

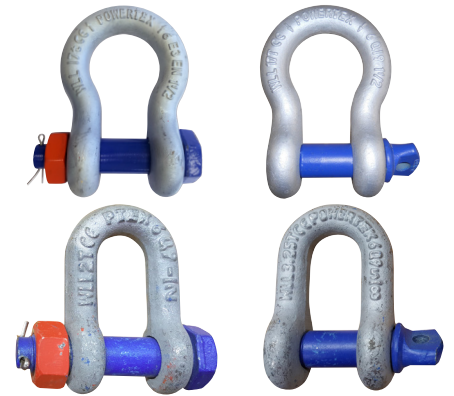
GB Instruction for use  
SE Bruksanvisning

## POWERTEX

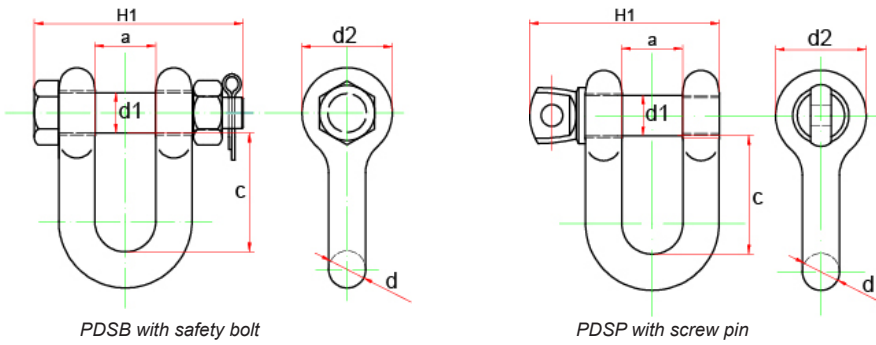


### Shackle PBSB/PBSP/PDSB/PDSP

User Manual



## POWERTEX Shackles Instruction for use (GB) (Original instructions)

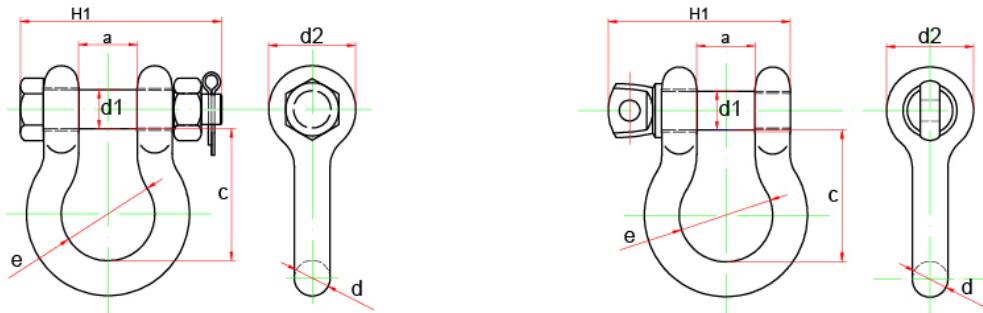


PDSB with safety bolt

PDSP with screw pin

WLL	Pin Ø d1	a*	c*	d	d2	H1 PDSB	H1 PDSP	Weight PDSB	Weight PDSP
ton	mm						kg	kg	
0,33	6 / 6,3	10	21,85	5	14,5	33,5	29	0,027	0,025
0,5	8	13	22	6,5	17,5	42,5	38	0,05	0,042
0,75	9,5	13,5	25,5	8	21	47	42,5	0,086	0,068
1	11,2	17	30,9	10	25	56,5	51,5	0,160	0,130
1,5	12,7	18,5	36,4	11	27	63,5	58	0,215	0,185
2	15,8	20,6	41,4	12,7	30,5	75,5	67	0,340	0,29
3,25	18,8 / 19	27	51	16	40	92	85	0,6	0,58
4,75	22	32	63	19	48	106	98,5	1,02	0,93
6,5	25	37	72	22	54	120	114	1,6	1,45
8,5	28	43,5	81,75	26,5	60	135	129,5	2,3	2,06
9,5	32	48	94	29	68	143	144	3,33	2,91
12	35	53	102	32	76	164	157	4,15	4,15
13,5	38	59	113,5	35	84	182	171	5,87	5,5
17	42	62	123	38	92	195	186	7,6	6,97
25	50	75	148	45	106	224	227	11,7	11,22
35	55	84	174,5	52	122	248	253	17,84	16,36
55	70	107	205,5	66	145	302	318	33	31

