

SCHACKLAR



Applikationer

Schacklar används vid lyft och i statiska system som avtagbara länkar för att koppla samman ställina, kätting och andra kopplingar. Schacklar med skruvbult används främst för tillfälliga applikationer.

Schacklar med säkerhetsbult och fast mutter används för långvariga eller permanenta applikationer, eller där lasten kan glida på bulten och orsaka rotation. Kätting- eller D-schacklar används främst i enparts-system, medan ankarschacklar eller lyrschacklar främst används i flerparts-system.

Sortiment

Green Pin® erbjuder ett brett sortiment av lyr- och D-schacklar för många olika applikationer. Sortimentet sträcker sig från WLL 0,33 ton till 3000 ton, vilket ger våra kunder ett mycket stort urval för att välja den schackel som passar deras användning bäst. De flesta schacklar finns direkt tillgängliga från lager. Schacklar kan även levereras enligt flera standarder, såsom US Federal Specification RR-C-271, EN 13889, ISO 2415, British Standard 3032, DIN 82101 med flera. Dessutom erbjuder vi ett brett sortiment av kommersiella standardschacklar, som inte är lämpliga för lyft utan endast för fastsättning. Van Beest erbjuder även ett brett sortiment av andra schacklar som kompletterar Green Pin®-sortimentet.

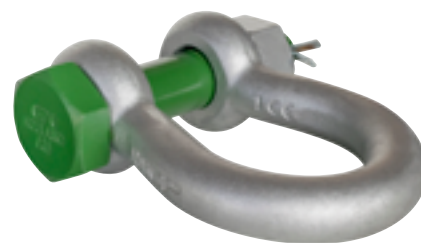
Design

Alla Green Pin®-schacklar har en specifik design för en specifik applikation. Nedan finns några exempel på funktionella utföranden som optimerar användningen av Green Pin®-schacklar i dagligt bruk:

- Green Pin Super®-schacklar är tillverkade av klass 8-stål och utformade för användning i trånga utrymmen. Den högre materialstyrkan gör det möjligt att minska produktens fysiska dimensioner samtidigt som WLL och funktion bibehålls.
- Green Pin Polar®-schacklar är avsedda för användning i extrema klimatförhållanden, med materialegenskaper som normalt är garanterade ned till -60 °C.
- Green Pin Power Sling®-schacklar är utformade för att ge bättre böjningseffektivitet för lyftslinget. En större radie ökar slingets livslängd avsevärt.
- Ett annat exempel på funktionell design är en schackelbult med fyrkantigt försänkt hål. Det platta huvudet minskar risken för att schackeln fastnar i nät eller linor.

Hur känner man igen en äkta Green Pin®-schackel?

- Märkning på schackelns kropp och bult (från diameter 13 mm och uppåt)
- Stålkvalitet (till exempel 6)
- CE-märkning
- Schackelns diameter (tum)
- Green Pin®-logotyp (GP)
- Holland-märkning
- Maxlast (WLL i ton)
- Spårbarhetskod (2 bokstäver)
- Grön pulverlackerad bult



Green Pin®-schacklar uppfyller alla krav i maskindirektivet 2006/42/EG och dess senaste ändringar.

Ytbehandling

Schacklar från Green Pin® levereras antingen varmförzinkade, elförzinkade, målade eller obehandlade, beroende på typ av schackel och användningsområde. Ytbehandlingen för varje typ av schackel finns angiven i produktavsnittet längre fram.



Certifikat

På begäran vid beställning kan alla schacklar med angiven maxlast levereras med något av följande dokument eller certifikat:

Utan kostnad:

2.1 2.2 3.1 MTC^a DNV 2.7-1^a DNV 2.7-1^b DNV 0377 DNV 0378 DNV NS 9415 CE IIA CE IIB ABS PDA ABS MA

Mot extra kostnad:

MTC^a MPI^a MPI^b US^a US^b DNV CG3 BL

På begäran kan provbelastningscertifikat levereras granskade av ett officiellt klassningssällskap, såsom LROS, DNV, BV, ABS eller annat officiellt certifierat kontrollorgan. Kontrollera era certifieringskrav med Green Pin® vid beställning.

