

AGS 445 – Kvalifikationskrav för svetsning

FRÅGOR OCH SVAR - KVALIFIKATIONSKRAV FÖR SVETSNING NR 6

(Reviderad efter möte 2005-10-20)

Nedanstående frågor med tillhörande svar är ~~antagna~~ ~~diskuterade~~ ~~jav~~ AGS 445, ~~och~~ enhälligt ~~antagna~~ under möte. Dessa frågor revideras löpande och utgör ~~a~~ allmänna råd ~~och anvisningar~~ för standardernas användning. Observera skillnaden mellan tolkning av standarderna för generell användning (A, B & D) och tolkning kopplat till myndighetskrav (C – se varning). Kommentarer angående myndighetskrav kan finnas i frågorna (A, B & D). Frågorna är indelade enligt följande

A = procedurkontroll

B = personalkvalificering

C = kvalifikationskrav vid svetsning och lödning av ~~tryckkärl~~ tryckbärande anordningar

D = kvalifikationskrav lödning

Observera:

- Standardernas beteckningar kan ha ändrats efter revision

- Frågorna och svaren kan ha reviderats efter det att de har fastställts

- En kund naturligtvis alltid ha krav som skiljer sig eller är utöver det som anges här.

Varning! Notera att dessa frågor och svar fastställts av en standardiseringsgrupp (SIS/TK 134/AGS 445) med utgångspunkt att tolka texten i standarderna för kvalifikationskrav generellt. I de fall där myndighetsföreskrifter berörs är det alltså ej fråga om utlåtande från föreskrivande myndighet. Det tillverkande företaget ~~äger~~ har det fulla ansvaret, och de eller annan kan ej åberopa texten nedan som stöd i rättsak.

A – PROCEDURKONTROLL

Följande generella råd kan ges vid tolkning av standarder för procedurkontroll. Proceduren kvalificeras för att säkerställa de mekaniska egenskaperna hos förbandet. Om man är osäker när man läser standarden huruvida den svetsning man vill utföra är inom en WPS giltighetsområde eller om man behöver utföra ett nytt prov (ny kvalificering) bör man beakta följande:

Om skillnaden hos de väsentliga variablerna (kemisk sammansättning, sträckenergi, plåttjocklek etc) påverkar de mekaniska egenskaperna hos förbandet så att man inte med säkerhet kan verifiera att dessa är desamma är det antagligen fråga om ett nytt prov (ny kvalificering).

445-A01 (Fastställd 2002-10-08, senast reviderad 2005-04-14)Svetsning med eller utan tillsatsmaterial (SS-EN ISO 15614-1:2004)

Kvalificerar svetsning med tillsatsmaterial även för svetsning utan tillsatsmaterial om parametrarna i övrigt är lika, t.ex. svetsning i krent gods med svetsmetod 141 (TIG)?

Svar: Nej. Svetsgodset får en ny sammansättning utan tillsatsmaterial. Se punkt 8.4.4. Om man utelämnar tillsatsmaterialet har man ingen beteckning och måste därför utföra ett nytt prov.

445-A02 (Fastställd 2003-10-02, senast reviderad 2005-04-14)Giltighet för WPS m.a.p. grundmaterial

Har en svetsprocedur som är kvalificerad i ett grundmaterial enligt tabell 3 i SS-EN ISO 15614-1:2004 ett giltighetsområde som täcker alla lägre undergrupper än provets undergrupp enligt SIS-CEN ISO/TR 15608:2005 (som delvis även återges i SS-EN 13480-2:2002 tabell A.1)?

Exempel 1: WPQR i 1.4 (ex.16Mo3) kvalificerar för WPS i undergrupperna 1.4, 1.3, 1.2 och 1.1

Exempel 2: WPQR i 5.2 (ex.10CrMo9-10) kvalificerar för WPS i undergrupperna 5.2 och 5.1

Exempel 3: WPQR i 8.2 (ex.254SMO) kvalificerar för WPS i undergrupperna 8.2 och 8.1

Svar: Nej. Det beror på materialgruppen i fråga. I grupp 1 är det hållfastheten, som gäller. I grupp 5 gäller högre för lägre. I grupp 8 gäller giltighetsområdet enbart undergruppen i fråga. Det gäller att noggrant läsa fotnoterna i tabell 3 (SS-EN ISO 15614-1:2004).