\*Tolerance: +/- 5%



PBSB with safety bolt

PBSP with screw pin

WLL	Pin Ø d1	a*	c*	d	d2	e	H1 PBSB	H1 PBSP	Weight
tons	mm						kg		
0,33	6 / 6,3	10	22,6	5	14,5	15,5	33,5	29	0,026
0,5	8	13	29	6,5	17,5	20	42,5	38	0,048
0,75	9,5	13,5	31	8	21	21,5	47	42,5	0,082
1	11,2	17	36,5	10	25	26,2	56,5	51,5	0,150
1,5	12,7	18,5	42,9	11,3	27	29,5	63,5	58	0,20
2	15,8	20,6	47,75	12,7	30,5	33,3	75,5	67	0,30
3,25	18,8 / 19	27	60	16	40	43	92	85	0,65
4,75	22	32	71,5	19	48	51	106	98,5	1,01
6,5	25	37	84,5	22	54	58	120	114	1,5
8,5	28	43,5	96,25	26,5	60	68,5	135	129,5	2,25
9,5	32	48	109	29	68	75	143	144	3,25
12	35	53	120,5	32	76	84	164	157	4,45
13,5	38	59	134	35	84	94	182	171	5,95
17	42	62	148,5	38	92	99	195	186	7,72
25	50	75	178	45	106	128	224	227	12,64
35	55	84	197,5	52	122	148	248	253	18,72
55	70	107	269,5	66	145	186	302	318	37
85	80	130	325	76	165	205	395	382	58

\*Tolerance: +/- 5%

**WARNING**

- Failure to follow the regulations of this mounting instruction may cause serious consequences such as risk of injury.
- Read and understand these instructions before use.

**1. General description:**

POWERTEX Shackles are used as removable links to connect steel wire rope used in lifting operations and static systems, chain and other fittings. Screw pin shackles are used mainly for non-permanent applications. Safety bolt shackles are used for long-term or permanent applications or where the load may slide on the pin causing rotation of the pin. Dee shackles are mainly used on one-leg systems whereas anchor- or bow shackles are mainly used on multi-leg systems.

**2. Marking**

- Powerdex shackles are generally marked with:
- Working Load Limit e.g. WLL 25t.
  - Steel grade e.g. 6.
  - Manufacturer's symbol e.g. Powertex, PTEX or PX.
  - Traceability code e.g. F3 (indicating a particular batch).
  - CE conformity code **CE** + **UK**

Additional Powertex shackles are marked with the following:

- size in inches e.g. 1 3/4.
- arrows to indicate 45 degree angle.
- according to EN 13889: EN (from 2t and up).

raised pad (on the back) for individual stamping

Powertex shackles meet all relevant requirements of the Machinery Directive 2006/42/EC and its latest amendments.

**3. Finish**

Powertex Shackles are hot dipped galvanized.

**4. Certification**

- Powertex shackles are in compliance with:
- EN 13889
  - AS 2741
  - US Federal Specification RR-C-271

Although EN 13889 only cover the range of Working Load Limits 0,5 t to 25 t maximum, the Powertex shackles are all manufactured according to EN 13889.

**5. Testing**

Powertex shackles are proofload tested at WLL x 2.

**6. Instruction for use**

Select the correct type and WLL of shackle and WLL for the particular application. If extreme circumstances or shock loading may occur, this must be well taken into account when selecting the correct shackle. Please note that commercial shackles are not to be used for lifting applications.

**7. Assembly**

Shackles should be inspected before use to ensure that (if criterias are not in place, the shackle must be rejected):

- a) the body and the pin of the shackle are both identifiable as being of the same size, type and mark;
- b) all markings are readable;
- c) the threads of the pin and the body are undamaged;
- d) the body and pin are not distorted;
- e) the body and pin are not unduly worn;
- f) the body and pin are free from nicks, gouges, cracks and corrosion.
- g) never use a safety bolt type shackle without using a secure pin.
- h) shackles may not be heat treated as this may affect their WLL.
- i) never modify, repair or reshape a shackle.

Ensure, where appropriate, that the pin is correctly screwed into the

shackles eye, i.e. tighten finger tight, then lock using a small tommy bar or suitable tool so that the collar of the pin is seated on the shackle eye. Ensure that the pin is of the correct length so that it penetrates the full depth of the screwed eye and allows the collar of the pin to bed on the surface of the drilled eye.

In all cases, when the pin is correctly fitted in the body of the shackle, the jaw width A should not be significantly reduced.

Incorrect seating of the pin may be due to a bent pin, the thread fitting too tightly or misalignment of pin holes. Do not use the shackle under these circumstances.

Never replace a shackle pin except with one of the same size type and mark as it may not be suitable for the loads imposed.

**8. Usage**

Select the correct type of shackle for a particular application from the information given in the below mentioned situations:

Shackles should not be used in a manner that imposes a side loading unless specifically permitted by the manufacturer. In general this means that the shackle body should take the load along the axis of its centreline. (See figure A.1).

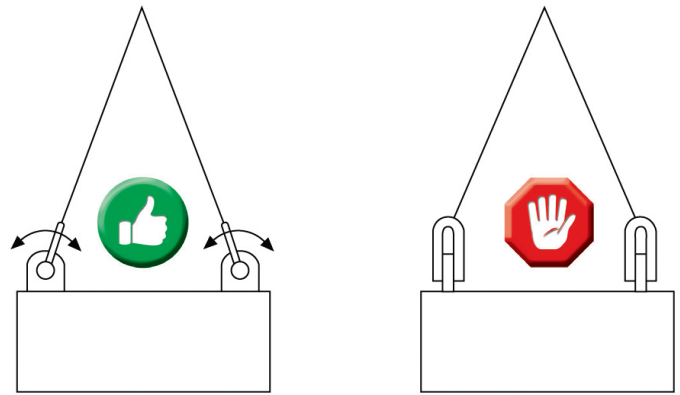
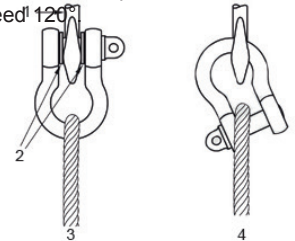


Fig. A.1

When using shackles in conjunction with multi-leg slings, due consideration should be given to the effect of the angle between the legs of the sling. As the angle increases so does the load in the sling leg and consequently in any shackle attached to the leg.