Green Pin® lyrschacklar, Green Pin® D-schacklar och Green Pin Polar®-schacklar är DNV-typgodkända. Dessa schacklar har två DNV-typgodkännandecertifikat som visar överensstämmelse med:

- DNV-ST-E271-2.71 Offshorecontainrar
- EN 12079-2 Offshorecontainrar och tillhörande lyftredskap
- EN 13889 Smidda stålschacklar för allmänna lyftändamål
- IMO/MSC cirkulär 860
- US Federal Specification RR-C-271
- DNV ST-E273 Portabla offshoreenheter
- DNV Standard nr 0378 Offshore- och plattformflytanordningar
- ASME B30.26
- ISO 2415

Green Pin Power Sling®-schacklar är DNV-typgodkända. Detta DNV-typgodkännandecertifikat uppfyller kraven enligt:

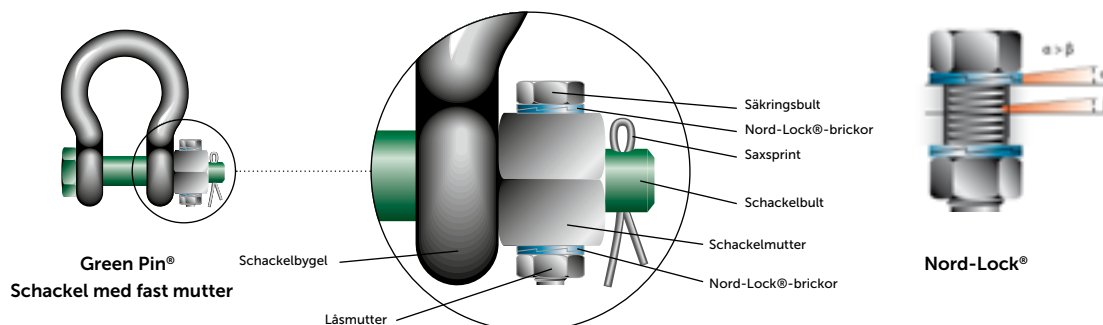
- DNV certifieringsstandard nr 0377 – standard för lyftanordningar ombord på fartyg
- DNV certifieringsstandard nr 0378 – offshore- och plattformflytanordningar

Green Pin®-schacklar G-4161, G-4163, G-4151, G-4153, G-5163, G-5261 och G-5263 är ABS-typgodkända. Schacklarna har ett godkännande för produktdesignbedömning och ett certifikat för tillverkarbedömning. Schacklarna är typgodkända för användning som lyftredskap eller som lyftanordning.

Typgodkännandecertifikat finns på greenpin.com.

Schacklar med fast mutter

Schacklar kan även användas i mer permanenta konstruktioner. Dessa kan utsättas för dynamiska laster och/eller extrema vibrationer. I sådana applikationer finns risk att muttern med tiden börjar röra sig på gängen. För att undvika detta erbjuder vi vårt sortiment av Green Pin®-schacklar med fast mutter. Alla Green Pin®-schacklar med bult och mutter kan utrustas med en extra säkringsbult i AISI 316 som monteras genom muttern och schackelbulten. Säkringsbulten fästs med två uppsättningar Nord-Lock®-brickor och en låsmutter. Detta håller schackelmuttern på plats. Nord-Lock® kilbrickor låser även vid extrema vibrationer eller dynamiska laster.

