

Originalbetriebsanleitung
Original Instructions
Ausgabe/Edition 23-09

Hochfeste Schäkel

Güteklasse 6

High Tensile Shackles

Grade 6

Vor Gebrauch bitte sorgfältig lesen
Diese Anleitung muss dem Benutzer jederzeit zugänglich sein
und ist über den gesamten Nutzungszeitraum aufzubewahren

Read thoroughly before assembling and using
This instruction should be made available at any time for
the user and should be kept over the entire period of use

 **Inhaltsverzeichnis**

Hochfeste Schäkel, Guteklasse 6.....	D 1
1. <u>Bestimmungsgemae Verwendung.....</u>	D 1
2. <u>Typen, Nenngroen und Kennzeichnung.....</u>	D 1
3. <u>Montage.....</u>	D 2
4. <u>Gebrauch.....</u>	D 3
5. <u>Prüfung.....</u>	D 4
6. <u>Reparaturen, Instandsetzungen und bauliche Veränderungen.....</u>	D 4
7. <u>Entsorgung.....</u>	D 5
<u>EG-Konformitatserklarung.....</u>	D 5
<u>Herstelleranschrift.....</u>	D 5

 **Content**

High tensile shackles, grade 6.....	E 1
1. <u>Intended Use.....</u>	E 1
2. <u>Types, Nominal Sizes and Marking.....</u>	E 1
3. <u>Assembly.....</u>	E 2
4. <u>Use.....</u>	E 3
5. <u>Inspection.....</u>	E 4
6. <u>Repairs, Maintenance, Structural Modifications</u>	E 4
7. <u>Disposal.....</u>	E 4
<u>EC Declaration of Conformity.....</u>	E 5
<u>Address of the manufacturer.....</u>	E 5

Hochfeste Schäkel

Güteklasse 6

1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Hochfeste Schäkel dienen zum Heben von Lasten. Diese Tätigkeit darf nur von beauftragten Personen, die durch im Umgang mit Anschlagmitteln befähigte Personen unterwiesen worden sind, durchgeführt werden. Die DGUV Regel 109-017 "Betreiben von Lastaufnahmemitteln und Anschlagmitteln im Hebezeugbetrieb" ist zu beachten.

Die weiter unten angegebenen Tragfähigkeiten dürfen keinesfalls überschritten werden. Sie beziehen sich auf den Einsatz bei nicht besonders gefährdenden Bedingungen. Falls besonders gefährdende Bedingungen (z. B. beim Heben von Personen oder beim Heben im Offshore-Bereich) vorliegen, muss die Tragfähigkeit durch eine kompetente Person angepasst werden.

Hochfeste Schäkel können in einem Temperaturbereich von -20 C bis 400 C eingesetzt werden. Bei einem Einsatz unter extremen Temperaturen hat folgende Tragfahigkeitstabelle Gültigkeit:

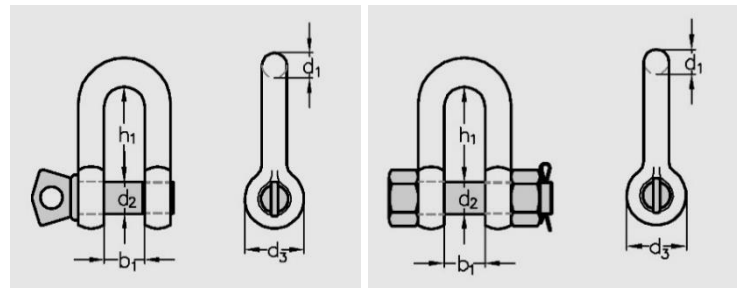
Tragfähigkeit in % bei einer Temperatur von				
Nenngröße	über -20 C bis 0 C	über 0 C bis 200 C	über 200 C bis 300 C	über 300 C bis 400 C
1/4" (0,5 t) – 2 1/2" (55 t)	100 %	100 %	90 %	75 %
3" (85 t) und größer	80 %	100 %	90 %	75 %

Schäkel nicht Säuren, Säuredämpfen oder anderen chemischen Einflüssen aussetzen.



