



NORDIC FASTENING GROUP AB

Val av Mekaniska förband EN 1090-2

**Vilka standarder skall vi följa?
Vad är bra att tänka på?
Hur skriver vi en tydlig specifikation?**



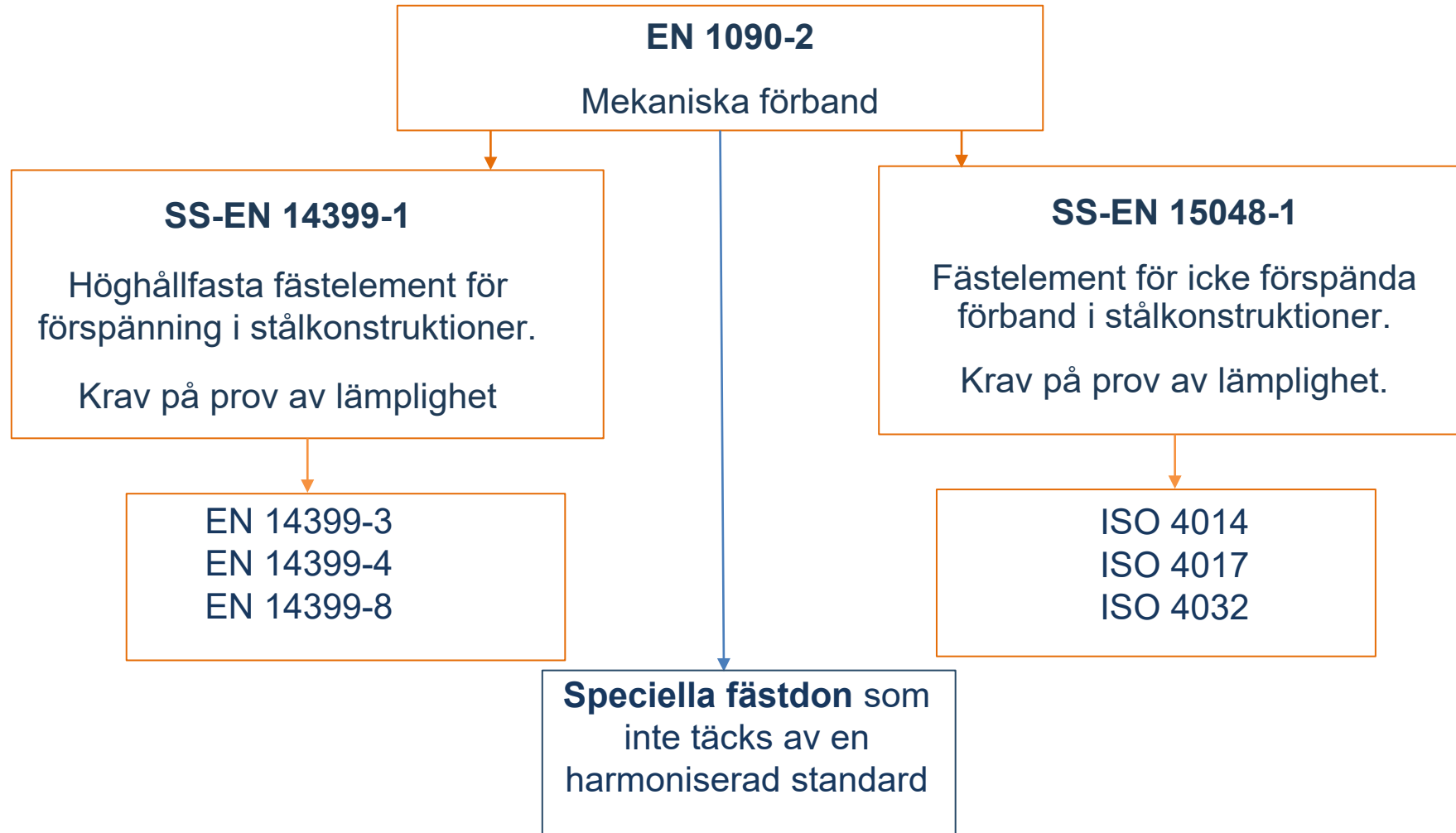
Eurokod 3 - SS-EN 1993-1-8:2005 Konstruktören definierar förbandstyp