When a shackle is used to connect two slings to the hook of a lifting machine, it should be a bow type shackle assembled with the slings in the shackle body and the hook engaged with the shackle pin. The included angle between the slings should not exceed 120°.

To avoid eccentric loading of the shackle a loose spacer may be used on either end of the shackle pin (see figure A.2). Do not reduce the width between the shackle jaws by welding washer or spacers to the inside faces of the eyes or by closing the jaws, as this will have an adverse effect on the properties of the shackle.



When a shackle is used to secure the top block of a sling, the load on this shackle is increased by the value of the hoisting effect.

Avoid applications where due to movement (e.g. of the load or the rope) the shackle pin can roll and possibly unscrew. (See figures A.3 and A.4).

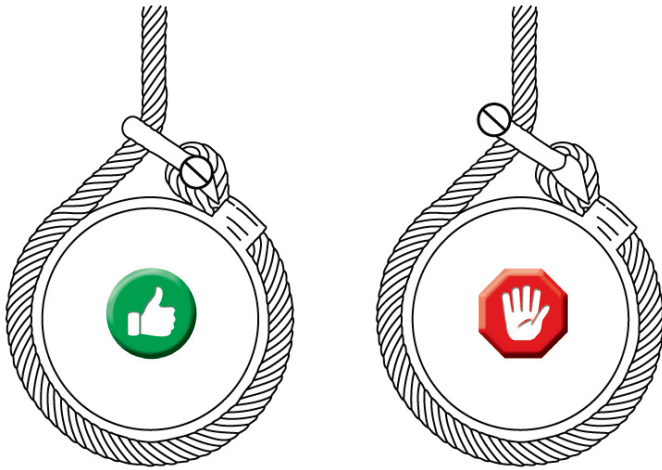


Fig. A.3

Correct: Shackle pin cannot turn

Incorrect: shackle pin bearing on running line can work loose

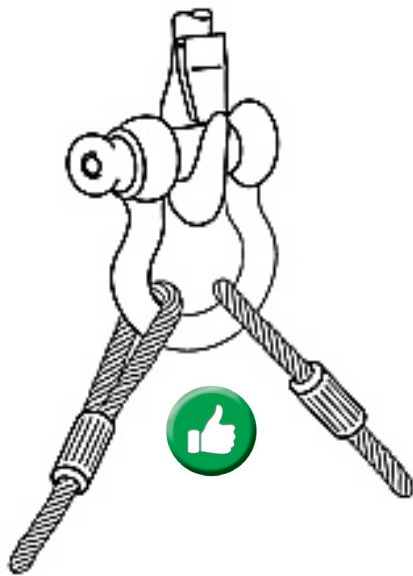


Fig. A.4

Correct - use two ropes with eyes

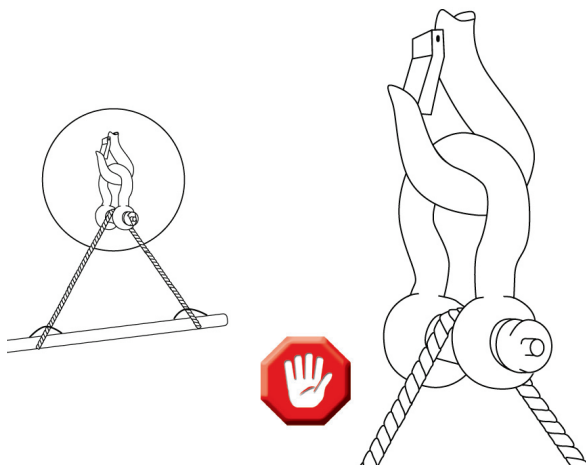


Fig. A.4

Incorrect - the load is unstable and if the load shifts the sling will unscrew the shackle pin.

In applications where the shackle is to be left in place for a prolonged period or where maximum pin security is required, use a bolt with hexagon head, hexagon nut and split cotter pin..

Avoid applications where the load is unstable (See figure A.4).

Shackles should not be modified, heat treated, galvanized or subject to any plating process without the approval of the manufacturer.

Do not use a shackle outside the temperature range of -20°C to +200°C without consulting the manufacturer.

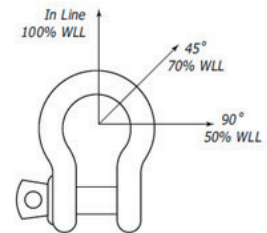
Shackles should not be immersed in acidic solutions or exposed to acid fumes or other chemicals without the approval of the manufacturer. Attention is drawn to the fact that certain production processes involve acidic solutions, fumes etc. and in these circumstances the manufacturer's advice should be sought.

