



HEICO-TEC®
EXPANSIONSBULT

HEICO-TEC® EXPANSIONSBULT

VARFÖR ERSÄTTA PASSBULTAR MED EXPANSIONSBULTAR?

Kopplingsskruvförband för växellådor och axlar, som används i vindkraftverk, vattenkraftverk, gasturbiner, drivlinor och inom drivteknik generellt, utgör en stor utmaning för tekniker och ingenjörer redan i planeringsfasen. Konventionella passbultar används traditionellt för att överföra största möjliga tvärkrafter genom formpassning. Dock förutsätter detta en spelarfri passform i kopplingen.

För att uppnå en spelarfri passform krävs ofta tidskrävande och kostsamma åtgärder, såsom att frysa in bultarna för att pressa in dem. Även med noggranna förberedelser visar det sig ofta under monteringen att passbultar och borrhål inte matchar eftersom de nödvändiga tillverkningstoleranserna inte kan uppnås. Borrhålen måste då på plats ombearbetas vilket kan vara mycket komplicerat. Trots ansträngningar för att uppnå en perfekt formpassning kan spel i förbindelsen återkomma under förspänning, eftersom passbultarna drar ihop sig radiellt på grund av tvärkrympning. Vanligtvis uppmärksammas inte detta, vilket leder till mikrorörelser i kopplingen under höga belastningar. Även minimala förskjutningar får passbultarna att luta i borrhålet. Detta utsätter kopplingsflänsarna för extremt lokala påfrestningar, vilket kan leda till deformationer. Dessa ökar spelet i förbindelsen, vilket leder till större rörelser i förbandet och ytterligare ökar spelet – en ond cirkel.



I värsta fall kan ett komplett haveri i förbindelsen uppstå, vilket kan orsaka betydande skador på maskiner och utrustning. Demontering av förbindelsen försvåras på grund av att passbultarna har lutat. Om passbultarna avlägsnas med våld kan borrhålen i kopplingsflänsarna skadas och omarbetning blir nödvändigt. Detta leder till att de ursprungliga passbultarna inte längre passar med borrhålsdimensionerna och måste nytillverkas.

HEICO-TEC® Expansionsbultar är den perfekta produktlösningen för att sammanfoga stora kopplingar med tvärbelastade skruvar – exakt, pålitligt och snabb monterade!

ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN



FARTYGSDRIVLINOR



TURBINER



GENERATORER



DRIVTEKNIK

HEICO-TEC® EXPANSIONSBULT

FÖRDELAR

- Optimal justering av komponenter
- Anpassar sig perfekt till borrhålen tack vare radiell expansion
- Inga dyra och tidskrävande omborringar eller nytillverkning av passbultar
- Lätt att hantera – även för icke-specialister
- Snabb montering
- Återanvändbar

HEICO-TEC® Expansionsbultar finns i tre olika varianter: för ogångade hål, blinda hål och genomgående hål.

			
Borrning	Blindhålsborrning	Blindhålsborrning med gänga	Genomgående borrning
Axiellt utrymmeskrav	Försänkt i flänsen	Utstick över flänsen	Utstick över flänsen eller försänkt
Överföring av tvärkraft från moment	✓	✓	✓
Överföring av längskraft (dragkraft)	X	✓	✓
Funktion från	1 sida	1 sida	2 sidor
Åtdragningsmetod för tryckbultar	Moment-vinkel	Moment	Moment
Verktyg	Motordrivet skruvverktyg (t.ex. skruvdragare)	Momentnyckel	Momentnyckel
Justering av slag för radiell förspänning med hjälp av	Vinkelmätning	Bladmått	Bladmått

PRODUKTVIDEO



Ta reda på mer om de olika typerna och hur HEICO-TEC® Expansionsbultar fungerar i vår förklarande video. Besök vår webbplats www.heico-group.com eller skanna QR-koden för att komma direkt till produktvideon för HEICO-TEC® Expansionsbultar.

HEICO-TEC® EXPANSIONSBULT TYP 1

EXPANSIONSBULT FÖR OGÄNGADE HÅL

- Mekaniska expansionsbultar tillverkade av höghållfast stål möjliggör exakt, förskjutningskontrollerad, radiell förspänning
- Designad efter kundunika specifikationer och krav
- Expansionen kontrolleras av en central tryckbult
- Kompakt design
- Åtkomst från en sida