Tabell 3.2 – Skruvförbandstyper

Typ	Villkor	Kommentarer
Skjuvkraftsbelastade förband		
A hålkantförband	$F_{v,Ed} \leq F_{v,Rd}$	Ingen förspänning krävs.
	$F_{v,Ed} \leq F_{b,Rd}$	Hållfasthetsklasser från 4.6 till 10.9 får användas.
B utan glidning vid brukslast	$F_{v,Ed,ser} \leq F_{s,Rd,ser}$	Förspända 8.8- eller 10.9-skrudar bör användas.
	$F_{v,Ed} \leq F_{v,Rd}$	Beträffande glidsäkerhet vid brukslast se 3.9.
	$F_{v,Ed} \leq F_{b,Rd}$	
C utan glidning vid brottlast	$F_{v,Ed} \leq F_{s,Rd}$	Förspända 8.8- eller 10.9-skrudar bör användas.
	$F_{v,Ed} \leq F_{b,Rd}$	Beträffande glidsäkerhet vid brottlast se 3.9.
	$F_{v,Ed} \leq N_{net,Rd}$	$N_{net,Rd}$ se 3.4.1(1) c).
Dragkraftsbelastade förband		
D icke förspänt	$F_{t,Ed} \leq F_{t,Rd}$	Ingen förspänning krävs.
	$F_{t,Ed} \leq B_{p,Rd}$	Hållfasthetsklasser från 4.6 till 10.9 får användas. $B_{p,Rd}$ se tabell 3.4.
E förspänt	$F_{t,Ed} \leq F_{t,Rd}$	Förspända 8.8- eller 10.9-skrudar bör användas.
	$F_{t,Ed} \leq B_{p,Rd}$	$B_{p,Rd}$ se tabell 3.4.
Dimensionerande dragkraft $F_{t,Ed}$ bör inkludera eventuell kraft av bändning, se 3.11. Skruvar utsatta för såväl skjuvkraft som dragkraft bör också uppfylla villkoren i tabell 3.4.		

EN 1090-2

Harmoniserande standarder



Icke förspända förband EN 15048-1

SS-EN 15048-1 *"Fästelement - Fästelement för icke förspända förband i stålkonstruktioner - Del 1: Allmänna krav"*.

- Skruv av kolstål i hållfasthetsklass 4.6, 4.8, 5.6, 5.8, 6.8, 8.8 och 10.9
- Mutter av kolstål hållfasthetsklass 4, 5, 6, 8 10
- Rostfri austenitisk skruv och mutter i hållfasthetsklass 50, 70 och 80
- Skruv och mutter av aluminium: AL1 till AL6
- M12-M39 för EN 1090-2 "Stål"
- M5-M39 för EN 1090-3 "Aluminium"



NORDIC FASTENING GROUP AB
Tillförsämrings- | Kvalitet



NORDIC FASTENING GROUP AB

Produktstandard – EN 15048-1

Icke förspända förband EN 15048-1

SS-EN 15048-1 *"Fästelement - Fästelement för icke förspända förband i stålkonstruktioner - Del 1: Allmänna krav"*.

- Skruv av kolstål i hållfasthetsklass 4.6, 4.8, 5.6, 5.8, 6.8, 8.8 och 10.9
- Mutter av kolstål hållfasthetsklass 4, 5, 6, 8 10
- Rostfri austenitisk skruv och mutter i hållfasthetsklass 50, 70 och 80
- Skruv och mutter av aluminium: AL1 till AL6
- M12-M39 för EN 1090-2 "Stål"
- M5-M39 för EN 1090-3 "Aluminium"

Varmförzinkade klass 8.8 förband är standard på marknaden
Rostfria A4-70 är vanligast på marknaden