Gefahr von Lastabsturzen! Falsch angewandt können Schäkel versagen und Lasten herabfallen! Dann besteht Gefahr für Leib und Leben von Personen, die sich im Gefahrenbereich der Hebevorrichtung aufhalten.

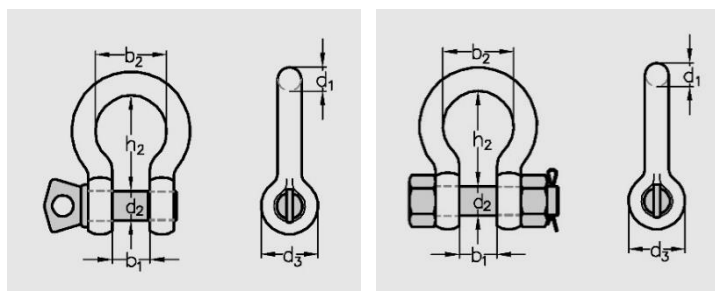
2. Typen, Nenngrößen und Kennzeichnung



Typ HA1, gerade
mit Schraubbolzen

Typ HC1, gerade
mit Bolzen, Mutter und Splint

Nenngröße	Tragfähigkeit t	d ₁ mm	d ₂ mm	d ₃ mm	b ₁ mm	h ₁ mm	Gewicht per Stück Typ HA1 kg	Gewicht per Stück Typ HC1 kg	Artikelnummer Typ HA1	Artikelnummer Typ HC1
5/16	0,75	8	10	21	13	26	0,1		145 541 007	
3/8	1	10	11	25	16	31	0,1		145 541 010	
7/16	1,5	11	13	27	18	36	0,2		145 541 015	
1/2	2	13	16	30	21	41	0,3	0,3	145 541 020	145 540 002
5/8	3,25	16	19	40	27	51	0,6	0,7	145 541 032	145 540 003
3/4	4,75	19	22	48	32	60	1,0	1,2	145 541 047	145 540 004
7/8	6,5	22	25	54	36	71	1,4	1,6	145 541 065	145 540 006
1	8,5	25	29	60	43	81	2,0	2,4	145 541 085	145 540 008
1 1/8	9,5	29	32	67	46	90	3,0	3,3	145 541 095	145 540 009
1 1/4	12	32	35	76	52	100	4,0	4,5	145 541 120	145 540 012
1 3/8	13,5	35	38	84	57	113	5,4	6,0	145 541 135	145 540 013
1 1/2	17	38	41	92	60	124	7,3	8,3	145 541 170	145 540 017
1 3/4	25	44	51	110	73	146	11,3	12,8	145 541 250	145 540 025
2	35	51	57	127	83	171	16,2	18,5	145 541 350	145 540 035
2 1/2	55	63	70	152	105	203	33,3	38,0	145 541 550	145 540 055
3	85	75	82	165	127	216		55,4		145 540 085
3 1/2	120	89	95	203	146	267		98,1		145 540 120
4	150	102	108	229	165	305		139,5		145 540 150

Typ HA2, geschweißt
mit SchraubbolzenTyp HC2, geschweißt,
mit Bolzen, Mutter und Splint

Nenn- größe t	Trag- fähigkeit t	d ₁ mm	d ₂ mm	d ₃ mm	b ₁ mm	b ₂ mm	h ₂ mm	Gewicht per Stück		Artikel- nummer Typ HA2	Artikel- nummer Typ HC2
								Typ HA2 kg	Typ HC2 Kg		
1/4	0,5	6,5	8	17	12	20	28	0,1		145 542 005	
5/16	0,75	8	10	21	13	21	31	0,1		145 542 007	
3/8	1	10	11	25	16	26	36	0,1		145 542 010	
7/16	1,5	11	13	27	18	29	42	0,2		145 542 015	
1/2	2	13	16	30	21	33	48	0,3	0,4	145 542 020	145 543 002
5/8	3,25	19	19	40	27	43	60	0,7	0,7	145 542 032	145 543 003
3/4	4,75	19	22	48	32	51	71	1,0	1,3	145 542 047	145 543 004
7/8	6,5	22	25	54	36	58	84	1,5	1,8	145 542 065	145 543 006
1	8,5	25	29	60	43	68	95	2,4	2,5	145 542 085	145 543 008
1 1/8	9,5	29	32	67	46	74	108	3,2	3,5	145 542 095	145 543 009
1 1/4	12	32	35	76	52	82	119	4,3	5,0	145 542 120	145 543 012
1 3/8	13,5	35	38	84	57	92	133	5,7	6,8	145 542 135	145 543 013
1 1/2	17	38	41	92	60	98	146	7,8	8,8	145 542 170	145 543 017
1 3/4	25	44	51	110	73	127	178	12,5	14,1	145 542 250	145 543 025
2	35	51	57	127	83	146	197	18,5	20,8	145 542 350	145 543 035
2 1/2	55	63	70	152	105	184	267	37,6	42,3	145 542 550	145 543 055
3	85	76	82	165	127	200	330		65,3		145 543 085
3 1/2	120	89	95	203	146	230	381		112,5		145 543 120
4	150	102	108	229	165	260	432		161,5		145 543 150
4 3/8	175	111	130	262	184	290	464		236,3		145 543 175