The rating of shackles to EN 13889 assumes the absence of exceptionally hazardous conditions. Exceptionally hazardous conditions include offshore activities, the lifting of persons and lifting of potentially dangerous loads such as molten metals, corrosive materials or fissile materials. In such cases the degree of hazard should be assessed by a competent person and the safe working load reduced accordingly from the working load limit.

**9. Side loads**

Side loads should be avoided, as the products are not designed for this purpose. If side loads cannot be avoided, the WLL of the shackle must be reduced:

Load angle	Reduction for side loading New Working Load Limit
0°	100% of original WLL
45°	70% of original WLL
90°	50% of original WLL



In-line lifting is considered to be a load perpendicular to the pin and in the plane of the bow. The load angles in the table are the deviating angles from the in-line loads.

When using shackles in connection with multi-leg slings, due consideration should be given to the effect of the angle between the legs of the sling. As the angle increases, so does the load in the sling leg and consequently in any shackle attached to that leg.

**End of use/Disposal**

Powertex shackles shall always be sorted / scrapped as general steel scrap.

Main material is steel grade 6, and hot dip galvanized. Split is AISI 304. The supplier will assist you with the disposal, if required.

**Must be inspected at least once a month and must undergo a complete overhaul at least every 12 months. Please note local rules and regulations must be complied with regards to inspection.**

**Disclaimer**

We reserve the right to modify product design, materials, specifications or instructions without prior notice and without obligation to others.

If the product is modified in any way, or if it is combined with a non-compatible product/component, we take no responsibility for the consequences in regard to the safety of the product.

**Declaration of conformity**

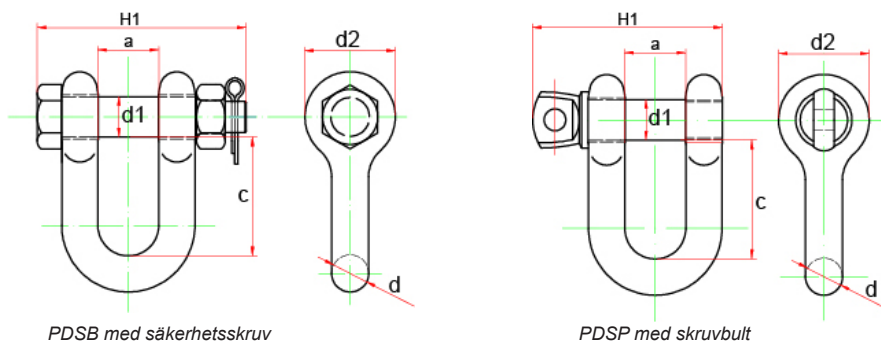
SCM Citra OY  
 Asessorinkatu 3-7  
 20780 Kaarina  
 Finland  
 www.powertex-products.com  
 hereby declares that Powertex product as described above is in compliance with EC Machinery Directive 2006/42/EC.

**UK Declaration of conformity**

SCM Citra OY  
 Asessorinkatu 3-7  
 20780 Kaarina, Finland  
 www.powertex-products.com  
 hereby declares that the POWERTEX product as described above is in compliance with the Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008.