445-A03 (Fastställd 2003-10-02, senast reviderad 2005-04-14)Byte av tillsatsmaterial

Vad menas i SS-EN ISO 15614-1:2004 med tillsatsmaterialets beteckning (8.4.4) respektive fabrikat (8.4.5) och hur får jag utföra ett byte av tillsatsmaterial utan att behöva göra om hela procedurprovet?

Är det t.ex. tillåtet att byta tillsatsmaterial från ett till ett annat med 0,2 % mer Ni där man kan anse att de mekaniska egenskaperna skiljer sig obetydligt eller är det t.ex. tillåtet att byta tillsatsmaterial från ett fabrikat till ett annat med samma indelning men med obetydliga 0,2 % mer Ni i nominell kemisk sammansättning?

Svar: Tillsatsmaterialets beteckning, t.ex. EN 12070 W CrMo1, beskriver vilken grupp tillsatsmaterialet indelats (eng. classification) i med avseende på kemisk sammansättning och ibland (exemplet) mekaniska egenskaper. Beteckningen bygger dock i detta fall (exemplet) endast på den kemiska sammansättningen. Fabrikat (eng. make) är tillverkare och varumärke.

Avsnitt 8.4.4 och 8.4.5 i SS-EN ISO 15614-1:2004 beskriver i princip att samma tillsatsmaterial som använts vid procedurprovet skall användas vid svetsningen med några undantag. Har man inte krav på slagseghet får man byta tillsatsmaterial till ett med samma indelningsbeteckning (eng. classification). Har man krav på slagseghet får man göra motsvarande byte endast om samma fabrikat används. Man kan i detta fall byta fabrikat om man utför ett nytt svetsprov under identiska förhållanden och endast gör slagprovning av svetsgodset.

Vad SS-EN ISO 15614-1:2004 inte klart anger är vad man menar med "samma nominella kemiska sammansättning". Vad som menas är inte identisk nominell sammansättning utan samma sammansättning som föreskrivs av indelningen. Det innebär för exemplet ovan:

Legerings-symbol	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V
CrMo1	0,8 till 0,15	0,05 till 0,25	0,60 till 1,00	0,020	0,020	0,90 till 1,30	0,40 till 0,65	-

sammansättningen angiven i % (m/m)
om ej specificerat: Ni < 0,3, Cu < 0,3, V < 0,03, Nb < 0,01 och Cr < 0,2
enskilda värden i tabellen representerar maxvärden

Svaret på ovanstående specifika frågor är alltså:

Nej, om förändringen i legeringsinnehåll innebär att tillsatsmaterialet indelas på annat sätt och därmed får en annan beteckning.

NOTERA SS-EN ISO 15614-1:2004 formulerar bl.a. nominell sammansättning klarare när man säger att "Tillsatsmaterial täcker andra tillsatsmaterial så länge de har likvärdiga mekaniska egenskaper, samma typ av hölje, fyllnad eller flux, samma nominella sammansättning och samma eller lägre hydrogenghalt enligt beteckningen i den tillämpliga europeiska standarden som tillsatsmaterialet indelas (eng. classification) efter.

Förslaget definierar vidare klart att fabrikatet bygger på tillverkare och varumärke.

Vidare tillägger man i förslaget att elektroddiametern får variera så länge kraven för sträckenergi innehålls.

445-A04 (Fastställd 2004-10-02, senast reviderad 2005-04-14)Giltighetsområdet för en WPQR m.a.p. flerstängssvetsning

Kan man ur en WPQR (SS-EN ISO 15614-1:2004) som bygger på ett flerstängsprov plocka ut en WPS som anger ensträngsförfarande.

Svar: Nej. Enligt avsnitt 8.4.1. är det "inte tillåtet att ändra en flerstängssvets till en enkelsträng (eller enkelsträng på vardera sidan) eller vise versa för en given metod".

Notera: Detta gäller även i SS-EN ISO 15614-1:2004 (identiskt formulerat)

445-A05 (Fastställd 2003-10-02)Giltighetsområde för WPQR

När man skall kvalificera en WPS med 2 st WPQR räcker det att den andra WPQR:n ligger inom gränserna på högsta och lägsta sträckenergin på den första?

