLOS <sup>2</sup> Kranzkette im Schnürgang
Neigungswinkel: $\beta$		0	0-45°	> 45-60°	0-45°	> 45-60°	-
Belastungsfaktor		1,0	1,4	1,0	2,1	1,5	1,6
Ketten- $\emptyset$	Güteklasse						
Ø 4	VIP	0,63	0,88	0,63	1,32	0,95	1,0
	ICE	0,80	1,12	0,80	1,70	1,18	1,25
Ø 6	Gk 8	1,12	1,6	1,12	2,36	1,7	1,8
	VIP	1,5	2,1	1,5	3,15	2,25	2,4
	ICE	1,8	2,52	1,8	3,75	2,7	2,88
Ø 8	Gk 8	2,0	2,8	2,0	4,25	3,0	3,15
	VIP	2,5	3,5	2,5	5,25	3,75	4,0
	ICE	3,0	4,25	3,0	6,3	4,5	4,8
Ø 10	Gk 8	3,15	4,25	3,15	6,7	4,75	5,0
	VIP	4,0	5,6	4,0	8,4	6,0	6,4
	ICE	5,0	7,1	5,0	10,6	7,5	8,0
Ø 13	Gk 8	5,3	7,5	5,3	11,2	8,0	8,5
	VIP	6,7	9,5	6,7	14,1	10,0	10,6
	ICE	8,0	11,2	8,0	17,0	11,8	12,8
Ø 16	Gk 8	8,0	11,2	8,0	17,0	11,8	12,5
	VIP	10,0	14,0	10,0	21,2	15,0	16,0
	ICE	12,5	17,0	12,5	26,5	19,0	20,0
Ø 18	Gk 8	10,0	14,0	10,0	21,2	15,0	16,0
Ø 20	Gk 8	12,5	17,0	12,5	26,5	19,0	20,0
	VIP	16,0	22,4	16,0	31,6	24,0	25,5
Ø 22	Gk 8	15,0	21,2	15,0	31,5	22,4	23,6
	VIP	20,0	28,0	20,0	42,0	30,0	32,0
Ø 26	Gk 8	21,2	30,0	21,2	45,0	31,5	33,5
Ø 28	VIP	31,5	45,0	31,5	67,0	47,5	50,0
Ø 32	Gk 8	31,5	45,0	31,5	67,5	47,5	50,0

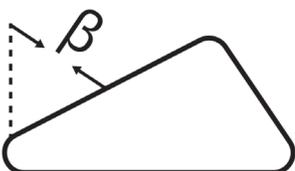
Temperatur °C / °F



Güteklasse 8	-40° bis +200 °C (-40° bis +392 °F)	über 200° bis 300 °C (über 392° bis 572 °F)	über 300° bis 400 °C (über 572° bis 752 °F)
VIP 10	100 %	90 %	75 %
ICE 12	-60° bis +200 °C (-76° bis +392 °F)	über 200° bis 250 °C (über 392° bis 482 °F)	über 250° bis 300 °C (über 482° bis 572 °F)
	100 %	90 %	60 %

KRANZKETTE <sup>2</sup>				SCHNÜRGANG <sup>2</sup>		
EINFACH		DOPPELT		EINFACH	DOPPELT	
0	> 45-60°	0-45°	> 45-60°	0	0-45°	> 45-60°
1,1	0,8	1,7	1,2	0,8	1,1	0,8
0,69	0,5	1,1	0,75	0,5	0,69	0,5
0,88	0,64	1,36	0,96	0,64	0,88	0,64
1,2	0,9	1,9	1,3	0,9	1,2	0,9
1,65	1,2	2,55	1,8	1,2	1,65	1,2
2,0	1,44	3,1	2,1	1,44	2,0	1,44
2,2	1,6	3,4	2,4	1,6	2,2	1,6
2,75	2,0	4,25	3,0	2,0	2,75	2,0
3,3	2,4	5,1	3,6	2,4	3,3	2,4
3,5	2,5	5,3	3,8	2,5	3,5	2,5
4,4	3,2	6,8	4,8	3,2	4,4	3,2
5,5	4,0	8,5	6,0	4,0	5,5	4,0
5,8	4,0	9,0	6,0	4,0	5,8	4,0
7,5	5,3	11,2	8,0	5,3	7,5	5,3
8,8	6,4	13,6	9,6	6,4	8,8	6,4
8,8	6,4	13,6	9,6	6,4	8,8	6,4
11,0	8,0	17,0	12,0	8,0	11,0	8,0
14,0	10,0	21,2	15,0	10,0	14,0	10,0
11,0	8,0	17,0	12,0	8,0	11,0	8,0
14,0	10,0	21,2	15,0	10,0	14,0	10,0
17,6	12,8	27,2	19,2	12,8	17,6	12,8
16,5	12,0	25,5	18,0	12,0	16,5	12,0
22,0	16,0	34,0	24,0	16,0	22,0	16,0
23,3	17,0	36,0	25,4	17,0	23,0	17,0
35,5	25,0	53,0	37,5	25,0	35,5	25,0
35,5	25,0	53,0	37,5	25,0	35,5	25,0

Quelle: RUD®



- <sup>1</sup> Nur als 2 x 2-Strang-Ausführung lieferbar.  
<sup>2</sup> 20% Reduzierung bei Kranzketten (scharfe Kanten) ist berücksichtigt! Technische Änderungen vorbehalten!

### ACHTUNG

Laut DGUV-Regel 109-017 gilt bei asymmetrischer Belastung eines Mehrstrang-Gehänges die 1-Strang-Tragfähigkeit!



## BENUTZERHINWEISE FÜR ANSCHLAGKETTEN

### VERWENDUNG VON PHILIPP-ANSCHLAGKETTEN

1. Auswahl des Anschlagpunktes der Anschlagkette (mit geradem Strang, ohne Verdrehung, Knoten oder Knicken)
  - a) für 1-strängige Anschlagketten muss der Anschlagpunkt senkrecht über dem Lastschwerpunkt liegen.
  - b) für 2-strängige Anschlagketten müssen die Anschlagpunkte gleichmäßig in einer Ebene um den Lastschwerpunkt verteilt sein und beiderseits oberhalb des Lastschwerpunktes liegen.
  - c) für 3- und 4-strängige Anschlagketten müssen die Anschlagpunkte gleichmäßig in einer Ebene um den Lastschwerpunkt verteilt sein und oberhalb des Lastschwerpunktes liegen.
2. Zur Vermeidung einer Überlastung des stärker belasteten Stranges bei ungleicher Lastenverteilung darf nur ein Strang als tragend angenommen werden.
3. Werden mehrsträngige Anschlagketten so verwendet, dass nicht alle Stränge tragen, so sind die nicht benutzten Stränge in den Aufhängekopf hoch zu hängen. Die Tragfähigkeit der übrigen Stränge reduziert sich wie folgt beschrieben:

Art des Anschlagmittels	Anzahl der benutzten Einzelstränge	Benutzungsfaktor für angegebene Tragfähigkeit
2-strängig	1	1 / 2
3- und 4-strängig	2	2 / 3
3- und 4-strängig	1	1 / 3



### ACHTUNG

Verwenden Sie **NIEMALS** eine PHILIPP-Anschlagkette, die schadhaft oder deren Kennzeichnung nicht mehr vorhanden ist!

### ANWENDUNGSHINWEISE BEI DER VERWENDUNG VON PHILIPP-ANSCHLAGKETTEN

1. Die Lasthaken dürfen nicht an der Hakenspitze belastet werden. Sie müssen mit Sicherungsklappen ausgerüstet sein, damit ein unbeabsichtigtes Aushängen verhindert wird.
2. Aufhängeglieder müssen im Hakengrund liegen und frei beweglich sein.
3. Stoßartige Belastungen, wie z. B. Schnellhub aus der Schlaffkette sind zu vermeiden.
4. Scharfe Lastkanten verbiegen bzw. schädigen Kettenglieder und Bauteile.
5. Benutzen Sie einen Kantenschutz, die nächste größere Kettenabmessung oder nehmen Sie eine Tragfähigkeitsreduzierung von 20 % vor.
6. Verlassen Sie und alle beteiligten Personen immer den unmittelbaren Gefahrenbereich.
7. Schief hängende Lasten wieder ablassen und neu anschlagen.
8. Last gegen Umstürzen und Auseinanderfallen sichern.
9. Beim Arbeiten mit Anschlagketten geeignete Handschuhe tragen.
10. Verkürzungen nur durch Verkürzungshaken bzw. -klauen vornehmen.
11. Beim Transport sperriger Teile die Last mit einem Leitseil außerhalb des Gefahrenbereichs führen.
12. Zur Kontrolle der gleichmäßigen Strangbelastung die Last probeweise anheben.
13. Im Hängegang nur anschlagen, wenn sichergestellt ist, dass die Ketten nicht verrutschen.
14. Verdrehte Ketten vor dem Heben ausdrehen.
15. Die Last nur im Hakengrund und in Lastrichtung anheben.
16. Kettenbauteile nicht auf Biegung beanspruchen.
17. Anschlagketten sind für eine dynamische Belastung von 20.000 Lastwechseln ausgelegt
18. Die BG empfiehlt:  
Bei hoher dynamischer Beanspruchung mit hohen Lastspielzahlen (Dauerbetrieb) muss die Tragspannung entsprechend Triebwerksgruppe 1Bm M3 nach DIN EN 818-7 reduziert werden; z. B. durch Einsatz einer größeren Nenndicke.

## ! VERBOTE BEI DER NUTZUNG VON PHILIPP-ANSCHLAGKETTEN

1. **Niemals** Kettenglieder mit Draht zusammenbinden oder mit Schrauben zusammenhalten!
2. **Niemals** Kettenglieder unterschiedlicher Nenndicke ineinander stecken und mit einem Bolzen o. ä. zusammenhalten!
3. **Niemals** Kettenbauteile unterschiedlicher Güteklassen miteinander verbinden!
4. **Niemals** offene oder genietetete Notglieder verwenden!
5. **Niemals** Anschlagketten nach Bruch oder Verformung eines Kettengliedes verwenden!
6. **Niemals** durch Überlastung steif gezogene Anschlagketten verwenden!
7. **Niemals** Anschlagketten mehrfach um Lasthaken schwingen!
8. **Niemals** Anschlagketten durch Knoten verkürzen!

### EINFLÜSSE AUF DIE VERWENDUNG VON PHILIPP-ANSCHLAGKETTEN

1. Werden die Anschlagketten der Güteklasse 8 und 10 bei Temperaturen über 200°C eingesetzt, ist die Tragfähigkeit entsprechend folgender Tabelle herabzusetzen:

Temperatur	-40°C bis +200°C	+200°C bis +300°C	+300°C bis +400°C
Tragfähigkeit	100 %	90 %	75 %

2. Werden die Anschlagketten der Güteklasse 12 bei Temperaturen über 200°C eingesetzt, ist die Tragfähigkeit entsprechend folgender Tabelle herabzusetzen:

Temperatur	-60°C bis +200°C	+200°C bis +250°C	+250°C bis +300°C
Tragfähigkeit	100 %	90 %	60 %

3. Anschlagketten dürfen nicht unter chemischen Einflüssen (Säuren, Laugen und deren Dämpfe) und in Beizereien, Feuerverzinkereien und ähnlichen Betrieben eingesetzt werden, wegen unsichtbarem Rostfraß in den Fugen, bzw. wegen Versprödung oder Rissbildung

### INSPEKTION UND PRÜFUNG VON PHILIPP-ANSCHLAGKETTEN

#### 1. Sicht- und Funktionsprüfung:

Zur Überwachung bei der Verwendung von Anschlagketten sind regelmäßige Inspektionen innerhalb von 12 Monaten von einer befähigten Person (Sachkundiger) durchzuführen. Je nach Einsatzbedingungen, z. B. häufigem Einsatz, erhöhtem Verschleiß oder Korrosion, können Prüfungen in kürzeren Abständen als einem Jahr erforderlich sein.

Die befähigte Person (Sachkundiger) trägt die durchgeführte Prüfung in die Kettenkarteikarte ein. Prüfungen und Aufzeichnungen sind aufzubewahren

Nehmen sie die Anschlagketten beim Auftreten folgender Mängel sofort zur Wartung und Instandsetzung außer Betrieb:

- a) Kennzeichnung auf dem Anhänger ist unleserlich, bzw. Kennzeichnungsanhänger fehlt
- b) Verwindung, Verformung und Bruch von Ketten, Bauteilen und Aufhängegliedern
- c) Längung der Kette durch plastische Verformung einzelner Glieder um mehr als 5 % und auf die Teilung von  $3 \cdot d$  bezogen
- d) Verschleiß tritt an den Kettengliedern durch Abrieb außen und zwischen ineinanderhängenden Kettengliedern verdeckt auf. Zur Verschleißmessung mit Messschieber muss die Kette locker sein. Bis zu 10 % Verschleiß der gemittelten Glieddicke (ergibt sich als Mittelwert zweier an der gleichen Stelle um 90° versetzt gemessener Durchmesser) ist zugelassen



- e) Schnitte, Kerben, Rillen, Anrisse, übermäßige Korrosion, Verfärbung durch Wärme, verbogene Ketten/Bauteile und insbesondere tiefe Kerben in Zugspannungsbereichen und scharfe Kanten in Querrichtung sind unzulässig
- f) An Lasthaken darf die Aufweitung des Hakens 10 % des Nennwertes nicht überschreiten. Die Hakensicherung (Sicherungsklappe) muss noch in die Hakenspitze einschnäbeln, damit Formschluss entsteht. Überprüfen sie besonders den Hakenrund auf vorhandene Kerben.

