

Rostfria hydrauliska ledningsrör i stål 1.4404

Det austenitiska rostfria stålet 1.4404 (X2CrNiMo 17-12-2; ≈ SS2348) innehåller förutom krom och nickel även ca. 2% molybden. Korrosionsbeständigheten är god i svaga syror och är tillfredställande i salthaltig miljö så länge salthalten inte är för hög. Exempel på miljöer där stålet fungerar bra är i den salthaltiga atmosfären nära kusten och på saltade vintervägar.

Ledningsrör av rostfritt stål för hydrauliska och pneumatiska system enligt normen SS-EN 10216-5:2013 är sömlösa precisionsrör som kalldragets för att uppnå hög dimensionstolerans och fina ytor. Efter kalldragning har rören släckglödgats i skyddande atmosfär för att säkerställa korrosionshårdigheten. Dessutom resulterar denna behandling i en yta med hög metallisk lyster (beteckning CFA). Rakhet uppmätt som pilhöjd får vara högst 3 mm över en längd av 1 m.

Typisk analys

% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% N	PRE (*)
0,02	0,35	1,5	0,020	0,005	17,0	11,0	2,1	0,05	ca 24

* Pitting resistance equivalent = %Cr + 3 x %Mo + 16 x %N.

Mekaniska egenskaper

Tillstånd	Dimension, mm (*)	R _{p0,2} , MPa min	R _m , MPa	A, % min (†)
Kalldraget och släckglödgat	YD ≤ 120 och T ≤ 12	190	490 - 690	40

* YD = yttre diameter, T = nominell vägg tjocklek. † Längsriktning.

Förutom dragprovning testas rörmateriallets duktilitet ytterligare genom expansionsprov över en konisk dorn samt utplaningsprov. Dessutom kontrolleras varje rör individuellt för trycktäthet såväl genom virvelströmsprovning som intern trycksättning (70 bar).

Korrosionsbeständighet

Rören ska vara beständig mot interkristallint korrosionsangrepp som fastställs genom provning enligt förfarandet i ISO 3651-2 (s.k. Strauss test).

Dimensionstoleranser

Yttre diameter: den största av ± 0,5% eller ± 0,1 mm (D4 enligt SS-EN 10216-5).

Vägg tjocklek: den största av ± 10% eller ± 0,2 mm (T3 enligt SS-EN 10216-5).

Eventuell ovalitet får vara inom toleransintervallen för YD och T. Likaså excentricitet uppmätt vid samma tvärsnitt ska omfattas av toleranserna för vägg tjocklek.

Ytkaraktäristik

Rören är blankglödgade och karaktäriseras av en hög metallisk lyster med Ra ca 1 µm (typiskt värde).

Svetsning

Om svetsning är nödvändig karaktäriseras 1.4404 av mycket god svetsbarhet. GMAW med skyddsgas argon eller argon-helium rekommenderas. Lämplig tillsatstråd är G 19-12-3 L enligt EN ISO 14343-A, exempelvis ESAB OK Autrod 316L eller liknande.