Svar: Ja

445-A06 (Fastställd 2003-10-02, senast reviderad 2005-10-20)Giltighetsområde för WPQR enligt SS-EN 288-3:1992+A1:1997 avseende

Kan man ha en WPS med alternativ på elektroddiametern för rotsträngens ~~s-diameter~~ för svetsmetod 111 om den har backup från flera WPQR?

Svar: Ja, se även "NOTERA" under A03.

445-A07 (Fastställd 2003-10-02)Byte av tillsatsmaterial

Om man förutsätter en WPQR (enligt SS-EN ISO 15614-1:2004) med grundmaterial i grupp 5 utförd i stål 10CrMo9-10 och med tillsatsmaterial med indelningen EN 1599 E Cr Mo2 B 42 H5 (t.ex. OK 76.28), och ur denna WPQR tar fram en WPS för 13CrMo44 (också grupp 5) där man visserligen kan använda samma tillsatsmaterial men föredrar ett mer arteget, nämligen med klassificeringen EN 1599 E Cr Mo1 B 42 H5 (t.ex. OK 76.18). Kan man då byta typ (= indelning, grupp, fabrikat) av tillsatsmaterial för svetsning inom samma materialgrupp?

Svar: Nej. Den nominella kompositionen (beteckningen) är olika. Mo1 är inte det samma som Mo2.

445-A08 (Fastställd 2004-04-20, senast reviderad 2005-10-20)Flytt/Överföring av WPQR och WPS till annan teknisk ledning

Är WPSer och WPQR som kvalificerats under en teknisk ledning förverkade om denna löses upp eller byts? Om ett företag går i konkurs eller om tillverkningen flyttas till en underleverantör, kan man utnyttja någon del av de investeringar man gjort vad gäller procedurkvalificering?

Svar: Avsnitt 8.2 i SS-EN ISO 15614-1:2004 är entydig vad gäller WPSer och WPQR som endast är giltiga under en och samma tekniska och kvalitetsmässiga styrning.

Den möjlighet som finns att överföra WPSer och WPQR till en annan teknisk ledning är att de tas upp som en standardsvetsprocedur genom en omkvalificering enligt EN 288-7/SS-EN ISO 15612:2004.

NOTERA att för tillverkning av tryckbärande anordningar enligt PED (AFS-) gäller särskilda regler (WPG-)

445-A09 (Fastställd 2004-04-20, senast reviderad 2005-10-20)Byte av tillsatsmaterial för svetsning i materialgrupp 8

Grupp 8 material (SIS-CEN ISO/TR 15608:2005) < 5 mm, går det att byta elektrodfabrikat för svetsmetod 111 och 136 om den har samma klassificering.

Svar: Ja, om bytet sker till tillsatsmaterial med samma indelningsbeteckning. Generellt krävs i SS-EN ISO 15614-1:2004 ingen verifiering av slagsegheten vid procedurkontroll för material < 12 mm.

NOTERA att för tillämpningar under vissa direktiv gäller krav på slagseghetsprovning vid mindre godstjocklekar (t.ex. för PED vid 5 mm).

445-A10 (Fastställd 2004-10-18)

~~Om man gjort en WPQR med avspänningsglödning där annan temperatur, godstjocklek och hålltid än den i de harmoniserade standarderna vad skall följas?~~

~~Svar: Om man endast följer PED gäller WPQR:ns parametrar. Då måste en särskild bedömning göras där avsteget från den harmoniserade standarden klart anges i riskanalysen. Följer man en harmoniserad standard skall parametrarna angivna i denna innehållas.~~

445-A11-A10 (Fastställd 2005-04-14, senast reviderad 2005-10-20)Giltighetsområde för skyddsgas i grupp M21

Vad gäller för giltighetsområde för CO₂-innehållet om skyddsgas M21 använts vid svetsprocedurprovningen?

Svar: Enligt SS-EN 439 skall M21 innehålla 5 till 25 % CO₂. Enligt SS-EN ISO 15614-1:2004 avsnitt 8.5.2.1 avser kvalificeringen beteckningen (här M21) med tillägget att CO₂-innehållet inte får överstiga 10 % av innehållet som använts vid svetsprocedurprovningen. Detta betyder att om en 80/20-gas (20 % CO₂) använts vid svetsprocedurprovningen är giltighetsområdet 5 till 22 % CO₂. Anledningen till denna begränsning är att ett högre CO₂-innehåll i skyddsgasen ger en större avbränna av bl a Mn och Si vilket kan innebära väsentligt förändrade egenskaper i förbandet. Om man använt en blandgas med t.ex. 8 % vid svetsprocedurprovningen har man alltså inte säkerställt användningen av en blandgas med t.ex. 20 % CO₂ (dock vise versa).