Hochfeste Schäkel sind mit den in den vorstehenden Tabellen aufgeführten Tragfähigkeiten und Abmessungen in einer geraden und einer geschweiften Ausführung mit Schraubbolzen oder mit Bolzen, Mutter und Splint erhältlich. Sie sind gekennzeichnet mit dem Herstellerkennzeichen „HW“, der Nenngröße in Zoll, der Tragfähigkeit in Tonnen, einer Güteklassekennziffer „6“, einem Rückverfolgbarkeitscode sowie einem CE-Zeichen.

Schäkel mit Schraubbolzen werden in der Regel bei nicht dauerhaften Verbindungen eingesetzt, Schäkel mit Bolzen, Mutter und Splint bei sehr lang andauernden Verwendungen oder aber wenn die Möglichkeit besteht, dass der Bolzen unter Last gedreht werden könnte.

Für die Nenngrößen bis einschließlich 2 1/2“ (55T) hat der Betriebskoeffizient gegen Bruch den Wert 6, darüber den Wert 5.

3. Montage

Schäkel sollten vor dem Gebrauch bzw. Zusammenbau auf folgende Punkte überprüft werden:

- » Schäkelbolzen und Schäkelkörper entsprechen sich in Nenngröße und Bauart.
- » Die Kennzeichnungen müssen lesbar sein.
- » Die Gewinde dürfen nicht beschädigt sein.
- » Die Schäkelbauteile dürfen nicht verformt sein.
- » Die Schäkelbauteile dürfen nicht abgenutzt sein.
- » Die Schäkel dürfen weder Risse noch Korrosion aufweisen.

- » Der Bolzen muss korrekt eingeschraubt werden. Dazu zunächst den Bolzen handfest anziehen und dann mit einem Rundstab oder einem sonstigen geeigneten Werkzeug festziehen.
Schäkel mit Schraubbolzen:
Der Bolzenbund liegt plan auf, das Bolzengewinde füllt die Gewindebohrung im Bügel vollständig aus.
- Schäkel mit Bolzen, Mutter und Splint:
Der Bolzenkopf und die Mutter liegen plan auf dem Bügel auf. Die Mutter ist durch den Splint gesichert.
- Korrekt eingeschraubt sollte die innere Breite b_1 nicht wesentlich verringert sein.
- » Sitzt der Bolzen nicht richtig, können dafür folgende Gründe vorliegen:
 - der Schäkel ist verbogen,
 - der Bolzen wurde zu fest angezogen,
 - die Bohrungen fluchten nicht.
 In diesen Fällen den Schäkel nicht benutzen.
- » Falls notwendig, Ersatzteile (z.B. Bolzen oder Muttern) nur durch Originalersatzteile gleicher Nenngröße und Bauart ersetzen.

4. Gebrauch

Bei Verwendung von Schäkeln sind folgende Hinweise zu beachten:

- » Schäkel sollen nicht benutzt werden, wenn die Belastung nicht in Richtung der Längsachse verläuft.