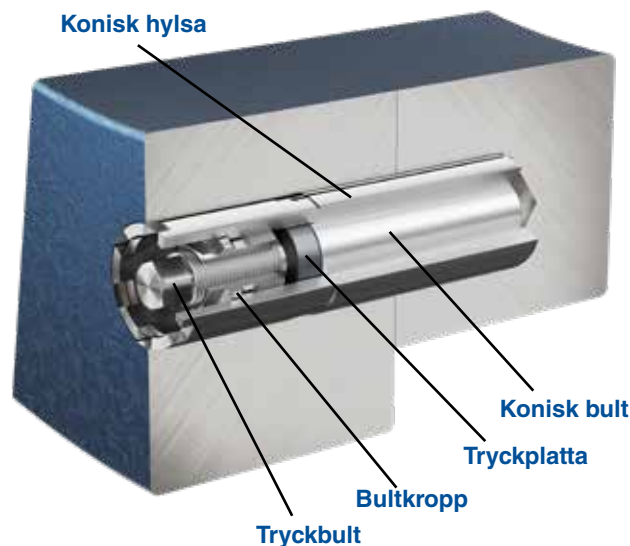


Den gänglösa expansionsbulten är special designad för användning i ogängade hål. Förspänning uppnås genom en central tryckbult. Denna helt nya och marknadsunika metod möjliggör snabbare och enklare montering av expansionsbultar än tidigare.

Den gänglösa expansionsbulten består av tre huvudkomponenter: den långsgående slitsade koniska hylsan, den koniska bulten och spännelementet, som inkluderar bultkroppen, tryckbulten och den T-formade tryckplattan. För att sammanfoga två kopplingsflänsar sätts den gänglösa expansionsbulten in som en förmonterad enhet i borrhålen. Tack vare den slitsade designen på den koniska hylsan har den tillräcklig flexibilitet för att enkelt kunna föras in, även om hålen är något feljusterade. Genom att dra åt tryckbulten drivs den koniska bulten in i den slitsade koniska hylsan, vilket gör att hylsan expanderar och skapar radiell förspänning.

Den radiella förspänningen appliceras kontrollerat genom att rotationsvinkeln på tryckbulten mäts med ett drivverktyg. Detta säkerställer att den genererade radiella förspänningen är oberoende av friktionsförhållanden. Drivverktyget möjliggör förspänning av den gänglösa expansionsbulten på mindre än en minut, vilket gör den snabbare än någon annan expansionsbult. Kopplingsflänsarna blir exakt injusteras av expansionsbulten och gör det möjligt för dem att överföra tvärkrafter som genereras av kopplingsmomentet utan förödande mikrorörelser.

För att demontera den gänglösa expansionsbulten lossas tryckbulten och tas bort tillsammans med bultkroppen och tryckplattan från den koniska hylsan. Trots att spännelementet tas bort kvarstår den radiella förspänningen och den koniska hylsan förblir expanderad. Tryckplattan frigör ett gängat hål som kan användas för att dra ut den koniska bulten ur hylsan. Tack vare slitsarna drar den koniska hylsan ihop sig och kan enkelt tas bort från hålet med minimal ansträngning.



HEICO-TEC® EXPANSIONSBULT TYP 2

EXPANSIONSBULT FÖR BLINDHÅL

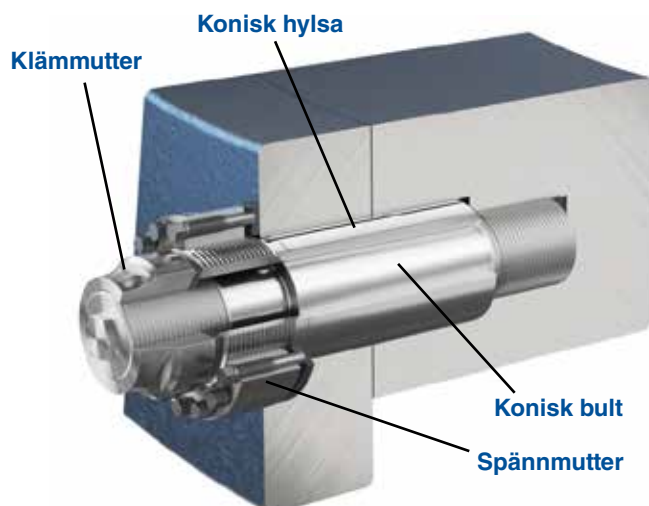
- Mekaniska expansionsbultar av höghållfast stål möjliggör exakt, förskjutningskontrollerad, radiell och axiell förspänning
- Förspänning med den beprövade HEICO-TEC® Spännmuttern
- Designad efter kundunika specifikationer och krav
- Åtkomst från en sida
- Valbara dimensioner



Expansionsbulten för blindhål är lämplig för applikationer i gängade bottenhål. Denna expansionsbult för blindhål förspänns med den välbeprövade HEICO-TEC® Spännmuttern.