# POWERTEX-schacklar

## Bruksanvisning (SE)

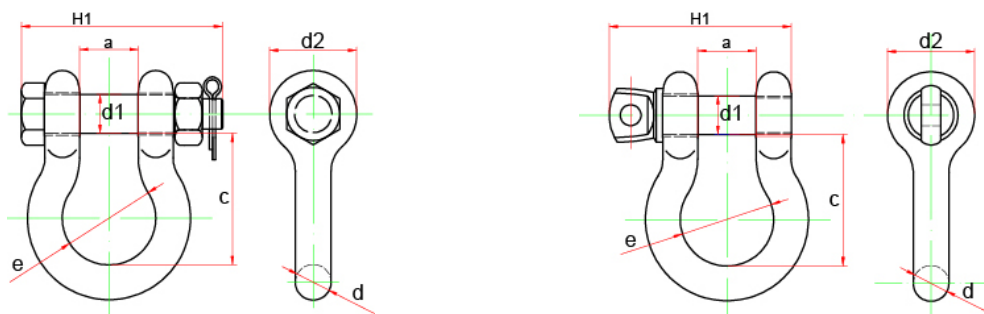


PDSB med säkerhetsskruv

PDSP med skruvbult

WLL	Bult-Ø d1	a*	c*	d	d2	H1 PDSB	H1 PDSP	Vikt PDSB	Vikt PDSP
ton	mm						kg	kg	
0,33	6 / 6,3	10	21,85	5	14,5	33,5	29	0,027	0,025
0,5	8	13	22	6,5	17,5	42,5	38	0,05	0,042
0,75	9,5	13,5	25,5	8	21	47	42,5	0,086	0,068
1	11,2	17	30,9	10	25	56,5	51,5	0,160	0,130
1,5	12,7	18,5	36,4	11	27	63,5	58	0,215	0,185
2	15,8	20,6	41,4	12,7	30,5	75,5	67	0,340	0,29
3,25	18,8 / 19	27	51	16	40	92	85	0,6	0,58
4,75	22	32	63	19	48	106	98,5	1,02	0,93
6,5	25	37	72	22	54	120	114	1,6	1,45
8,5	28	43,5	81,75	26,5	60	135	129,5	2,3	2,06
9,5	32	48	94	29	68	143	144	3,33	2,91
12	35	53	102	32	76	164	157	4,15	4,15
13,5	38	59	113,5	35	84	182	171	5,87	5,5
17	42	62	123	38	92	195	186	7,6	6,97
25	50	75	148	45	106	224	227	11,7	11,22
35	55	84	174,5	52	122	248	253	17,84	16,36
55	70	107	205,5	66	145	302	318	33	31

\*Tolerans: +/- 5 %



PBSB med säkerhetsskruv

PBSP med skruvbult

WLL	Bult-Ø d1	a*	c*	d	d2	e	H1 PBSB	H1 PBSP	Vikt
ton	mm						kg		
0,33	6 / 6,3	10	22,6	5	14,5	15,5	33,5	29	0,026
0,5	8	13	29	6,5	17,5	20	42,5	38	0,048
0,75	9,5	13,5	31	8	21	21,5	47	42,5	0,082
1	11,2	17	36,5	10	25	26,2	56,5	51,5	0,150
1,5	12,7	18,5	42,9	11,3	27	29,5	63,5	58	0,20
2	15,8	20,6	47,75	12,7	30,5	33,3	75,5	67	0,30
3,25	18,8 / 19	27	60	16	40	43	92	85	0,65
4,75	22	32	71,5	19	48	51	106	98,5	1,01
6,5	25	37	84,5	22	54	58	120	114	1,5
8,5	28	43,5	96,25	26,5	60	68,5	135	129,5	2,25
9,5	32	48	109	29	68	75	143	144	3,25
12	35	53	120,5	32	76	84	164	157	4,45
13,5	38	59	134	35	84	94	182	171	5,95
17	42	62	148,5	38	92	99	195	186	7,72
25	50	75	178	45	106	128	224	227	12,64
35	55	84	197,5	52	122	148	248	253	18,72
55	70	107	269,5	66	145	186	302	318	37
85	80	130	325	76	165	205	395	382	58

\*Tolerans: +/- 5 %



- Underlåtenhet att efterleva dessa monteringsanvisningar kan få allvariga följder såsom risk för personskador.
  - Läs och var säker på att du förstår dessa anvisningar före användning.

## 1. Allmän beskrivning:

POWERTEX-schacklar används som löstagbara länkar för att förbinda ställinor som används i lyftförfaranden och statiska system, kedjor och andra fästelement. Schacklar med skruvbult används främst för icke-permanenta tillämpningar. Schacklar med säkerhetsskruv används för långvariga eller permanenta tillämpningar, eller om lasten kan glida på bulten så att bulten roterar. Raka schacklar används främst på enpartiga system medan ankar- eller lyrschacklar främst används på flerpartssystem.

## 2. Märkning

POWERTEX-schacklar är i allmänhet märkta med:

- Tillåten arbetsbelastning (Work Load Limit), t.ex. WLL 25t.
- Stålkvalitet, t.ex. 6.
- Tillverkarens symbol, t.ex. Powertex, PTEX eller PX.
- Spårbarhetskod, t.ex. F3 (som anger ett visst parti).
- CE-märkning **CE** + **UK**

Vissa POWERTEX-schacklar är även märkta med följande:

- storlek i tum, t.ex. 1 3/4.
- pilar som indikerar 45 graders vinkel.
- överensstämmelse med EN 13889: EN (från 2 t och uppåt).

upphöjd platta (på baksidan) för individuell stämpling

POWERTEX-schacklar uppfyller alla relevanta krav i maskindirektiv 2006/42/EG och dess senaste ändringar.

## 3. Ytbehandling

POWERTEX-schacklar är varmförzinkade.

## 4. Certifiering

POWERTEX-schacklar är i överensstämmelse med:

- EN 13889
- AS 2741
- US Federal Specification RR-C-271

Även om EN 13889 endast täcker tillåtna arbetsbelastningar i intervallet 0,5 t till 25 t är alla Powertex-schacklar tillverkade i enlighet med EN 13889.

## 5. Testning

POWERTEX-schacklar testas med provbelastning som är WLL x 2.

## 6. Bruksanvisning

Välj rätt typ och WLL för schackel och WLL för den aktuella tillämpningen. Om extrema omständigheter eller stötbelastning kan förekomma måste detta tas hänsyn till vid val av lämplig schackel. Observera att oklassificerade schacklar inte får användas i lyfttillämpningar.