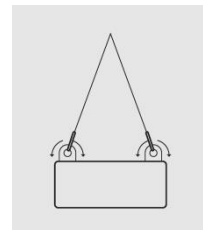


Bild 1: Richtig

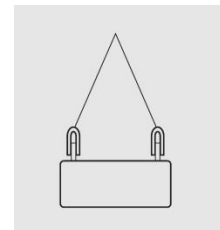


Bild 2: Falsch!

- » Werden Schäkel in Verbindung mit mehrsträngigen Gehängen verwendet, sind bei Bestimmung der Gesamttragfähigkeit die Neigungswinkel und die Symmetrie bzw. Unsymmetrie der Stränge und die daraus resultierenden erhöhten Zugkräfte zu berücksichtigen (siehe z. B. EN 13414-2 oder EN 818-4).
- » Der Anschlagwinkel β (Winkel zwischen der Senkrechten und dem einzelnen Strang) darf beim mehrsträngigen Anschlagen 60° nicht übersteigen.
- » Mit Distanzscheiben auf beiden Seiten des Bolzens werden einseitige Belastungen des Schäkels vermieden (Bild 3 und 4). Die Innenbreite darf nicht durch an die Schäkelaugen geschweißte Scheiben oder Distanzstücke oder durch Verbiegen des Bügels vermindert werden.

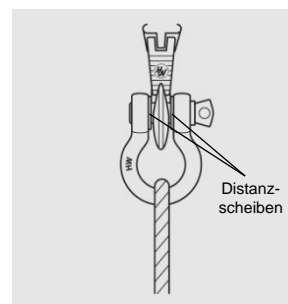


Bild 3: Richtig

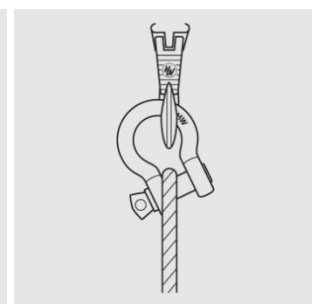


Bild 4: Falsch!

- » Bei Verwendung an Seilblöcken sind die dort auftretenden Stoßeffekte zu berücksichtigen.
- » Werden zwei Anschlagmittel mit einem Kranhaken verbunden, sollte dafür ein geschweifeter Schäkkel verwendet werden (siehe auch Bild 5).
- » Vermeiden sie Anwendungen, bei denen sich der Bolzen drehen und damit lösen kann (Bild 6 und 8).

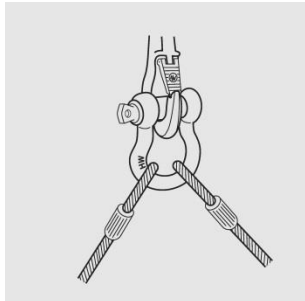


Bild 5: Richtig

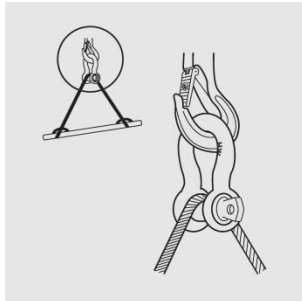


Bild 6: Falsch!



Bild 7: Richtig



Bild 8: Falsch!

- » Benutzen sie bei länger andauernden Verwendungen die Schäkkel Typ HC1 oder HC2 mit Bolzen, Mutter und Splint. Dies gilt auch für Verwendungen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen.
- » Vermeiden Sie instabile Lasten.
- » Benutzen Sie die Schäkkel nur in dem unter Punkt "Bestimmungsgemäße Verwendung" angegebenen Temperaturbereich. Berücksichtigen Sie die vorgegebenen Tragfähigkeitsreduzierungen. Schäkkel, die über diesen Temperaturbereich hinaus, d. h. über 400 °C erwärmt worden sind, sind sofort außer Betrieb zu nehmen.
- » Die Tragfähigkeitsangabe gilt bei Einsatz in geradem Zug entlang der Symmetrielinie des Schäkels. Biegebeanspruchungen sind unzulässig.
- » Die Tragfähigkeit bezieht sich auf statische Belastung. Falls stoßartige Belastungen auftreten, zum Beispiel bei einer Nutzung in Verbindung mit Seilblöcken, erhöht sich die tatsächliche Beanspruchung wesentlich und muss bei Auswahl der Schäkkel eingerechnet werden.
- » Grundsätzlich sind die Schäkkel für bis zu ca. 20.000 Lastspiele bei wechselndem Einsatz ausgelegt.
- » Bei sehr intensivem Gebrauch (z. B. in automatisierten Prozessen), bei der eine Materialermüdung und somit ein unvorhersehbarer Bruch auftreten kann, muss die Tragfähigkeit reduziert werden.
- » Des Weiteren ist die DGUV Information 209-013 "Anschläger" zu beachten.