Expansionsbulten för blindhål består av fyra komponenter: den långsgående slitsade koniska hylsan, den koniska bulten, en HEICO-TEC® Spännmutter och en klämmutter. På grund av sin storlek och vikt installeras expansionsbulten för blindhål inte som en enhet, utan i separata delar. Först monteras spännmuttern med den koniska hylsan. Beroende på designen av expansionsbulten för blindhål kan detta göras med eller utan gänga genom en krage i änden av den koniska hylsan. Den koniska hylsan inklusive spännmuttern skjuts sedan in i hålet tills spännelementet vilar på flänsen. Tack vare den slitsade designen på den koniska hylsan har den tillräcklig flexibilitet för att enkelt föras in, även om hålen är något feljusterade. Den koniska bulten är gängad i båda ändar och förs in i den koniska hylsan med den avsmalnande sidan nedåt. Därefter fästs klämmuttern i änden av den koniska bulten. Expansionen av den koniska hylsan justeras med hjälp av bladmått. En definierad spalt ställs in mellan den koniska hylsan och klämmuttern, motsvarande det avstånd som krävs för att uppnå önskad radiell förspänning. Sedan dras tryckbultarna på HEICO-TEC® Spännmuttern åt. Detta resulterar i att den slitsade koniska hylsan dras uppåt och expandera av den interna koniska bulten. Expansionen fortsätter tills den koniska hylsan vidrör klämmuttern, varvid den radiella expansionen upphör. Vidare åtdragning av tryckbultarna skapar ytterligare axiell kraft, som klämmer ihop flänsarna. Detta möjliggör överföring av dragbelastningar eller rotationsböjmoment, samtidigt som ytterligare friktionskontakt skapas i förbandet, vilket ökar det överförbara kopplingsmomentet.

För att demontera expansionsbulten för blindhål, lossa först tryckbultarna. Dra sedan åt klämmuttern och frigör den koniska hylsan från den koniska bulten. Den koniska bulten, tillsammans med klämmuttern lossas. Tack vare slitsarna kontraherar den koniska hylsan och HEICO-TEC® Spännmuttern kan enkelt tas bort från hålet med minimal ansträngning.



HEICO-TEC® EXPANSIONSBULT TYP 3

EXPANSIONSBULT FÖR GENOMGÅENDE HÅL

- Mekaniska expansionsbultar av höghållfast stål möjliggör exakt, förskjutningskontrollerad radiell och axiell förspänning
- Förspänning med beprövade HEICO-TEC® Spännmutterar
- Designad enligt specifika användarkrav
- Åtkomst från båda sidor
- Valbara dimensioner

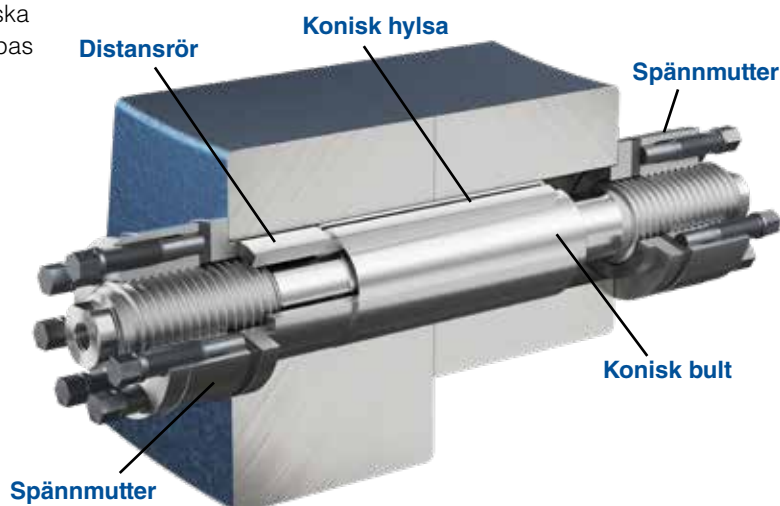


För genomgående hål i högdynamiska applikationer är expansionsbulten för genomgående hål det perfekta lösningen. Expansionsbulten för genomgående hål är designad med två HEICO-TEC® Spännmutterar, vilket möjliggör både radiell och axiell förspänning.

Precis som alla expansionsbultar har expansionsbulten för genomgående hål en konisk bult och en slitsad konisk hylsa. Dessutom inkluderar den två HEICO-TEC® Spännmutterar, som fästs i vardera ände av den koniska bulten. Ett distansrör placerar den koniska hylsan centralt i förbindningen. Den koniska hylsan är förmonterad på den koniska bulten och båda förs in som en enhet i hålen. Tack vare den slitsade designen på den koniska hylsan har den tillräcklig flexibilitet för att enkelt föras in, även om hålen är något feljusterade. Distansröret placeras sedan i hålet. Genom att dra åt den första HEICO-TEC® Spännmuttern på manöversidan centrerar sig expansionsbulten. Därefter kan den andra HEICO-TEC® Spännmuttern dras åt från baksidan.

