

PowerPoint® PP-S/ PP-B/PP-VIP



Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung/Herstellererklärung ist über
die gesamte Nutzzeit aufzubewahren
Originalbetriebsanleitung



RUD Ketten
Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG
73428 Aalen
Tel. +49 7361 504-1370
Fax +49-7361 504-1171
slings@rud.com
www.rud.com

RUD-Art.-Nr.: 8502206-DE / 08.019

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



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:

<u>DIN EN 1677-1 : 2009-03</u>	<u>DIN EN 1677-4 : 2009-03</u>
<u>DIN EN ISO 12100 : 2011-03</u>	

Folgende nationalen Normen und technische Spezifikationen wurden außerdem angewandt:

<u>BGR 500, KAP2.8 : 2008-04</u>	

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

Aalen, den 26.09.2016

Dr.-Ing. Arne Kriegsmann, (Prokurist/QMB)
Name, Funktion und Unterschrift Verantwortlicher *Arne Kriegsmann*



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:

<u>DIN EN 1677-1 : 2009-03</u>	<u>DIN EN 1677-4 : 2009-03</u>
<u>DIN EN ISO 12100 : 2011-03</u>	

The following national norms and technical specifications were applied:

<u>BGR 500, KAP2.8 : 2008-04</u>	

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

Aalen, den 26.09.2016

Dr.-Ing. Arne Kriegsmann, (Prokurist/QMB)
Name, function and signature of the responsible person *Arne Kriegsmann*

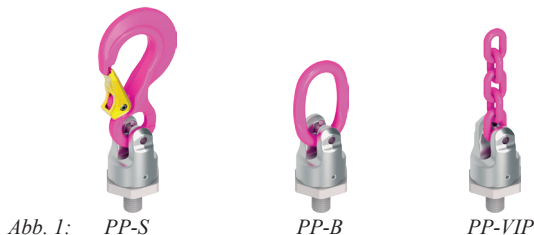
Montagehinweise/Gebrauchsanweisung

RUD-PowerPoint® werden in folgenden Ausführungen geliefert:

PP-S: der Standard-Universalanschluss

PP-B: der Ösenanschluss für Hakengehänge

PP-VIP: der direkte VIP-Kettenanschluss



Achtung: Andere Kombinationen mit nicht von RUD vorgegebenen Ösenelementen und Ketten sind gefährlich!
Diese sind nicht zulässig und RUD übernimmt keinerlei Gewährleistung und Haftung.

1. Verwendung nur durch Beauftragte und unterwiesene Personen, unter Beachtung der DGUV-Regel 100-500, bzw. den entsprechenden landesspezifischen Vorschriften.

2. Kontrollieren Sie regelmäßig und vor jeder Inbetriebnahme die Anschlagpunkte auf festen Schraubensitz (Anzugsmoment), starke Korrosion, Verschleiß, Verformungen etc.

3. Legen Sie den Anbringungsort konstruktiv so fest, dass die eingeleiteten Kräfte vom Grundwerkstoff ohne Verformung aufgenommen werden. Die Berufsgenossenschaft empfiehlt als Mindesteinschraublänge:

- | | | |
|------|---|--|
| 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. M 20)

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

4. 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 zweisträngigen Anschlag beiderseits und oberhalb des Lastschwerpunktes an.
- Ordnen Sie den Anschlagpunkt für drei- und viersträngigen Anschlag gleichmäßig in einer Ebene um den Lastschwerpunkt an.

5. Symmetrie der Belastung:

Ermitteln Sie die erforderliche Tragfähigkeit des einzelnen Anschlagpunktes für symmetrische bzw. unsymmetrische Belastung entsprechend folgendem physikalischen formelmässigen Zusammenhang:

$W_{LL} = \frac{G}{n \times \cos \beta}$	W_{LL} = erf. Tragfähigkeit des Anschlagpunktes / Einzelstrang (kg)
	G = Lastgewicht (kg)
	n = Anzahl der tragenden Stränge
	β = Neigungswinkel des Einzelstranges

Anzahl der tragenden Stränge ist:

	Symmetrie	Unsymmetrie
Zweistrang	2	1
Drei- / Vierstrang	3	1
(siehe auch Tabelle 1)		

6. Eine plane Anschraubfläche (mit Minstdurchmesser $\varnothing D$) mit rechtwinklig dazu eingebrachter Gewindebohrung muss gewährleistet sein. Die Ausführung des Gewindes muss nach DIN 76 gestaltet sein (Ansenkung max. 1,05xd).

