PowerPoint®
PP-S / PP-B / PP-VIP

Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung muss über die gesamte Nutzzeit aufbewahrt und mit dem Produkt weitergegeben werden.

Originalbetriebsanleitung

DE

DGUV Test
OA 1951040
Sicherheit geprüft
tested safety
dguv.de/pruefzeichen

RUD®

RUD Ketten
Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG
73432 Aalen
Tel. +49 7361 504-1370
sling@rud.com
www.rud.com

RUD-Art.-Nr.: 8502206 - DE / V05 / 02.025

schraubbare Anschlagpunkte
doppelt kugelgelagert
PP-S / PP-B / PP-VIP

RUD®

EG-Konformitätserklärung

entsprechend der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A und ihren Änderungen

Hersteller: **RUD Ketten**
Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG
Friedensinsel
73432 Aalen

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart, sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung, den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sowie den unten aufgeführten harmonisierten und nationalen Normen sowie technischen Spezifikationen entspricht.
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produktbezeichnung: Anschlagpunkt PowerPoint
PP / WPP / WPPH

Folgende harmonisierten Normen wurden angewandt:

DIN EN 1677-1 : 2009-03 **DIN EN 1677-4 : 2009-03**
DIN EN ISO 12100 : 2011-03

Folgende nationalen Normen und technische Spezifikationen wurden außerdem angewandt:

DGUV-R 109-017 : 2020-12

Für die Zusammenstellung der Konformitätsdokumentation bevollmächtigte Person:
Michael Betzler, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, den 15.04.2021 Hermann Kolb, Bereichsleitung MA

Name, Funktion und Unterschrift Verantwortlicher

RUD®

EC-Declaration of conformity

According to the EC-Machinery Directive 2006/42/EC, annex II A and amendments

Manufacturer: **RUD Ketten**
Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG
Friedensinsel
73432 Aalen

We hereby declare that the equipment sold by us because of its design and construction, as mentioned below, corresponds to the appropriate, basic requirements of safety and health of the corresponding EC-Machinery Directive 2006/42/EC as well as to the below mentioned harmonized and national norms as well as technical specifications.
In case of any modification of the equipment, not being agreed upon with us, this declaration becomes invalid.

Product name: Lifting point PowerPoint
PP / WPP / WPPH

The following harmonized norms were applied:

DIN EN 1677-1 : 2009-03 **DIN EN 1677-4 : 2009-03**
DIN EN ISO 12100 : 2011-03

The following national norms and technical specifications were applied:

DGUV-R 109-017 : 2020-12

Authorized person for the configuration of the declaration documents:
Michael Betzler, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, den 15.04.2021 Hermann Kolb, Bereichsleitung MA

Name, function and signature of the responsible person

Lesen Sie vor dem Gebrauch der PowerPoint®-Anschlagpunkte die Betriebsanleitung gründlich durch. Vergewissern Sie sich, dass Sie alle Inhalte verstanden haben.
Eine Nichtbeachtung der Anweisungen schließt die Gewährleistung aus und kann zu personellen und materiellen Schäden führen.

1 Sicherheitshinweise

WARNUNG
Falsch montierte oder beschädigte Anschlagpunkte sowie unsachgemäßer Gebrauch können zu Verletzungen von Personen und Schäden an Gegenständen beim Absturz führen.
Anschlagpunkte vor jedem Gebrauch sorgfältig kontrollieren.
Der Grundkörper des PowerPoint® darf im direkten Anschluss (mit Gabelkopf-Bolzen (G-Bolzen) und Spannstift) nur mit den entsprechenden Kombinationsteilen von RUD in die Varianten PP-S, PP-B und PP-VIP umgerüstet werden.

- Beim Hebevorgang alle Körperteile (Finger, Hände, Arme etc.) aus dem Gefahrenbereich nehmen (Gefahr des Quetschens).
- Die Anschlagpunkte PowerPoint® dürfen nur durch beauftragte und unterwiesene Personen, unter Beachtung der DGUV Regel 109-017 und außerhalb Deutschlands den entsprechenden landesspezifischen Vorschriften, verwendet werden.
- Die auf dem Anschlagpunkt angegebene Tragfähigkeit darf nicht überschritten werden.
- Eine Dauer-Drehbewegung unter Last ist nicht zulässig. Die Anschlagpunkte PowerPoint® sind 90° zur Einschraubrichtung unter Nenntragfähigkeit drehbar.
- Die Anschlagpunkte PowerPoint® müssen im festgeschraubten Zustand um 360° drehbar sein.
- Eine Kombination mit Ösenelementen und Ketten, die nicht von RUD vorgegeben sind, ist verboten. Die Kombination ist nicht aufeinander abgestimmt und kann zu Bauteilversagen führen.

HINWEIS
Die Demontage des Kugellagers durch den Anwender ist verboten.