NORDIC FASTENING GROUP AB
Tillförsämrings- och Kvalitet

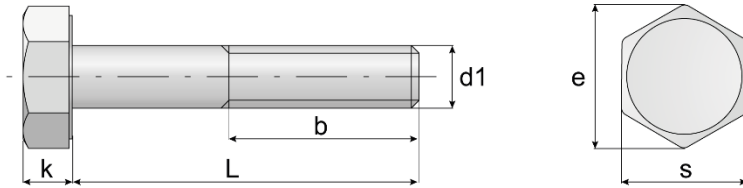


NORDIC FASTENING GROUP AB

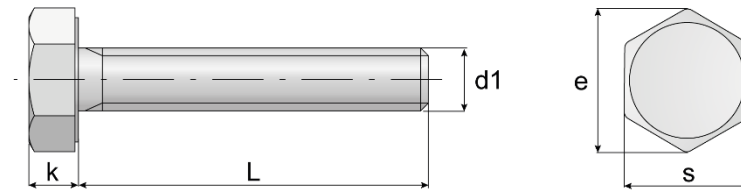
Produktstandard – EN 15048-1

Vanliga produktstandarder Icke förspända förband

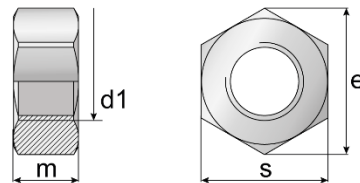
ISO 4014



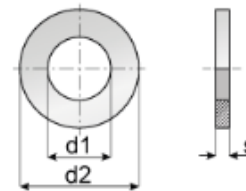
ISO 4017



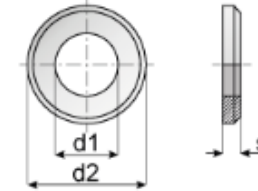
ISO 4032



ISO 7089



ISO 7090



HV 100 eller HV 300

(Ej krav, skall vara föreskrivet vid tex enskäriga förband)

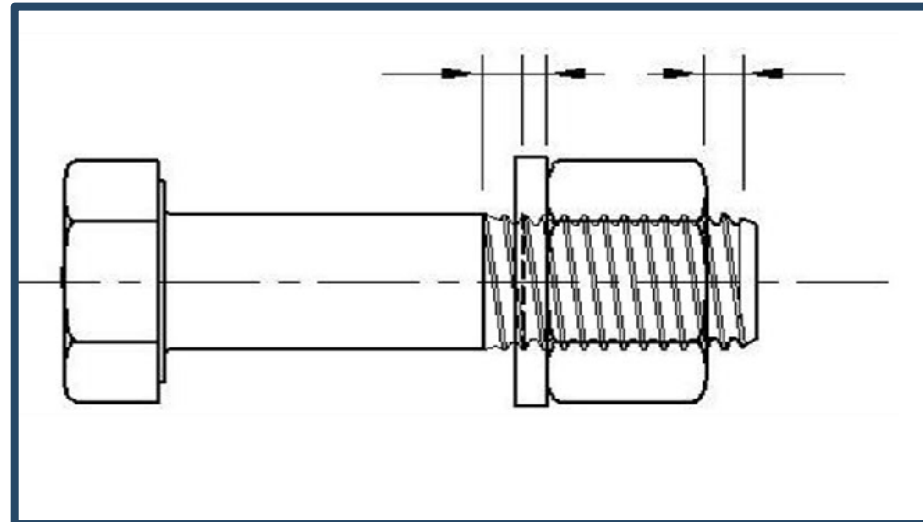
Produktstandarder för icke förspända förband är angivna i EN 1993-1-8 samt EN 15048-2



Utförande – Icke förspända förband

Skruvlängden **skall** väljas så att:

- Minst ett gängvarv sticker ut utanför muttern efter åtdragning
- Gängutloppet och minst en full gänga skall finnas mellan mutterns anliggningsyta och stammens ogängade del.