B – PERSONALKVALIFICERING

445-B01 (Fastställd 2002-10-08, senast reviderad 2005-10-20)

Förlängning av svetsarprövningsintyg

Kan man som svetsansvarig på det företag där svetsaren arbetar men inte är anställd intyga förlängt godkännande efter 6 månader för svetsarprövningsintyget enligt [SS-EN 287:2004 \(samt SS-EN ISO 9606-2:2005 etc\)](#)?

Svar: Ja.

445-B02 (Fastställd 2002-10-08, senast reviderad 2005-10-20)

Tvåårsförlängning av svetsarprövningsintyg med nya giltighetsområden enligt [SS-EN 287-1:2004](#) respektive [SS-EN ISO 9606-2:2005](#)

Hur skall man förfara med svetsarprövningsintyg enligt [indragna SS-EN 287](#) när dessa skall 2-årsförlängas efter det att [SS-EN 287-1:2004](#) respektive [SS-EN ISO 9606-2:2005](#) har publicerats? Skall giltighetsområdet på det gamla intyget korrigeras efter den nya standarden? Som exempel ger giltighetsområdet för tillsatsmaterial i [SS-EN 287-1:2004](#) täckning för 136 [M](#) då svetsning sket med 135.

Svar: Tvåårsförlängning av "287-intyg" som utförs då tillämplig del av [SS-EN ISO 9606](#) (samt [SS-EN 287-1:2004](#)) publicerats skall göras om till ett "9606-intyg" (respektive "287-1-intyg") varvid intyget omformas med giltighetsområde enligt [SS-EN ISO 9606](#) (respektive [SS-EN 287-1](#)).

NOTERA [SS-EN 287-1:2004](#) Inledning: "Kvalificeringar enligt [EN 287-1](#) som finns vid denna standards utgivningsdatum bör vid slutet av deras giltighetstid anpassas till kraven i denna standard"

Det dock frivilligt att använda standard. Man kan i vissa fall ha skäl att försöka bibehålla [SS-EN 287](#) så länge som möjligt. Vad gäller exemplet i frågan kan det vara skäl att komplettera svetsarprovet med metallfylld rörelektrod med ett bockprov.

Vid tillämpning av produktstandard harmoniserad mot PED gäller dessa [produktstandardernas](#) daterade bindande referenser till [SS-EN 287:1992+A1:1997](#) respektive [288:1992+A1:1997](#) (observera att tilläggskrav finns m.a.p. procedurprov) tills det att ett tillägg till de harmoniserade produktstandarderna har publicerats där referens till [SS-EN ISO 9606](#) ([SS-EN 287-1:2004](#)) respektive 15614 görs.

~~Vad gäller övriga harmoniserade standarder mot andra direktiv måste detta kontrolleras från fall till fall.~~

445-B03 (Fastställd 2002-10-08, senast reviderad 2005-10-20)

Giltighetsområde med avseende på tillsatsmaterial och svetsmetod enligt [SS-EN 287-1:2004](#)

Hur skall man tolka tabell 3 i [SS-EN 287-1:2004](#)? Kvalificerar svetsning med

- trådelektrod med metod 135 för svetsning med metallpulverfylld rörelektrod med metod 136 och vice versa?
- rörelektrod (R) med metod 136 för svetsning med rörelektrod (W) med metod 114 och vice versa?

Svar: Ja respektive Nej. Tabell 3 anger giltighetsområde avseende tillsatsmaterial och inte avseende svetsmetod. Normalt kvalificerar provläggning med en metod endast svetsning med samma metod. Undantag från detta är svetsning med 135 och 136 med metallpulverfylld rörelektrod.

NOTERA [SS-EN 287-1:2004](#) kapitel 5.2: "Each test normally qualifies only one welding process. A change of welding process requires a new qualification test. Exceptions are the changes of solid wire (welding process 135) to metal flux core wire (welding process 136) or vice versa which do not require a new qualification test (see table 3). However, it is permitted for a welder to be qualified for two or more welding processes by welding a single test piece (multi process joint) or by two or more separate qualification tests."