## 2. Prüfung auf Rissfreiheit:

- a) Unterziehen sie die Anschlagketten spätestens nach 3 Jahren einem Rissprüfverfahren. Der Prüfer benötigt hierfür die Zulassung nach DIN EN ISO 9712.
- b) Eine Probelastung anstatt einer magnetischen Rissprüfung ist bei Ketten und Bauteilen nicht ausreichend, da Risse nur nach einer magnetischen Prüfung erkannt werden

## 3. Reparatur und Instandhaltung:

- a) Reparaturen dürfen nur von befähigten Personen (Sachkundiger) ausgeführt werden, welche die hierfür notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten vorweisen
- b) Gerissene, verbogene, verdrehte und stark verformte Ketten und Bauteile müssen ausgetauscht werden. Bei der Kette ist der komplette Strang zu erneuern
- c) Kleinere Fehler wie Kerben und Rillen sind sorgfältig auszuschleifen, damit keine Kerbwirkung entsteht. Der Materialquerschnitt darf nicht mehr als 10 % verringert werden
- d) Schweißarbeiten an Bauteilen und Ketten dürfen nicht ausgeführt werden
- e) Maximal zulässiger Verschleiß der Bolzendurchmesser sind 10 %. Verwenden sie beim Austausch grundsätzlich neue Sicherungselemente
- f) Die durchgeführte Reparatur / Instandsetzung ist in die Kettenkarteikarte einzutragen

## 4. Dokumentation in einer Kettenkarteikarte

- a) Die Kettenkarteikarte enthält den fortlaufenden Lebenslauf der Anschlagkette
- b) Bei einer Reparatur ist der Grund der Maßnahme anzugeben
- c) Die Eintragungen in die Kettenkarteikarte geben Aufschluss über fortlaufende Überwachungsmaßnahmen des Anwenders während der Verwendung von Anschlagketten
- d) Für den Anwender ist dies als Nachweis gegenüber der Gewerbeaufsicht / Berufsgenossenschaft dringend erforderlich, um die Einhaltung von Arbeitsschutz / Unfallverhütungsmaßnahmen (EU-Maschinenrichtlinie) aufzuzeigen

## ALLGEMEINE GEFAHRENHINWEISE

Beim Heben von Lasten mit Anschlagmitteln ist die Person unter oder neben der Last gefährdet. Als Hersteller setzen wir Sie darüber in Kenntnis, dass es trotz in dieser Betriebsanleitung aufgeführter Hinweise Restgefahren beim Umgang mit Anschlagmitteln gibt. Sorgen Sie als Anwender durch geeignete Schulungsmaßnahmen für eine gute Ausbildung ihrer Anschläger und Kranfahrer!

## PHILIPP PRÜF- UND REPARATURSERVICE

Von einem einwandfreien Zustand Ihrer Arbeitsmittel hängt im wahrsten Sinne des Wortes vieles ab. Darum müssen laut BetrSichV, DGUV 109-117, UVV und DIN-Normen Arbeitsmittel einer regelmäßigen Überprüfung durch eine befähigte Person unterzogen werden.

Unsere PHILIPP-Prüftechniker werden laufend geschult. Eine Überprüfung Ihrer Arbeitsmittel vor Ort oder stationär bei uns erfolgt somit immer gemäß dem aktuellen Stand der Technik. Völlig unabhängig von welchem Hersteller!

Alle Angaben erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Weitere Informationen zum Umgang mit Anschlagmitteln und Lastaufnahmemitteln sind den einschlägigen berufsgenossenschaftlichen und staatlichen Vorschriften zu entnehmen.

# REGELMÄßIGE PRÜFUNG UND WARTUNG

## KETTENGHÄNGE

Kettengehänge müssen in Abständen von maximal einem Jahr durch einen Sachkundigen geprüft werden. Je nach den Einsatzbedingungen können Prüfungen in kürzeren Abständen als einem Jahr erforderlich sein. Nach 3 Jahren müssen Ketten einer besonderen Prüfung auf Rissfreiheit unterzogen werden. Nach besonderen Vorkommnissen, die die Tragfähigkeit beeinflussen können, sind Ketten ebenfalls durch einen Sachkundigen zu prüfen. Eine Probelastung, anstelle einer magnetischen Rissprüfung, ist bei Ketten und -bauteilen nicht ausreichend. Eventuelle Risse werden nach der magnetischen Rissprüfung auch auf der Beschichtung sichtbar. Dabei Prüfflüssigkeit Ferroflux verwenden.

### SICHTPRÜFUNG:

Feststellung von äußeren Fehlern wie verbogene Kettenglieder (1), verdrehte oder mit Kerben (2) versehene Kettenglieder. Prüfung des Zustands der Bauteile, den bestimmungsgemäßen Zusammenbau und die Vollständigkeit und Wirksamkeit der Sicherheitseinrichtungen.

### PRÜFUNG AUF VERSCHLEIß UND LÄNGUNG:

1. Verschleiß des Durchmessers  $d_m$  prüfen
2. Prüfen der plastischen Längung aufgrund Überlastung mehr als 5 % auf die Teilung von  $3d$  bezogen.
3. Prüfen der Teilungsverlängerung durch Nenndickenverschleiß.

Leichtes Prüfen – Kettenprüflehre

### ZUBEHÖR:

Lasthaken müssen ausgesondert werden, wenn die Maulweite um mehr als 10 % aufgezogen ist, wenn der Hakengrund um mehr als 5 % verschlissen ist oder starke Kerben aufweist. Ebenso seitliche Verbiegungen an Lasthaken.

Max. zul. Verschleiß des VG-Bolzendurchmessers  $\leq 10 \%$

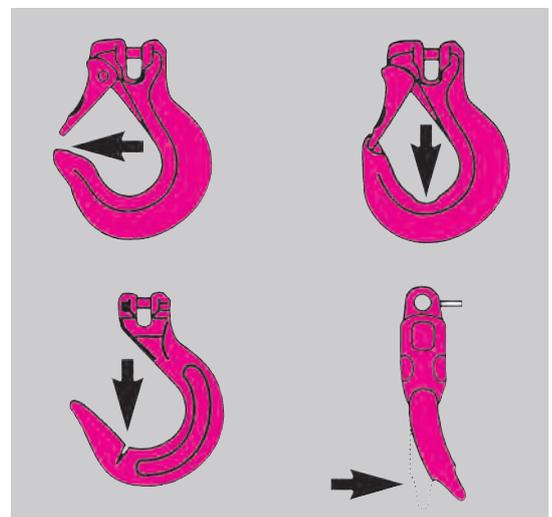
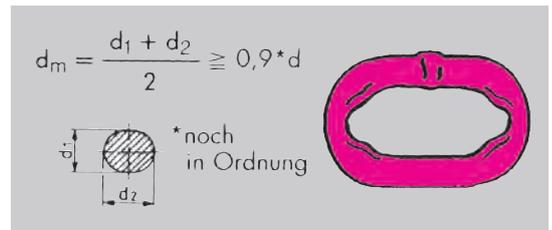
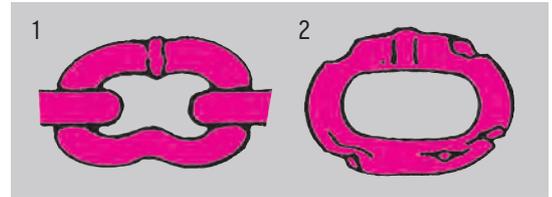
Beim Austausch von Zubehörteilen grundsätzlich neue Verbindungsbolzen und Sicherungselemente (Spannhülsen) verwenden.

### DOKUMENTATION IN EINER KETTENKARTEI:

Die Eintragungen in die Kettenkartei geben Aufschluss über fortlaufende Überwachungsmaßnahmen des Anwenders während des Gebrauchs von Anschlagketten. Für den Anwender ist dies als Nachweis gegenüber der Gewerbeaufsicht/Berufsgenossenschaft dringend erforderlich, um die Einhaltung von Arbeitsschutz/Unfallverhütungsmaßnahmen (EU-Maschinenrichtlinien) aufzuzeigen.

### NUR ORIGINAL ERSATZTEILE VERWENDEN!

Eine Oberflächenbehandlung darf nur vom Hersteller vorgenommen werden. Auf Temperatureinflüsse achten Ketten und Bauteile dürfen nicht mit aggressiven Chemikalien und Säuren in Verbindung gebracht werden!



Kettenkartei		100 mm starke Anschlagketten aus Einzelteilen	
Bezeichnung der Anschlagkette H 2 = 10 x 3000		Stahlklasse DIN 5687/BS-8	
Länge m 3,0		Gewicht kg 15	
		Grenzt Tragfähigkeit kg $\begin{matrix} \text{Z B } 0 = 45^\circ = 4500 \\ \text{Z B } 45 = 50^\circ = 3200 \end{matrix}$	
<small>Alle Einzelteile wie Aufhängelassen/Aufhängesicherung, Verbindungsstücke, Anschlagteile entsprechen der Güteklasse 8 nach DIN 9047 Teil 3 und DIN 9048 Teil 3.                      Sämtliche verwendeten Einzelteile und die Kartei sind mit dem vorgeschriebenen Z-Prüfzeichen versehen wie folgt:</small>			
	Hersteller-Zeichen	Qualitätsklasse	Prüfzeugnis Nr. Datum
Aufhängelass bzw. Aufhängesicherung	H T	8	
Kette	H T	8	2386 1.7.83
Verbindungsstücke	H T	8	
Anschlagteil(e)	H T	8	
Die Original-Prüfzeugnisse der jeweiligen Hersteller liegen uns vor.			
Hannheim, 3.7.83			



## BENUTZERHINWEISE FÜR HEBEBÄNDER UND RUNDSCHLINGEN

**HEBEBÄNDER UND RUNDSCHLINGEN SIND ANSCHLAGMITTEL LT. DGUV REGEL 109-017 UND ERFÜLLEN SÄMTLICHE ANFORDERUNGEN DER DIN EN 1492-1 UND 2. + A1 : 2008.**

Es handelt sich im Sinne dieser Normen um flachgewebte Hebebänder bzw. Rundschlingen aus Chemiefasern für allgemeine Verwendungszwecke, insbesondere zum Heben und Transportieren von Lasten.

Diese Betriebsanleitung ist vor der ersten Inbetriebnahme sorgfältig zu lesen und bei Gebrauch der Produkte zu beachten. Sie ist gültig für folgende Produkte:



### ACHTUNG

Die Verwendung ist **NUR** durch vom Unternehmer beauftragte und unterwiesene Personen zulässig.

- › Hebebänder aus Polyester (PES)
- › Rundschlingen aus Polyester (PES)
- › Gehängevarianten
- › Hebeband- und Rundschlingen-Sonderausführungen, z. B. aus Polyamid oder Polypropylen

Es wird insbesondere auf die folgenden mitgeltenden Vorschriften und technischen Regeln hingewiesen:

- › DIN EN 1492-1 Hebebänder aus Chemiefasern
- › DIN EN 1492-2 Rundschlingen aus Chemiefasern
- › DGUV Regel 109-017 Betreiben von Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb
- › DGUV Regel 109-017 Merkblatt über den Gebrauch von Hebebändern und Rundschlingen aus Chemiefasern
- › DGUV Regel 109-017 Sicherheitslehrbrief für Anschläger

Ggf. sind darüber hinausgehende Sonderregelungen zu beachten, z. B. beim Gefahrguttransport.

### AUSWAHL DER HEBEBÄNDER UND RUNDSCHLINGEN:

- › Wählen Sie die Anschlagmittel so aus, dass sie für den bevorstehenden Transport von ihrer Art, Länge und Befestigungsmethode an der Last geeignet sind, diese ohne ungewollte Bewegungen sicher aufzunehmen. Durch die falsche Auswahl von Tragfähigkeit und / oder Anschlag art kann ein Bruch verursacht werden!
- › Hebebänder eignen sich nicht für scharfkantige Lasten (nur mit zusätzlichen Kantenschonern oder mit geeigneter Beschichtung z. B. aus PU, Mindestdicke 5 mm) oder beim Einsatz in Temperaturbereichen außer halb - 40° C bis + 100° C (PES und PA) bzw. - 40° C bis + 80° C (PP).

### INBETRIEBNAHME:

Bevor das ausgewählte Hebeband erstmals in Betrieb genommen wird, ist zu prüfen, ob seine Identifizierung und Abmessungen richtig sind. Verwenden Sie niemals ein Produkt, das schadhaft oder dessen Kennzeichnung nicht mehr vorhanden ist!



### HINWEIS

Hebebänder und Rundschlingen dürfen **NIEMALS** über ihre Tragfähigkeit hinaus belastet werden!

### IDENTIFIZIERUNG HEBEBÄNDER /RUNDSCHLINGEN:

In allen Produkten ist das nach DIN EN 1492-1 und 2 vorgeschriebene Etikett eingenäht.