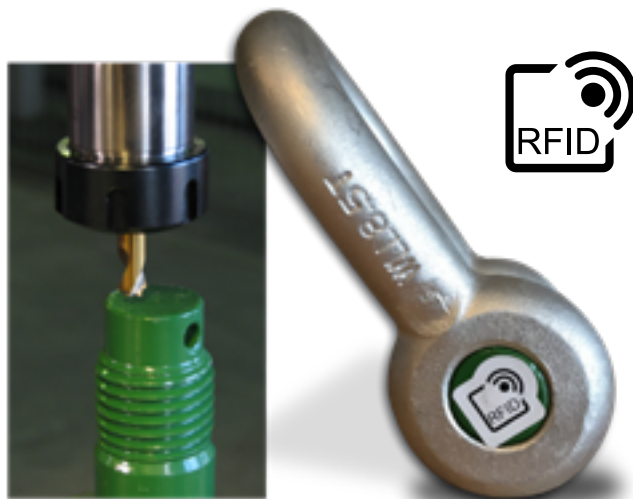


Green Pin® schacklar med RFID

All lyftutrustning kräver regelbunden kontroll. Att spåra och arkivera rapporter på papper kan vara tidskrävande. Green Pin® erbjuder en lösning med ett lättillgängligt RFID-chip (Radio Frequency Identification) i vårt sortiment av Green Pin®-schacklar. RFID-chipet svarar på en radiosignal som sänds av en läsare. Varje chip har ett unikt nummer som kopplar den enskilda schackeln till en post i ett inspektionssystem. Chipen är slagtåliga och hållbara och är försänkta i änden av schackelbulten. Chipen är NFC-kompatibla (Near Field Communication), vilket gör att användare kan skanna, identifiera och spåra schacklarna med den senaste generationens NFC-kompatibla smartphones.

Green Pin® erbjuder möjlighet till RFID-implementering i alla Green Pin®-schacklar. För detaljerad teknisk information, gå till www.greenpin.com/FAQ.

- **RF Protokoll :** ISO 15693
- **Driftfrekvens :** HF – 13.56 MHz



Testning

Generellt provbelastas produkter med angiven maxlast och certifikat kan levereras på begäran. För specifik information om certifikat hänvisar vi till det separata avsnittet om certifiering.

Green Pin®-schacklar provbelastas (bygel–bult-konfiguration) med följande laster:

Maxlast	Green Pin® lyr- eller D Schacklar Polar® Schacklar Heavy Duty- schacklar BigMouth® Lyrschackel provlust	Green Pin Super® Schacklar provlust	Green Pin® Sling Shackles provlust	Green Pin Power Sling® Shackle provlust	Green Pin® Web Sling Shackle provlust	Green Pin BigMouth® Dee Shackle provlust
t	t	t	t	t	t	t
0.33	0.66					
0.5	1					
0.75	1.5					
1	2					
1.5	3					
2	4					
3.25	6.5				8.13	
3.3		6.6				
4.6						9.2
4.75	9.5				11.88	
5		10				
6.5	13				16.25	
7		14	14			
8.5	17				21.25	
8.6						17.2
9.5	19	19				
12	24					
12.5		25	25			
13.5	27					
15		30				
15.5						31
16	32					
17	34					
18		36	36			
21		42				
25	50					
30	60	60	60			
35	70					
40		80	80			
42.5	85					
55	110	110	110			
75	150		150			
85	170	170				
120	240	240				
125			250	250		
150	300	300	300	300		
175		350				
200	400		300	400		
250	500		375	500		
300	600		450	600		
400	600		532	800		
500	750		750	1000		
600	900		900	900		
700	1050		931	1050		
800	1200		1064	1200		
900	1350		1350	1350		
1000	1500		1330	1500		
1250	1875		1663	1875		
1500	2250					
1550			2061.5	2325		

Bruksanvisning

Väl rätt typ av schackel och rätt WLL för den aktuella applikationen. Om extrema förhållanden eller stötblastning kan förekomma ska detta beaktas vid val av schackel. Observera att kommersiella schacklar inte får användas för lyftapplikationer.