Produktstandard – EN 14399-1

Förspända förband EN 14399-1

Skruv och tillhörande mutter

Dimension M12-M36

Klass 8.8 och 10.9

-System HV SS-EN 14399-4 för sexkantsskruv med mutter

-System HVP SS-EN 14399-8 för passskruv med mutter

-System HR SS-EN 14399-3 för sexkantsskruv med mutter

Obehandlade, Varmförzinkade eller annan ytbehandling



NORDIC FASTENING GROUP AB
Tillförsämrings- | Kvalitet

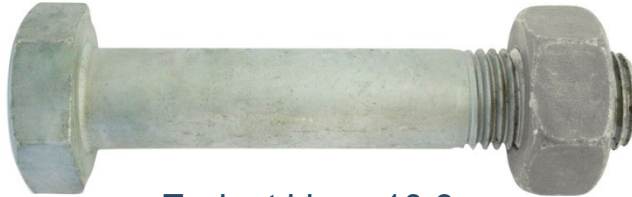


NORDIC FASTENING GROUP AB

Produktstandard EN 14399-1

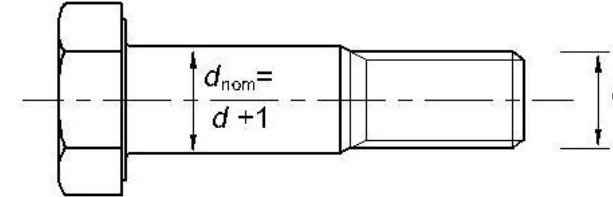
Produktstandarder förspända förband

System HV EN 14399-4



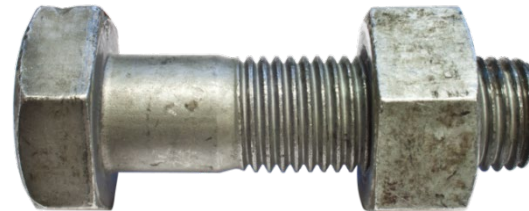
- Endast klass 10.9
- Korta utstick
- Vanligast i klass K1
(Kombinerade metoden)

System HVP EN 14399-8



- Endast klass 10.9
- Korta utstick
- Vanligast i klass K1
(Kombinerade metoden)

System HR EN 14399-3



- Klass 8.8/10.9
- Längre gänga
- Vanligast i klass K2
(Kombinerade metoden / Moment metoden)

Produktstandarder för förspända förband är angivna i EN 1993-1-8.
Fästelement till förspända förband skall uppfylla kravspecifikationerna i **EN 14399-1**

Produktstandard – EN 14399-1

Skruvsystem HV/HVP enligt EN 14399-4 & 8

Skruvlängden skall väljas så att:

Enligt EN 14399-4 och 8 skall klämlängden vara i överensstämmelse med Tabell A1 i produktstandard EN 14399-4 & 8.