Expansionen av den koniska hylsan justeras med hjälp av bladmått. En definierad spalt ställs in mellan den andra HEICO-TEC® Spännmuttern och flänsen, motsvarande det avstånd som krävs för att uppnå önskad radiell förspänning. På användarsidan dras tryckbultarna på den första monterade HEICO-TEC® Spännmuttern åt. Detta drar in den koniska bulten i den koniska hylsan, vilket gör att den expanderar och därmed applicerar radiell förspänning på förbandet. För att även applicera axiell förspänning på förbandet dras tryckbultarna på den andra HEICO-TEC® Spännmuttern på baksidan åt.

Detta möjliggör överföring av dragbelastningar eller cykliska rotationsböjmoment, samtidigt som ytterligare friktion skapas i delningslinjen, vilket ökar det överförbara kopplingsmomentet. För att demontera expansionsbulten för genomgående hål lossas först HEICO-TEC® Spännmuttern på manöversidan. Sedan dras den andra HEICO-TEC® Spännmuttern åt för att dra ut den koniska bulten ur den koniska hylsan. Tack vare slitsarna kontraherar den koniska hylsan, och expansionsbulten för genomgående hål kan enkelt tas bort från hålet med minimal ansträngning.



HEICO-TEC® EXPANSIONSBULT

DESIGN ANPASSAD EFTER DINA KRAV

HEICO-TEC® Expansionsbultar är skräddarsydda för din specifika applikation och exakt anpassade efter dina krav. Oavsett om du föredrar kompakt serien av HEICO-TEC® Spännmuttrar på grund av begränsade utrymmen, om du vill optimera produktens livslängd genom att använda en elastisk HEICO-TEC® Reaktionsmutter, eller om du vill skydda dina förbindelser mot självlossning, är möjligheterna nästan obegränsade.

Vi hjälper dig också med alla frågor som rör korrosionsskydd, vilket säkerställer att dina expansionsbultar förblir hållbara och pålitliga trots tuffa och aggressiva miljö- och väderförhållanden. På så sätt säkerställer du att dina komponenter förblir säkra och redo för långvarig användning.

I samarbete med dig kommer vi att utforma den perfekta lösningen för din applikation!



Expansionsbult för blinda hål med HEICO-TEC® Reaktionsmutter



Expansionsbult för genomgående hål med låsande enhet

CERTIFIERING

Expansionsbultarna finns även med 3.2-certifiering enligt EN 10204.

Vi samarbetar med många välkända testinstitut som:

- ABS [American Bureau of Shipping]
- LRS [Lloyd's Register of Shipping]
- TÜV [Tekniska Inspektionsföreningen]
- DNV [Det Norske Veritas]
- BV [Bureau Veritas]

MONTERING

Varje HEICO-TEC® Expansionsbult är designad och tillverkad enligt era individuella krav. För att säkerställa enkel och noggrann montering av dina expansionsbultar tillhandahåller vi en installationsguide som är skräddarsydd för din specifika applikation.

För frågor om din specifika applikation eller om du behöver teknisk support, vänligen kontakta vårt HEICO-säljteam. Våra professionella säljingenjörer och certifierade fästelementsingenjörer står alltid redo att supporta er.

FÖRFRÅGNINGSFORMULÄR



För att göra er förfrågan på HEICO-TEC® Expansionsbultar så enkel och bekväm som möjligt kan du hitta ett förfrågningsformulär på vår webbplats www.heico-group.com, där kan ni ge oss all relevant information och data om din applikation. Fyll i alla viktiga specifikationer och skicka det ifyllda formuläret till sales@heico-group.com. Vårt HEICO-säljteam kommer att kontakta dig så snart som möjligt och erbjuda dig en attraktiv offert.

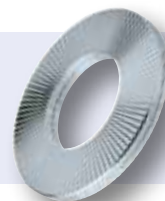
Använd QR-koden för att komma direkt till förfrågningsformuläret.



HEICO-LOCK® Killåsningssystem

Förutom HEICO-TEC® Tensioning Systems erbjuder HEICO-LOCK® Killåsningssystem en pålitlig lösning för att förhindra självlossning i krävande skruvförband – särskilt de med dynamiska belastningar!

Mer information om HEICO-LOCK® produkter finns på www.heico-lock.com.



HEICO-TEC® Tensioning Systems

Utöver HEICO-LOCK® Killåsningssystem kompletterar HEICO-TEC® Tensioning Systems produktportföljen från HEICO Group. Med dessa produkter kan stora bultförband enkelt förspännas för hand. En unik egenskap hos HEICO-TEC® Tensioning Systems är fördelningen av förspänningskraften från en stor huvudgunga till många mindre tryckbultar. Dessa dras åt en efter en, exempelvis med en standardmomentnyckel, tills den önskade förspänningskraften har uppnåtts.

För ytterligare information om HEICO-TEC® Tensioning Systems, besök www.heico-tec.com.