5. Prüfung

- » Schäkkel sind regelmäßig vor dem Gebrauch z. B. durch den Anschläger auf Fehler (wie z.B. Anrisse in der Schweißnaht, Verformungen, starke Korrosion, Abnutzung durch Verschleiß (>10% vom Ausgangsquerschnitt), Anzeichen auf Erwärmung über den zulässigen Bereich, unleserliche Kennzeichnung, fehlende Splintsicherung bei den Typen HC1 und HC2) in Augenschein zu nehmen. Sind Fehler vorhanden, ist der Schäkkel sofort außer Betrieb zu nehmen.
- » Zusätzlich müssen Schäkkel mindestens alle 6 Monate durch eine befähigte Person geprüft werden. Diese Prüfung ist zu dokumentieren.

6. Reparaturen, Instandsetzungen und bauliche Veränderungen

Reparaturen und Instandsetzungen und Austausch von Komponenten (Bolzen, Muttern) dürfen nur von entsprechend beauftragten und befähigten Personen durchgeführt werden. Bauliche Veränderungen sind generell unzulässig.

- » Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile.
- » Schweißungen an Schäkeln sind unzulässig. Die daraus resultierenden Gefügeveränderungen können die Tragfähigkeit erheblich beeinflussen.
- » Verbogene Schäkel dürfen nicht wieder geradegebogen werden. Sie müssen ausgetauscht werden.

7. Entsorgung

Ablegereife Schäkel müssen fachgerecht entsorgt werden.

Konformitätserklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A

Hiermit erklären wir, dass die in dieser Anleitung beschriebenen Schäkel aufgrund Ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der genannten EG-Richtlinie entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung oder unsachgemäßen Einsatz des Anschlagmittels verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Die DGUV Vorschrift 1 und die DGUV Regel 109-017 sind zu beachten.

Dokumentationsbevollmächtigt:
Hubert Waltermann GmbH & Co.; Rötloh 4, 58802 Balve, Deutschland

Zusätzlich angewandte Normen oder technische Spezifikationen:
EN ISO 12100

Herstelleranschrift:
Hubert Waltermann GmbH & Co.
Rötloh 4
58802 BALVE
DEUTSCHLAND
Tel.: +49 - 23 75 – 91 82 – 0
Internet: www.waltermann.de
E-Mail: info@waltermann.de

Diese Anleitung muss dem Benutzer jederzeit zugänglich sein und ist über den gesamten Nutzungszeitraum aufzubewahren.

High Tensile Shackle

Grade 6

1. Intended Use

High tensile shackles are designed for lifting operations. These operations are only allowed to be carried out by trained personnel. The relevant international and national standards and regulations must be respected.

The classification of the high tensile shackles in this instruction requires the absence of particularly hazardous conditions, these include for example offshore operations, lifting of personnel and lifting of potentially hazardous loads such as liquid metals, corrosive substances or chemical material. In such cases, the degree of hazard must be assessed by a competent person and the load capacity adjusted accordingly.

High tensile shackles can be used in a temperature range from -20 °C up to 400 °C.

nom. size	WLL in % at a temperature of			
	from – 20 °C up to 0 °C	over 0 °C up to 200 °C	over 200 °C up to 300 °C	over 300 °C up to 400 °C
1/4" (0,5 t) – 2 1/2" (55 t)	100 %	100 %	90 %	75 %
3" (85 t) and larger	80 %	100 %	90 %	75 %

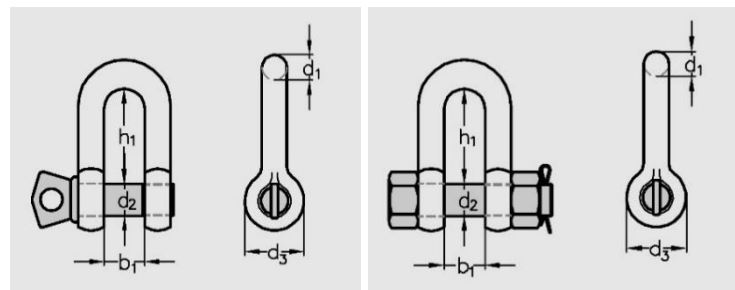
Do not expose to chemical influences (like acids or acids fumes).