Gewindebohrungen müssen so tief eingebracht werden, dass die Auflagefläche des Anschlagpunktes anliegen kann. Fertigen Sie die Durchgangsbohrungen bis DIN EN 20273-mittel (Md, vgl. Tab. 2).

7. 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, ist ein Anziehen mit einem Anzugsmoment (+/- 10 %) entspr. Tabelle 2 bzw. 3 vorzunehmen.

8. Die RUD-PowerPoint® sind zum Drehen und Wenden von Lasten geeignet, jedoch **nicht für Dauer-Drehbewegungen unter Last!**

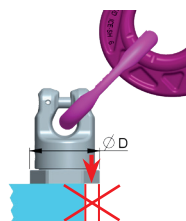


Abb. 2: PP muss vollflächig aufliegen (Auflage $\geq D$)

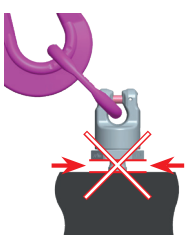


Abb. 3: PP muss vollständig eingeschraubt sein

9. Das Anschlagmittel muss im PowerPoint® frei beweglich sein. Auch der Ösenhaken bzw. das Einhängeglied muss frei beweglich sein, sie dürfen sich nicht an Kanten abstützen.

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.

Vor dem Anheben die Haken verklankungsfrei in Zugrichtung einstellen

Ringlasche/Haken/Kette von ausgerichteten PP kann um ca. 230° geschwenkt werden (Abb. 4).

Um die Tragfähigkeit (vgl. Tabelle 1) und Funktionalität zu gewährleisten, darf bei seitlicher Anbringung der Neigungswinkel von Ringlasche/Haken/Kette maximal 25° betragen (vgl. Abb. 5).



VORSICHT

Ringlasche/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.

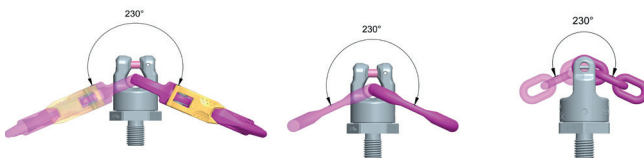


Abb. 4: Schwenkbereich PP-S/PP-B/PP-VIP

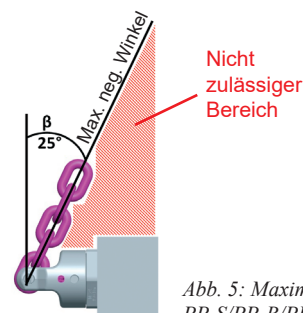


Abb. 5: Maximaler Neigungswinkel von 25° für PP-S/PP-B/PP-VIP

10. Bei stoßartiger Belastung oder Vibration, insbesondere bei Durchgangsschraubungen mit Mutter, kann es zu unbeabsichtigtem Lösen kommen. Sicherungsmöglichkeiten: flüssiges Gewindegewissungsmittel wie z.B. Loctite (Herstellerangaben beachten) oder eine formschlüssige Schraubensicherung wie z.B. Kronenmutter mit Splint, Kontermutter u.s.w. verwenden. Sichern Sie grundsätzlich alle Anschlagpunkte, die dauerhaft am Befestigungspunkt verbleiben, z.B. durch Einkleben und Anziehen mit dem Anzugsmoment.

11. Temperatureinsatztauglichkeit:

Ein Einsatz bei höheren Temperaturen ist wegen der Fettfüllung in der Kugellagerung nicht zu empfehlen. 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.

Die spezielle fluoreszierende Pink-Pulverbeschichtung der Anschlusssteile verändert dauerhaft ihren Farbton bei höheren Temperaturen. Die Farbe tief-schwarz signalisiert Einsatz über 400°C. Weiterer Einsatz ist dann verboten.

12. RUD-Anschlagpunkte dürfen nicht mit aggressiven Chemikalien, Säuren oder deren Dämpfen in Verbindung gebracht werden.

13. Machen Sie den Anbringungsort der Anschlagpunkte durch farbliche Kontrastmarkierung leicht erkennbar.

14. Werden die Anschlagpunkte **ausschließlich** für Zurrzwecke verwendet, kann der Wert der Tragfähigkeit verdoppelt werden: $F_{zul} = 2 \times \text{Tragfähigkeit (WLL)}$

15. 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.