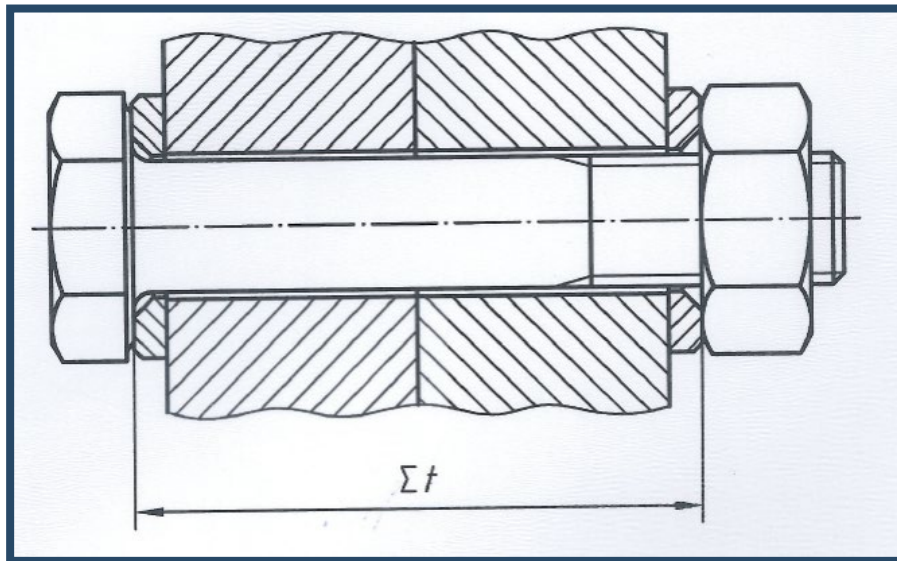


Table A.1 — Clamp lengths Σt^a

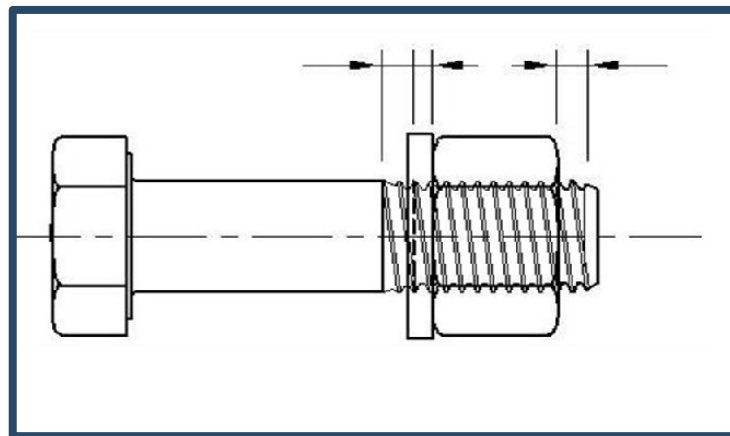
Dimensions in millimetres

Thread d			M12		M16		M20		M22		M24		M27		M30		M36	
l			Σt_{min} and Σt_{max}															
nom.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
35	33,75	36,25	16	21														
40	38,75	41,25	21	26	17	22												
45	43,75	46,25	26	31	22	27	18	23										
50	48,75	51,25	31	36	27	32	23	28	22	27								
55	53,5	56,5	36	41	32	37	28	33	27	32								
60	58,5	61,5	41	46	37	42	33	38	32	37	29	34						
65	63,5	66,5	46	51	42	47	38	43	37	42	34	39						
70	68,5	71,5	51	56	47	52	43	48	42	47	39	44	36	41				

Skruvsystem HR enligt EN 14399-3

Skruvlängden skall väljas så att:

- Minst en gänga sticker ut utanför muttern efter åtdragning
- Vid förband av EN 14399-3 skall minst fyra fulla gängvarv finnas mellan mutterns anliggningsyta och stammens ogängade del.



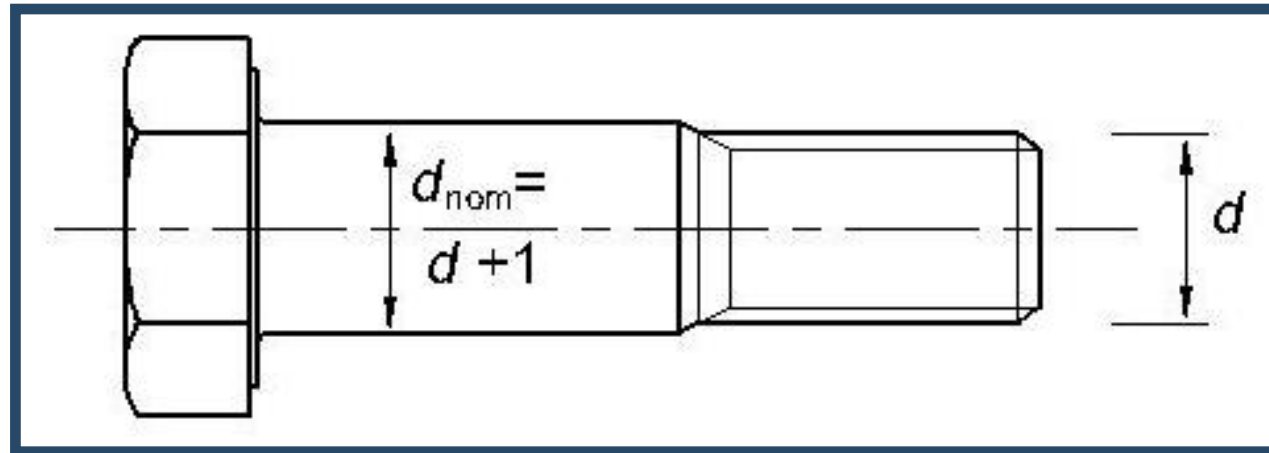
NORDIC FASTENING GROUP AB
Tillförsämrings- | Kvalitet



NORDIC FASTENING GROUP AB

Skruvsystem HVP enligt EN 14399-8

För höghållfasta passkruvar enligt EN 14399-8 är d_{nom} för den ogängade delen 1 mm större än diametern för den gängade delen