- Am Anschlagpunkt PowerPoint® dürfen keine technischen Änderungen vorgenommen werden.
- Im Gefahrenbereich dürfen sich keine Personen aufhalten.
- Ruckartiges Anheben (starke Stöße) ist zu vermeiden.
- Achten Sie beim Anheben auf eine stabile Position der Last. Pendeln muss vermieden werden.
- Beschädigte oder verschlissene Anschlagpunkte PowerPoint® dürfen nicht eingesetzt werden.

2 Bestimmungsgemäße Verwendung der Anschlagpunkte PP

PowerPoint® Anschlagpunkte dürfen nur zum Anschlagen von Lasten entsprechend der angegebenen Winkel und des Gesamt-Lastgewichtes verwendet werden.
Ein Drehen und Wenden von Lasten ist durch die Kugellagerung gestattet. Jedoch dürfen die PowerPoint® nicht für eine **Dauer-Drehbewegung** unter Last verwendet werden.

Die Anschlagpunkte PowerPoint® dürfen nur für die hier beschriebenen Einsatzzwecke verwendet werden.

3 Varianten

Der RUD PowerPoint® kann in folgenden Varianten bestellt werden (vgl. *Abb. 1 - Mitte):*

- PP-S: mit Standard-Universalanschluss / Haken
- PP-B: mit Ösenanschluss für Hakengehänge / Ovalglied
- PP-VIP: mit direktem VIP Kettenanschluss (ohne Kette)

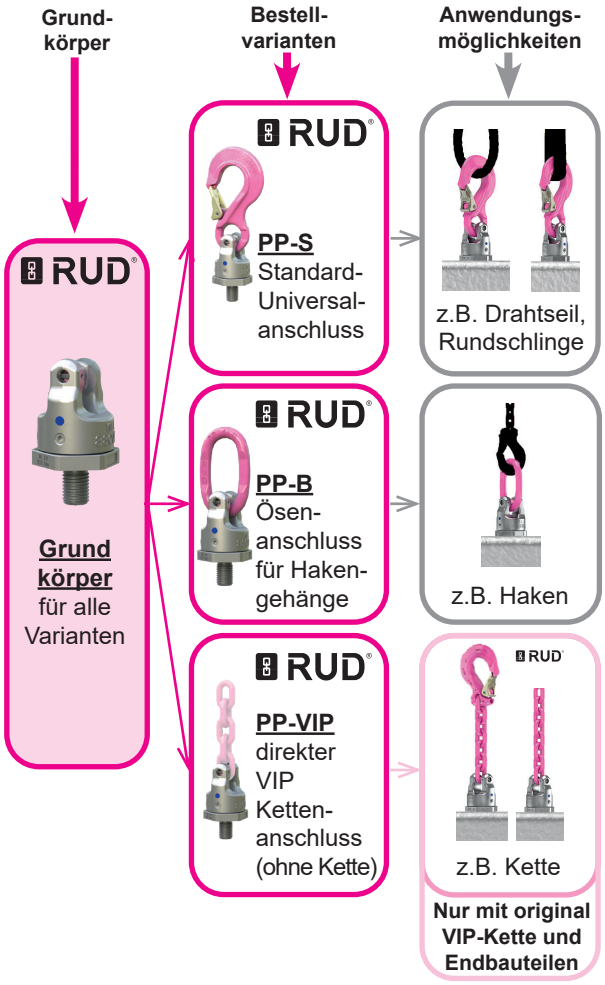


Abb. 1: Grundkörper PP-VIP im Baukasten

WARNUNG
Der Grundkörper des PowerPoint® darf im direkten Anschluss (mit Gabelkopf-Bolzen (G-Bolzen) und Spannstift) nur mit den entsprechenden Kombinationsteilen von RUD in die Varianten PP-S, PP-B und PP-VIP umgerüstet werden.
Die Montage von Kombinationsteilen mit G-Bolzen und Spannstift, die nicht von RUD vorgegeben sind, ist verboten. Eine Montage und Verwendung mit anderen Bauteilen ist nicht auf den PowerPoint® abgestimmt und kann zu Bauteilversagen führen.
Der PowerPoint® in Kombination mit Haken oder Öse kann, ohne zusätzliches Verbindungselement, mit allen gängigen Anschlagmitteln verwendet werden (vgl. *Abb. 1 - rechts)*
Es dürfen nur Anschlagmittel mit passender Tragfähigkeit kombiniert werden.

- Die PowerPoint® können mit unterschiedlicher Gewindelänge (siehe Extra-Betriebsanleitung) montiert und geliefert werden, teilweise als Sonder-Ausführung mit reduzierter Tragfähigkeit. Beachten Sie die Bauteil-Kennzeichnung. Die Komponenten-Montage ist nur durch RUD bzw. durch von RUD autorisierten Fachbetrieb zulässig. Die Demontage des Kugellagers durch den Anwender ist verboten.