Angaben auf dem Etikett sind:

- › WLL (Working Load Limit) = Tragfähigkeit in der Anschlagart direkt, Angabe in t
- › Werkstoff:
  - PES = Polyester, blaues Etikett
  - PA = Polyamid, grünes Etikett
  - PP = Polypropylen, braunes Etikett
- › Nutzlänge in Meter
- › Herstellungsjahr
- › Herstellerkennzeichen
- › Rückverfolgbarkeits-Code
- › GS-Zeichen und Prüfstelle
- › CE-Zeichen
- › Angabe der gültigen Normen
- › Tragfähigkeit bei gebräuchlichen Anschlagarten

### NICHT JEDE DARGESTELLTE ANSCHLAGART IST FÜR JEDEN LASTENANSCHLAG GEEIGNET!

$\beta$  = Neigungswinkel (Winkel zwischen der Senkrechten und dem Hebeband)

LA = Lastanschlagfaktor (Verhältnis zur Tragfähigkeit in der Anschlagart direkt)

#### Beispiel:

Tragfähigkeit in der Anschlagart direkt 10 t (LA=1),  
 Tragfähigkeit in der Anschlagart geschnürt 8 t (LA=0,8)

direkt	ge-schnürt	umgelegt	
LA = 1	LA = 0,8	LA = 2 ( $\beta \leq 7^\circ$ )	LA = 1,4 ( $\beta \leq 45^\circ$ ) LA = 1 ( $\beta \leq 60^\circ$ )

Alle Hebebänder und Rundschlingen sind farbco-  
 diert: gleiche Tragfähigkeit = gleiche Bandfarbe.

Tragfähigkeit*	Farbe
0,5 t	rosa
1,0 t	violett
2,0 t	grün
3,0 t	gelb
4,0 t	grau
5,0 t	rot
6,0 t	braun
8,0 t	blau
ab 10,0 t	orange

\* in der Anschlagart „direkt“

### LASTENTRANSPORT:

Folgen Sie immer der guten Anschlagpraxis: Planen Sie den Anschlag-, Hebe- und Absetzvorgang vor Beginn des Hebevorgangs.

#### 1. Vorbereitungen treffen:

Gewicht der Last und den Schwerpunkt ermitteln. Begleitpapiere lesen, auf gekennzeichnete Anschlagpunkte und Gewichtsangaben an der Last achten, oder Wiegen der Last mit einer Kranwaage. Das Schätzen von Gewicht und Schwerpunkt mit Hilfe von Gewichtstabellen ist keine geeignete Lösung. Nur wenn die Schwerpunktlage richtig ermittelt worden ist, kann man den Kranhaken in die richtige Position bringen!

2. Dem Kranführer ist das Gewicht der Last mitzuteilen.
3. Der Kranhaken ist senkrecht über den Schwerpunkt der Last zu fahren.
4. Anschlagen der Last:



### WICHTIG

Lasten können verrutschen oder fallen, wenn sie falsch angeschlagen werden. Eine fallende Last kann zu schweren Verletzungen und zum Tod führen.



Die Last ist so anzuschlagen, dass sowohl eine Beschädigung der Last als auch des Anschlagmittels vermieden wird. Um die Last zu heben, ohne dass sich diese verdreht oder umschlägt, sind folgende Bedingungen einzuhalten:

- a) Für einsträngige Anschlagmittel muss der Anschlagpunkt senkrecht über dem Lastschwerpunkt liegen.
- b) Für zweisträngige Gehänge müssen die Anschlagpunkte gleichmäßig beiderseits und oberhalb des Lastschwerpunkts liegen.
- c) Für drei- und viersträngige Gehänge müssen die Anschlagpunkte gleichmäßig in einer Ebene um den Lastschwerpunkt liegen.

**UNBEDINGT NEIGUNGSWINKEL SS BEACHTEN: JE GRÖßER DER NEIGUNGSWINKEL, DESTO GERINGER IST DIE TRAGFÄHIGKEIT.**

**NEIGUNGSWINKEL ÜBER 60° SIND NICHT ZULÄSSIG!**

Bei drei- und viersträngigen Gehängen und ungleichmäßiger Belastung darf nur von der Tragfähigkeit eines zwei-strängigen Gehänges in Abhängigkeit vom größten Neigungswinkel aus gegangen werden. Treten bei zwei strängigen Gehängen unterschiedliche Neigungswinkel auf, darf nur die Tragfähigkeit eines einzelnen Strangs zugrunde gelegt werden. Mit ungleicher Lastenverteilung ist immer zu rechnen, wenn

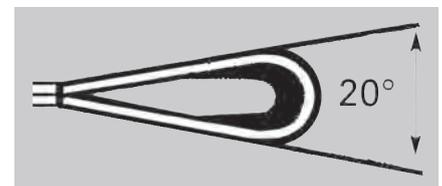
- › die Last unelastisch ist (z. B. Betonteile, Gussstücke, kurze Träger u. ä.)
- › die Lage des Schwerpunkts nicht bekannt ist
- › die Last ungleichmäßig geformt ist
- › unterschiedliche Neigungswinkel auftreten

**NUR GEEIGNETE UND AUSREICHEND DIMENSIONIERTE ANSCHLAGPUNKTE VERWENDEN.**

- › Nie unter Umschnürungen fassen!
- › Hebebänder und Rundschlingen sind so anzuschlagen, dass sie mit voller Breite tragen. Die Endschlaufen von Schlaufenbändern dürfen nicht zu kurz gewählt werden, damit beim Anschlagen, z. B. an den Kranhaken, ein Öffnungswinkel der Schlaufe von 20° nicht überschritten wird. Bei zu kurzen Schlaufen z. B. Reduziergehänge verwenden.

**ÖFFNUNGSWINKEL GRÖßER ALS 20° SIND UNZULÄSSIG!**

- › Bringen Sie auf keinen Fall Nähte des Bands in den Hakenbereich oder in andere Hebevorrichtungen.
- › Vermeiden Sie eine Beschädigung des Etiketts. Wenn mehr als ein Produkt zum Heben der Last verwendet wird, müssen diese gleich, z. B. aus dem gleichen Werkstoff (aufgrund z. B. gleicher Dehnungswerte) sein.



**Von dieser Regel ausgenommen ist der Anschlag:**

- › von großstückigen Lasten, sofern das Zusammenrutschen der Anschlagmittel und eine Verlagerung der Last ausgeschlossen sind.
- › von langen, stabförmigen Lasten unter Traversen, sofern eine Schrägstellung der Traverse zwangsverhindert und die Last so unterfangen ist, dass sie sich nicht übermäßig durchbiegt. Eine Schrägstellung der Traverse braucht nicht zwangsverhindert zu sein, wenn durch die Beschaffenheit und die Oberfläche der Last oder durch den Anschlag ein Herausschießen der Last oder von Teilen der Last verhindert ist.



Zum Anschlag der Lasten mit der Anschlagart „geschnürt“ dürfen Schlaufenbänder nur mit verstärkten Endschlaufen verwendet werden. Hebebänder mit hoher Quersteifigkeit, z. B. mit Festbeschichtung, dürfen bei dieser Anschlagart nur dann eingesetzt werden, wenn sie für den Schnürgang mit Beschlagteilen ausgerüstet sind.

### IM SCHNÜRGANG BETRÄGT DIE TRAGFÄHIGKEIT NUR 80 % !

Werden Gehänge so verwendet, dass nicht alle Stränge tragen, so sind die nicht benutzten Stränge in den Aufhängekopf hochzuhängen. Entsprechend reduziert sich die Tragfähigkeit auf die der benutzten Stränge.

5. Nach dem Anschlag der Last ist der Gefahrenbereich zu verlassen.
6. Verständigung mit allen an dem Anschlagvorgang Beteiligten herbeiführen.
7. Warnung Unbeteiligter im Transportbereich und im Abladegefahrbereich.
8. Eindeutige Zeichen an den Kranführer geben. Nur eine Person soll Zeichen geben.
9. Beim probeweisen Anlüften beachten, ob
  - a) sich die Last verhakt hat oder festsitzt,
  - b) die Last in Waage ist bzw. richtig hängt,
  - c) alle Stränge gleichmäßig tragen.
10. Schief hängende Lasten wieder ablassen und neu befestigen.
11. Transportieren der Last durch den Kran.
12. Beim Transport sperriger Teile und bei Windbelastung führt man die Last mit einem Leitseil. Man geht dabei außerhalb des Gefahrenbereichs, z. B. neben statt vor Fahrzeugkränen.
13. Absetzen der Last nach Anweisung des Anschlägers.
14. Last gegen Umstürzen und Auseinanderfallen sichern.
15. Entfernen der Anschlagmittel von der Last.
16. Haken der Anschlagmittel hochhängen in den Aufhänger.
17. Beim Anheben der unbenutzten Anschlagmittel darauf achten, dass sie nicht an der Last verhaken.



### WARNUNG (ZU 6.)

Zu den gefährdeten Personen gehören z. B. Anschläger und andere Personen, die sich im Bereich des Transportwegs aufhalten!

### WICHTIGE ANWENDUNGS- UND WARNHINWEISE:

- › Vermeiden Sie Reißen oder Ruckbelastung.
- › Versuchen Sie nicht, das Hebeband oder die Rundschlinge unter der Last herauszuziehen, wenn die Last noch aufliegt.
- › Schleifen Sie die Last nie über ein textiles Anschlagmittel, ziehen Sie Hebebänder oder Rundschlingen nie über Böden oder raue Oberflächen.
- › Lassen Sie die Last nie im Anschlagmittel, wenn sich daraus Schäden ergeben können.
- › Bei Lasten mit scharfen Kanten oder rauen Oberflächen dürfen textile Anschlagmittel nur dann eingesetzt werden, wenn die gefährdeten Stellen geschützt sind. Eine scharfe Kante liegt bereits vor, wenn der Kantenradius der Last  $r$  gleich oder kleiner als die Dicke  $d$  ist!
- › Beschichtungen schützen Hebebänder und Rundschlingen vor scharfen Kanten. Zu unterscheiden sind Hebebänder mit einer fest mit dem Hebeband vergossenen Beschichtung und Hebebänder und Rundschlingen mit verschiebbaren Profilschläuchen. Die Festbeschichtung sollte nur dann gewählt werden, wenn sich die Last nicht im Hebeband bewegen kann, also keine Relativbewegungen zwischen Beschichtung und Last auftreten. Sie ist daher z. B. für Wendevorgänge nicht geeignet. Schläuche sind in solchen Fällen vorzuziehen.



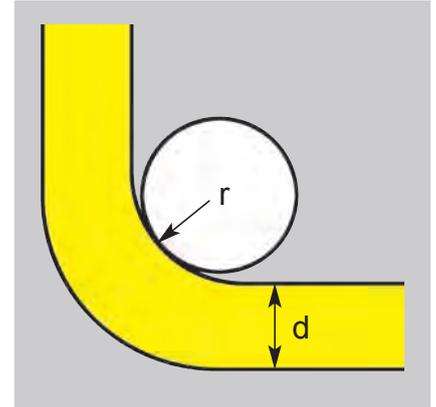
### WARNUNG

Durch Gleiten auf einer scharfen Kante können sogar Beschichtungen zerstört werden!



PVC- und PU-Schutzmanschetten oder andere Ausrüstungen (z. B. Imprägnierungen) dienen nur als Abriebsschutz bei rauen Oberflächen und schützen nicht vor scharfen Kanten!

- › Hebebänder und Rundschlingen dürfen nicht geknotet oder verdreht belastet werden.
- › Rundschlingen dürfen nicht durch Ineinanderstecken oder Verknoten verlängert werden.
- › Bei Trenn-, Schleif- oder Schweißarbeiten sind die textilen Produkte gegen Funkenflug zu schützen.



#### REINIGUNG:

Hebebänder und Rundschlingen sind mit klarem Wasser, ohne alkalische Laugen zu reinigen. Produkte, die während der Verwendung oder durch ihre Reinigung nass geworden sind, sollten aufgehängt werden und an der Luft trocknen. Unter keinen Umständen sind sie anzuwärmen oder auf andere Weise forciert zu trocknen. Sie können die Hebemittel in einer chemischen Reinigung abgeben und dort reinigen lassen.

#### AUFBEWAHRUNG:

Untersuchen Sie Hebebänder und Rundschlingen vor der Einlagerung auf Schäden, die während des Gebrauchs aufgetreten sein können. Lagern Sie beschädigte Anschlagmittel nicht ein. Sie sind, wenn sie nicht gebraucht werden, auf einem Regal in sauberer, trockener und gut belüfteter Umgebung und fern von Wärmequellen und ohne Kontakt mit Chemikalien, Rauchgasen, korrodierenden Oberflächen, direkter Sonneneinstrahlung oder anderen Quellen ultravioletter Strahlung zu lagern.

#### VERWENDUNG VON HEBEBÄNDERN UND RUNDSCHLINGEN IN VERBINDUNG MIT CHEMIKALIEN:

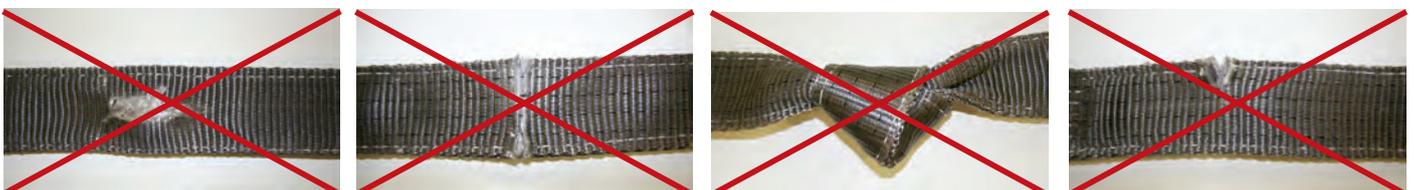
Die Werkstoffe, aus denen textile Produkte hergestellt sind (PES, PA, PP), unterscheiden sich sowohl physikalisch (z. B. Griff, Stabilität, Abriebverhalten) als auch durch eine unterschiedliche Widerstandsfähigkeit gegen chemische Einwirkungen. Polyester ist eher widerstandsfähig gegenüber vielen Säuren, Polyamid hingegen eher gegenüber vielen Laugen. Polypropylen hat sowohl gegenüber vielen Säuren als auch gegenüber vielen Laugen eine hohe Widerstandsfähigkeit.

