



VIP-Weitmaulhaken mit Skeletto **RUD**

- Durchgehend von 6 bis 22 mm
- Gewichtsoptimiert in Skeletto-Technik
- Robuster Querschnitt gegen hohe Biegekräfte
- Markierungspunkte für Überprüfungsmaß der Maulweite
- Patentierte Verschleißmarken im Hakengrund
- Schutz- und Verschleißkanten

Nur dort verwenden,
wo ein unbeabsichtigtes
Aushängen nicht möglich ist.
(Gefährdungsbeurteilung)

27.04.2016 IPMM 2015 3

VC-SCH Tragfähigkeitserhöhung **RUD**

- Durch Optimierung der Warmbehandlung kann zukünftig VC-SCH mit höherer WLL geliefert werden:

7906438 **VC-SCH 4,0 mit WLL 16t**
(+ 14 % - bisher 14t)

7906439 **VC-SCH 5,0 mit WLL 25t**
(+ 11,6 % - bisher 22,4t)

- Keine maßliche oder bauliche Veränderung!
- Form nach DIN 82101-C mit angehefteter unverlierbarer Mutter. Sicherung durch Stecksplint
- Die seitherigen Ausführungen 7984331 und 7984332 werden nicht mehr nachgefertigt und laufen aus.
- Verfügbar in den Tragfähigkeiten 16t, 25t und 31,5t

27.04.2016

Gabelkopfbolzen

- Stempelung der VIP-Gabelkopfbolzen wird zukünftig erweitert mit der Angabe der Chargenkennzeichnung ab Nenngröße 10mm (entsprechend den Forderungen der DNV)
- Dadurch noch höhere Sicherheit bei der Nachverfolgbarkeit



27.04.2016 IPMM 2015 5

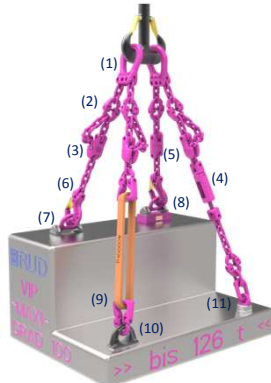
Erweiterung »MAXI« Baukasten

- Aufhängekopf VBK 1/2-28
- Verbindungsschloß VVS 28
- Rundschlingen-Verbindungsschloß RS-VVS 28
- Längenfeineinstellung VLE 28
- 3-/4-Strang Aufhängekopf mit VVS-Anschluß
- VUW 28 und VUW-GLD 28



27.04.2016 IPMM 2015 6

THE POWER OF »MAXI«



- (1) VBK 1/2-28
- (2) VVS 28
- (3) VV 28
- (4) VLE 28
- (5) VUW 28
- (6) VCGH 28
- (7) VRBS-FIX 31,5t
- (8) VRBG 31,5t
- (9) RS-VVS 28
- (10) ABA 31,5t
- (11) VWBG 31,5t

27.04.2016 IPMM 2015 7

Vergleich »MAXI« Aufhängeköpfe **DB RUD**

VAK 1/2-28
Gew.: 64,3 kg

VBK 1/2-28
Gew.: 35 kg

27.04.2016 IPMM 2015 8

Vergleich »MAXI« Aufhängeköpfe **DB RUD**

Vorteile VBK 1/2-28:

- Leichter und handlicher
- Geometrie auf kleine hochfeste Kranhaken abgestimmt:

- Einfachkranhaken (A)
(Nr. 12-32) nach DIN 15401 Teil 1
- Doppelkranhaken (B)
(Nr. 12-32) nach DIN 15402 Teil 1

27.04.2016 IPMM 2015 9

Vergleich »MAXI« Aufhängeköpfe **DB RUD**

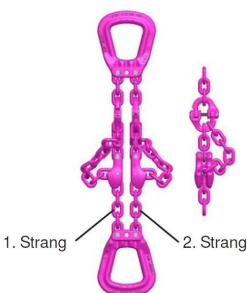
| Bezeichnung | Tragl. [t] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | E [mm] | F [mm] | T [mm] | R [mm] | Gewicht [kg/Stk.] | Vorwendbar für Einfachkranhaken (A) | Vorwendbar für Doppelkranhaken (B) | Bestell-Nr. |
|-------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------|
| VBK-1/2-28 | 31,5/45/63 | 60 | 190 | 265 | 240 | 120 | 55 | 322 | 95 | 35 | 12, 16, 20, 25, 32 | 12, 16, 20, 25, 32 | 8504022 |
| VAK-1/2-28 | 31,5/45/63 | 100 | 250 | 280 | 208 | 120 | 76 | 360 | 300 | 64,3 | 40, 50 | 40, 50, 63, 80 | 7900642 |

* Erweiterung von zulässigen Doppelkranhaken beim VAK

Einsatz von kleineren Hakengrößen auf Anfrage. Technische Änderungen vorbehalten.