4 Montage- und Gebrauchsanweisung

4.1 Allgemeine Informationen

- Temperatureinsatztauglichkeit:
  Ein Einsatz bei höheren Temperaturen wird wegen der Fettfüllung in der Kugellagerung nicht empfohlen. Sollte dies dennoch notwendig sein, müssen bei den PowerPoint®-Varianten die Tragfähigkeiten wie folgt reduziert werden:

  -40° bis 200°C: keine Reduktion
  200° bis 300°C: minus 10 % (392°F bis 572°F)
  300° bis 400°C: minus 25 % (572°F bis 752°F)
  Temperaturen über 400°C (752°F) sind nicht zulässig!

  Beachten Sie bei DIN EN ISO 7042 (DIN 980) Muttern die max. Einsatztemperatur von 150°C (entsprechend DIN EN ISO 2320).
- RUD Anschlagpunkte dürfen nicht mit aggressiven Chemikalien, Säuren oder deren Dämpfen in Verbindung gebracht werden.
- Die spezielle fluoreszierende Pink-Pulverbeschichtung der Anschlussteile verändert dauerhaft ihren Farbton bei höheren Temperaturen. Die Farbe *tiefschwarz* signalisiert einen Einsatz über 400°C.

HINWEIS
Nach einem Einsatz über 400°C (tiefschwarze Färbung der Kette) ist ein weiterer Einsatz verboten. Die Qualität der Kette ist nicht mehr gewährleistet.

4.2 Hinweise zur Montage

1. Legen Sie den Anbringungsort konstruktiv so fest, dass die eingeleiteten Kräfte vom Grundwerkstoff ohne Verformung aufgenommen werden. Die Berufsgenossenschaft empfiehlt folgende Mindesteinschraublängen:
   1 x M in Stahl (Mindestgüte S235JR [1.0037])
   1,25 x M in Guss (z.B. GG 25)
   2 x M in Aluminiumlegierungen
   2,5 x M in Leichtmetallen geringer Festigkeit
   (M = Gewindegröße, z.B. M20)
2. Wählen Sie bei Leichtmetallen, Buntmetallen und Grauguss die Gewindezuordnung so, dass die Gewindetragfähigkeit den Anforderungen an das jeweilige Grundmaterial entspricht.
3. Führen Sie die Lage der Anschlagpunkte so aus, dass unzulässige Beanspruchungen wie Verdrehen oder Umschlagen der Last vermieden werden.
   - Ordnen Sie den Anschlagpunkt für **einsträngigen** Anschlag senkrecht über dem Lastschwerpunkt an.
   - Ordnen Sie den Anschlagpunkt für **zwei-strängigen** Anschlag beiderseits und oberhalb des Lastschwerpunktes an.
   - Ordnen Sie den Anschlagpunkt für **drei- und viersträngigen** Anschlag gleichmäßig in einer Ebene um den Lastschwerpunkt an.
4. Eine plane Anschraubfläche (mit Mindestdurchmesser ØD) mit rechtwinklig dazu eingebrachter Gewindebohrung muss gewährleistet sein. Die Ausführung des Gewindes muss nach DIN 76 gestaltet sein (Senkdurchmesser max. 1,05xd).

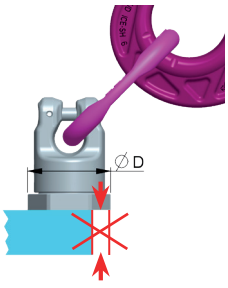


Abb. 2: PP muss vollflächig aufliegen (Auflage ≥ D)

5. Gewindebohrungen müssen so tief eingebracht werden, dass die Auflagefläche des Anschlagpunktes anliegen kann. Fertigen Sie die Durchgangsbohrungen nach DIN EN 20273-mittel (Md, vgl. *Tabelle 3*).

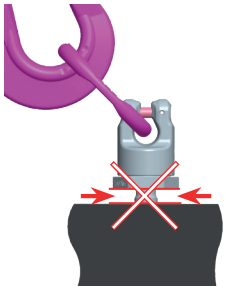


Abb. 3: PP muss vollständig eingeschraubt sein

6. Markieren Sie für eine leichte Erkennung den Anbringungsort der Anschlagpunkte durch farbige Kontrastmarkierung.
7. Symmetrie der Belastung:
   Ermitteln Sie die erforderliche Tragfähigkeit des einzelnen Anschlagpunktes für symmetrische Belastung entsprechend folgendem physikalischen formelmässigem Zusammenhang:

$$W_{LL} = \frac{G}{n \times \cos ß}$$

W_{LL} = erf. Tragfähigkeit des Anschlagpunktes/Einzelstrang (kg)
G = Lastgewicht (kg)
n = Anzahl der tragenden Stränge
ß = Neigungswinkel des Einzelstranges

Anzahl der tragenden Stränge ist:	
	symmetrisch
Zweistrang	2
Drei- und Vierstrang	3

Tabelle 1: siehe auch Tabelle 4

HINWEIS
Bei unsymmetrischer Belastung muss, auch bei Verwendung mehrerer Anschlagpunkte, die Tragfähigkeit eines einzelnen Anschlagpunktes mindestens dem Lastgewicht entsprechen oder fragen Sie den Hersteller.