Suchen Sie unbedingt unseren Rat als Fachhändler bei Chemikalieneinsatz. Wenn Hebebänder und Rundschlingen mit Chemikalien in Kontakt gekommen sind, sollte eine sofortige Reinigung mit klarem Wasser oder einem anderen geeigneten Mittel erfolgen.

Hierbei sind die entsprechenden Arbeitssicherheitsvorschriften zu beachten. Selbst harmlose Säure- und Laugenlösungen können durch Verdunstung so konzentriert sein, dass sie Schäden hervorrufen!

#### **WARNUNG**

Alle Werkstoffe können durch Einwirken von Chemikalien in Abhängigkeit von der Konzentration, der Temperatur und der Verweildauer zerstört bzw. in ihrer Tragfähigkeit drastisch reduziert werden!



## VERWENDUNG IN VERSCHIEDENEN TEMPERATURBEREICHEN:

Hebebänder und Rundschnlingen sind für die Verwendung in den folgenden Temperaturbereichen geeignet:

Polyester / Polyamid: -40° bis +100°C

Polypropylen: -40° bis +80° C.

Diese Temperaturbereiche können sich je nach chemischer Umgebung ändern, daher in solchen Fällen unsere Informationen einholen. Bei Temperaturen unter 0° C dürfen nur trockene Anschlagmittel eingesetzt werden.

## REGELMÄßIGE PRÜFUNGEN:

Entsprechend DGUV Regel 109-017 müssen Anschlagmittel in Abständen von längstens einem Jahr durch einen Sachkundigen geprüft werden.

## NUTZEN SIE UNSEREN PRÜFSERVICE!

Wir prüfen Ihre Anschlagmittel entweder im Prüfzentrum, in Ihrem Betrieb oder direkt am Einsatzort.

Je nach den Einsatzbedingungen der Anschlagmittel können Prüfungen in kürzeren Zeitabständen als einem Jahr erforderlich sein. Dies gilt z. B. bei besonders häufigem Einsatz, erhöhtem Verschleiß, Korrosion oder Hitzeeinwirkung oder wenn aufgrund von Betriebserfahrung mit erhöhter Beschädigungsgefahr zu rechnen ist. Während der Verwendungsdauer sind durch den Benutzer regelmäßige Sichtprüfungen zur Aufdeckung von Schäden, die den dauerhaften, sicheren Gebrauch des Hebebands beeinflussen könnten, durchzuführen. Diese Prüfungen müssen sich auch auf Beschlagteile, Verbindungselemente und die Kennzeichnung erstrecken.

Falls irgendein Zweifel über die Verwendungsfähigkeit besteht oder falls die erforderliche Kennzeichnung (Etikett oder Anhänger) verloren gegangen ist sowie nach Schadensfällen oder besonderen Vorkommnissen, die die Tragfähigkeit beeinflussen können, ist das Anschlagmittel für die Untersuchung durch einen Sachkundigen außer Betrieb zu nehmen.

Beispiele für Fehler und Schäden, die eine dauerhafte und sichere Verwendung beeinträchtigen, sind: Scheuerstellen an der Oberfläche, Längs oder Querschnitte, Einschnitte oder Scheuerstellen an den Hebebänderrändern, Maschen oder Schlaufen, chemischer Einfluss, beschädigte oder verformte Beschlagteile, Schnitte oder Scheuerstellen am Rundschnlingenschlauch, beschädigte Abrieb- oder Kantenschutzschläuche.

## ABLEGEREIFE:

Hebebänder und Rundschnlingen dürfen nicht mehr verwendet werden (Ablegereife) bei:

- › Garnbrüchen und -schnitten im Gewebe von mehr als 10 % des Querschnitts
- › Beschädigungen der tragenden Nähte bzw. der Ummantelung oder ihrer Vernähung
- › Verletzung des tragenden Garlegeleges (Instandsetzung ist ausgeschlossen)
- › Verformung durch Wärmeeinfluss (Reibung, Strahlung)
- › Schäden infolge Einwirkung aggressiver Stoffe
- › Verformungen, Anrissen, Brüchen oder anderen Beschädigungen an Beschlagteilen
- › Fehlender oder unlesbarer Kennzeichnung





## ALLGEMEINE GEFÄHRENHINWEISE:

Beim Heben von Lasten mit Anschlagmitteln ist die Person unter/neben der Last gefährdet. Als Fachhändler müssen wir Sie als Verwender darauf hinweisen, dass es Restgefahren beim Umgang mit Anschlagmitteln gibt, insbesondere dadurch, dass die Verbindung vom Anschlagmittel zur Last nicht hinreichend sicher ist oder dass die Last nach dem Anheben pendelt und den Anschläger gefährdet. Abstürzende Lasten gefährden Personen und Güter.

**SORGEN SIE ALS ANWENDER DURCH GEEIGNETE SCHULUNGSMÄßNAHMEN FÜR EINE GUTE AUSBILDUNG IHRER ANSCHLÄGER UND KRAFFAHRER.**

## DER REPARATUR-SERVICE:

Wenn Ihre Anschlagmittel Mängel aufweisen, können diese vom fachkundigen Spezialisten wieder Instand gesetzt werden. Dies hilft Ihnen, Kosten zu sparen.

Versuchen Sie nie, selbst Reparaturen an Anschlagmitteln auszuführen!

## TRAGFÄHIGKEITSTABELLE – HEBEBÄNDER – EN 1492-1

Farbe	Ein Hebeband					Zwei Hebebänder			
	direkt	geschnürt	umgelegt, umschlungen			direkt	geschnürt	direkt	geschnürt
	0°	0° **	0° *	bis 45°	45° - 60°	bis 45°	bis 45°	45° - 60° **	45° - 60° **
violett	1.000	800	2.000	1.400	1.000	1.400	1.120	1.000	800
grün	2.000	1.600	4.000	2.800	2.000	2.800	2.240	2.000	1.600
gelb	3.000	2.400	6.000	4.200	3.000	4.200	3.360	3.000	2.400
grau	4.000	3.200	8.000	5.600	4.000	5.600	4.480	4.000	3.200
rot	5.000	4.000	10.000	7.000	5.000	7.000	5.600	5.000	4.000
braun	6.000	4.800	12.000	8.400	6.000	8.400	6.720	6.000	4.800
blau	8.000	6.400	16.000	11.200	8.000	11.200	8.960	8.000	6.400
orange	10.000	8.000	20.000	14.000	10.000	14.000	11.200	10.000	8.000
orange	12.000	9.600	24.000	16.800	12.000	16.800	13.400	12.000	9.600
orange	16.000	12.800	32.000	22.400	16.000	22.400	17.920	16.000	12.800
orange	20.000	16.000	40.000	28.000	20.000	28.000	22.400	20.000	16.000
orange	24.000	19.200	48.000	33.600	24.000	33.600	26.880	24.000	19.200

\* Abweichungen durch Handhabungstoleranzen bis 7° zulässig

\*\* Für die Anschlagart „geschnürt“ dürfen nur Schlaufenbänder mit Verstärkung in der Schlaufe verwendet werden. Der Öffnungswinkel der Schlaufe darf maximal 20° betragen!

## TRAGFÄHIGKEITSTABELLE – RUNDSCHLINGEN – EN 1492-2

Farbe	Eine Rundschlinge					Zwei Rundschlingen			
	direkt	geschnürt	umgelegt, umschlungen			direkt	geschnürt	direkt	geschnürt
	0°	0°	0° *	bis 45°	45° - 60°	bis 45°	bis 45°	45° - 60°	45° - 60°
violett	1.000	800	2.000	1.400	1.000	1.400	1.120	1.000	800
grün	2.000	1.600	4.000	2.800	2.000	2.800	2.240	2.000	1.600
gelb	3.000	2.400	6.000	4.200	3.000	4.200	3.360	3.000	2.400
grau	4.000	3.200	8.000	5.600	4.000	5.600	4.480	4.000	3.200
rot	5.000	4.000	10.000	7.000	5.000	7.000	5.600	5.000	4.000
braun	6.000	4.800	12.000	8.400	6.000	8.400	6.720	6.000	4.800
blau	8.000	6.400	16.000	11.200	8.000	11.200	8.960	8.000	6.400
orange	10.000	8.000	20.000	14.000	10.000	14.000	11.200	10.000	8.000
orange	12.000	9.600	24.000	16.800	12.000	16.800	13.440	12.000	9.600
orange	15.000	12.000	30.000	21.000	15.000	21.000	16.800	15.000	12.000
orange	20.000	16.000	40.000	28.000	20.000	28.000	22.400	20.000	16.000
orange	30.000	24.000	60.000	42.000	30.000	42.000	33.600	30.000	24.000
orange	40.000	32.000	80.000	56.000	40.000	56.000	44.800	40.000	32.000
orange	50.000	40.000	100.000	70.000	50.000	70.000	56.000	50.000	40.000

\* Abweichungen durch Handhabungstoleranzen bis 7° zulässig.

## KANTENSCHUTZ

### WARUM KANTENSCHUTZ?

Weil das Gurtband besser vor gefährlichen Gewebeseinschnitten geschützt und / oder das Transportgut geschont werden muss. Sowohl die Profilschläuche als auch die Festbeschichtungen für Hebebänder bestehen aus Polyurethan.

**Polyurethan** ist ein sehr strapazierfähiges Material. Es hat die Eigenschaft, dass es sich, wenn es um eine scharfe Kante gelegt wird, noch härter und schnittfester als im gestreckten Zustand verhält. Dies resultiert daraus, dass sich die Molekularstruktur des Polyurethans an der beanspruchten Stelle zusammendrückt.

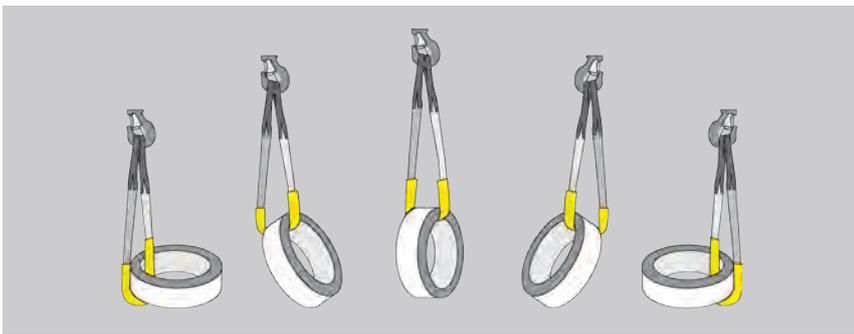
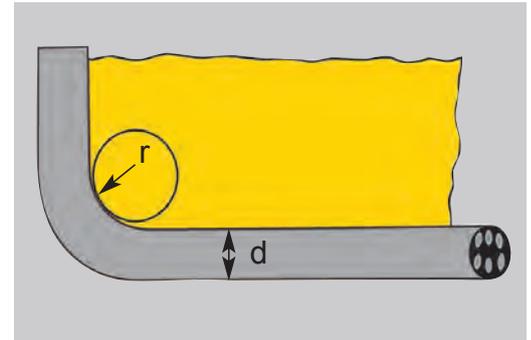


### Was ist eine scharfe Kante?

Eine Kante ist scharf, wenn der Kantenradius der Last ( $r$ ) gleich oder kleiner als der Durchmesser ( $d$ ) des Hebebands (die Dicke), des Seils oder der Anschlagkette ist. (siehe Bild rechts)

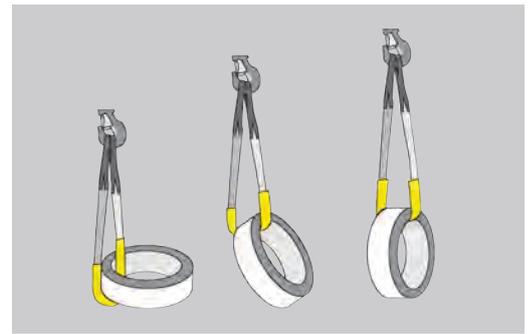
### Was ist Kantenschutz?

Auf das Hebeband oder die Rundschnur wird ein Textil-Profilschlauch aufgezo- gen, der mit mindestens 5 mm starkem Polyurethan beschich- tet ist. Diese Schläuche sind auswechsel- und verschiebbar (Profil- schläuche). Andererseits kann ein Hebeband auch fest mit mindestens 5 mm starkem Polyurethan je Hebebandseite vergossen werden. Diese Beschichtung ist fest auf dem Hebeband fixiert. Alle Festbeschich- tungen und Profilschläuche können zusätzlich mit einem Granulatober- flächenschutz oder mit einer Oberflächenaufrauung zur Erhöhung der Rutsicherheit ausgerüstet werden.



### Wenden eines Coils (180° Bewegung):

Schutzschlauchlänge max. 1/2 der Bandlänge zwischen den Schlaufen.



### Aufrichten eines Coils (90° Bewegung):

Schutzschlauchlänge max. 2/3 der Bandlänge zwischen den Schlaufen.

### Coil-Transport:

Wegen der hohen Flächenpressung empfiehlt es sich, die Tragfähigkeit nur zu 2/3 auszunutzen, und jede seitliche Bewegung der scharfen Kante quer zum Schutzschlauch des Hebebands zu vermeiden! Coils sollten durch ein Verpackungsblech geschützt sein, so dass die extrem scharfe innere Schnittkante geschützt ist!