Schacklar ska kontrolleras före användning för att säkerställa att:

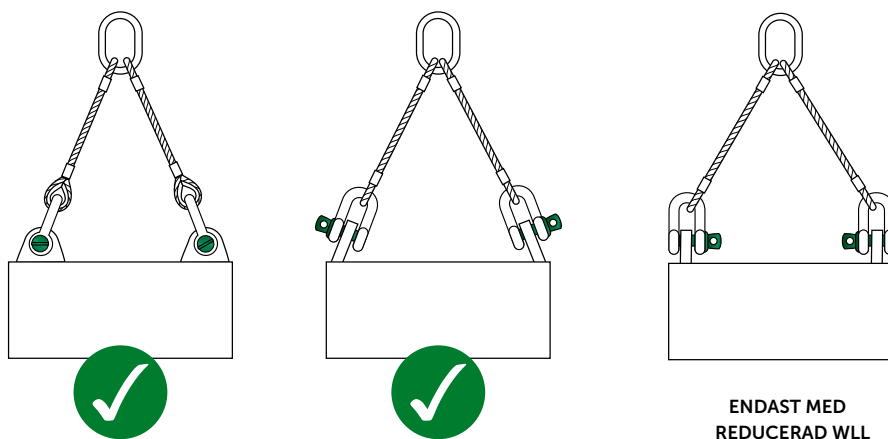
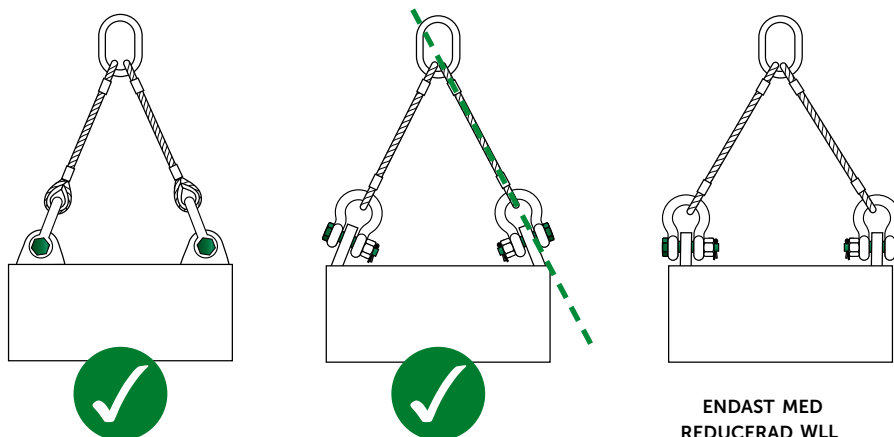
- all märkning är läsbar
- schackelbygel och bulten är av samma varumärke och typ
- schackelbygel och bulten har rätt storlek
- använd aldrig en schackel med säkerhetsbult utan säkringssprint
- bulten, muttern, saxsprinten eller annat låssystem inte kan vibrera ur sitt läge
- gängorna på bulten och schackelbygel är oskadade
- schackelbygel och bulten inte är deformerade eller onormalt slitna
- schackelbygel och bulten är fria från hack, urgröpningar, sprickor och korrosion
- schacklar inte värmebehandlas, eftersom detta kan påverka deras WLL
- modifiera, reparera eller forma aldrig om en schackel genom bearbetning, svetsning, uppvärmning eller bockning, eftersom detta påverkar WLL

Montering

Se till att bulten är korrekt inskruvad i schackelns öga: dra åt den för hand och säkra den därefter med en nyckel eller annat lämpligt verktyg så att bultens krage ligger helt an mot schackelns öga. Kontrollera att bulten har rätt längd, så att den går igenom hela det gängade ögats djup och att bultens krage ligger mot schackelögats yta.