8. Bedingt durch die doppelte Kugellagerung ist für einen **einmaligen** Transportvorgang ein Anziehen bis zur Anlage der PowerPoint®-Anlagefläche auf der Anschraubfläche mit dem Gabelschlüssel nach DIN 895 bzw. DIN 894 ohne Zuhilfenahme einer Verlängerung ausreichend. Soll der PowerPoint **dauerhaft** an der Last verbleiben, ziehen Sie ihn mit einem Anzugsmoment (± 10 %) entspr. *Tabelle 3* an.
9. Das Anschlagmittel muss im PowerPoint® frei beweglich sein. Auch der Ösenhaken bzw. das Einhängeglied muss frei beweglich sein, sie dürfen sich nicht an den Kanten abstützen.

HINWEIS
Bei stoßartiger Belastung 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. verwenden.

10. Sichern Sie grundsätzlich alle Anschlagpunkte, die dauerhaft am Befestigungspunkt verbleiben, z.B. durch Einkleben und Anziehen mit dem Anzugsmoment.
11. Werden die Anschlagpunkte ausschließlich für Zurrzwecke verwendet, kann der Wert der Tragfähigkeit verdoppelt werden: Fzul. = 2x Tragfähigkeit (WLL)

HINWEIS

Wird/wurde der PowerPoint® als Zurrpunkt mit einer Kraft über WLL/Tragfähigkeit belastet, darf er danach nicht mehr als Anschlagpunkt verwendet werden!

Wird/wurde der PowerPoint® als Zurrpunkt nur bis zur WLL/Tragfähigkeit belastet, darf er weiterhin als Anschlagpunkt verwendet werden.

12. Der RUD PowerPoint darf nicht auf Prüflast (2,5xWLL) belastet werden. Sollte bei der Fertigung von Lastaufnahmemitteln oder Ähnlichem eine einmalige Prüfbelastung erforderlich sein, wenden Sie sich bitte vorab an RUD.
13. Montieren Sie den Spannstift zur Sicherung des G-Bolzens so in den Gabelkopf, dass der Schlitz der Spannhülse gegenüber der Anlage des G-Bolzens ist.

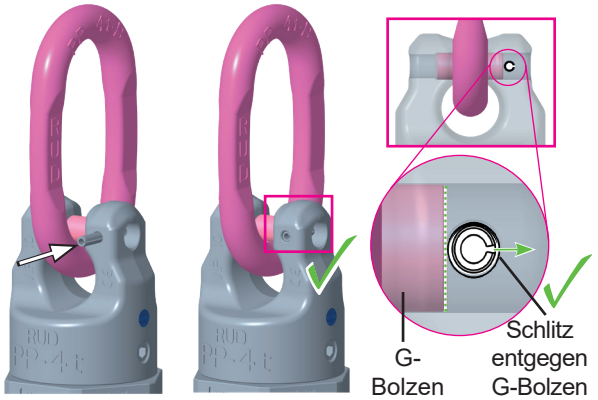


Abb. 4: Montage Spannstift

HINWEIS

• Der G-Bolzen muss durch den Spannstift und die Stufenbohrung unlösbar im Bauteil montiert sein.
• Verwenden Sie die Spannhülse nur einmalig.
• Verwenden Sie nur original RUD-Ersatzteile.

Größe	G-Bolzen	Spannhülsen	Art.-Nr.
VIP 4	10 Stück	10 Stück	7985638
VIP 6	10 Stück	10 Stück	7985639
VIP 8	10 Stück	10 Stück	7985640
VIP 10	10 Stück	10 Stück	7985641
VIP 13	10 Stück	10 Stück	7985642
VIP 16	4 Stück	4 Stück	7985643
VIP 28	1 Stück	1 Stück	7900708

Tabelle 2: Inhalt je RUD-Ersatzteil-Set G-Bolzen / Spannstifte

14. Prüfen Sie abschließend nach der Montage durch einen Sachkundigen die fortbestehende Eignung des Anschlagpunktes (siehe Abschnitt *5 Prüfung / Instandsetzung / Entsorgung*).

4.3 Hinweise für den Gebrauch

- Kontrollieren Sie regelmäßig und vor jeder Inbetriebnahme die Anschlageinrichtung auf festen Schraubensitz (Anzugsmoment), Verformungen, Verschleiß, starke Korrosion etc. (siehe Abschnitt *5 Prüfung / Instandsetzung / Entsorgung*).

WARNUNG

Falsch montierte oder beschädigte Anschlagpunkte sowie unsachgemäßer Gebrauch können zu Verletzungen von Personen und Schäden an Gegenständen beim Absturz führen. Anschlagpunkte vor jedem Gebrauch sorgfältig kontrollieren.