# LADUNGSSICHERUNG

## 1. PRODUKTE ZUR LADUNGSSICHERUNG:

Wir bieten ein breit gefächertes Lieferprogramm: Zurrgurte, Zurrketten, Zurrseile und Zurrnetze mit sämtlichem Zubehör, damit Ihre Ladung das Ziel sicher erreicht.

### 1.1 Zurrgurte

Flexible Zurrgurte aus Polyestergewebe nach VDI 2700 Blatt 1-9 ff und DIN EN 12195-2 sind wegen ihrer einfachen Handhabung sehr beliebt. Zurrgurte aus Polyester machen Transport und Materialfluss kostengünstig und empfehlen sich für die Ladungssicherung, weil sie hohen Zugkräften standhalten, leicht und oberflächenschonend sind und eine lange Haltbarkeit besitzen. Mit Zurrgurten können Ladungen umreift, in sich zusammengehalten und wirksame Verbindungen zwischen Transportgut und LKW geschaffen werden. Für den Umgang mit Zurrgurten (wie auch für Ketten und Drahtseile) sind folgende Sicherheits-Vorschriften zu beachten: DGUV Regel 109-017, Punkt 2.8 (früher VBG 9a) 'Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb', VDI 2700 Blatt ff 'Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen' und DIN EN 12195 'Ladungssicherungseinrichtungen auf Straßenfahrzeugen - Sicherheit'.

**Teil 1** Berechnungen der Zurrkräfte

**Teil 2** Zurrgurte aus Chemiefasern

**Teil 3** Zurrketten

**Teil 4** Zurrdrahtseile

### 1.2 Zurrketten

Zurrketten nach VDI 2700 Blatt 1-9 ff und DIN EN 12195-3 eignen sich hervorragend zum Diagonalzurren von schweren Ladungen und sind neben Zurrgurten eine weitere Möglichkeit, den sicheren Transport zu gewährleisten. Hierfür werden kurzgliedrige Ketten verwendet (Teilung = 3 x Ketten-Ø). Nur diese gewährleisten eine hervorragende Kantenbeanspruchung. Werden die Zurrketten beim Niederzurren über die Ladung gelegt, müssen auf jeden Fall Kanten-schutzelemente verwendet werden, damit die Last durch die Ketten nicht beschädigt wird und die Kettenglieder über die Kanten gleiten können. Wenn die Kante so beschaffen ist, dass die Kette nicht darüber gleiten kann, ist eine direkte Verzurrung zu bevorzugen. Mit Spindel- und Ratschenlastenspannern sind hochfeste Ketten der Güteklasse 8, 10 oder 12 hervorragend zu bedienen.

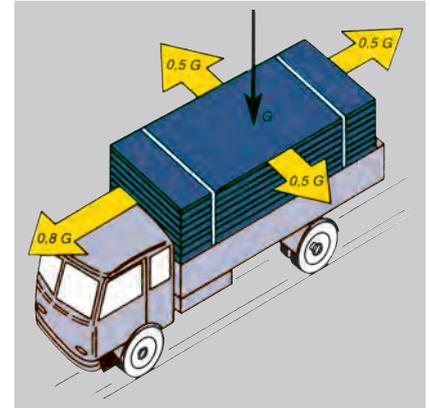




## 2. WELCHE KRÄFTE WIRKEN WÄHREND DER FAHRT AUF DIE LADUNG EIN?

### 2.1 Die Gewichtskraft

- › In Längsrichtung nach vorn (aus Bremsvorgängen) wirkt das 0,8-fache der Gewichtskraft der Ladung (z. B. bei einer 10 t-Ladung immerhin 8 t).
- › In Querrichtung (bei Kurvenfahrten) wirkt das 0,5-fache der Gewichtskraft der Ladung. Für kippgefährdete Ladegüter gilt das 0,7-fache der Gewichtskraft.
- › In Längsrichtung nach hinten (beim Anfahren) wirkt ebenso das 0,5-fache der Gewichtskraft der Ladung (5 t bei einer Ladung von 10 t).
- › In vertikaler Richtung treten durch Schwingungen und Stöße, z. B. durch Schlaglöcher, Beschleunigungen an der Ladung auf, die der Gewichtskraft, also 1G (Beispiel: 10 t) entsprechen.



### 2.2 Die Reibkraft, Reibbeiwert $\mu$

Der Faktor Reibung spielt bei der Ladungssicherung eine wichtige Rolle. Reibkräfte wirken zwischen Ladegut und Ladefläche, sowie zwischen den Ladegütern. Sie werden physikalisch durch den Reibbeiwert  $\mu$  ausgedrückt. Wie muss dieser Wert, der in der unten stehenden Tabelle für verschiedene Materialpaarungen aufgeführt ist, bei der Ladungssicherung berücksichtigt werden?

Kombination	$\mu$	Kombination	$\mu$
geölte Stahlbleche - geölte Stahlbleche	0,1	Flachstäbe aus Stahl auf Schnittholz	0,35
Kunstharzgeb. Sperrholz weich - Plastikpalette (PP)	0,2	Schnittholz auf Schichtholz	0,35
Kunstharzgeb. Sperrholz weich - Boxpalette (Stahl)	0,2	Pappschachtel auf Holzpalette	0,35
Kunstharzgeb. Sperrholz weich - Europalette (Holz)	0,25	Betonfertigteile auf Holzzwischenschicht aus Holz (B/H/H)	0,4
Schrumpffolien auf Stahlblech	0,3		

Angaben ohne Gewähr

**Beispiel:** Ein Reibbeiwert von  $\mu=0,3$  bedeutet, dass eine Kraft von **300 daN (entspricht 300 kg)** nötig ist, um eine Ladung von **1.000 kg** auf der Ladefläche zu verschieben. Bei einer Bremsverzögerung von 1G müssen also noch 700 daN, die nicht durch Reibung gesichert sind, durch Zurrmittel gesichert werden. Der Anwender sollte im Zweifelsfall den Reibbeiwert geringer veranschlagen und so mit dem stärkeren Zurrmittel die notwendige Sicherheit gewährleisten.

### Welchen Einfluss hat die Reibung?

Die nebenstehende Grafik macht am Beispiel **Niederzurren** deutlich, wie groß der Einfluss der Reibung z. B. auf die Anzahl der erforderlichen Zurrmittel ist.

**Tipp:** Je geringer die Reibung, desto mehr Zurrgurte sind erforderlich! Wir empfehlen die Verwendung von Anti-Rutsch-Matten zur Erhöhung des Gleitreibbeiwerts.

Beim **Diagonalzurren** wirkt sich die Reibung entsprechend auf die jeweilige LC (Lashing Capacity = zulässige Zugkraft) aus.

Es gilt: Je höher die Reibung, desto geringer ist die erforderliche LC

**! WICHTIG**

Eine ausschließliche Sicherung durch die Reibung ist aufgrund der dynamischen Beanspruchungen während des Transports nicht möglich.

### 3. METHODEN DER LADUNGSSICHERUNG

Die gängigsten Varianten der Ladungssicherung sind:

- › Niederzurren.
- › Diagonalzurren.
- › Schrägzurren.
- › Formschluss durch z. B. Keile, Festlegehölzer oft in Verbindung mit Nageln (beachten Sie hierbei u. a. die Bestimmungen der VDI-Richtlinie 2700).
- › Formschluss durch z. B. Anlegen der Ladung gegen Stirn- und Seitenwände oder Rungen des LKWs.
- › Festsetzen der Ladung mit Hilfe von Klemmbalken, Trennwänden, Ladegestellen und Coilmulden.
- › Kombination der Verfahren.



#### 3.1 Das Niederzurrverfahren

Beim kraftschlüssigen Verfahren Niederzurren wird die zu sichernde Ladung mit Zurrmitteln überspannt, auf die Ladefläche gedrückt und somit nach allen Seiten gesichert.

#### ACHTUNG

Von Zeit zu Zeit muss die Vorspannung überprüft werden (besonders kurz nach Antritt der Fahrt), weil die Gefahr besteht, dass sich die Zurrmittel durch Verrutschen der Ladung lockern.

Die einfachste Methode, die Vorspannkraft zu prüfen, ist die Anwendung eines Vorspannmessgeräts. Hier genügt ein Blick, um festzustellen, dass Ihre Ladung sicher verzurt ist. Um die Vorspannung beim Niederzurren auf beiden Seiten der Ladung zu gewährleisten, empfehlen wir Kantenschutzgleiter, die eine gleichmäßig Kraftverteilung im Zurrmittel bewirken und zudem Schutz gegen scharfe Kanten bieten. Mit einem mobilen Vorspannmessgerät können Sie schnell die Vorspannung auf beiden Seiten der Verzurrung ermitteln.

#### ACHTUNG

Die Zurrmittel müssen auf beiden Seiten der Ladefläche an geeigneten Befestigungspunkten (z. B. Zurrpunkte nach DIN EN 12640) befestigt werden. Ein Umreifen der Ladung allein ist keine ausreichende Ladungssicherung. Es muss immer eine Verbindung zwischen Ladegut und Ladefläche hergestellt werden.

Um das Verrutschen der Ladung zu verhindern, wird die Anpresskraft zwischen Ladegut und Ladefläche, und damit die Reibkraft durch Vorspannkraft erhöht. Die Vorspannkraft (STF) sollte dabei an allen Überspannungen gleich groß sein. Nach VDI und DIN EN 12195-1 dürfen Zurrmittel mit nicht mehr als 50 % der maximalen Zugkraft (LC) vorgespannt werden. Während der Fahrt auftretende, dynamische Kräfte können sonst die Gurte überlasten.



### 3.1.1 Die Vorspannkraft STF

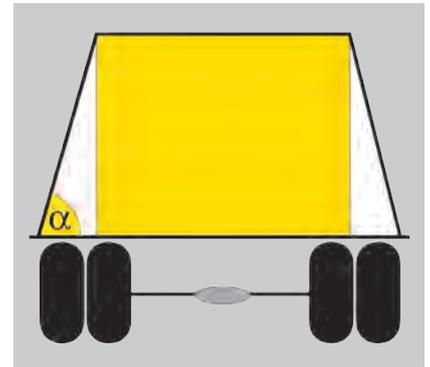
Für die Ladungssicherung werden unterschiedliche Ratschen-Typen eingesetzt. Neben ergonomischen und funktionellen Unterschieden ist die erreichbare Vorspannung das Hauptunterscheidungsmerkmal. Mit einer Standard-Ratsche lassen sich 250 - 350 daN Vorspannkraft erzielen. Mit den Langhebelzugratschen erreichen Sie 400 bis 1.000 daN Vorspannung.

Die Größe der eingebrachten Vorspannkraft bestimmt die Anzahl der notwendigen Niederzurrungen entscheidend mit. Somit liegt Ihr Vorteil darin, dass Sie beim Niederzurren unter Verwendung der Langhebel-Zugratschen bis zu 70 % weniger Zurrmittel benötigen. Ein unschlagbares Argument!

Bei der Ermittlung der Vorspannung helfen Ihnen unsere Vorspannkraftmessgeräte.

### 3.1.2 Der Zurrwinkel $\alpha$

Der Zurrwinkel  $\alpha$  liegt zwischen Ladefläche und Zurrmittel, er sollte mindestens  $35^\circ$  betragen. Beim Niederzurren hängt die Anzahl der Überspannungen zum großen Teil von diesem Winkel ab. Je größer der Winkel  $\alpha$  ist, desto weniger Überspannungen benötigen Sie für Ihre Ladung. Die besten Ergebnisse erreichen Sie mit einem Winkel  $\alpha = 90^\circ$ . Ist der Winkel nicht bekannt, sollte vom ungünstigsten Fall (Winkel  $\alpha = 35^\circ$ ) ausgegangen werden. Winkel unter  $35^\circ$  sind völlig unwirtschaftlich und sollten vermieden werden. Bei der Ermittlung der Winkel hilft Ihnen unser Winkelmesser – einfach ablesen und Sie sind im Bilde!

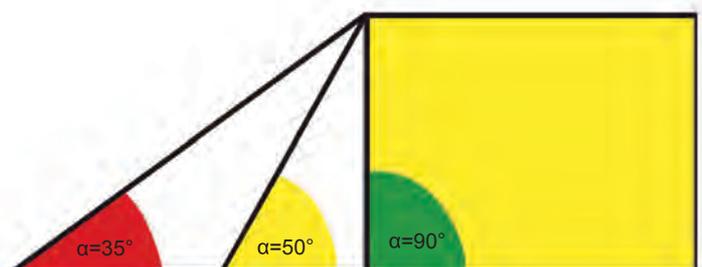


### 3.1.3 Der Reibbeiwert $m$ (auch Gleitreibbeiwert)

Ob eine Ladung (z. B. beim Bremsen) verrutscht oder nicht, hängt u. a. von der Beschaffenheit der Kontaktflächen zwischen Ladegut und Ladefläche ab. In der Ladungssicherung spricht man vom Gleitreibbeiwert  $\mu$ . Für eine Vielzahl von Werkstoffpaarungen gibt es durch Versuche ermittelte Gleitreibbeiwerte. Mit Anti-Rutsch-Matten kann ein Gleitreibbeiwert von  $\mu=0,6$  erreicht werden.