## 7. Montering

Schacklar ska inspekteras före användning för att säkerställa att (om något kriterium inte uppfylls får schackeln inte användas):

- a) schackelns bygel och bult har konstaterats vara av samma storlek, typ och modell;
- b) alla märkningar är läsbara;
- c) gängorna på bulten och bygeln är oskadade;
- d) bygeln och bulten är inte förvidna;
- d) bygeln och bulten är inte överdrivet slitna;
- f) bygeln och bulten är fria från jack, urgröpnings, sprickor och korrosion.
- g) använd aldrig en schackel för säkerhetsskruv utan att använda en säker bult.
- h) schacklar får inte värmebehandlas eftersom det kan påverka deras WLL.

- i) ändra, reparera eller omforma aldrig en schackel.

Säkerställ, om så erfordras, att bulten är korrekt iskruvad i schackelns hål, d.v.s. ordentligt åtdragen för hand, lås sedan med hjälp av ett litet T-handtag eller annat lämpligt verktyg så att bultens krage ligger an mot schackelns hål. Säkerställ att bulten är av korrekt längd så att den kan föras in i det gängade hålets fulla djup och medger att bultens krage ligger an mot ytan på det borrade hålet.

Käftens bredd A får aldrig minskas påtagligt när bulten är korrekt anbringad i schackelns bygel.

Om bulten sitter felaktigt kan det bero på att den är böjd, att gängkopplingen är för trång eller att bulthålen är felaktigt inriktade. Använd inte schackeln under sådana omständigheter.

Ersätt aldrig en schackelbult med en bult som inte är av samma storlek, typ och modell eftersom andra bultar kan vara olämpliga för avsedda belastningar.

## 8. Användning

Välj rätt typ av schackel för en specifik tillämpning i enlighet med informationen som anges för de situationer som nämns nedan:

Schacklar ska inte användas på ett sätt som medför en sidobelastning om det inte uttryckligen tillåtet enligt tillverkaren. Detta innebär generellt att schackelns bygel ska bära lasten längs med axeln i dess mittlinje. (Se figur A.1).

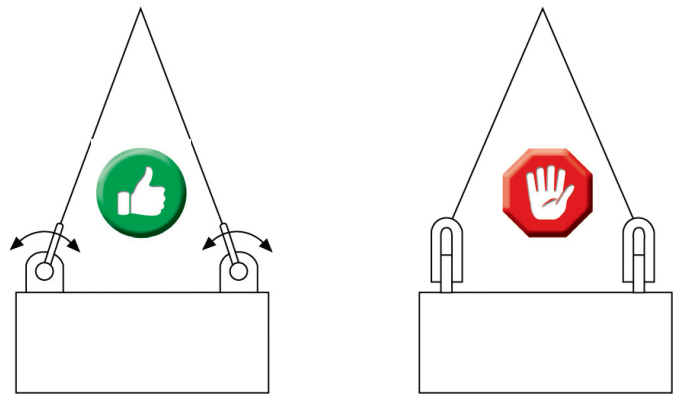


Fig. A.1

När schacklar används tillsammans med flerpartiga stroppar måste noggrann hänsyn tas till effekten av vinkeln mellan stroppens parter. Vid större vinkel blir belastningen högre på stroppens part och följaktligen även på schacklar som är fästa i parten.

När en schackel används för att förbinda två stroppar med kroken på en lyftanordning ska en lyrschackel användas med schackelbygeln monterad i stropparna och schackelbulten anliggandes mot kroken. Den inre vinkeln mellan stropparna bör inte överstiga 120°.

För att undvika excentrisk belastning på schackeln kan en lös distans användas på någon av schackelbultens ändar (se figur A.2). Minska inte bredden mellan schackelns käftar genom att svetsa fast bricka eller distanser på hålens insidor eller press ihop käftarna, då detta har en negativ inverkan på schackelns egenskaper.

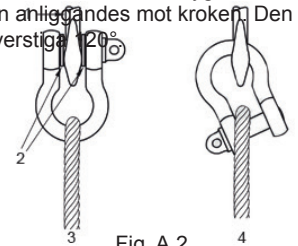


Fig. A.2

När en schackel används för att säkra det övre blocket i en uppsättning linblock ökas belastningen på denna schackel med värdet av lyfteffekten.

Undvik tillämpningar som på grund av rörelse (t.ex. på last eller lina) kan medföra att schackelbulten roterar och eventuellt skruvas ur. (Se figurerna A.3 och A.4).