- RUD-Komponenten 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.
- Beim An- und Aushängen der Anschlagmittel (Anschlagkette, Rundschlinge, Drahtseil) dürfen für die Handhabung keine Quetsch-, Scher-, Fang- und Stoßstellen entstehen. Schließen Sie Beschädigungen der Anschlagmittel durch scharfkantige Belastung aus.
- Stellen Sie vor dem Anheben die Haken verklankungsfrei in Zugrichtung ein.
- VIP-Oval-Glied/Haken/Kette von ausgerichteten PP kann um ca. 230° geschwenkt werden (*Abb. 5*).

  Um die Tragfähigkeit (vgl. *Tabelle 4*) und Funktionalität zu gewährleisten, darf bei seitlicher Anbringung der Neigungswinkel von VIP-Oval-Glied/Haken/Kette maximal 25° betragen (vgl. *Abb. 5*).

VORSICHT

VIP-Oval-Glied/Haken/Kette bzw. das eingehängte Anschlagmittel muss im PP frei beweglich sein und darf sich nicht an der Lastkante sowie am Grundkörper des PP abstützen.

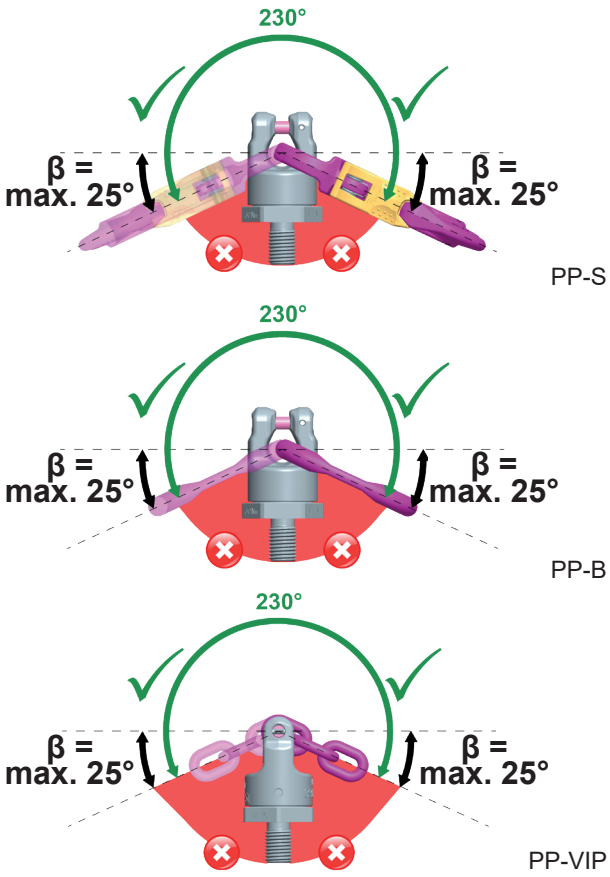


Abb. 5: Schwenkbereich / Belastungsbereich
β = max. 25° negativer Winkel

5 Prüfung / Instandsetzung / Entsorgung

5.1 Hinweise zur regelmäßigen Überprüfung

Der Betreiber hat Art und Umfang der erforderlichen Prüfungen sowie die Fristen von wiederkehrenden Prüfungen mittels einer Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln und festzulegen (siehe Abschnitte *5.2 und 5.3*).
Die fortbestehende Eignung des Anschlagpunktes ist mindestens 1x jährlich durch einen Sachkundigen zu prüfen. Je nach Einsatzbedingungen, z.B. bei häufigem Einsatz, erhöhtem Verschleiß oder Korrosion, können Prüfungen in kürzeren Abständen als einem Jahr erforderlich sein. Die Überprüfung ist auch nach Schadensfällen und besonderen Vorkommnissen notwendig.
Die Prüfzyklen sind durch den Betreiber festzulegen

5.2 Prüfkriterien für die regelmäßige Inaugenscheinnahme durch den Anwender

- Richtige Gewindegröße und Einschraublänge
- festen Schraubensitz (überprüfen des Anzugsmomentes)
- Vollständigkeit des Anschlagpunktes
- Vollständige, lesbare Tragfähigkeitsangabe sowie Herstellerzeichen
- Verformungen an tragenden Teilen wie Grundkörper, Einhängeglied, Einhängehaken (z.B. Markierungspunkte am Cobra-Ösenhaken) und Gewindezapfen
- mechanische Beschädigungen wie starke Kerben, insbesondere in auf Zugspannung belasteten Bereichen
- leichtes, ruckfreies Drehen zwischen Ober- und Unterteil des PowerPoint® muss gewährleistet sein
- Das Maximalspiel „S“ zwischen Ober- und Unterteil des PowerPoint® darf nicht überschritten werden (*Abb. 6*):
  - PP-..-0,63t (0,6) bis PP-..-2,5t max. 1,5 mm
  - PP-..-3,5t (4) bis PP-..-8t (10) max. 2,5 mm