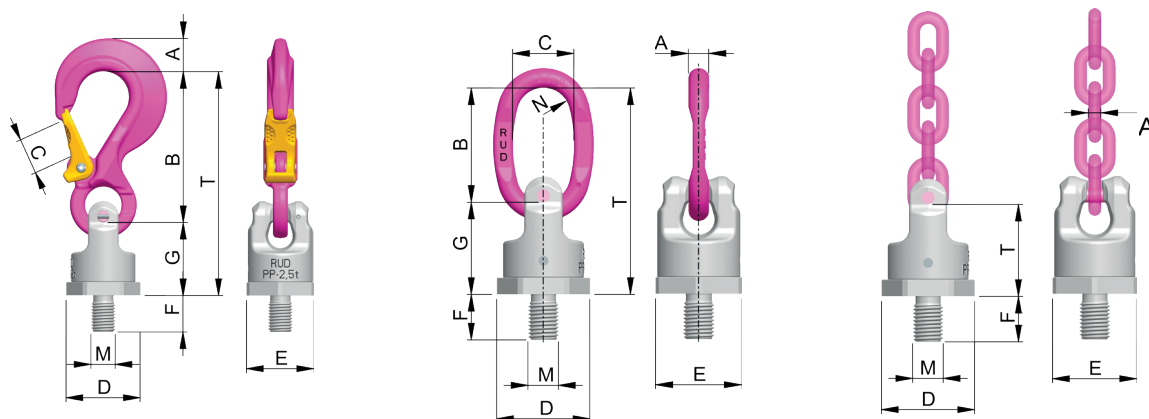
16. Prüfen Sie durch einen Sachkundigen nach der Montage, sowie in Zeitabständen die sich nach ihrer Beanspruchung richten, mindestens jedoch 1x jährlich, die fortbestehende Eignung des Anschlagpunktes. Dies auch nach Schadensfällen und besonderen Vorkommnissen.

Eine Nichtbeachtung der Hinweise kann zu personellen und materiellen Schäden führen!

17. 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.

Prüfkriterien zu Punkt 2 und 16:

- Richtige Gewindegröße und Einschraublänge
- auf festen Schraubensitz achten - Überprüfen des Anzugsmomentes
- Vollständigkeit des Anschlagpunktes
- Vollständige, lesbare Tragfähigkeitsangabe sowie Herstellerzeichen
- Verformungen an tragenden Teilen wie Grundkörper, Einhängeglied, Einhängenhaken (z.B. Markierungspunkte am Cobra-Ösenhaken) und Gewindezapfen
- mechanische Beschädigungen wie starke Kerben, insbesondere in auf Zugspannung belasteten Bereichen
- Querschnittsveränderungen durch Verschleiß >10 %
- starke Korrosion
- Funktion und Beschädigung der Schraubengewinde
- leichtes, ruckfreies Drehen zwischen Ober- und Unterteil des PowerPoint® muss gewährleistet sein
- Das Maximalspiel zwischen Ober- und Unterteil des PowerPoint® darf nicht überschritten werden:
PP-...-0,63 t bis PP-...-2,5 t max. 1,5 mm
PP-...-4 t bis PP-...-8 t max. 2,5 mm