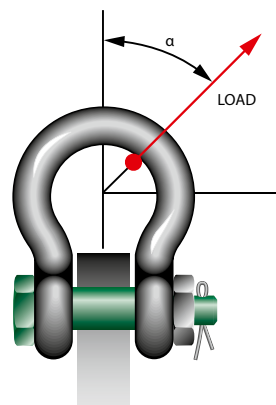
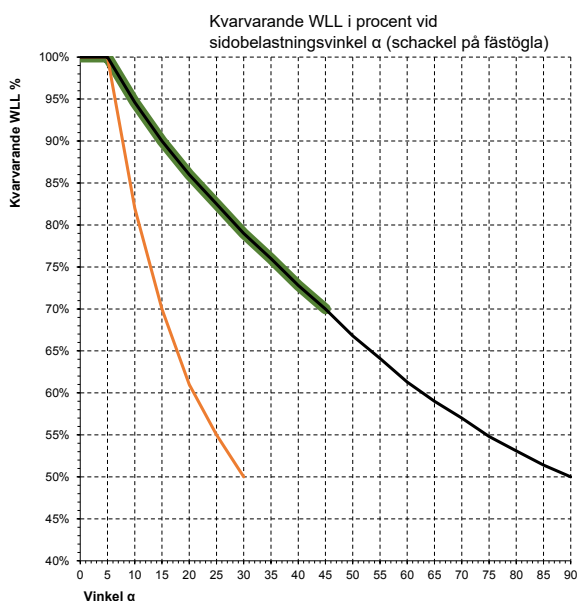
Felaktig placering av bulten kan orsakas av en böjd bult, för trång gänga eller felinriktade bulthål. Använd inte schackeln under sådana omständigheter. Byt aldrig ut en schackelbult annat än mot en med samma varumärke, typ, utförande och storlek, för att säkerställa att schackeln behåller sin ursprungliga WLL.

Se till att schackeln bär lasten korrekt, dvs. längs schackelbygelns centrumlinje. Undvik böjbelastning, instabila laster och överbelastning.



Sidobelastning

Sidobelastning bör undvikas, eftersom produkterna inte är utformade för detta. Om sidobelastning inte kan undvikas måste schackelns WLL reduceras:

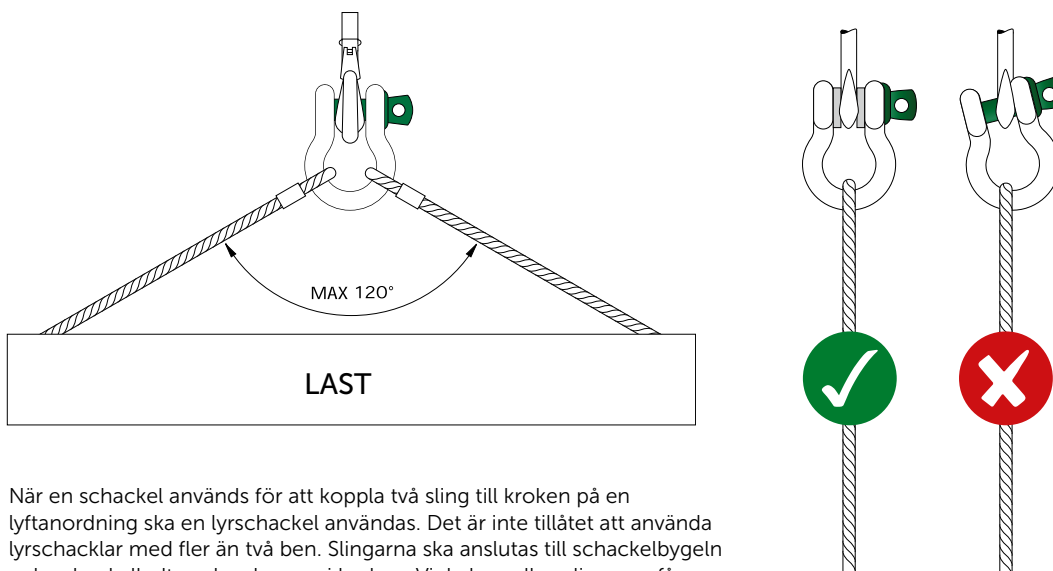


Den svarta kurvan gäller för nästan alla Green Pin®-schacklar, med undantag för ROV-schacklar (P-5363 och P-5367), som endast är avsedda för rak belastning. Den gröna kurvan gäller för Green Pin® Sling-schacklar (P-6033, P-6013 och P-6065) och den orange kurvan gäller för Green Pin Power Sling®-schacklar (P-6043).

Rak belastning definieras som en last vinkelrät mot bultens axel och i bygelns plan. Lastvinklarna i diagrammet visar avvikande vinklar från rak belastning.