## 3.2 Das Diagonalzurrverfahren

Mit Hilfe des formschlüssigen Verfahrens Diagonalzurren können schwerste Ladegüter sicher verzurrt werden. Je nach Beschaffenheit der Ladung kann das Diagonalzurren in unterschiedlichen Varianten ausgeführt werden. Die erforderlichen Sicherungskräfte entstehen während der Fahrt durch Ladungsversatz. Da die Zurrmittel die Kräfte, die durch Fahrzeugbewegungen (Beschleunigungs-, Verzögerungs- und Fliehkräfte) entstehen, direkt aufnehmen, wird hier die zulässige Zugkraft LC (Lashing Capacity) im direkten Zug bei der Berechnung zugrunde gelegt. Beim Diagonalzurren werden die Zurrmittel jeweils zwischen den Zurrpunkten am LKW und den Anschlagpunkten der Last befestigt. Weil die zulässige Zugkraft (LC) nicht schon durch hohe Vorspannkraften gemindert werden soll, werden beim Diagonalzurren im Gegensatz zum Niederzurren die Gurte nur handfest (mit max. 10 % der LC) angespannt.



### 3.2.1 Die Zurrwinkel $\alpha$ und $\beta$ :

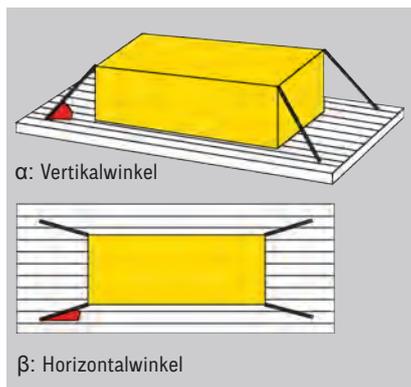
Beim Diagonalzurren ist die erforderliche zulässige Zugkraft der Zurrmittel abhängig von der Größe der Zurrwinkel  $\alpha$  und  $\beta$ . Der Zurrwinkel ist der Vertikalwinkel (siehe Varianten 1-3) zwischen Ladefläche und Zurrmittel, er sollte im Bereich  $20^\circ$  bis  $65^\circ$  liegen. Der Horizontalwinkel  $\beta$  ist der Winkel zwischen Fahrzeug-, Längsrichtung und Zurrmittel und sollte im Bereich von  $6^\circ$  bis  $55^\circ$  liegen.

Häufig lassen sich jedoch günstigere Werte für die Sicherungskräfte errechnen, wenn die zwei Winkel  $\alpha$  und  $\beta$  mit einem Winkelmesser gemessen werden.

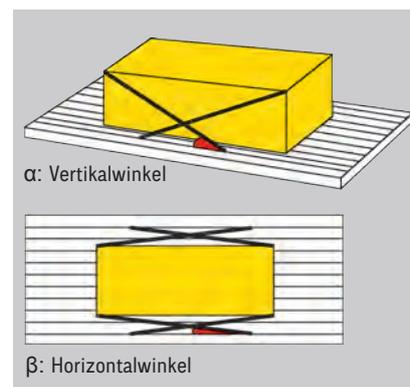
**Ergebnis:** Entweder geringer dimensionierte Zurrmittel oder mit gleichen Zurrmitteln höhere Ladungsgewichte sichern.

Zusätzliche Maßnahmen wie Formschluss, Verkeilen, Nageln oder Festsetzen der Ladung erhöhen im hohen Maße die Sicherheit. Ungünstige Winkelbereiche und Abmessungen der Ladung können mit Hilfe des Überkreuzverfahrens ausgeglichen werden (siehe "Variante 2" und "Variante 3").

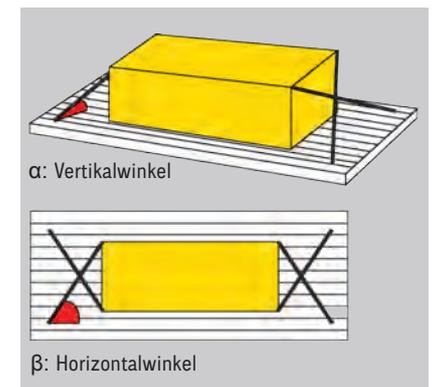
#### Variante 1 mit Zurrwinkel $\alpha$ und $\beta$



#### Variante 2 mit Zurrwinkel $\alpha$ und $\beta$



#### Variante 3 mit Zurrwinkel $\alpha$ und $\beta$



### 3.2.2 Der Reibbeiwert $\mu$ (auch Gleitreibbeiwert)

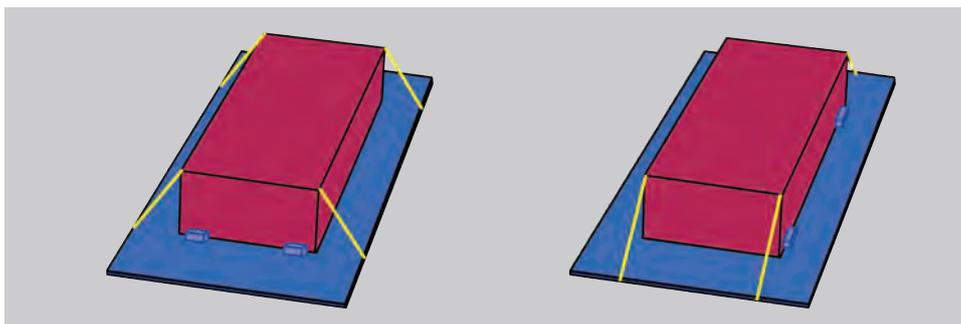
Beim Diagonalzurren wirkt sich die Reibung auf die jeweilige LC aus.

#### HINWEIS

Es gilt: Je höher die Reibung desto geringer die erforderliche LC.

### 3.3 Schrägzurren

Schrägzurren ist die formschlüssige Direktsicherung mit Zurrmitteln entweder nur in Längs- oder in Querrichtung. Verfügt ein Fahrzeug über seitliche Rungen, kann durch Schrägzurren in Längsrichtung gegen Ladungsversatz beim Bremsen bzw. Anfahren gesichert werden.

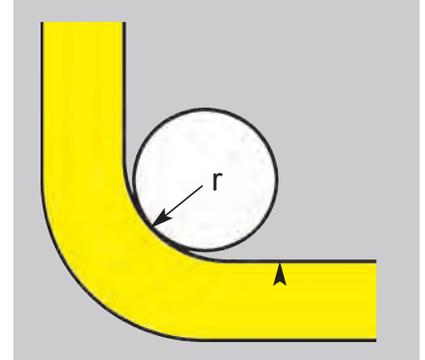




## ZURRGURTE

### Wichtige Anwendungs- und Warnhinweise:

- › Zurrgurte dürfen nur bis zu der auf dem Etikett angegebenen zulässigen Zugkraft belastet werden.
- › Zurrgurte dürfen nicht als Anschlagmittel verwendet werden.
- › Zurrhaken dürfen nicht auf ihrer Spitze belastet werden.
- › Spann- und Verbindungselemente dürfen nicht auf Biegung beansprucht werden.
- › Bei Lasten mit scharfen Kanten oder rauen Oberflächen dürfen Zurrgurte nur dann eingesetzt werden, wenn die gefährdeten Stellen des Gurtbands geschützt sind. Eine scharfe Kante liegt bereits vor, wenn der Kantenradius  $r$  gleich oder kleiner der Gurtdicke  $d$  ist.



Kantenschoner schützen das Gurtband vor scharfen Kanten.

- › Auf dem Gurtband dürfen keine Lasten abgesetzt werden, wenn das Gurtband dadurch beschädigt werden könnte.
- › Spannelement (Ratsche) nach dem Spannen schließen.
- › Spannelement (Ratsche) regelmäßig warten (bewegliche Teile ölen oder fetten).

### Reinigung der Zurrgurte:

Die Zurrgurte sind mit klarem Wasser ohne Zusätze von Chemikalien zu reinigen. Zurrgurte, die während der Verwendung oder durch ihre Reinigung nass geworden sind, sollten an der Luft trocknen. Unter keinen Umständen sind Zurrgurte anzuwärmen oder auf andere Weise forciert zu trocknen.

### Aufbewahrung der Zurrgurte:

Untersuchen Sie die Zurrgurte vor der Einlagerung auf Schäden, die während des Gebrauchs aufgetreten sein können. Lagern Sie beschädigte Zurrgurte nicht ein. Zurrgurte sind, wenn sie nicht gebraucht werden, in sauberer, trockener und gut belüfteter Umgebung zu lagern. Sie sind fern von Wärmequellen und ohne Kontakt mit Chemikalien, Rauchgasen, korrodierenden Oberflächen, direkter Sonneneinstrahlung oder anderen Quellen ultravioletter Strahlung zu lagern.

**NACH LÄNGERER LAGERZEIT SIND DIE ZURRGURTE (INSBESONDERE DIE BEWEGLICHEN TEILE DER SPANNELEMENTE) AUF FUNKTION ZU PRÜFEN!**

### Verwendung von Zurrgurten in Verbindung mit Chemikalien:

Die Werkstoffe, aus denen die Zurrgurte hergestellt sind (PES, PA, PP), unterscheiden sich sowohl physikalisch (z. B. Griff, Stabilität, Abriebverhalten) als auch durch eine unterschiedliche Widerstandsfähigkeit gegen chemische Einwirkungen.



**WICHTIG**  
Alle Zurrgurtmaterialien können durch Einwirken von Chemikalien in Abhängigkeit von der Konzentration, der Temperatur und der Verweildauer zerstört bzw. in ihrer Zugkraft drastisch reduziert werden!

## **ACHTUNG**

Durch Gleiten des Gurtbands auf einer scharfen Kante können sogar Schutzschläuche zerstört werden! PVC- und PU-Schutzmanschetten dienen nur als Abriebschutz bei rauen Oberflächen.

- › Das Gurtband muss bei gespannter Ratsche mindestens 2 1/4 Umwicklungen auf der Halbwelle der Ratsche haben.
- › Zurrgurte dürfen nicht geknotet werden.
- › Es dürfen nur gleiche Zurrmittel (z. B. gleicher Werkstoff, gleiche zulässige Zugkraft etc.) zum Sichern einer Ladung verwendet werden (Ausnahmen sind möglich, z. B. bei der Kombination verschiedener Zurrmethoden).
- › Bei Trenn-, Schleif- oder Schweißarbeiten sind die Zurrgurte gegen Funkenflug zu schützen.
- › Zurrgurte dürfen nicht überlastet werden. Es dürfen keine mechanischen Hilfsmittel (z. B. Rohre oder Stangen) zum Spannen verwendet werden.
- › Zurrgurte dürfen nach dem Bruch oder der Verformung eines Spann- oder Verbindungselements nicht weiter verwendet werden.

**Die PHILIPPAKADEMIE bietet Ihnen spezielle Ladungssicherungsseminare an, in denen Sie wichtige Einblicke in den praktischen Ablauf der Ladungssicherung erhalten.**

Die Seminare richten sich gleichermaßen an Unternehmer, Geschäftsleitungen, Kraftfahrer, Verlader und Fuhrparkverantwortliche. Sie erfahren in Fahrversuchen, wie sich eine ungesicherte Ladung während verschiedener Fahrmanöver verhält.

Da nicht jedes Ladegut gleich ist, unterscheiden sich auch die Sicherungsarten und Sicherungsmethoden. Denn Rohre müssen anders gesichert werden als beispielsweise Kisten oder Paletten. Sie erfahren in unseren Seminaren, wie Sie unterschiedlichste Ladegüter richtig, schnell und kostengünstig sichern.

Tauschen Sie mit unseren Referenten sowie anderen Seminarteilnehmern Erfahrungen über unterschiedliche Situationen aus.

- › Verhindern Sie Transportschäden am Fahrzeug und Speditionsgut!
- › Erreichen Sie maximale Sicherheit durch richtige Ladungssicherung!
- › Geschulte Mitarbeiter helfen Ihnen, zeitaufwändiges Umladen und Nachsichern zu sparen und somit Kosten zu minimieren!
- › Sie erlangen umfangreiche Kenntnisse rechtlicher Aspekte im Schadensfall!

**Oberster Grundsatz:**

**Ladungssicherung ist zu allererst Personenschutz!**

Ladungssicherung ist aus mehreren Gründen ein Muss:

- › Der Empfänger wünscht einen einwandfreien Zustand der Ware.
- › Ihr Transporteur ist für die Sicherheit der Ladung verantwortlich.
- › Die Beförderung von Gefahrgut unterliegt zusätzlichen rechtlichen Aspekten.
- › Kann Leben retten in Unfallsituationen.



# PSAgA – ABSTURZSICHERUNG

## MÖGLICHE GEFAHREN

Absturz aufgrund fehlender bzw. mangelhafter Absturzsicherungen

## MAßNAHMEN

Absturzsicherungen sind erforderlich (BGV C22, UVV Bauarbeiten, §12) an allen Arbeitsplätzen und Verkehrswegen, die höher liegen als

- › **0 m** an oder über Wasser oder anderen Stoffen, in denen man versinken kann
- › **0,5 m** an Bedienungsständen für Maschinen und deren Zugänge
- › **1 m** in allen stationären Betrieben an Treppenläufen und Treppenabsätzen und an Wandöffnungen
- › **2 m** an allen übrigen Arbeitsplätzen und Verkehrswegen
- › **3 m** bei Arbeiten auf Dächern
- › **5 m** beim Mauern über Hand, beim Arbeiten an Fenstern, bei Öffnungen (als Öffnungen gelten Öffnungen  $\leq 9 \text{ m}^2$  oder geradlinig begrenzte Öffnungen, bei denen eine Kante  $\leq 3 \text{ m}$  lang ist)

## MÖGLICHE SCHUTZMAßNAHMEN

Seitenschutz (Geländer, feste Abschränkung, Brüstung) Fanggerüste, Fangnetze, Fangwände, Abdeckungen bei Öffnungen, Persönliche Schutzausrüstung (PSA) gegen Absturz

### SEITENSCHUTZ

wenn möglich, immer Seitenschutz als Absturzsicherung einsetzen. Höhe des Seitenschutzes:

- › bis 12 m Absturzhöhe: 1 m
- › über 12 m Absturzhöhe: 1,1 m
- › an Bedienungsständen und Zugängen für Maschinen **1**: 1,1 m

### FANGGERÜSTE BZW. FANGNETZE **2**

Sie dürfen als Auffangeinrichtung nur verwendet werden, wenn sich ein Seitenschutz aus arbeitstechnischen Gründen nicht verwenden lässt. Bei Ausleger-, Konsol- und Hängegerüsten als Fanggerüste darf die Absturzhöhe 3 m nicht überschreiten.