27.04.2016 IPMM 2015 10

»MAXI« Anwendung 2xParallel **DB RUD®**

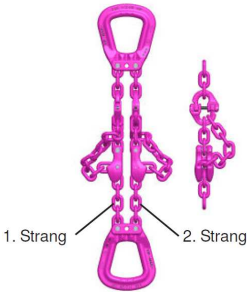


Vorgaben für die Parallelanwendung:

- Beide Kettenstränge mit der gleichen Anzahl Glieder mit gleicher Fertigungs- und Losnummer
- Bei Verkürzung müssen beide Stränge auf die gleiche Länge verkürzt werden

27.04.2016 IPMM 2015 11

»MAXI« Anwendung 2xParallel **DB RUD®**



Parallelanwendung:

- Die beiden parallelen Stränge werden als 100% tragend betrachtet
- Somit ergibt sich für den Parallelstrang die Tragfähigkeit 63t (2x31,5t)

27.04.2016 IPMM 2015 12

»MAXI« Anwendung 2xParallel **DB RUD®**

- Forderung: Längenverstellbar für Lasten mit 100t
- Anwendung mit 30° Neigungswinkel
- Ergibt ein Lastgewicht von 109 t
- $(G=WLL \times 2 \times \cos 30^\circ / = 63t \times 2 \times \cos 30^\circ)$



27.04.2016 IPMM 2015 13

>MAXI< Anwendung 4xParallel **DB RUD®**

Forderung:

- 4-Strang mit unterschiedlichen Stranglängen
- Je nach Neigungswinkel maximal auftretende Strangkraft 538 kN (53,8t)

Lösung:

- MAXI Parallelstränge mit Längeneinstellung Strangkraft 630 kN

27.04.2016 IPMM 2015 14

DB RUD®

ICE-Konstruktionsänderungen und Erweiterungen

ICE-Erweiterung **DB RUD®**

| Nenngröße der Anschlagkette in mm | Kranzkette | | | | Schnürgang | | | |
|-----------------------------------|------------|----------|---------|----------|------------|-------|----------|--|
| | einfach | | doppelt | | einfach | | doppelt | |
| Neigungs- α β | 0-45° | > 45-60° | 0-45° | > 45-60° | 0° | 0-45° | > 45-60° | |
| Belastungsfaktor | 1,1 | 0,8 | 1,7 | 1,2 | 0,8 | 1,1 | 0,8 | |
| Ø 4 | 0,88 | 0,64 | 1,36 | 0,96 | 0,64 | 0,88 | 0,64 | |
| Ø 6 | 2,0 | 1,44 | 3,1 | 2,1 | 1,44 | 2,0 | 1,44 | |
| Ø 8 | 3,3 | 2,4 | 5,1 | 3,6 | 2,4 | 3,3 | 2,4 | |
| Ø 10 | 5,5 | 4,0 | 8,5 | 6,0 | 4,0 | 5,5 | 4,0 | |
| Ø 13 | 8,8 | 6,4 | 13,6 | 9,6 | 6,4 | 8,8 | 6,4 | |
| Ø 16 | 14,0 | 10,0 | 21,2 | 15,0 | 10,0 | 14,0 | 10,0 | |

Laut BGR 500 / DGUV-Regel 100-500 Kap. 2.8 gilt bei **unsymmetrischer Belastung** eines Mehrstranggehänges die 1-Strang-Tragfähigkeit.

Werden Anschlagketten bei Temperaturen über 200° benutzt, so ist die zulässige Tragfähigkeit herabzusetzen. Tragfähigkeit in % bei Kettenstemperatur von:

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

27.04.2016 IPMM 2015 17

ICEmini Gehänge mit IAK

- 2-Strang bzw. 4-Strang mit Minilifter und IAK-RG 1-10 passend bis Kranhaken Größe 6 (DIN15401)



27.04.2016 IPMM 2015 21

IVH mit Kettenverschleisschutz

- Problem: Bei Verwendung des IVH als Endbauteil verschleißt des Kettenglied im Gabelkopf durch schleifen am Boden. (Bei Zurrketten ist der IVH immer ein Endbauteil)