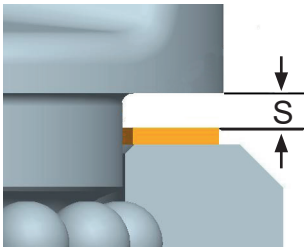


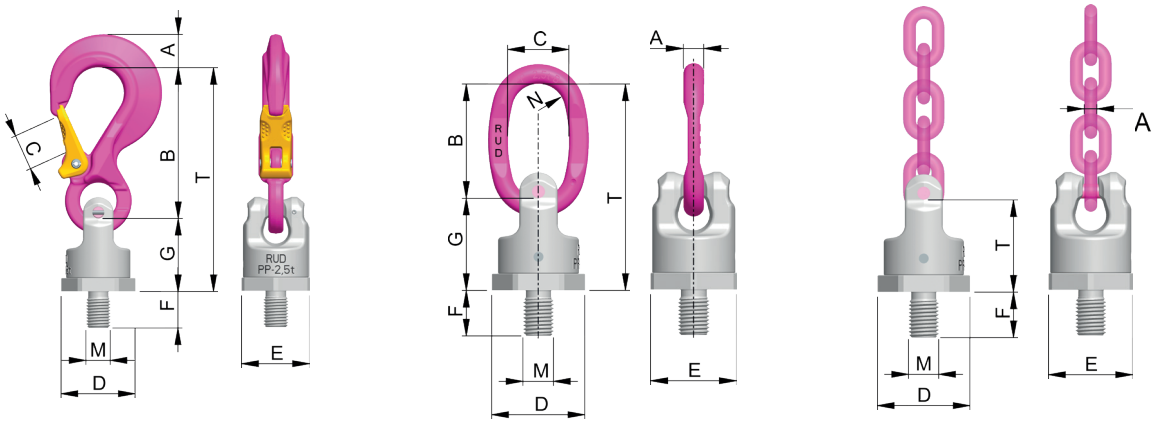
Abb. 6: Abstand zwischen Ober- und Unterteil

5.3 Zusätzliche Prüfkriterien für den Sachkundigen / Instandsetzer

- Querschnittsveränderungen durch Verschleiß > 10 %
- starke Korrosion
- Funktion und Beschädigung der Schraubengewinde
- Weitere Prüfungen können, abhängig vom Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung, notwendig sein (z.B. Prüfung auf Anrisse an tragenden Teilen).

5.4 Entsorgung

Entsorgen Sie ablegereife Bauteile / Zubehör oder Verpackungen entsprechend den lokalen Vorschriften und Bestimmungen.



