

Som standard används syrafast stål av typ AISI316L / 1.4404 / SS2348 eller likvärdiga. För applikationer med speciella krav har KROHNE INOR lång erfarenhet av att leverera skyddsrör och fickor i många andra material. Några av dem presenteras nedan.

Normaltemperatur, korrosiv miljö

Korrosion beror av många faktorer. Media, temperatur, flöde, mekaniska påfrestningar och många andra faktorer ska vägas samman för att ett vettigt val ska kunna göras.

- 1.4404 / 316 rostfritt stål har bästa korrosionsbeständighet av austenitiska rostfria stålsorterna och fungerar upp till 900 °C. Har god korrosionsbeständighet i vätesulfid.
- Massiva PTFE-skyddsrör (exempelvis Teflon®) tål mycket aggressiva miljöer, exempelvis svavelsyra. Ger långa svarstider p.g.a. dålig värmeledning och har ett begränsat temperaturområde.
- PTFE-belagt skyddsrör i rostfritt stål. Snabbare svarstider än massiva PTFE-skyddsrör. Kräver viss försiktighet vid installation och underhåll så att inte PTFE-skiktet repas.
- Tantal, dyrt, men förenar korrosionstålighet med god värmeledningsförmåga. God mekanisk hållfasthet jämfört med PTFE-belagdt skyddsrör. Används normalt inte vid temperaturer över 250°C.
- Hastelloy och Titan ger snabbare respons än massiva PTFE-skyddsrör men något sämre korrosionstålighet. Titan fungerar upp till 400-500 °C och Hastelloy mer än dubbelt så högt. Inte lika dyra som tantal.
- Emaljerat stål, St35.8, max. 600 °C.

Högtemperatur, metalliska skyddsrör

- 2.4816 / Inconel 600, max. 1150 °C i oxiderande miljö. Max 850 °C om svavel finns. Speciellt bra i klorhaltig miljö och i salpetersyra HNO₃.
- Kromstål SS2322 / 1.4749 / AISI446. Ferritiskt rostfritt kromstål för höga temperaturer. Exempel på handelsnamn Sandvik 4C54. Innehåller inget nickel vilket ger god hårdighet i sulfiderande gaser och salter. Har god hårdighet mot oxidation i luft. Stålet används vid temperaturer upp till ca 1100 °C.

- Kromstål 1.4762. Max. 1150 °C i luft. Begränsad hållbarhet i kvävgasatmosfär med låg syrehalt. Ett alternativ kan då vara 1.4841 / 314 SS, max 1200 °C.
- Högtemperatur austenitiskt stål 1.4835 / 253 MA / SS2368 har hög beständighet mot oxidation i luft samt hög formbeständighet vid höga temperaturer. Hög nickelhalt gör att materialet fungerar bra i oxiderande miljö men ej i reducerande miljö eller sådan som innehåller elementärt svavel. Goda egenskaper i miljöer där mediat utsätter materialet för stor mekanisk slipning.
- Thermalloys CMA i smältar av aluminium, koppar, bly och zink över 450 °C. Består av ett metallrör belagt med keramiskt material.
- Kanthal AF, max. 1300 °C och Super Kanthal max. 1700 °C. Används i ugnar för både värmelement och givare. Kan beläggas med tjockare oxid för ytterligare tålighet mot höga temperaturer. Detta görs genom att värma upp röret över 1100 °C i oxiderande atmosfär.
- Kanthal A-1, max. 1400 °C
- Kanthal APM, max 1425 °C, bättre varmhållfasthet än Kanthal A-1

Högtemperatur, keramiska skyddsrör

- C799 (Alsint 99,7/KER710/Rubalit etc.) är ett vanligt material som innehåller mer än 99,7 % aluminiumoxid. Används i princip alltid för termoelement typ S, R, B, eftersom det innehåller mycket låga halter av de ämnen som försämrar termoelementets egenskaper. Maxtemperatur beror av applikationen men kan gå upp till 1500-1600 °C. KER710 är ett ämne med ungefär samma värmeledning som rostfritt stål.
- C610 (Pythagoras) används ofta för termoelement typ K och N. Maxtemperaturen är 1500-1600 °C. Vid höga temperaturer har det något sämre isolation än C799 p.g.a. lägre halt aluminiumoxid och mer alkaliinnehåll. Styrkan är ca hälften av C799, hårdheten och värmeledningen även något lägre. Priset är istället betydligt lägre än för C799. C610 kan inte användas för termoelement typ S, R och B.
- Kiselnitrid utmärkt för metallsmältor, särskilt aluminium. Har livslängd som räknas i år istället för veckor.

Obs: Processägaren är fullt ansvarig för att definiera materialet på skyddsröret / skyddsficka för sin process.