27.04.2016 IPMM 2015 26

IVH mit Kettenverschleisschutz

- Lösung: IVH im Bereich des Gabelkopf verstärken um ein Aufliegen des Kettenglieds am Boden zu verhindern.
- Umsetzung bei jeweiliger Gesenkerneuerung



27.04.2016 IPMM 2015 27

IWH mit Skeletto DB RUD®


- Durchgehend von 6 bis 16 mm
- Gewichtsoptimiert in Skeletto-Technik
- Robuster Querschnitt gegen hohe Biegekräfte
- Markierungspunkte für Überprüfungsmaß der Maulweite
- Patentierte Verschleißmarken im Hakengrund
- Schutz- und Verschleißkanten
- Nur dort verwenden, wo ein unbeabsichtigtes Aushängen nicht möglich ist. (Gefährdungsbeurteilung)



27.04.2016 IPMM 2015 28

IAGH-6-16 DB RUD®

- Durchgehend von 6 bis 16 mm
- Gewichtsoptimiert in Skeletto-Technik
- Verschleißrippen zum Schutz des ersten Kettengliedes
- Markierungspunkte für Überprüfungsmaß der Maulweite
- Verschleißmarken im Hakengrund
- Verdickte Hakenspitze was gefährliches Einhängen verhindert
- Ergonomisch gestalteter Verriegelungshebel

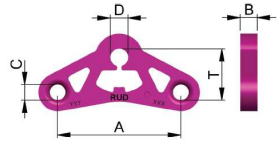


27.04.2016 IPMM 2015 29

ICE-Wippen-Gehänge DB RUD®

Maßtabelle ICE-Wippe

| Benennung | Kette [mm] | WLL Wippe [t] Stränge 0-45° | WLL Wippe [t] Stränge 0° (±7°) parallel | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | T [mm] | Gewicht [kg/Stk.] | Artikel-Nr. |
|-----------|------------|-----------------------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|-------------------|-------------|
| IW-6 | 6 | 2,5 | 3,6 | 110 | 15 | 14 | 18 | 48 | 0,49 | 7904367 |
| IW-8 | 8 | 4,25 | 6,0 | 150 | 20 | 18 | 22 | 59 | 1,15 | 7904370 |
| IW-10 | 10 | 7,1 | 10,0 | 190 | 25 | 23 | 26 | 76 | 2,4 | 7904372 |
| IW-13 | 13 | 11,2 | 16,0 | 240 | 30 | 28 | 38 | 91 | 4,37 | 7904375 |
| IW-16 | 16 | 17 | 25,0 | 300 | 35 | 32 | 41 | 120 | 8,8 | 7904255 |



27.04.2016 IPMM 2015 34

ICE-Wippen-Gehänge DB RUD®

• Aufbau A: ICE-Wippenkopf

| Kette [mm] | Benennung ICE-Wippenkopf | Maße IAK und IA-Glied [mm] | Anschluss oben | Anschluss unten | zusätzl. Anzahl an Kettengliedern f. Längenausgleich IWS | Teilung Wippenkopf L1 [mm] | Gewicht Wippenkopf [kg/Stk.] | Artikel-Nr. Wippenkopf |
|------------|--------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------|--|----------------------------|------------------------------|------------------------|
| 6 | IWK 2S-6 | 18x90x160 | VV-SCH10 (4 I) | I/VS-6 | 3 | 301 | 2,33 | 7904654 |
| 8 | IWK 2S-8 | 26x100x180 | VV-SCH13 (6,7 I) | I/VS-8 | 3 | 363 | 5,30 | 7904655 |
| 10 | IWK 2S-10 | 32x110x200 | VV-SCH16 (10 I) | I/VS-10 | 3 | 423 | 9,99 | 7904656 |
| 13 | IWK 2S-13 | 36x140x260 | VC-SCH 5,0 (22,4 I) | I/VS-13 | 3 | 555 | 17,5 | 7904657 |
| 16 | IWK 2S-16 | 46x190x350 | VC-SCH 6,0 (31,5 I) | I/VS-16 | 3 | 698 | 37,54 | 7904658 |

