



BANSTANDARD I GÖTEBORG, KONSTRUKTION		
Kapitel K 1.2 SPÅR, Material	Utgåva	Sida 1 (3)
Avsnitt K 1.2.6 Tillverkningsbestämmelser för gaturäl	Datum 2014-10-15	Senaste ändring
Upprättad av Håkan Karlén	Fastställd av Susanne Hultgren	

1. ALLMÄNT

Tillverkningsbestämmelser enl. VDV tilläggsriktlinjer för spåröverbyggnad OR 3.1-Z4

2. TILLVERKNINGSVILLKOR

2.1 Tillverkningsmetod

Leverantören ska till anbudet bifoga intyg på ISO 9000-certifiering, eller en beskrivning av ett likvärdigt kvalitetssystem. Dessutom ska en kortfattad beskrivning eller flödesschema över den utrustning, processgång och de kontrollrutiner och planer man avser att använda vid tillverkning av de aktuella rälerna. Dessa uppgifter ska beskrivas för de stålverk som kan komma i fråga för ämnestillverkning.

Av anbudet ska framgå vilka åtgärder som vidtagits för att optimera rälegenskaperna särskilt vad beträffande minimering av:

- restspänningar
- halten ickemetalliska inneslutningar
- sprickkänslighet

Vidare ska framgå vilka åtgärder som vidtagits för att undvika flakes i rälerna.

Glödskal ska avlägsnas genom högtrycksspolning för att minska risken för ytskador.

2.2 Smältningsförfarande för stålet

Tillverkaren har rätt att välja tillverkningsmetod. Om beställaren så önskar ska han dock i sitt anbud beskriva metodens huvuddrag. Dessa får sedan inte ändras utan att beställaren först underrättas.

Under hela tillverkningens gång ska tillverkaren tillämpa allmänt uppnådd teknisk standard så att föreliggande leveransbestämmelser, (se banstandard **11.5.3 Rälbesiktning, gaturäl** och **K 1.2.8 Kemiska gränsvärden, gaturäl**), kan innehållas.

För tillverkningen accepteras såväl valsning som formpressningsförfarande.

Särskilda försiktighetsåtgärder ska vidtagas för att undvika skadlig inverkan av vätgas, i därför känsliga stålqualiteter. Om beställaren begär upplysning om detta, ska tillverkaren uppge vilka åtgärder som i sådana fall vidtages.



Avsnitt K 1.2.6 Tillverkningsbestämmelser för gaturäl	Utgåva	Sida 2 (3)
--	--------	---------------

2.3 Behandling och valsning

Det ursprungliga tvärsnittet av råstålsblocket respektive formpressningsblocket måste vara minst åtta gånger så stort som den rälprofil som ska valsas.

2.4 Kapning

Ytterblockens huvud och fot samt rändarna, eller med köparens godkännande enbart rändarna, ska avskiljas tillräckligt långt in för att rälerna ska uppfylla de tekniska leveransbestämmelserna.

Tillverkaren ska på anmodan av köparen ange avkylningsförfarandet i detalj.

2.5 Beteckningar

På en livsida (åt samma håll som rälhuvudet) ska med en upphöjning av minst 0,8 mm och skrifthöjden 20-30 mm med god läsbarhet invalsas:

- valsverkets logotyp
- tillverkningsårets två sista siffror
- symbol för stålqualiten

Stålqualität	Symbol
700	ingen
900	—
Huvudhärdad HSHM	— —
Huvudhärdad HSH	== —

Smältans identifikationsnummer instämplas i livet på den valsningsvarma rälens på samma sida som valsningsbeteckningen och ca 1,0 m från den rälända, som ligger mot valsbeteckningens läsriktning. De för provning vid leveransbesiktning avsedda rälavsnitten ska märkas med smältans identifikationsnummer.

På räl i avvikande längder, se **K 1.2.7 Toleranser, gaturäl**, gentemot beställningen ska längden påmålas med varaktig färg i livet vid en rälända.

2.6 Krav på utförande

Rälerna ska vara fria från alla skadliga fel, dvs sådana som har betydelse för rälens brukbarhet. Därtill hör sprickor av alla slag, flagningar, synliga inneslutningar och materialojämnheter. Rälerna ska på hela sin längd vara släta och jämnt valsade och får inte förete knyckar, förvridningar eller vågformade delar på farbanan.

Av tillverkningsmetoden betingade valsspår ska bearbetas och utjämnas. Varje åtgärd vare sig på varm eller kall räl i avsikt att dölja ett fel är helt förbjuden.

Fel på farbanan kan undersökas av besiktningsförrättaren med lämpligt verktyg. Han avgör om felet är av betydelse för rälens brukbarhet och avgör om efter-



Avsnitt K 1.2.6 Tillvekningsbestämmelser för gaturäl	Utgåva	Sida 3 (3)
--	---------------	----------------------

justering får göras. Med undantag för rälhuvudet medgivs tillverkaren att efter leveransbesiktning åtgärda ytfel med ett maximalt djup av 1 mm.

En viss ojämnhet i rillbotten tillåts i den mån den inte inverkar på fordonsgången. Det handlar då om av rillvalsningrullarna förorsakade periodiskt återkommande nedtryckning till 1 mm djup. Likaså får en valsningsbetingad ojämnhet före-komma i övergången mellan rillbotten och räfläns.

2.7 Svetsbarhet

Rälen ska kunna skarvsvetsas med i marknaden förekommande termitsvetsmetoder samt med elektrisk formsvetsning utan blåsverkan av magnetism o.dyl.

2.8 Slutbehandling

Kallriktning ska utföras stegvis och utan slag. Vid användning av riktmaskin med rullar får rälerne inte utan särskilt medgivande från beställaren riktas mer än en gång åt varje håll. Valsningsbeteckningarna måste skyddas för påverkan av rullarna.

Uppdelning på färdiga längder utförs i kallt tillstånd, varvid grader ska åtgärdas utan att synliga avfasningar uppstår i tvärsektionernas ytterkanter.

2.9 Hålning

Hål i rällivet ska borras cylindriskt med glatta sidor och ska avgradas. Hål för spårhållare får stansas.

3. LEVERANS

Rälen ska levereras stående på rälfoten och i stuv med hålrad och ohålad räl separerade, varje lager är lagt på minst fem jämntjocka ströläckt.