### ABDECKUNG BEI ÖFFNUNGEN

- › Bodenöffnungen durchtrittssicher und Abdeckungen gegen Verschieben sichern **3**
- › Wandöffnungen mit Seitenschutz sichern **4**

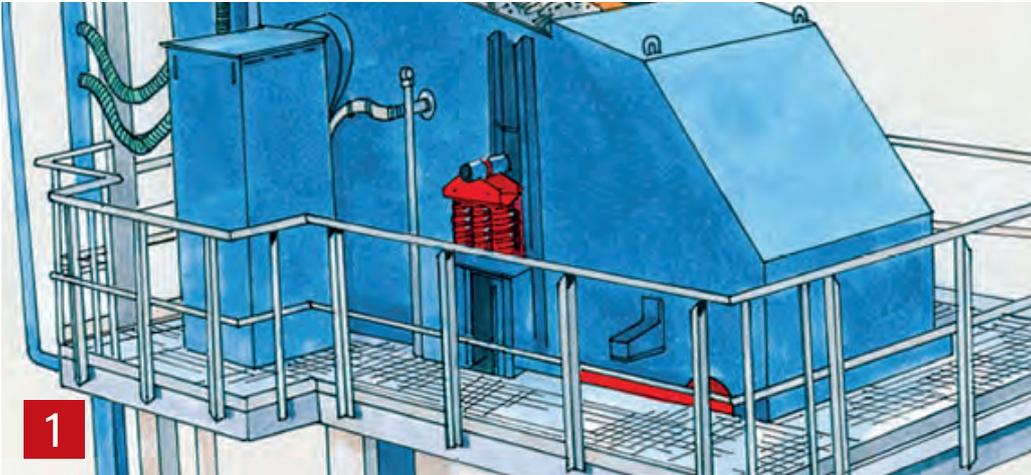
### ARBEITSMEDIZINISCHE VORSORGE

- › Die arbeitsmedizinische Vorsorge ist auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung zu organisieren. Hierzu erfolgt die betriebsärztliche Beratung.

### PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG GEGEN ABSTURZ

PSA gegen Absturz darf nur verwendet werden, wenn folgende Einrichtungen oder Arbeitsmittel nicht einsetzbar sind:

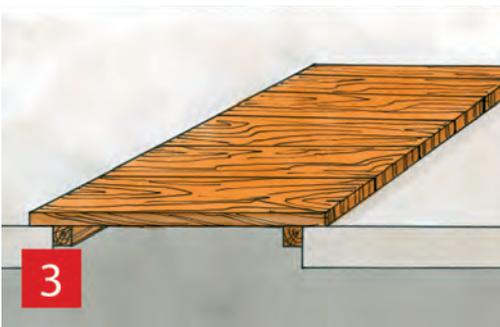
- › Bühnen und Laufstege
- › Auffangeinrichtungen
- › Leitern und Tritte
- › Seitenschutz
- › Hubarbeitsbühnen



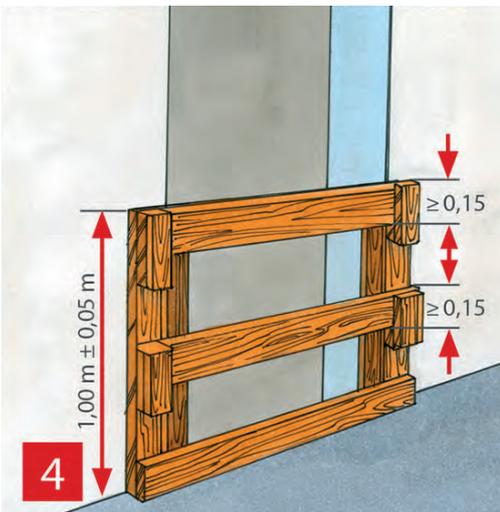
Absturz Sicherungen sind an allen höher liegenden Arbeitsplätzen und Verkehrswegen erforderlich, z. B. als Seitenschutz an Bedienungsständen und Zugängen für Maschinen.



Fanggerüste bzw. Fangnetze dürfen als Auf-fangeinrichtung nur verwendet werden, wenn sich ein Seitenschutz aus arbeitstechnischen Gründen nicht einsetzen lässt.



Bodenöffnungen durchtrittsicher abdecken und Abdeckungen gegen Verschieben sichern.



Wandöffnungen mit Seitenschutz sichern.



## HAVEN – SICHERES ARBEITEN AUF DÄCHERN

Flachdächer, Terrassendächer, Arbeitsplattformen – überall hier können Sie das Sicherheitsgeländer HAVEN auf Flächen mit bis 10° Neigung einsetzen. Dank der Betonauflastgewichte in einem Kunststoffgehäuse (mind. 25 kg je Pfosten) erfolgt die Montage bei der freistehenden Version ohne Durchdringung der Dachhaut. Dabei können Pfostenabstände von max. 1.750 mm und max. 2.500 mm realisiert werden, je nach angewandter Prüfnorm. Das aus witterungsbeständigem Aluminium gefertigte Geländer kann aufgrund seines niedrigen Gewichtes und Steckverbindungen schnell und einfach montiert werden. Es ist keine spezielle Ausbildung der zu sichernden Personen und keine jährliche Inspektion notwendig.

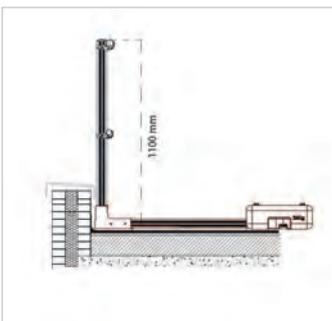
- › Geprüft nach DIN ISO 14122-3 und EN 13374-A
- › Selbsttragende Konstruktion, ohne Durchdringung der Dachhaut
- › Schnelle und einfache Montage durch Steckverbindungen
- › Keine jährliche Inspektion notwendig



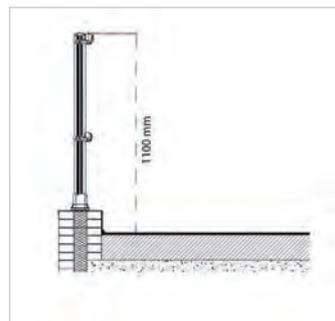
### DIE VORTEILE DES HAVEN AUF EINEN BLICK

- › Der Komplettschutz ist zu jeder Zeit gegeben.
- › Eine spezielle Ausbildung der zu sichernden Personen ist nicht notwendig.
- › Eine jährliche Inspektion des Systems wird nicht benötigt.
- › Keine Einschränkung bei der Personenanzahl auf der Dachfläche sorgt für höhere Produktivität.
- › Das Geländer ist aus witterungsbeständigem Aluminium gefertigt.
- › Leichte Montage ist durch das niedrige Gewicht und den einfachen Steckverbindungen gewährleistet.
- › Eine Vielzahl an Aufbauvarianten und Einzelelementen stehen zur Kombination zu einem individuellen Gesamtsystem zur Verfügung.
- › Ideal, um sowohl neue als auch bestehende Gebäude zu sichern.
- › Das Sicherheitsgeländer ist von der Gebäudeunterseite unauffällig und verschmilzt optisch mit der Fassade.
- › Besonders geeignet um Lichtkuppeln zu sichern.

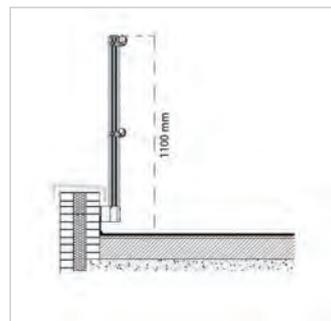
### UNTERSCHIEDLICHE VARIANTEN:



Freistehend durch Auflast  
(mit oder ohne Fußleiste)



H-Typ Wandhalterung für  
Montage auf Attika  
(mit oder ohne Fußleiste)



V-Typ Wandhalterung für  
Montage seitlich an Attika



Z-Typ Wandhalterung für  
Montage unter Attikaabdeckung



## SKYLINE 2.0. - HORIZONTALES SEILSICHERUNGSSYSTEM

Das horizontale Seilsicherungssystem SKYLINE 2.0 sichert bis zu drei Personen gleichzeitig in absturzgefährdeten Bereichen über lange Strecken. Ob Arbeiten am Boden, an der Decke oder an der Wand verrichtet werden müssen – die SKYLINE 2.0 ist dank ihrer Konstruktion flexibel in absturzgefährdeten Bereichen einsetzbar. Sie findet vor allem auf großen Flachdächern, in Produktionen, bei maritimen Anwendungen, an Kläranlagen und Silos oder in der Logistik ihren Einsatz. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Untergrundstruktur aus Holz, Beton oder Stahl ist. Das SKYLINE 2.0 System hat eine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) Z-14.9-869 vom Deutschen Institut für Bautechnik und ist auch nach EN 795:2012 TYP C und CEN/TS 16415:2013 geprüft und zertifiziert.

- › flexibles Arbeiten ohne Unterbrechung durch überfahrbare Zwischenhalter und maximale Bewegungsfreiheit
- › gesteigerte Kosten- und Zeiteffizienz durch Einsatz von Standard-Werkzeug, vormontierten Elementen und wenigen Zwischenhaltern
- › Sicherung von 3 Personen mit SKYLINE 2.0-Läufer oder Verbindungsmittel möglich

### DIE VORTEILE DER SKYLINE2.0 AUF EINEN BLICK

Absturzsicherung kostet Zeit und Geld. Mit SKYLINE 2.0 senken Sie beides und erhöhen zugleich die Sicherheit für alle, die sich bei ihrem Job auf ein zuverlässiges Sicherungssystem verlassen müssen.

- › **Flexibel einsetzbar** an Boden, Wand oder Decke
- › **Einfache Montage** durch vormontierte Elemente
- › **Barrierefreies Arbeiten** durch überfahrbare Zwischenhalter und Kurven
- › **Sicherung** von 3 Personen gleichzeitig

### DIE SKYLINE 2.0 SICHERT ANWENDER IN ABSTURZGEFÄHRDETEN BEREICHEN ÜBER LANGE STRECKEN – FÜR FLEXIBLES ARBEITEN OHNE UNTERBRECHUNG.

Das überfahrbare Edelstahl-Seilsicherungssystem mit einem Durchmesser von 8 mm dient zur horizontalen Absturzsicherung und kann sowohl am Boden, an der Wand oder an der Decke verbaut werden. Es kommt vor allem auf großen Flachdächern, in Produktionen, bei maritimen Anwendungen, an Kläranlagen und Silos oder in der Logistik zum Einsatz.

In nahezu unbegrenzter Länge, entlang von Absturzkanten gespannt, wird das System mit speziellen Kurvenelementen problemlos um Ecken und Hindernisse geführt. Das Kurvenelement ist mit einem Winkel von 90° vormontiert. Durch die hochflexible Konstruktion und Schnittmarkierungen auf den Seildurchführungen sind die Winkel der Universalkurve darüber hinaus auf Winkel von 120 und 135° anpassbar. Die Seilvorspannung ist, je nach Erfordernis, von 80 bis 130 kg frei wählbar. Dadurch lässt sich das Seil auch bei mehreren Kurven optimal spannen. Die maximale Belastung ohne Auslösen des Fallindikators beträgt 200 kg.

Die Montage des Seilsystems kann auf unterschiedlichsten Strukturen wie Stahl, Beton oder Holz sowie entsprechenden Stützen geschehen. Das SKYLINE 2.0 System hat eine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) Z-14.9-869 vom Deutschen Institut für Bautechnik und ist auch nach EN 795/C:2012 und CEN/TS 16415:2013 getestet. Die maximale Anzahl der Nutzer beträgt 3 Personen. Haben die Systemstützen eine abZ oder ETA-Zulassung, kann die SKYLINE 2.0 problemlos darauf montiert werden.

In Kombination mit den SKYLOTEC SECUPINs bleibt zudem die Funktion als Einzelanschlagpunkt erhalten, was zusätzliche Kapazität bei der Montage oder der Nutzung des Systems im Arbeitsalltag bietet.

Durch die verbesserten Dämpfungs-/Kraftausgleichselemente der SKYLINE 2.0 fällt die Krafteinleitung in die Unterkonstruktion deutlich geringer aus, wodurch die Bausubstanz nicht übermäßig belastet wird.

Der SKYLINE RUN kann an jedem beliebigen Punkt der Einrichtung am Seil ein- und ausgehängt werden und gleitet hervorragend ohne Umhängen an den Zwischenankern und Kurvenelementen. Zudem kann anstelle eines Gleiters der Karabiner eines zertifizierten Verbindungsmittels genutzt werden. Das ist ein großer Vorteil gegenüber bisher verfügbaren Lösungen, weil sich die Flexibilität noch einmal erhöht und für eine Nutzung nicht permanent ein Gleiter mitgeführt werden muss. Ein Verbindungsmittel stellt die Brücke zwischen der Anschlagvorrichtung und dem Auffanggurt am Körper her.