Danger of load falls

Incorrect use of shackles can result in failure, causing loss of load and/or danger to life or limb of the personnel in the hazard area.

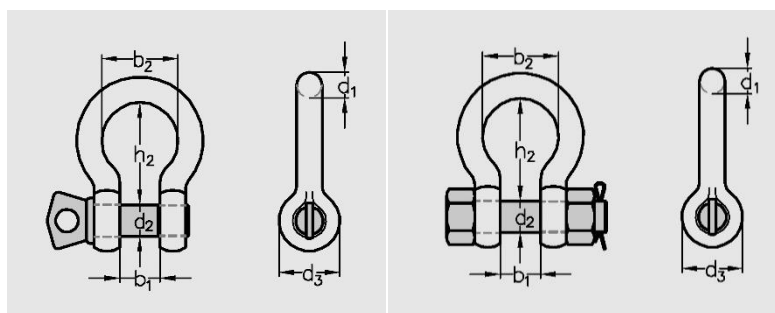
2. Types, Nominal Sizes and Marking



type HA1, chain type
with screw pin

type HC1, chain type
with bolt, nut and cotter pin

nom. size	WLL t	d ₁ mm	d ₂ Mm	d ₃ mm	b ₁ mm	h ₁ mm	weight per piece type HA1 kg	weight per piece type HC1 kg	stock no. type HA1	stock no. type HC1
5/16	0,75	8	10	21	13	26	0,1		145 541 007	
3/8	1	10	11	25	16	31	0,1		145 541 010	
7/16	1,5	11	13	27	18	36	0,2		145 541 015	
1/2	2	13	16	30	21	41	0,3	0,3	145 541 020	145 540 002
5/8	3,25	16	19	40	27	51	0,6	0,7	145 541 032	145 540 003
3/4	4,75	19	22	48	32	60	1,0	1,2	145 541 047	145 540 004
7/8	6,5	22	25	54	36	71	1,4	1,6	145 541 065	145 540 006
1	8,5	25	29	60	43	81	2,0	2,4	145 541 085	145 540 008
1 1/8	9,5	29	32	67	46	90	3,0	3,3	145 541 095	145 540 009
1 1/4	12	32	35	76	52	100	4,0	4,5	145 541 120	145 540 012
1 3/8	13,5	35	38	84	57	113	5,4	6,0	145 541 135	145 540 013
1 1/2	17	38	41	92	60	124	7,3	8,3	145 541 170	145 540 017
1 3/4	25	44	51	110	73	146	11,3	12,8	145 541 250	145 540 025
2	35	51	57	127	83	171	16,2	18,5	145 541 350	145 540 035
2 1/2	55	63	70	152	105	203	33,3	38,0	145 541 550	145 540 055
3	85	75	82	165	127	216		55,4		145 540 085

type HA2, bow type
with screw pintype HC2, bow type,
with bolt, nut and cotter pint