Anschlagart										
Seitliche Anschlagart	Achtung: Bei seitlicher Anbringung beträgt der maximale Neigungswinkel β 25° / bzw. bis zur Anlage an der Last (vgl. Punkt 9)!									
Anzahl der Stränge	1	1	2	2	2	2	2	3 & 4	3 & 4	3 & 4
Neigungswinkel β	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	0,63 t	0,63 t	1,26 t	1,26 t	0,88 t	0,63 t	0,63 t	1,32 t	0,95 t	0,63 t
PP- ... - 1/2"-13UNC	(1385 lbs)	(1385 lbs)	(2770 lbs)	(2770 lbs)	(1940 lbs)	(1385 lbs)	(1385 lbs)	(2900 lbs)	(2080 lbs)	(1385 lbs)
PP-B-1,0t-1 1/8"-12UNF	1,0 t	1,0 t	2,0 t	2,0 t	1,4 t	1,0 t	1,0 t	2,1 t	1,5 t	1,0 t
	(2200 lbs)	(2200 lbs)	(4400 lbs)	(4400 lbs)	(3080 lbs)	(2200 lbs)	(2200 lbs)	(4620 lbs)	(3300 lbs)	(2200 lbs)
PP- ... - 1,5t - M16	1,5 t	1,5 t	3,0 t	3,0 t	2,1 t	1,5 t	1,5 t	3,15 t	2,25 t	1,5 t
PP- ... - 5/8"-11UNC	(3300 lbs)	(3300 lbs)	(6600 lbs)	(6600 lbs)	(4620 lbs)	(3300 lbs)	(3300 lbs)	(6930 lbs)	(4950 lbs)	(3300 lbs)
PP- ... - 2,5t - M 20	2,5 t	2,5 t	5,0 t	5,0 t	3,5 t	2,5 t	2,5 t	5,25 t	3,75 t	2,5 t
PP- ... - 3/4"-10UNC	(5500 lbs)	(5500 lbs)	(11000 lbs)	(11000 lbs)	(7700 lbs)	(5500 lbs)	(5500 lbs)	(11550 lbs)	(8250 lbs)	(5500 lbs)
PP- ... - 7/8"-9UNC										
PP- ... - 4t - M 24	4,0 t	4,0 t	8,0 t	8,0 t	5,6 t	4,0 t	4,0 t	8,4 t	6,0 t	4,0 t
PP- ... - 1"-8UNC	(8800 lbs)	(8800 lbs)	(17600 lbs)	(17600 lbs)	(12320 lbs)	(8800 lbs)	(8800 lbs)	(18480 lbs)	(13200 lbs)	(8800 lbs)
PP- ... - 5t - M 30	6,7 t	5,0 t	13,4 t	10,0 t	7,0 t	5,0 t	5,0 t	10,5 t	7,5 t	5,0 t
PP- ... - 1 1/4"-7UNC	(14750 lbs)	(11000 lbs)	(29500 lbs)	(22000 lbs)	(15400 lbs)	(11000 lbs)	(11000 lbs)	(23100 lbs)	(16500 lbs)	(11000 lbs)
PP- ... - 8t - M 36	10,0 t	8,0 t	20,0 t	16,0 t	11,2 t	8,0 t	8,0 t	16,8 t	12,0 t	8,0 t
PP- ... - 1 1/2"-6UNC	(22000 lbs)	(17600 lbs)	(44000 lbs)	(35200 lbs)	(24620 lbs)	(17600 lbs)	(17600 lbs)	(36960 lbs)	(26400 lbs)	(17600 lbs)
DE: Bei einem und zwei parallelen Anschlagsträngen können Neigungswinkel bis maximal $\pm 7^\circ$ 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 1

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 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							23/32"	1/2"	14					7990720	
		Vario							bis 18	auf Anfrage**						8600581	
	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							1"	5/8"	17,5					7989908	
		Vario							bis 24	auf Anfrage**						8600582	
	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							1 3/16"	3/4"	21					7989909	
		7/8"-9UNC							1 3/16"	7/8"	24					7989911	
	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							1 13/32"	1"	28					7989911	
		Vario							bis 36	auf Anfrage**						8600584	
	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							1 3/4"	1 1/4"	35					7989912	
		Vario							bis 45	auf Anfrage**						8600585	
	VIP 16 PP-S 8 t	M36	0,8 (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							2 1/8"	1 1/2"	41					7989913	
		Vario							bis 300	auf Anfrage**						8600526	
PP-B (Öse)	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							23/32"	1/2"	14					7989901	
		Vario							bis 18	auf Anfrage**						8600591	
	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							1"	5/8"	17,5					7989902	
		Vario							bis 24	auf Anfrage**						8600592	
	VIP 8 PP-B 2,5 t	M20	2,5 (5500)	13 1 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							1 3/16"	3/4"	21					7989903	
		7/8"-9UNC							1 3/16"	7/8"	24					7989904	
	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							1 13/32"	1"	28					7989905	
		Vario							bis 36	auf Anfrage**						8600594	
	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							1 3/4"	1 1/4"	35					7989906	
		Vario							bis 45	auf Anfrage**						8600595	
	VIP 16 PP-B 8 t	M36	0,8 (17.600)	24 1 5/16"	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							2 1/8"	1 1/2"	41					7989907	
Vario		bis 300							auf Anfrage**		8600566						
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							23/32"	1/2"	14					7989920	
		Vario							bis 18	auf Anfrage**						8600571	
	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							1 3/16"	3/4"	21					7989922	
		7/8"-9UNC							1 3/16"	7/8"	24					7989923	
	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							1 13/32"	1"	28					7989924	
		Vario							bis 36	auf Anfrage**						8600574	
	VIP 13 PP-VIP 5 t	M30	5,0 (11.000)	13 1 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							1 3/4"	1 1/4"	35					7989925	
		Vario							bis 45	auf Anfrage**						8600575	
	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							2 1/8"	1 1/2"	41					7989926	
		Vario							bis 300	auf Anfrage**						8600305	
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		