Maximal belastningsvinkel

Vid anslutning av schacklar till flerpartsling ska effekten av vinkeln mellan slingbenen beaktas. När vinkeln ökar, ökar även lasten i slingbenet och därmed i varje schackel som är ansluten till det benet.



När en schackel används för att koppla två sling till kroken på en lyftanordning ska en lyschackel användas. Det är inte tillåtet att använda lyschacklar med fler än två ben. Slingarna ska anslutas till schackelbygelns och schackelbultens ska placeras i kroken. Vinkeln mellan slingarna får inte överstiga 120°. Vid symmetrisk belastning kan schackeln användas upp till full WLL.

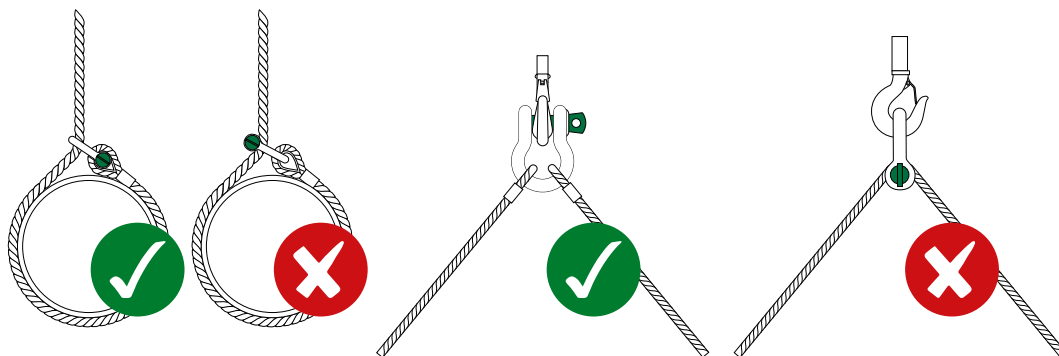
Undvik excentrisk belastning

För att undvika excentrisk belastning av schackeln kan en lös distans användas i vardera änden av schackelbulten. Minska inte bredden mellan schackelns sidor genom att svetsa brickor eller distanser på insidan av schackelögonen eller genom att smalna av käftarna, eftersom detta påverkar schackelns WLL.

När en schackel är fäst i toppblocket i ett blocksystem med ställina ökar belastningen på schackeln med lyfteffektens värde.

Undvik rotation av bulten

Undvik applikationer där lasten rör sig över schackelbulten, eftersom bulten kan rotera och eventuellt skruvas ur. Om lastens rörelse inte kan undvikas, om schackeln ska sitta kvar under en längre tid eller där maximal bultsäkring krävs, ska en schackel med säkerhetsbult, mutter och saxsprint eller en schackel med fast mutter användas.



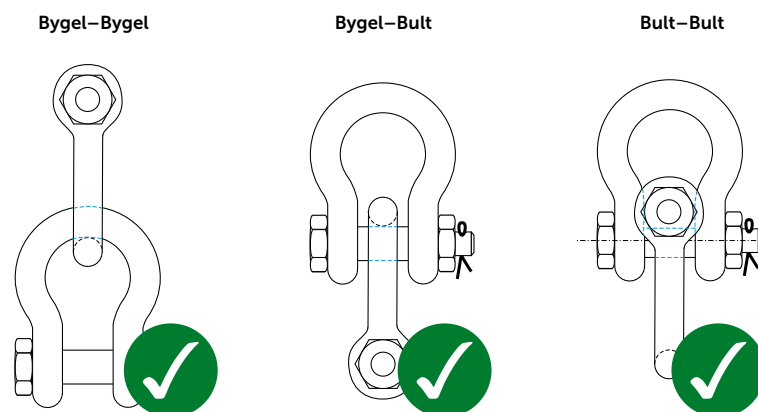
Kemikalier

Schacklar ska inte nedsänkas i sura lösningar eller utsättas för sura ångor eller andra kemikalier som kan skada schackeln.