27.04.2016 IPMM 2015 35

ICE-Wippen-Gehänge DB RUD®

• Aufbau B: ICE-2-Strangkopf

| Kette [mm] | Benennung ICE-2-Strang Aufhängekopf für Wippengehänge | Maße IAK und IA-Glied [mm] | Teilung 2-Strang IAK L2 [mm] | Gewicht 2-Strang IAK [kg/Stk.] | Artikel-Nr. 2-Strang IAK |
|------------|---|----------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| 6 | IAK 2S-6 | 18x90x160 | 265 | 1,8 | 7904659 |
| 8 | IAK 2S-8 | 26x100x180 | 309 | 4,09 | 7904660 |
| 10 | IAK 2S-10 | 32x110x200 | 369 | 7,37 | 7904661 |
| 13 | IAK 2S-13 | 36x140x260 | 467 | 12,44 | 7904662 |
| 16 | IAK 2S-16 | 46x190x350 | 603 | 24,87 | 7904663 |


27.04.2016 IPMM 2015 36

ICE-Wippen-Gehänge DB RUD®

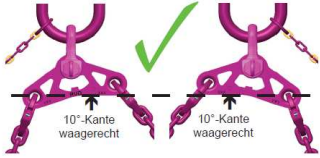
Schrägstellung der Wippe:

- Neutralstellung
- Optimalfall – keine Schrägstellung der Wippe


27.04.2016 IPMM 2015 37

ICE-Wippen-Gehänge 


Schrägstellung der Wippe:
• Grenzschrägstellungswinkel von 10° erreicht




27.04.2016 IPMM 2015 38

ICE-Wippen-Gehänge 

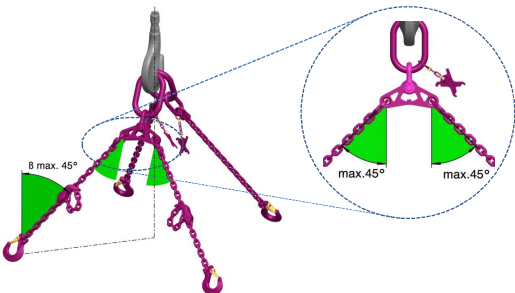
Schrägstellung der Wippe:
• Schrägstellung der Wippe größer 10°
• Nicht erlaubt!




27.04.2016 IPMM 2015 39

ICE-Wippen-Gehänge 

• Neigungswinkel




27.04.2016 IPMM 2015 40

ICE-Wippen-Gehänge 

Beim Einsatz eines ICE-Wippen-Gehänges bitte folgendes beachten:

- Die Last muss symmetrisch sein.
- Der Neigungswinkel β darf nicht größer als 45° sein.
- Die Schrägstellung der Wippe darf nicht größer als 10° sein.
- Detailinformationen zur ICE-Wippe finden Sie in der Betriebsanleitung.


27.04.2016 IPMM 2015 41

ICE-Wippen-Gehänge 

Hinweis:
Bei einem 4-Stranggehänge können maximal 3 Stränge als tragend angenommen werden. In ungünstigen Fällen kommen nur 2 Stränge zum Tragen.

Unser Tip:
Bei Anwendung von 2x2-Strang-Gehänge in der oben aufgeführten Konfiguration bekommt man eine gleichmäßige Lastverteilung auf alle 4 Stränge und eine um 33% höhere Tragfähigkeit als ein Standard 4-Strang-Gehänge.

27.04.2016 IPMM 2015 42

ICE-Wippen-Gehänge 

Vergleich 4 Strang-Gehänge / ICE-Wippengehänge

| Kette (mm) | Zu hebendes Gesamtgewicht (t) ICE-4-Strang-Gehänge | Zu Hebendes Gesamtgewicht (t) ICE 2x2 Strang-Wippengehänge |
|------------|---|---|
| | Neigungswinkel 0-45° | Neigungswinkel 0-45° |
| 6 | 3,75 | 5,1 |
| 8 | 6,3 | 8,4 |
| 10 | 10,6 | 14,1 |
| 13 | 17 | 22,6 |
| 16 | 26,5 | 35,3 |

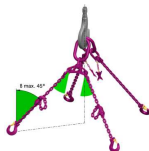
27.04.2016 IPMM 2015 43

ICE-Wippen-Gehänge



Zu hebendes Gesamtgewicht (t) bei ICE 2x2 Strang-Wippengehänge

| Kette (mm) | Neigungswinkel $\beta=15^\circ$ | Neigungswinkel $\beta=30^\circ$ | Neigungswinkel $\beta=45^\circ$ |
|------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 6 | 6,9 | 6,2 | 5,1 |
| 8 | 11,6 | 10,4 | 8,4 |
| 10 | 19,3 | 17,3 | 14,1 |
| 13 | 31 | 27,7 | 22,6 |
| 16 | 48,3 | 43,3 | 35,3 |



27.04.2016

IPMM 2015

44