nom. size t	WLL t	d ₁ mm	d ₂ mm	d ₃ mm	b ₁ mm	b ₂ mm	h ₂ mm	weight	weight	stock no. type HA2	stock no. type HC2
								per piece type HA2 kg	per piece type HC2 kg		
1/4	0,5	6,5	8	17	12	20	28	0,1		145 542 005	
5/16	0,75	8	10	21	13	21	31	0,1		145 542 007	
3/8	1	10	11	25	16	26	36	0,1		145 542 010	
7/16	1,5	11	13	27	18	29	42	0,2		145 542 015	
1/2	2	13	16	30	21	33	48	0,3	0,4	145 542 020	145 543 002
5/8	3,25	19	19	40	27	43	60	0,7	0,7	145 542 032	145 543 003
3/4	4,75	19	22	48	32	51	71	1,0	1,3	145 542 047	145 543 004
7/8	6,5	22	25	54	36	58	84	1,5	1,8	145 542 065	145 543 006
1	8,5	25	29	60	43	68	95	2,4	2,5	145 542 085	145 543 008
1 1/8	9,5	29	32	67	46	74	108	3,2	3,5	145 542 095	145 543 009
1 1/4	12	32	35	76	52	82	119	4,3	5,0	145 542 120	145 543 012
1 3/8	13,5	35	38	84	57	92	133	5,7	6,8	145 542 135	145 543 013
1 1/2	17	38	41	92	60	98	146	7,8	8,8	145 542 170	145 543 017
1 3/4	25	44	51	110	73	127	178	12,5	14,1	145 542 250	145 543 025
2	35	51	57	127	83	146	197	18,5	20,8	145 542 350	145 543 035
2 1/2	55	63	70	152	105	184	267	37,6	42,3	145 542 550	145 543 055
3	85	76	82	165	127	200	330		65,3		145 543 085
3 1/2	120	89	95	203	146	230	381		112,5		145 543 120

High tensile shackles are available with the working load limits (WLL) and dimensions in the tables above. They are offered as chain type and bow type shackles with screw pin or with bolt, nut and cotter pin. They are marked with our manufacturer sign "HW", the nom. size in inches, the WLL in tons, the grade "6", a traceability code and a CE sign.

In general, shackles with screw pin should not be used for long-term connections. In this case shackles with bolt, nut and cotter pin should be used. This type should also be used when there is a possibility that the bolt may be turned under load.

The working coefficient of high tensile shackles up to 2 1/2" (55 t) is 6. Larger shackles have a working coefficient of 5.

3. Assembly

Before use shackles must be checked for the following:

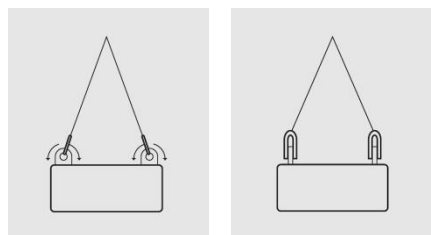
- » Shackle pin and body meets in nominal size and design.
- » All markings to be legible.
- » Threads should not be damaged.
- » The shackle components must not be deformed.
- » The shackle components must not be worn.
- » The shackle must be free of cracks and corrosion.

- » The screw pin /bolt must be screwed in correctly. To do this, first hand-tighten the screw pin/ bolt and then tighten it with a round rod resp. wrench or another suitable tool.
 - Shackles with screw pin:
 - the pin collar is flush with the eye of the body; the pin thread completely fills the tapped hole in the body.
 - Shackles with bolt, nut and cotter pin:
 - the head of the bolt and the nut are flush on the body eyes. The nut is secured by a cotter pin.
- Screwed correctly the inner width b_1 should not be significantly reduced.
- » If bolt / screw pin is not properly in place the following reasons may be responsible:
 - the shackle is bent,
 - the bolt has been tightened too firmly,
 - the bore holes are not aligned.
 In these cases do not use the shackle.
- » If necessary, replace parts (e.g. bolts or nuts) only by original spare parts of the same size and type.

4. Use

Pay attention to the following items while using the shackles:

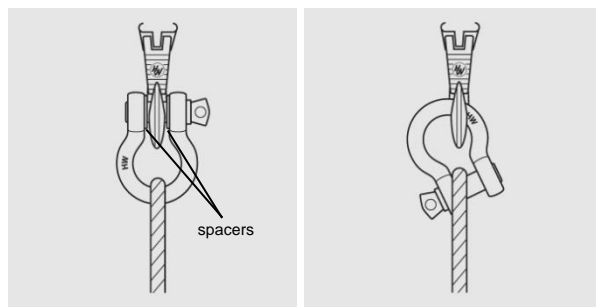
- » Shackles should not be subjected to lateral forces. The stress must be along the centre line.