PP-S **PP-B** **PP-VIP**

Abb. 7: Bemaßung

Benennung		Gewinde/Typ	WLL [t] (lbs)	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	M [mm]	Md [mm]	G [mm]	T [mm]	Gewicht [kg/Stk.]	Anzugs-moment	Art.-Nr.
PP-S (Haken)	VIP 4 PP-S 0,63 t	M12	0,63 (1385)	13 1/2"	75 2 15/16"	18 23/32"	40 1 9/16"	36 1 13/32"	18	12	13,5	41 1 5/8"	116 4 9/16"	0,4	10 Nm	7990719
		1/2"-13UNC							bis 18	auf Anfrage**						8600581
		Vario														
	VIP 6 PP-S 1,5 t	M16	1,5 (3300)	20 25/32"	97 3 13/16"	25 1"	46 1 13/16"	41 1 5/8"	24	16	17,5	49 2"	146 5 3/4"	0,9	30 Nm	7989719
		5/8"-11UNC							bis 24	auf Anfrage**						8600582
		Vario														
	VIP 8 PP-S 2,5 t	M20	2,5 (5500)	28 1 1/8"	126 5"	30 1 3/16"	61 2 13/32"	55 2 5/32"	30	20	22	61 2 13/32"	187 7 3/8"	1,8	70 Nm	7989075
		3/4"-10UNC							bis 30	auf Anfrage**						8600583
		7/8"-9UNC														
		Vario														
	VIP 10 PP-S 4 t	M24	4,0 (8800)	36 1 13/32"	150 5 7/8"	35 1 3/8"	78 3"	70 2 3/4"	36	24	26	77 3"	277 8 15/16"	3,5	150 Nm	7989076
		1"-8UNC							bis 36	auf Anfrage**						8600584
		Vario														
	VIP 13 PP-S 5 t	M30	5,0 (11.000)	37 1 7/16"	174 6 7/8"	40 1 9/16"	95 3 3/4"	85 3 11/32"	45	30	33	93 3 5/8"	267 10 1/2"	7,2	225 Nm	7989720
		1 1/4"-7UNC							bis 45	auf Anfrage**						8600585
		Vario														
	VIP 16 PP-S 8 t	M36	8,0 (17.600)	49 1 15/16"	208 8 3/16"	48 1 7/8"	100 3 15/16"	90 3 9/16"	54	36	39	102 4"	310 12 3/16"	9,2	410 Nm	7989077
		1 1/2"-6UNC							bis 300	auf Anfrage**						8600526
		Vario														
PP-B (VIP-Oval-Glied)	VIP 4 PP-B 0,63 t	M12	0,63 (1385)	9 3/8"	65 2 9/16"	35 1 3/8"	40 1 9/16"	36 1 13/32"	18	12	13,5	41 1 5/8"	106 4 1/8"	0,35	10 Nm	7989522
		1/2"-13UNC							bis 18	auf Anfrage**						8600591
		Vario														
	PP-B 1 t	1 1/8"-12UNF	1,0 t (2200)	3/4"	5 1/8"	2 3/8"	3 3/4"	3 11/32"	1 1/8"	1 1/8"	31	3 5/8"	8 3/4"	6,3	225 Nm	7909700
	VIP 6 PP-B 1,5 t	M16	1,5 (3300)	11 7/16"	65 2 9/16"	35 1 3/8"	46 1 13/16"	41 1 5/8"	24	16	17,5	49 2"	114 4 1/2"	0,6	30 Nm	7989523
		5/8"-11UNC							bis 24	auf Anfrage**						8600592
		Vario														
	VIP 8 PP-B 2,5 t	M20	2,5 (5500)	13 1/2"	74 2 7/8"	40 1 19/16	61 2 13/32"	55 2 5/32"	30	20	22	61 2 13/32"	136 5 15/16"	1,1	70 Nm	7989081
		3/4"-10UNC							bis 30	auf Anfrage**						8600593
		7/8"-9UNC														
		Vario														
	VIP 10 PP-B 4 t	M24	4,0 (8800)	16 5/8"	95 3 3/4"	45 1 3/4"	78 3"	70 2 3/4"	36	24	26	77 3"	172 6 3/4"	2,4	150 Nm	7989082
		1"-8UNC							bis 36	auf Anfrage**						8600594
		Vario														
	VIP 13 PP-B 5 t	M30	5,0 (11.000)	19 3/4"	130 5 1/8"	60 2 3/8"	95 3 3/4"	85 3 11/32"	45	30	33	93 3 5/8"	223 8 3/4"	5,2	225 Nm	7989524
		1 1/4"-7UNC							bis 45	auf Anfrage**						8600595
		Vario														
	VIP 16 PP-B 8 t	M36	8,0 (17.600)	24 15/16"	140 5 1/2"	65 2 9/16	100 3 15/16"	90 3 9/16"	54	36	39	102 4"	242 9 1/2"	6,3	410 Nm	7989083
		1 1/2"-6UNC							bis 300	auf Anfrage**						8600566
		Vario														
PP-VIP (Kettenanschluss)*	VIP 4 PP-VIP 0,63 t	M12	0,63 (1385)	4 5/32"	--	--	40 1 9/16"	36 1 13/32"	18	12	13,5	--	41 1 5/8"	0,25	10 Nm	7989525
		1/2"-13UNC							bis 18	auf Anfrage**						8600571
		Vario														
	VIP 6 PP-VIP 1,5 t	M16	1,5 (3300)	6 15/64"	--	--	46 1 13/16"	41 1 5/8"	24	16	17,5	--	49 2"	0,42	30 Nm	7989526
		5/8"-11UNC							1"	5/8"	17,5					7989921
		Vario							bis 24	auf Anfrage**						8600572
	VIP 8 PP-VIP 2,5 t	M20	2,5 (5500)	8 5/16"	--	--	61 2 13/32"	55 2 5/32"	30	20	22	--	61 2 13/32"	0,95	70 Nm	7989527
		3/4"-10UNC							bis 30	auf Anfrage**						8600573
		7/8"-9UNC														
		Vario														
	VIP 10 PP-VIP 4 t	M24	4,0 (8800)	10 3/8"	--	--	78 3"	70 2 3/4"	36	24	26	--	77 3"	2,2	150 Nm	7989528
		1"-8UNC							bis 36	auf Anfrage**						8600574
		Vario														
	VIP 13 PP-VIP 5 t	M30	5,0 (11.000)	13 1/2"	--	--	95 3 3/4"	85 3 11/32"	45	30	33	--	93 3 5/8"	3,5	225 Nm	7989529
		1 1/4"-7UNC							bis 45	auf Anfrage**						8600575
		Vario														
	VIP 16 PP-VIP 8 t	M36	8,0 (17.600)	16 5/8"	--	--	100 3 15/16"	90 3 9/16"	54	36	39	--	102 4"	5,2	410 Nm	7989530
		1 1/2"-6UNC							bis 300	auf Anfrage**						8600305
		Vario														
	VIP 28 PP-VIP 31,5 t	M72	31,5 (69.300)	28 1 1/8"	--	--	160 6 11/16"	145 5 3/4"	108	72	78	--	146 5 3/4"	26,4	1200 Nm	7903437
		Vario							bis 300	auf Anfrage**						8600239