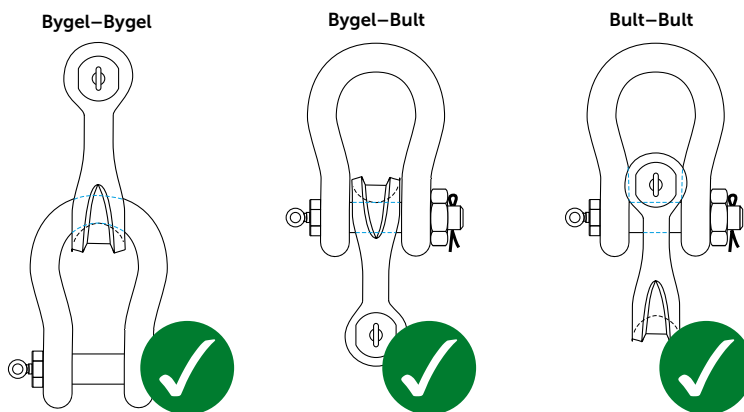
Punktbelastning

Schacklar används i lyft- och statiska system som avtagbara länkar för att koppla samman ställina, kätting och andra kopplingar. Oftast har den lastbärande komponent som ansluts till en schackel en rundad form. Punktbelastning av schacklar vid lyft är tillåten. Den maximala lasten för konfigurationen begränsas av den komponent som har lägst WLL.

Det kan vara en fördel att öka kontaktytan genom att använda större diametrar och/eller fästögglor. Vassa kanter ska undvikas. Green Pin®-schacklar kan även användas i nedanstående konfigurationer. Den maximala lasten för konfigurationen begränsas av den komponent som har lägst WLL.

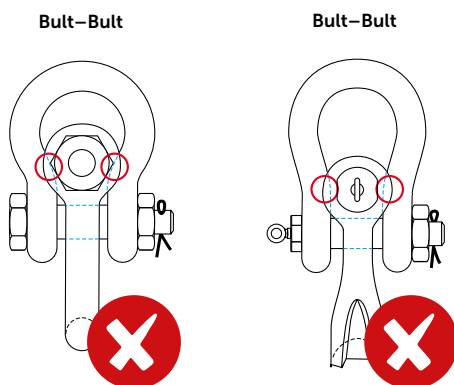


Kronan på en Green Pin® Sling-schackel (P-6033) är bredare än på en standardschackel, vilket skapar en större anliggningsyta. Detta förbättrar slingets livslängd. Green Pin® Sling-schacklar kan även användas i nedanstående konfigurationer. Den maximala lasten för konfigurationen begränsas av den komponent som har lägst WLL. För information om punktbelastning av Green Pin Power Sling®-schackel (P-6043), kontakta sales@vanbeest.eu.



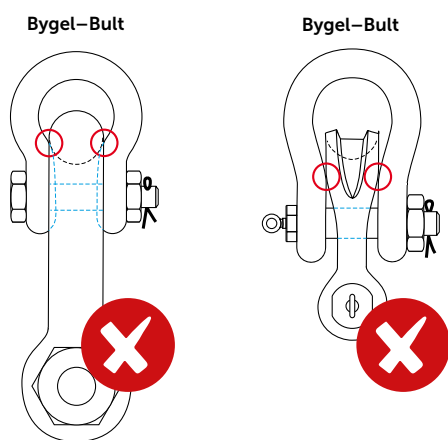
Pin- Pin configuration

When the shackle eyes touch and the pins do not bear properly, the configuration shall not be used.



Bygel-bult-konfiguration

Om schackelbygeln på den inre schackeln vidrör schackelögonen på den yttre schackeln och bygel och bulten inte ligger an korrekt, ska konfigurationen inte användas.