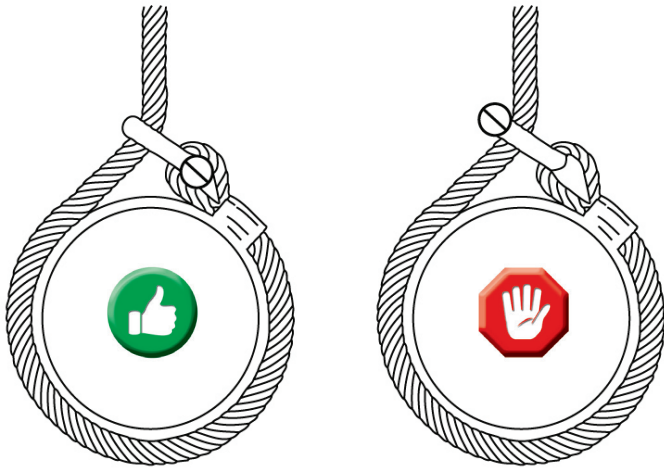


Fig. A.3

Korrekt: Schackelbulten kan inte rotera

Felaktigt: schackelbult som ligger an mot rörlig lina kan lossna

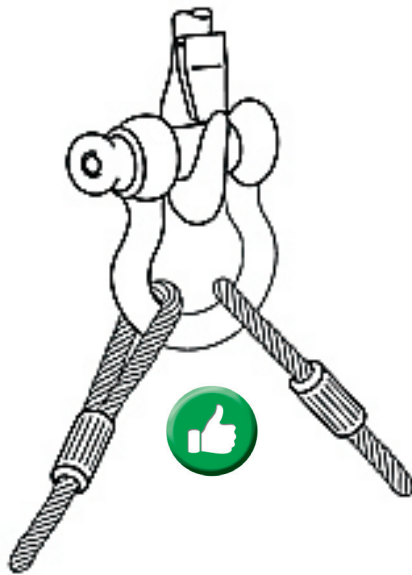


Fig. A.4

Korrekt – använd två linor med öglor

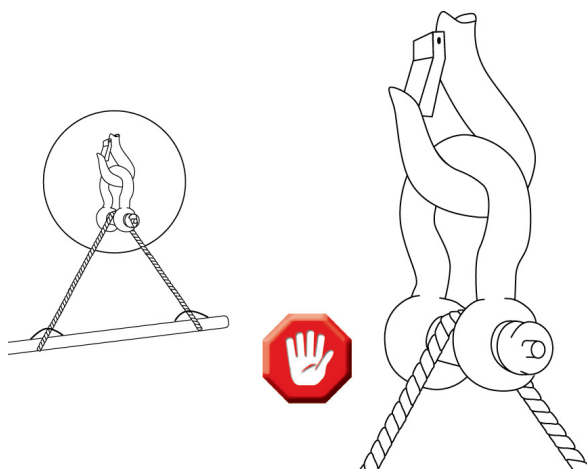


Fig. A.4

Felaktigt – lasten är instabil och om lasten förskjuts kommer stroppen att skruva ur schackelbulten.

På tillämpningar där schackeln ska sitta på plats under en längre tid eller där det krävs mycket hög säkerhet ska en skruv med sexkanthuvud, en sexkantmutter och en saxsprint användas.

Undvik tillämpningar med instabil belastning (se figur A.4).

Schacklar får inte ändras, värmebehandlas, galvaniseras eller vara föremål för någon typ av pläteringsprocess utan tillverkarens godkännande.

Använd inte en schackel utanför temperaturområdet -20 °C till +200 °C utan att rådgröra med tillverkaren.

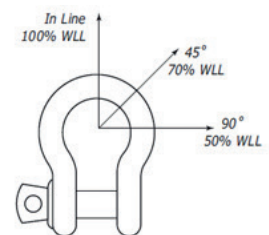
Schacklar får inte sänkas ned i sura lösningar eller exponeras för syrahaltiga ångor eller andra kemikalier utan tillverkarens godkännande. Var uppmärksam på det faktum att vissa produktionsprocesser inbegriper syrahaltiga lösningar, ångor etc. Om förhållanden föreligger bör tillverkaren rådfrågas.

Klassificeringen av schacklar enligt EN 13889 bortser från exceptionellt farliga förhållanden. Exceptionellt farliga förhållanden innefattar offshoreverksamhet, personlyft och lyft av potentiellt farliga laster såsom smält metall, korrosivt material eller klyvbart material. I sådana fall bör farans grad bedömas av en kvalificerad person och den säkra arbetsbelastningen minskas från tillåten arbetsbelastning i enlighet därmed.

**9. Sidobelastningar**

Sidobelastningar bör undvikas eftersom produkterna inte är utformade för detta ändamål. Om sidobelastning inte kan undvikas, måste schackelns WLL minskas:

Belastningsvinkel	Minskning för sidobelastning Ny tillåten arbetsbelastning (WLL)
0°	100 % av ursprunglig WLL
45°	70% av ursprunglig WLL
90°	50% av ursprunglig WLL



Med lyft "i linje" avses lyft av en last vinkelrätt gentemot bulten och i nivå med bygel. Belastningsvinklarna i tabellen är de vinklar som avviker från lyft "i linje".

När schacklar används i kombination med flerpartiga stroppar måste noggrann hänsyn tas till effekten av vinkeln mellan stroppens parter. Vid större vinkel blir belastningen högre på stroppens part och följaktligen även på schacklar som är fästa i denna part.

**Kassering/avfallshantering**

Powertex-schacklar ska alltid sorteras/skrotas som allmänt metallskrot. Huvudmaterialet utgörs av varmförzinkat stål, kvalitet 6. Material, saxsprint: AISI 304.

CERTEX kan vid behov hjälpa till med frågor som rör avfallshantering.

**Måste inspekteras minst en gång i månaden och genomgå en fullständig översyn minst var 12:e månad. Observera att lokala regler och föreskrifter gällande inspektion måste följas.**

**Friskrivning**

Vi förbehåller os rätten att modifiera produktdesign, material, specifikationer eller instruktioner utan föregående meddelande och utan skyldigheter gentemot andra.

