



 **ferrometal**

TRYCKBÄRANDE KONSTRUKTIONER



VAD ÄR DIREKTIVET FÖR TRYCKBÄRANDE KONSTRUKTIONER (PED)?

Tryckbärande konstruktioner (PED) avser EU-direktivet 2014/68/EU. Ursprungligen trädde det i kraft under beteckningen 97/23/EG redan 1999. Med tryckbärande konstruktioner avses inom industrin bland annat behållare, rörledningar, säkerhetsanordningar och olika ställdon (ventiler, flödesmätare etc.).

Tryckbärande anordningar regleras av en lag och inte en rekommendation. Ett av direktivets mål är att avlägsna tekniska handelshinder inom det Europeiska ekonomiska samarbetsområdet (EES). När en tryckbärande konstruktion har godkänts i en medlemsstat kan den även släppas ut på marknaden i övriga medlemsstater inom området. Lagstiftningens huvudsakliga syfte är dock att säkerställa att tryckbärande konstruktioner inte utgör en fara för hälsa, säkerhet eller egendom vid installation, korrekt användning och underhåll.

PED fastställer väsentliga säkerhetskrav för konstruktion, tillverkning och bedömning av överensstämmelse för tryckbärande anordningar med ett maximalt tillåtet arbetstryck (PS) över 0,5 bar.

Med tryckbärande konstruktioner avses bland annat behållare, rörledningar, säkerhetsanordningar, olika ställdon (ventiler, flödesmätare osv.).

Det är anordningar där konventionella fästelement inte kan användas för att skapa trycksatta skruvförband.

Tillverkaren av tryckbärande konstruktioner ansvarar för de material som används i utrustningen. Tillverkaren ska dokumentera i den tekniska dokumentationen hur kraven på material i direktivet har uppfyllts. Harmoniserade EN-standarder har publicerats för många tryckbärande konstruktioner och hänvisar till SFS-EN 10269 när det gäller lämpligt fästmaterial. Genom att välja fästelement bland de materialalternativ som anges i denna standard kan tillverkaren av tryckbärande anordningar motivera val och användning av material i enlighet med harmoniserade standarder och ingen särskild materialbedömning (PMA) krävs.

❖ SFS-EN 10269: 2013. Stål och nickellegeringar för fästelement som används vid förhöjda och/eller låga temperaturer

❖ SFS-EN 1515-4: 2010. Flänsar och deras fogar. Bultning. Del 4:

Val av bultning för utrustning som omfattas av direktivet om tryckbärande konstruktioner 97/23/EG

❖ SFS-EN 13445-2:2014 + A1:2016. Uppvärmda tryckbehållare. Del 2: Material

❖ SFS-EN 13480-2:2013 + A1:2013 + A2:2016. Metalliska industrirörledningar. Del 2: Material



VAD ÄR DIREKTIVET FÖR TRYCKBÄRANDE KONSTRUKTIONER (PED)?

PED – fästelementen skiljer sig på många sätt från ”vanliga standardbultar”. De grundläggande säkerhetskraven i direktivet om tryckbärande anordningar är bindande. Material avsedda för tryckbärande delar ska vara bl.a. tillräckligt sega och starka: krav på brottöjning $A \geq 14\%$ samt krav på slagseghet min. 27 J vid lägsta drifttemperatur. Det utgångsmaterial som används vid tillverkningen av fästelementet måste också uppfylla kraven i standarderna.

Tillverkarens kvalitetssystem ska vara PED-certifierat av ett ackrediterat europeiskt kontrollorgan. Dessutom visas produkternas överensstämmelse med materialcertifikatet EN 10204 3.1 och de ska vara spårbara genom hela leveranskedjan.



Material 25CrMo4 +QT (EN 10269)

Kärnan i Ferrometals lagersortiment av PED-fästelement består av sexkantskruvar och sexkantsmutterar tillverkade i europeiska fabriker av 25CrMo4. Hårdpåsvelsat stål 25CrMo4 (EN 10269) uppfyller alla krav för PED-material och är mycket mångsidigt och lämpligt för alla tryckklasser och drifttemperaturer från -60 till +500 °C. Detta material kan användas istället för många traditionella stålsorter.



Den tidigare hållfasthetsklassen 5.6 ersätts av materialet 25CrMo4. Det har bättre hållfasthetsegenskaper och ett bredare drifttemperaturområde. 25CrMo4 är mer mångsidigt även som muttermaterial, t.ex. istället för C35E.

Riktvärden för åtdragningsmoment för 25CrMo4-fästelement. För att säkerställa högkvalitativa skruvförband och jämn förspänningskraft ska fästelementen alltid smörjas med ett smörjmedel av god kvalitet och med en känd friktionskoefficient.

Åtdragningsmoment och förspänningskrafter för sexkantsskruvar och muttrar av materialet 25CrMo4+QT (EN 10269) $R_m \geq 600 \text{ Mpa}$, $R_{p0,2} \geq 440 \text{ Mpa}$							
M-gänga	Stigning P	Max. förspänningskraft (kN), vid olika friktionskoefficienter			Högsta tillåtna åtdragningsmoment (Nm) (90 % nyttjandegrad av sträckgräns)		
		0,10	0,12	0,14	0,10	0,12	0,14
M12	1,75	30,1	29,4	28,6	49,8	56,7	63,0
M16	2,0	56,6	55,3	53,9	122,0	139,3	155,5
M20	2,5	88,6	86,5	84,2	239,1	273,2	304,9
M24	3,0	127,6	124,5	121,3	412,0	470,8	525,4
M27	3,0	167,3	163,5	159,3	606,1	694,9	777,7
M30	3,5	203,7	198,9	193,9	825,0	944,7	1056,2
M33	3,5	253,3	247,5	241,3	1112,6	1277,0	1430,4
M36	4,0	297,6	290,7	283,4	1433,1	1642,9	1838,5

DIREKT FRÅN LAGERSORTIMENTET AV PED-FÄSTELEMENT:

- Sexkantsskruvar och muttrar 25CrMo4 HOT varmförzinkade
- Sexkantsskruvar och muttrar 25CrMo4 ST obelagda
- Gängstänger och muttrar 42CrMo4 / ASTM A320-L7 ST obelagda

Begär även offert på andra specialmaterial och produkter, inklusive 21CrMoV5-7 och ASTM/ASME-material



Ferrometal Oy - Finland

Karhutie 9
01900 Nurmijärvi

Tfn +358 10 308 4500
sverige@ferrometal.fi

www.ferrometal.fi