pic. 1: correct

pic. 2: incorrect

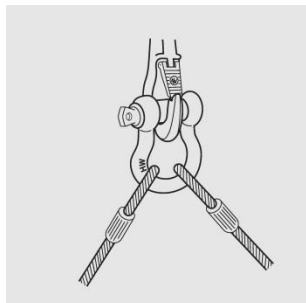
- » When shackles are used in multi-leg slings the total WLL have to be calculated in consideration of the inclination angles, the (dis-)symmetry of the legs and the resulting increased tensile forces (see e. g. EN 13414-2 or EN 818-4).
- » The inclination angle β (angle between the vertical and the individual leg) should not exceed 60° in multi-leg slings.
- » When a shackle is used to connect two slings to the hook of a lifting machine, an anchor type shackle should be assembled (see pic. 5 on the next page).
- » Loose spacers on both sides of the bolts avoid one-side loads. The inner width must not be minimized by washers that are welded on the eyes or by bending the body.



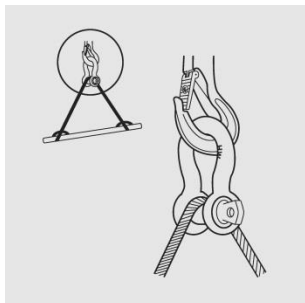
pic 3: correct

pic. 4: incorrect

- » When used on rope blocks the occurring shock effects must be taken into account.
- » Avoid applications where the bolt can be turned and thereby possibly be unscrewed. (see pic. 6 and 8).



pic. 5: correct



pic. 6: incorrect



pic 7: correct



pic. 8: incorrect

- » Use shackles type HC1 or HC2 with bolt, nut and cotter pin for long-term applications or for applications where a higher safety level is required.
- » Avoid unstable loads.
- » Use the shackles only in the temperature range specified under "Intended Use". Shackles which have been heated higher than the maximum temperature (400 °C) must be taken out of operation.
- » The working load limit is valid for loading along centre line. Bending stresses are not allowed.
- » The working load limit refers to static loads. In case of intermittent loads (e. g. when using rope blocks) the actual stress increases significantly. This has to be taken into account when selecting the shackle.
- » In principle the shackles are designed for varying applications up to 20,000 load cycles.
- » In the case of very intensive use (e.g. in automated processes), where material fatigue is possible and thus unforeseeable breakage can occur, the WLL must be reduced.
- » Welding is not permitted. The high temperatures effects structural changes in the material and can reduce the working load limit significantly.
- » Repairs should only be performed after consultation of the manufacturer.
- » In case that there are additional national instructions or regulations they must also to be respected.

5. Inspection

- » Before use high tensile shackles should be checked (e.g. by the rigger) regularly for defects like for example cracks, deformations, corrosion, wear (more than 10 % of the initial diameter), signs for an overheating, not legible marking, missing cotter pin (types HC1 and HC2). If a defect exists, the shackles should be taken out of service.
- » In addition, minimum every 6 months the shackles should be inspected by a competent person. This inspection should be documented.

6. Repairs, Maintenance, Structural Modifications

Repairs, maintenance and change of components (bolts,nuts) must only be carried out by authorized competent personnel. Structural modifications are generally not permissible.

- » Only use original spare parts.
- » Welding of the shackle destroys the heat treatment and is forbidden.
- » It is not allowed to straighten distorted shackles. Such shackles must be replaced.

7. Disposal

Discarded shackles must be disposed of properly.

EC-Declaration of Conformity acc. to the EC-Machinery Directive 2006/42/EC add. II A

We hereby declare that the high tensile shackles meet the basic health and safety requirements of the aforementioned EC directive in respect of its concept and design. This declaration is invalid if the lifting accessory/equipment is altered or used in application for which it is not intended without prior consultation with us. The national regulations (in Germany for example the DGUV V 1 and DGUV R 109-017) have to be considered.

Authorized to compile the technical file:
Hubert Waltermann GmbH & Co., Roetloh 4, 58802 Balve, Germany

Additional applied standards and technical specifications:
EN ISO 12100

Address of the manufacturer:
Hubert Waltermann GmbH & Co.
Roetloh 4
58802 BALVE
GERMANY
Tel.: +49 - 23 75 – 91 82 – 0
Internet: www.waltermann.de
E-Mail: info@waltermann.de

This instruction should be made available at any time for the user and should be kept over the entire period of use.