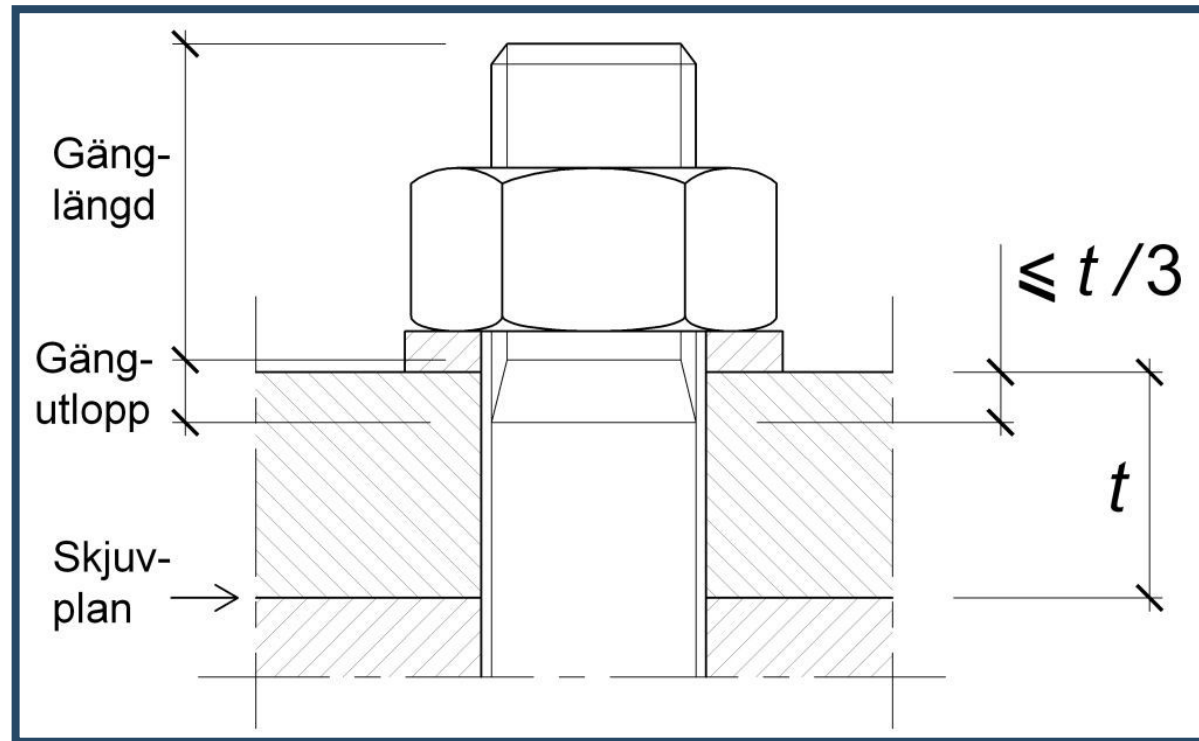


Den nominella håldiametern för passkruv ska vara lika med den ogängade stammens diameter och ligga inom H11 tolerans.



Passförband

Gänga och gängutlopp bör utgöra högst $1/3$ av plåttjockleken t .
Om större längd tillåts ska det anges.



NORDIC FASTENING GROUP AB
Tillförsämrings | Kvalitet



Mekaniska förband EN 1090-2

Vad skall anges i konstruktions och inköpsunderlaget

Skruvar och muttrars kravstandard skall anges som "enligt EN 15048-1" för icke förspända förband och "enligt EN 14399-1" för förspända förband.

Skruvars och muttrars tillhörande produktstandard. Tex 14399-4, ISO 4014.

Skruvar och muttrars hållfasthetsklass
Eventuell erforderad ytfinish (obehandlad, varmförzinkad eller annan ytbehandling).
Förspända förband bör ange friktionsklass (K0,K1,K2)



Produktstandard – EN 14399-1

Vad skall anges i konstruktions och inköpsunderlaget

Exempel på tydliga kravspecifikationer

100st förband enligt EN 15048-1

Skruv: ISO 4014 - M20x140 - SB - 8.8 –FZV

Mutter: ISO 4032 - M20 -SB - 8 - FZV

1st Bricka: ISO 7089 - 21x27x3 - HV200 - FZV

100st förband enligt EN 14399-1

Skruv/Mutter: EN 14399-3 – HR - M16x90 - 8.8 - FZV - K2

1st Bricka: EN 14399-6 - 16 – H - FZV



Produktstandard – EN 1090-2

Speciella fästdon EN 1090-2

-Dimensioner större än vad scoopet anger i EN 15048-1 eller EN 14399-1

-Duplex material till icke förspänt förband

-Alla Rostfria stål till förspända förband.

Här skall tillverkarens rekommendationer
samt procedurprovningar följas.

EN 15048-2 – Samprovning (Dragprovning)
EN 14399-2 – Procedurprovning (Moment / Klämkraft)



TACK FÖR VISAT INTRESSE



NORDIC FASTENING GROUP AB

Besök oss i monter nr 14



NORDIC FASTENING GROUP AB
Tillfälliga | Fastbolag



NORDIC FASTENING GROUP AB