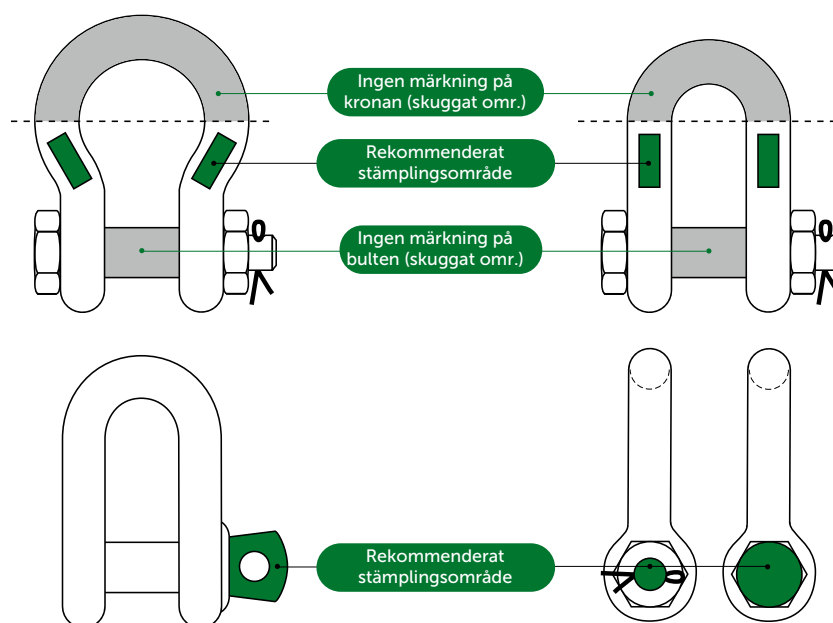
Kontakta Royal Van Beest för att kontrollera om en viss konfiguration är möjlig.

Ytterligare märkningar

Det är möjligt att lägga till ytterligare stämpling på Green Pin®-schacklar, men se till att följa rekommendationerna nedan. Om rekommendationerna följs garanteras schacklarnas prestanda.

- Permanenta identifieringsmärken eller symboler ska göras med punktmärkning eller med stämplor med rundade profiler (lågstress-stämplor).
- Lasermärkning är tillåten så länge laserns värme inte påverkar materialets struktur och egenskaper negativt. Lasermärkningen ska vara tydlig, permanent och placerad där den inte nöts bort vid användning.
- Antalet märkningar på en schackel ska hållas till ett minimum.
- Användning av bråk och snedstreck bör undvikas; punkt eller bindestreck är att föredra framför skiljelinje.
- WLL-värden ska i regel märkas med en decimal upp till 100 ton (förutom 0,25 och 0,75) och därefter med heltal. Ordet "ton" kan förkortas till "t".
- Rekommenderade märkningsstorlekar:
 - Diameter på den del som ska märkas > rekommenderad märkningsstorlek
 - mindre än 12,5 mm > 3,0 mm
 - 12,5 till 26 mm > 4,5 mm
 - över 26 mm > 6,0 mm

Typiska placeringar av märkningar visas i följande illustrationer.



Temperatur

Vid extrema temperaturer ska följande lastreduceringar beaktas:

Temperatur	Reduktion vid förhöjda temperaturer Ny WLL
upp till 200 °C	100 % av ursprunglig WLL
200 - 300 °C	90 % av ursprunglig WLL
300 - 400 °C	75 % av ursprunglig WLL
> 400 °C	inte tillåtet

Klassificeringen av schacklar enligt EN 13889 förutsätter att exceptionellt farliga förhållanden inte förekommer. Exceptionellt farliga förhållanden omfattar offshoreverksamhet, personlyft och lyft av potentiellt farliga laster, såsom smält metall, frätande material eller klyvbart material. I sådana fall ska en behörig person bedöma risknivån och WLL reduceras därefter.

Inspektion

Schacklar ska inspekteras regelbundet enligt de säkerhetsstandarder och föreskrifter som gäller i användningslandet. Detta krävs eftersom produkter i bruk kan påverkas av slitage, felaktig användning, överbelastning med mera, vilket kan leda till deformation och förändringar i materialstrukturen. Inspektion bör utföras minst var sjätte månad (följ lokala regler i användningslandet) och oftare när schacklar används under krävande driftförhållanden.