



Installeren van niet-verwarmende draden in buisbundel

Vele jaren waren tubingbundels het product dat werd gekozen voor procesinstrumentimpulsleidingen en monstertubing voor extractie-analyse. Ze worden het meest ontworpen om warmteverlies van de buis/ buizen naar de omgeving te verminderen en omvatten vaak elektrische verwarming om de ontwerptemperaturen te handhaven. Vergeleken met niet-geïsoleerde tubing die op locatie worden verwarmd en geïsoleerd, is het algemeen bekend dat vooraf samengestelde bundels de algehele betrouwbaarheid op lange termijn en de veiligheid van het gehele systeem verhogen.

Vele ingenieurs en ontwerpers hebben zich gerealiseerd dat ze de totale installatiekosten van een instrument verder kunnen verlagen door hulpgeleiders in de bundel op te nemen. Deze kunnen de apparatuur en/of de instrumentatie die in verbinding staat met de analyser of andere apparatuur van vermogen voorzien.

Er worden zo nu en dan vragen gesteld over deze praktijk en of deze voldoet aan de vereisten van de Amerikaanse National Electrical Code (NEC). In andere landen kunnen andere codes en standaarden relevant zijn, maar over het algemeen is de NEC wereldwijd een gerespecteerde code.

Vereisten NEC

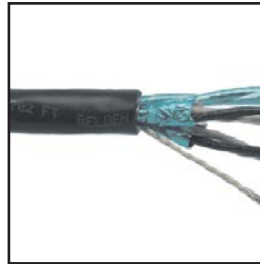
Soms trachten ingenieurs en inspecteurs NEC 300.8 toe te passen. Deze code houdt in dat 'raceways of kabels die elektrische geleiders bevatten geen enkele leiding of buis voor stoom, water, lucht, gas, afvoer of iets dergelijks mogen bevatten anders dan elektriciteit'.

Artikel 10 van NEC definieert een 'raceway' echter als 'een gesloten kanaal van metaal of materiaal anders dan metaal dat met nadruk is ontworpen voor bedrading of kabels, of stroomrails ...'

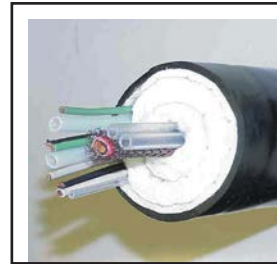
Een tubebundel is duidelijk geen 'raceway', maar meer apparatuur dat in een fabriek is vervaardigd en bestaat uit, maar niet beperkt is tot, buizen, thermische isolatie en een polymeer weerbestendige mantel. Bij installatie met een procesinstrument of analyser wordt het een

integraal onderdeel van dat systeem, in het bijzonder als het om verwarming gaat.

Dergelijke tubebundels met hulpgeleiders vallen toepasselijker onder artikel 300 van NEC: 'Bedradingsmethoden' en in het bijzonder NEC 300.1(b): Integrale apparatuuronderdelen. 'De voorwaarden in dit artikel zijn niet van toepassing op geleiders die een integraal onderdeel vormen van ... regelapparatuur die in de fabriek is gemonteerd ...'



Type TC-kabelgoot



TubeTrace voorgeïsoleerde en verwarmde tubing



Gevaarlijke (geclassificeerde) gebieden

Elektrische verwarming van Thermon die door vele nationaal erkende testlaboratoria is goedgekeurd, heeft in klasse 1, divisie 2 gevaarlijke (geclassificeerde) gebieden elektrisch verwarmde tubingbundels

TubeTrace die door de bevoegde autoriteiten zijn geaccepteerd. Toch zijn analysesystemen op vele manieren geconfigureerd om geschikt te zijn voor een breed scala aan unieke toepassingen met sondeverwarming en temperatuursensoren als geheel met de tubingbundel(s). Het is economisch gezien niet praktisch om voor iedere andere toepassing een afzonderlijke apparatuurgoedkeuring na te streven.

Als alternatief bouwt Thermon apparatuur met onderdelen die door nationaal erkende testlaboratoria zijn goedgekeurd. Deze is consistent met de tubingbundels met elektrische verwarming die is goedgekeurd voor gebruik in gevaarlijke (geclassificeerde) gebieden. Deze is ook consistent met instrumentatietubingbundels die MI-, MC-, MV- of TC-kabel bevatten (referentie NEC 501-4(b), 340-4).

Conclusie

Het doel van de NEC is richtlijnen te bieden voor veilige bedradingstoepassingen. Het installeren van niet-verwarmde geïsoleerde geleiders in een instrumentatietubingbundel die zijn ontworpen en vervaardigd volgens veilige normen en over de hele lengte van geschikte identificatie zijn voorzien, strookt met deze doelstelling.