445-B04 (Fastställd 2004-10-18, senast reviderad 2005-10-20)

Giltighetsområde för rör med diameter över 500 mm

Överordnas tabell 7 i [SS-EN 287-1:2004](#) av avsnitt 5.3 b) andra strecksatsen för PF och PG? Alltså, kvalificerar t.ex. PF plåt respektive PG plåt för PF rör respektive PG rör vid diametrar större än 500 mm?

Svar: Nej. Det är standardens intention att skickligheten för svetsning i rör med stora diametrar skiljer sig lite mot svetsning i plåt med avseende på arbetsstyckets planhet. Vid svetsning i PG rör respektive PF rör sker start respektive avslut i ett PE-läge vilket inte kan kvalificeras med ett vertikalt svetsprov.

ANMÄRKNING Ett tillägg till standarden som ännu inte publicerats ändrar andra strecksatsen i avsnitt 5.3 b) till "welding position PE plate covers outside pipe diameter $D \geq 500$ mm in welding position PF". Alltså, den enda vidgången av giltighetsområdet för $D \geq 500$ mm är att PE då täcker PF rör (ej PG rör).

445-B05 (Fastställd 2005-10-20)Synundersökning för svetsare

Finns det något krav på att svetsare skall ha "god" syn och därmed genomgå någon synundersökning?

Svar: Standarderna för kvalificering av svetsare och svetsoperatörer (SS-EN 287-1:2004, SS-EN ISO 9606-2 etc, samt SS-EN 1418:1998) anger inte något krav på synförmåga eller synundersökning. Man har valt att inte ta upp något om fysiska färdigheter i standarderna. Detta får företaget/arbetsgivaren själv reglera i intern rutin.

445-B06 (Fastställd 2005-10-20)Tillgång till och förfogande över svetsarprövningsintyg

Vem har tillgång till och kan förfoga över svetsarprövningsintyg som utfärdats av ett ackrediterat certifieringsorgan? Kan svetsaren få ut intyget vid t.ex. en avslutad anställning för att ta med sig och bruka på nästa arbetsplats eller kan företaget neka honom detta?

Svar: De ackrediterade certifieringsorganen följer i detta avseende SS-EN ISO/IEC 17024:2003 där avsnitt 6.3.2 anger:

"The certification body shall provide a certificate to all certified persons. The certification body shall maintain sole ownership of the certificates."

Certifieringsorganet äger därmed intyget. De har dock en skyldighet att förse en person med intyget som de ställt ut till denne. Svetsaren har alltså rätt att få ut intyget. Om arbetsgivaren nekar kan svetsaren få ut en dubblett av kontrollorganet (möjligtvis förknippat med en kostnad). Då är dock detta inte bekräftat ("påskrivet") med sexmånadersintervall.

C – KVALIFIKATIONSKRAV VID SVETSNING OCH LÖDNING AV TRYCKKÄRL

EU-kommissionen har tillsatt en arbetsgrupp, working group "Pressure", som fastställer officiella "guidelines" som publiceras på http://europa.eu.int/comm/enterprise/pressure_equipment/ped/index_en.html

445-C01 (Fastställd 2002-10-08)Bedömning av WPQR

Om man är godkänd enligt modul H enligt direktivet (PED) kan man själv bedöma om en WPQR är tillräckligt kvalificerad för svetsning i kategori II – IV (PED)?

Svar: Nej, personal och procedurer skall alltid godtagas av ett anmält organ eller erkänt tredjepartsorgan för svetsning i kategori II – IV.

445-C02 (Fastställd 2002-10-08, senast reviderad 2005-10-20)Svetsa tryckkärnbärande anordning utan WPS

Kan en anläggningsägare eller svetsande företagstillverkare svetsa i kategori I (PED) utan WPS i nyproduktion som faller under direktivet PED (AFS 1999:4)?

Svar: Nej, om man endast följer direktivet (PED) skall WPS:en vara kvalificerad enligt SS-EN 288-3:1992+A1:1997 om en harmoniserad produktstandard används för nå presumption.

445-C03 (Fastställd 2002-10-08)Spårbarhet för WPS vid svetsning av tryckkär

Skall en tillverkare dokumentera spårbarhet mellan svets och använd WPS i kategori I – IV (PED)?

Svar: Ja.