*Tabelle 3: Bemaßungen * Nur für Original VIP-Kette || ** auf Anfrage* *Technische Änderungen vorbehalten*

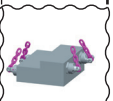
Anschlagart										
Seitliche Anschlagart	**Achtung: Bei seitlicher Anbringung beträgt der maximale Neigungswinkel β 25° / bzw. bis zur Anlage an der Last (vgl. Abschnitt *4.3*)!**				β max. 25°			β max. 25°		
Anzahl der Stränge	1	1	2	2	2	2	2	3 & 4	3 & 4	3 & 4
Neigungswinkel <ß	0-7°	90°	0-7°	90°	0-45°	45-60°	unsymm.	0-45°	45-60°	unsymm.
Faktor	1	1	2	2	1,4	1	1	2,1	1,5	1
Type	**für max. Gesamt-Lastgewicht >G< für alle PowerPoint-Typen bei verschiedenen Anschlagarten**									
PP- .. - 0,63t - M12 **PP- .. - 1/2“-13UNC**	**0,63 t** (1385 lbs)	**0,63 t** (1385 lbs)	**1,26 t** (2770 lbs)	**1,26 t** (2770 lbs)	**0,88 t** (1940 lbs)	**0,63 t** (1385 lbs)	**0,63 t** (1385 lbs)	**1,32 t** (2900 lbs)	**0,95 t** (2080 lbs)	**0,63 t** (1385 lbs)
PP-B-1,0t-1 1/8“-12UNF	**1,0 t** (2200 lbs)	**1,0 t** (2200 lbs)	**2,0 t** (4400 lbs)	**2,0 t** (4400 lbs)	**1,4 t** (3080 lbs)	**1,0 t** (2200 lbs)	**1,0 t** (2200 lbs)	**2,1 t** (4620 lbs)	**1,5 t** (3300 lbs)	**1,0 t** (2200 lbs)
PP- .. - 1,5t - M16 **PP- .. - 5/8“-11UNC**	**1,5 t** (3300 lbs)	**1,5 t** (3300 lbs)	**3,0 t** (6600 lbs)	**3,0 t** (6600 lbs)	**2,1 t** (4620 lbs)	**1,5 t** (3300 lbs)	**1,5 t** (3300 lbs)	**3,15 t** (6930 lbs)	**2,25 t** (4950 lbs)	**1,5 t** (3300 lbs)
PP- .. - 2,5t - M 20 **PP- .. - 3/4“-10UNC** **PP- .. - 7/8“-9UNC**	**2,5 t** (5500 lbs)	**2,5 t** (5500 lbs)	**5,0 t** (11000 lbs)	**5,0 t** (11000 lbs)	**3,5 t** (7700 lbs)	**2,5 t** (5500 lbs)	**2,5 t** (5500 lbs)	**5,25 t** (11550 lbs)	**3,75 t** (8250 lbs)	**2,5 t** (5500 lbs)
PP- .. - 4t - M 24 **PP- .. - 1“-8UNC**	**4,0 t** (8800 lbs)	**4,0 t** (8800 lbs)	**8,0 t** (17600 lbs)	**8,0 t** (17600 lbs)	**5,6 t** (12320 lbs)	**4,0 t** (8800 lbs)	**4,0 t** (8800 lbs)	**8,4 t** (18480 lbs)	**6,0 t** (13200 lbs)	**4,0 t** (8800 lbs)
PP- .. - 5t - M 30 **PP- .. - 1 1/4“-7UNC**	**6,7 t** (14750 lbs)	**5,0 t** (11000 lbs)	**13,4 t** (29500 lbs)	**10,0 t** (22000 lbs)	**7,0 t** (15400 lbs)	**5,0 t** (11000 lbs)	**5,0 t** (11000 lbs)	**10,5 t** (23100 lbs)	**7,5 t** (16500 lbs)	**5,0 t** (11000 lbs)
PP- .. - 8t - M 36 **PP- .. - 1 1/2“-6UNC**	**10,0 t** (22000 lbs)	**8,0 t** (17600 lbs)	**20,0 t** (44000 lbs)	**16,0 t** (35200 lbs)	**11,2 t** (24620 lbs)	**8,0 t** (17600 lbs)	**8,0 t** (17600 lbs)	**16,8 t** (36960 lbs)	**12,0 t** (26400 lbs)	**8,0 t** (17600 lbs)
	DE: Bei einem und zwei parallelen Anschlagsträngen können Neigungswinkel bis maximal ± 7° als senkrecht angenommen werden.				**DE:** Bei zwei-, drei- und viersträngigen Anschlagmitteln sollten Neigungswinkel von weniger als 15° falls möglich vermieden werden (Risiko einer Lastinstabilität).					

Tabelle 4: Tragfähigkeiten