Regelmäßige Wartung vorausgesetzt, ist die SKYLINE 2.0 auf Jahrzehnte ein zuverlässiger Partner als horizontales Seilsicherungssystem.

Quelle:





# HYDRAULIK, AGGREGAT- & ZYLINDERBAU



## RATGEBER ÖL

### PARTIKEL IM ÖL

**Partikel sind die häufigste Ursache für Störungen und Ausfälle in Hydraulik- und Schmierölsystemen.**

Partikel im Öl lassen sich lediglich begrenzen, aber nicht vermeiden. Feststoffpartikel sind z. B. Staub-, Sand-, Metall- und Kunststoffpartikel sowie Fasern, die von außen in das Ölsystem gelangen oder aber auch innerhalb des Ölsystems entstehen können, z. B. durch:

- › Komponentenherstellung
- › Montage
- › Prüfstand
- › Frischöl (bis zu 100 ml Schwebstoffe/200-Liter-Fass)
- › Umgebung
- › Belüftung
- › Nachfüllvorgänge
- › Wartung und Reparatur
- › Betrieb (Verschleiß, Reaktionsprodukte z. B. aus Verbrennungsprozessen)

### HINWEIS

Die Zirkulation von Partikeln im Ölsystem verursacht weitere Partikel, sodass sich eine Kettenreaktion des Verschleißes ergibt!

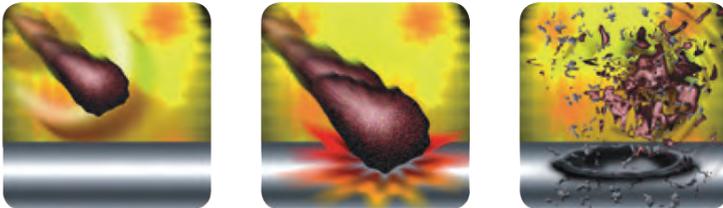
**Messungen** haben gezeigt, dass insbesondere Partikel < 5 Mikrometer ( $\mu\text{m}$ ) eine besonders nachteilige Wirkung auf die Systemkomponenten haben. Die Konzentration dieser Feinstpartikel im Öl ist besonders hoch. In durchschnittlich belasteten Ölsystemen herrscht folgende **Verteilung der Partikel** vor:

- › ca. 70 % der Partikel sind zwischen 1 – 5  $\mu\text{m}$
- › ca. 20 % der Partikel sind zwischen 5 – 10  $\mu\text{m}$
- › ca. 10 % der Partikel sind > 10  $\mu\text{m}$

Die Zirkulation von Partikeln im Ölsystem verursacht weitere Partikel, so dass sich eine Kettenreaktion des Verschleißes ergibt!

## DIE HÄUFIGSTEN ARTEN VON VERSCHLEIß AUFGRUND VON PARTIKELN IM ÖL

### SANDSTRAHLEFFEKT



Feine Partikel in schnell fließenden Ölen treffen auf Oberflächen bzw. Steuerecken und brechen weitere Teile heraus.

### ABRIEB



Harte Partikel zwischen beweglichen Komponenten beschädigen die Oberflächen mit Materialverlust als Folge. Insbesondere Partikel, die gleich groß oder etwas größer sind als die Ölfilmdicke zwischen den beweglichen Komponenten, haben eine besonders nachteilige Wirkung.

### ERMÜDUNGSVERSCHLEIß



Harte Partikel werden zwischen den beweglichen Teilen eingeklemmt. Mikrorisse in der Oberfläche entstehen, die sich bei Belastung weiter ausbreiten und zu Oberflächenzerrüttung führen.

### ADDITIVABBAU UND ÖLALTERUNG

Eine hohe Anzahl an Partikeln reduziert den Additivgehalt. Zudem beschleunigen Verschleißpartikel wie z. B. Eisen, Kupfer und Aluminium die Ölalterung bzw. den Ölzerfall. Beides hat Auswirkungen auf die Eigenschaften und Lebensdauer des Öls.

### LÖSUNG

Aus diesem Grund ist es besonders wichtig den Gehalt an Wasser im Öl auf ein Minimum zu reduzieren. Nur mit einer kontinuierlichen Feinfiltration im Nebenstrom in Ergänzung zu den Hauptstromfiltern lässt sich der Partikelgehalt im Öl dauerhaft herabsenken.

Nebenstromfilter entfernt Partikel, Wasser, Ölalterungsprodukten und Säuren aus Ölen und Fluids.



## VERUNREINIGUNGEN IM ÖL

Annähernd 100 % aller Probleme im Zusammenhang mit Verunreinigungen von Öl und anderen Betriebsflüssigkeiten lassen sich vermeiden!

### HINWEIS

Ca. 80% aller Ausfälle in Hydraulik- und Schmierölsystemen sind auf verschmutzte Betriebsflüssigkeiten zurückzuführen!

### Folgen von Verunreinigungen im Öl

- › Verunreinigungen wie Partikel, Wasser, Ölalterungsprodukte und Säuren verändern die Eigenschaften des Öls und beeinträchtigen dessen Funktionen
- › Energie- bzw. Kraftübertragung, Schmierfähigkeit, Kühlleistung, Korrosionsschutz, Verschleißschutz und Luftabscheidevermögen
- › Wasser und Partikel (Eisen, Kupfer und Aluminium) beschleunigen die Ölalterung sowie den Verbrauch von Additiven
- › Die Ölstandzeit verkürzt sich, häufige Ölwechsel sind notwendig
- › Der Verschleiß an den Maschinenkomponenten nimmt zu und kann zu erheblichen Schäden führen
- › Ungeplante plötzliche Störungen und Maschinenstillstände führen zu sinkender Prozessstabilität und Produktionsausfall
- › Steigende Kosten infolge von Maschinenstillständen, Reparaturen und Ölwechseln etc. senken den Deckungsbeitrag und schmälern die Erträge
- › Höhere Belastung der Umwelt und Verschwendung der Ressourcen durch:
  - › den Mehrbedarf an Ersatzteilen und Betriebsmitteln, wie z. B. Frischöl, sowie dem zur Herstellung benötigten Energiebedarf
  - › den Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emission, da bei der thermischen Entsorgung von 1 Liter Altöl ca. 2,6 kg des schädlichen Treibhausgases entstehen

## WASSER IM ÖL

**Wasser ist nach Feststoffverunreinigungen die zweithäufigste Ursache für Ausfälle und Störungen in einem Ölsystem.**

Die Verunreinigung des Öls mit Wasser lässt sich nur schwer vermeiden.

**Quellen:** Frischöl (z. B. falsche Lagerung), Umgebung (Temperaturschwankungen, Luftfeuchtigkeit), Belüftung, Nachfüllvorgänge, Kühlwasserleckagen, Wartung und Reparatur, Reinigungsarbeiten, Produktion (z. B. Papierindustrie)



Wasser liegt im Öl in gelöster, emulgierter oder freier Form vor.

Gelöstes Wasser	Freies Wasser	Emulsionen
Vorerst unproblematisch	Problematisch	Problematisch
In die Molekülstruktur aufgenommen	Nicht in die Molekülstruktur aufgenommen	Wasser-in-Öl-Emulsion
Keine Wassertropfen	Wassertropfen vorhanden, es entstehen zwei Phasen	Fein verteiltes Gemisch aus Wassertropfchen in Öl, Öl wird trüb / milchig
Entsteht durch ständigen Austausch mit der feuchten Umgebungsluft, Gehalt abhängig von Druck und Temperatur	Entsteht durch Kondensat, Temperaturschwankungen, Fremdeintrag	Entsteht bei einem schlechten Wasserabscheide- bzw. Demulgiervermögen des Öls und gleichzeitig hohem Wassereintrag
Bei Druck- und Temperaturschwankungen kann gelöstes Wasser freigesetzt werden	Korrosionsgefahr, Schmierwirkung wird beeinträchtigt, Kavitation, Schaumbildung, beschleunigte Ölalterung	Korrosionsgefahr, Schmierwirkung wird beeinträchtigt, Kavitation, Schaumbildung, beschleunigte Ölalterung

# VERSCHMUTZUNGSSTANDARDS

## VORSCHLAG ZU DEN AKZEPTABLEN VERSCHMUTZUNGSWERTEN

ISO-Code	Art der Anlage	Typische Komponenten	Empfindlichkeit
23 / 21 / 17	Niederdruckanlagen mit großen Toleranzen	Stößelpumpen	Niedrig
20 / 18 / 15	Typische Reinheit von neuem Hydrauliköl direkt vom Hersteller  Schwere Industrieanlagen mit Niederdruck oder Einsatzbereiche, in denen lange Haltbarkeit nicht wichtig ist	Durchfluss-Regelventile  Zylinder	Durchschnittlich
19 / 17 / 14	Allgemeine Maschinen und Mobilsysteme  Mittlerer Druck, mittlere Kapazität	Getriebepumpen/-motoren	Wichtig
18 / 16 / 13	Reinheitsstandard gemäß World Wide Fuel Charter von Diesel aus der Zapfsäule  Hochwertige und zuverlässige Anlagen  Allgemeine Maschinenanforderungen	Ventile und Kolbenpumpen/Motoren  Richt- und Druckregelventile	Sehr wichtig
17 / 15 / 12	Hochmoderne Anlagen und Hydrogetriebe	Proportionalventile	Kritisch
16 / 14 / 11	Auf Dauerleistung ausgelegte Servo- und Hochdruckanlagen mit langer Haltbarkeit z. B. Werkzeugmaschinen für Flugzeuge etc.	Industrielle Servoventile	Kritisch
15 / 13 / 09	Schlammempfindliche Steuersysteme mit sehr hoher Zuverlässigkeit Labors oder Raum-/Luftfahrt	Servoventile mit hoher Leistung	Extrem kritisch

**HINWEIS:** Die drei Zahlen des ISO-Codes stehen für den Grad der Verschmutzung gemäß ISO-Standard bei Partikeln mit einer Größe von >4 µm(c), >6 µm(c) und >14 µm(c).



Quelle: Parker

**PHILIPP GmbH**  
Lilienthalstraße 7-9  
63741 Aschaffenburg

**Geschäftsführer:**  
Martin Philipp  
Thorsten Philipp

**Verantwortlich:**  
Thorsten Philipp

**Handelsregister:**  
Amtsgericht Aschaffenburg

**HRB-Nr.:** 896

**Ust-IdNr.:** DE 132084295

**Preise gültig bis auf Widerruf**

Preise in Euro ab Werk zzgl. der gesetzl. MwSt.

Die Bilddarstellung kann in Form und Farbe abweichen.  
Gewichte und Maße unverbindlich, technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.

**Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.**  
**Sie finden diese unter [www.philipp-gruppe.de](http://www.philipp-gruppe.de)**

© 2023 PHILIPP GmbH Alle Rechte vorbehalten

**Bildnachweise:**

Titelseite:  
© Animaflora PicsStock - stock.adobe.com  
© MR.Zanis - stock.adobe.com  
© Anselm - stock.adobe.com  
© galileo120 - stock.adobe.com  
© Andrii Chagovets - stock.adobe.com  
© OlegDoroshin - stock.adobe.com  
© Unkas Photo - stock.adobe.com  
Seite 17: © Unkas Photo - stock.adobe.com  
Seite 25: © dizfoto1973 - stock.adobe.com

Seite 29: © Anoo - stock.adobe.com  
Seite 37: © Animaflora PicsStock - stock.adobe.com  
Seite 59: © Monkey Business - stock.adobe.com  
Seite 63: © Тихон Купревич - stock.adobe.com  
Seite 65: © nordroden - stock.adobe.com  
Seite 77, 80: © Kiattisak - stock.adobe.com  
Seite 77: © Thapana\_Studio - stock.adobe.com  
Seite 78: © goodluz - stock.adobe.com  
Seite 79: © REDPIXEL - stock.adobe.com  
Seite 84: © ipopba - stock.adobe.com

WILLKOMMEN BEI DER PHILIPP UNTERNEHMENSGRUPPE.



Headquarter Aschaffenburg

Vertrauen Sie auf unsere Stärke, durch pure Leistung zu überzeugen.  
Dafür unternehmen wir alles und treten jeden Tag an, um unsere Standards  
kontinuierlich weiter zu entwickeln. Die Welt ist in Bewegung. Wir geben ihr Halt.



#### PHILIPP GmbH

Lilienthalstraße 7-9  
63741 Aschaffenburg

+ 49 6021 40 27-0  
info@philipp-gruppe.de

#### Produktions- und Logistikstätte

Hauptstraße 204  
63814 Mainaschaff

+ 49 6021 40 27-0  
info@philipp-gruppe.de



#### PHILIPP GmbH

Roßlauer Straße 70  
06869 Coswig/Anhalt

+ 49 34903 6 94-0  
info@philipp-gruppe.de

#### PHILIPP GmbH

Sperberweg 37  
41468 Neuss

+ 49 2131 3 59 18-0  
info@philipp-gruppe.de



#### PHILIPP ACON Hydraulik GmbH

Hinter dem grünen Jäger 3  
38836 Dardesheim

+ 49 39422 95 68-0  
info@philipp-gruppe.de



#### PHILIPP Vertriebs GmbH

Leogangerstraße 21  
5760 Saalfelden / Salzburg

+ 43 6582 7 04 01  
info@philipp-gruppe.at



Besuchen Sie uns! [www.philipp-gruppe.de](http://www.philipp-gruppe.de)