445-C04 (Fastställd 2002-10-08, senast reviderad 2005-10-20)Giltighetsområde för WPQR

SS-EN ISO 15614-1:2004 säger att det skall vara slagprovning på material som har specificerade slagseghetsegenskaper fr.o.m. ≤ 12 mm. Behövs det då slagprov på grupp 1 och 8 (15608) material.

Svar: Ja, direktivet (PED) har detta krav.

445-C05 (Fastställd 2002-10-08, senast reviderad 2003-03-20/2005-10-20)Giltighet efter revidering av standard

Kan befintliga WPSer kvalificerade enligt SS-EN 288-3, med tilläggskrav enligt harmoniserad produktstandard, skrivas om med nya giltighetsområden enligt SS-EN ISO 15614-1:2004 med eventuella tilläggskrav enligt harmoniserad produktstandard?

Svar: Ja, om tillverkaren gör den bedömningen och om det anmälda organet godtar detta.

NOTERA Observera texten i anmärkningen i avsnitt 1 av SS-EN 288-3.

445-C06 (Fastställd 2003-03-20, senast reviderad 2005-10-20)Slagseghet för material i grupp 8

Skall slagsegheten på-för grupp 8 material (CR ISO 15608:2000) vara lägst KV 40 J i svets och HAZ och lägst KV 60 J i grundmaterial i-vid konstruktionens lägsta drifttemperatur-?

Svar: Ja, med referens till bilaga B i SS-EN 13445-2:2002.

445-C07 (Fastställd 2003-03-20, senast reviderad 2005-10-20)Slagseghet för material i grupp 10

Skall slagsegheten på grupp 10 material (CR ISO 15608:2000) vara lägst KV 40 J i svets och HAZ och lägst KV 60 J i grundmaterial i-vid konstruktionens lägsta drifttemperatur?

Svar: Vid provning i +20 °C är kravet 60J i svets och HAZ. Vid provning i -40 °C är kravet 40J i svets och HAZ (med referens till bilaga B i SS-EN 13445-2:2002).

445-C08 (Fastställd 2002-10-08, senast reviderad 2003-10-02)Användning av tidigare kvalificerad WPQR

Kan man använda en tidigare kvalificerad WPQR enligt annat direktiv eller standard som ej uppfyller direktivets (PED) krav för svetsning i kategori II – IV (PED)?

Svar: Nej

445-C09 (Fastställd 2003-10-02, senast reviderad 2004-04-20/2005-10-20)Tilläggskrav till kvalifikationskrav för svetsning av tryckkärl

Vilka tilläggskrav (ytterligare verifikationsprovning) gäller för kvalifikation av svetsare (SS-EN 287:1992+A1:1997) och svetsprocedurer (SS-EN 288:1992+A1:1997) vid svetsning av tryckkärl?

Svar: Enligt SS-EN 13445:2002 gäller följande tilläggskrav.

SS-EN 287:1992+A1:1997: Inga

SS-EN 288:1992+A1:1997: Följande fyra generella tilläggskrav gäller

1. Dragprov tvärs svetsförbandet skall utföras (SS-EN 876:1996) för $t \geq 20$ mm. Provstavens tjocklek skall vara minst 6 mm. Provet skall uppfylla de specificerade minimiegenskaperna för grundmaterialet. (För små svetsar kan en del av grundmaterialet ingå i provstavens tvärsnitt). Om designtemperaturen är > 300 °C skall dragprovet utföras vid designtemperatur.
2. Mikroprov (SS-EN 1321:1997) skall utföras i materialgrupp 8.2 och 10. Ferrithalten måste ligga mellan 30 och 70 % i HAZ samt även i svetsgodset om ett duplex tillsatsmaterial använts.
3. Slagprov (SS-EN 875:1996) skall utföras för $t > 6$ mm om arbetstemperaturen understiger -30 °C.
4. Slagprov av smältgränsen för materialgrupp 10

NOTERA att man skall vara observant på särskilda krav på ytterligare verifikationsprovning, som eventuellt framkommer vid riskbedömningen.

445-C10 (Fastställd 2004-10-18)Avspänningsglödning

Om man gjort en WPQR med avspänningsglödning där annan temperatur, godstjocklek och hålltid än den i de harmoniserade standarderna, vad skall följas?

Svar: Följer man en harmoniserad standard skall parametrarna angivna i denna innehållas.

NOTERA tillverkaren har ansvaret för att göra bedömningen. Skall även bedömas och godtas av det anmälda organet