Om produkten modifieras på något sätt eller om den kombineras med en ej kompatibel produkt/komponent tar vi inte något ansvar för följderna beträffande produktens säkerhet.

Försäkran om överensstämmelse

SCM Citra OY  
Asessorinkatu 3-7  
20780 Kaarina  
Finland  
www.powertex-products.com

förklarar härmed att Powertex produktet så som beskrivna ovan överensstämmer med maskindirektivet 2006/42/EG och bilagor.





## CertMax+

The CertMax+ system is a unique leading edge certification management system which is ideal for managing a single asset or large equipment portfolio across multiple sites. Designed by the Lifting Solutions Group, to deliver optimum asset integrity, quality assurance and traceability, the system also improves safety and risk management levels.

---



## User Manuals

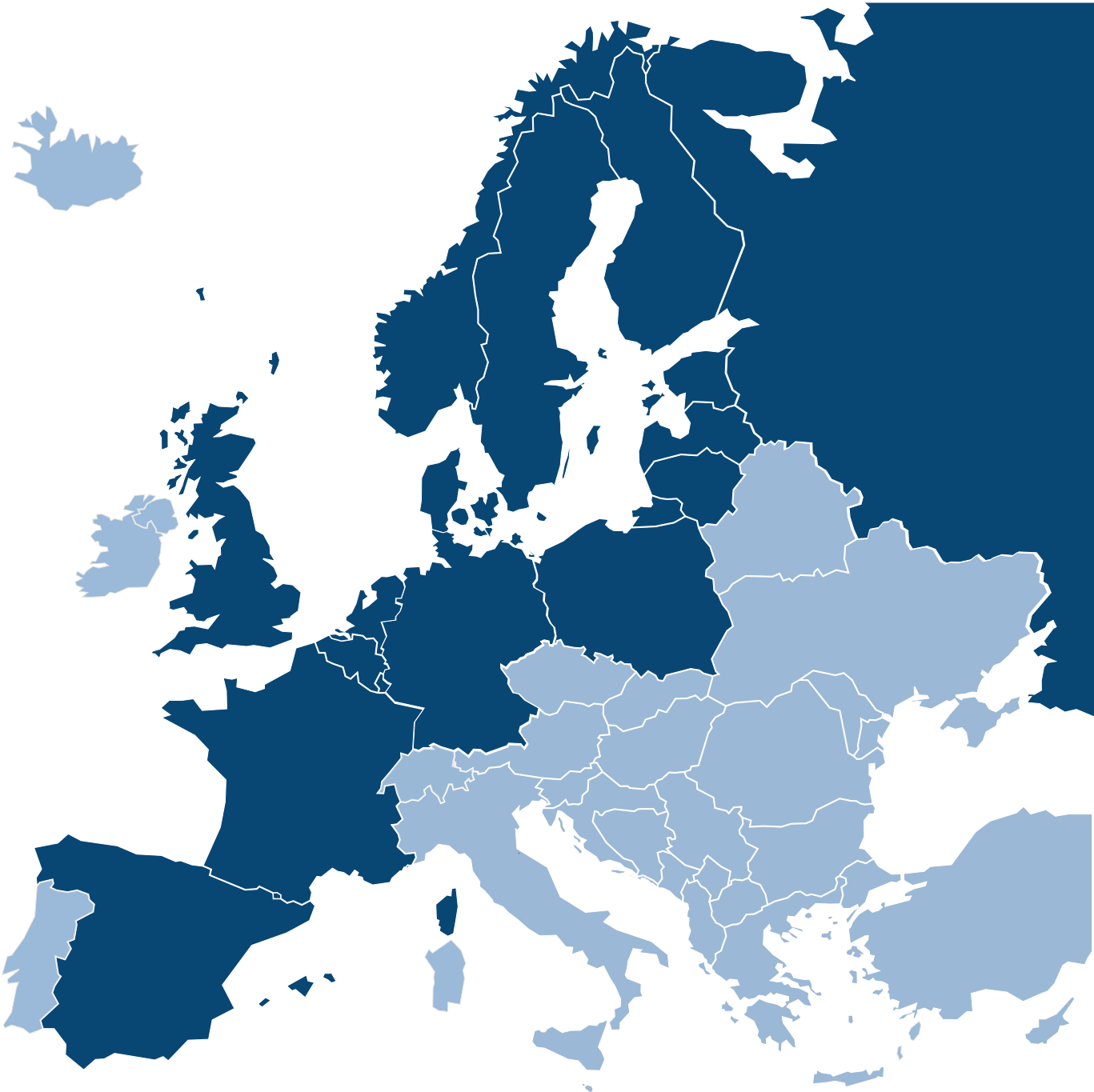
You can always find the valid and updated User Manuals on the web. The manual is updated continuously and valid only in the latest version.

**NB!** The English version is the Original instruction.

The manual is available as a download under the following link:  
[www.powertex-products.com/manuals](http://www.powertex-products.com/manuals)



# POWERTEX



[www.powertex-products.com](http://www.powertex-products.com)