HGI Doorstroomheater
Installatie-, bedienings- en Onderhoudshandleiding

Beschrijving apparatuur (gebruik)

Heating Group International (HGI) elektrische doorstroomheaters zijn ontworpen om aan de specifieke behoeften van de klant te voldoen. De gebruiksbeperkingen (naast die welke al in de bestelling van de klant zijn aangegeven) worden door HGI bij de levering nader aangegeven. Als algemene regel geldt dat deze verwarmers uitsluitend zijn ontworpen voor directe verwarming van vloeistoffen of gassen. Het proces kan, overeenkomstig van de behoeften van de gebruiker, andere apparatuur of assemblages omvatten, zoals apparatuur voor de procesregeling en/of elektrische stroomvoorziening.

De doorstroomheaters van HGI werken uitsluitend onder de ontwerpvoorwaarden die door de klant aan HGI zijn opgegeven. De technische kenmerken van deze verwarmingsautomaten (totaal vermogen, specifiek vermogen, voedingsspanning, IP-beschermingsgraad) komen overeen met de ontwerpvoorwaarden.

In gevallen waarin HGI niet verantwoordelijk is voor het thermodynamische ontwerp van het verwarmingssysteem (d.w.z. waarin de verantwoordelijkheid van HGI beperkt is tot de fabricage) dient de gebruiker ervoor te zorgen dat het specifieke vermogen dat kenmerkend is voor het verwarmingssysteem zelf en de daaruit voortvloeiende maximale oppervlaktetemperatuur, verenigbaar is met de thermische kenmerken (b.v. stabiliteit) van de verhitte vloeistoffen. Bovendien moet de gebruiker in deze gevallen controleren of de temperatuur in het gebied van de elektrische contacten nooit meer dan 100 °C bedraagt.

De IP-beschermingsgraad van de elektrische aansluitkast wordt door de HGI-klant in de mate van het mogelijke verzekerd. Indien de gebruiker onderdelen of componenten toevoegt of wijzigingen aanbrengt aan het geleverde verwarmingselement, dan dient dit te gebeuren volgens dezelfde IP-beschermingsnorm als die welke door de HGI-constructie is toegekend. Het verwarmingselement kan niet gebruikt worden als het gewijzigd of aangepast is zonder de eisen van de IP-beschermingsnorm te volgen die van toepassing is op de constructie.

Opmerking:
Door zijn intrinsieke kenmerken, hebben de elementen de neiging om omgevingsvochtigheid te absorberen. Dit kan leiden tot vermindering van de door HGI verzekerde elektrische isolatie op het moment van levering aan de klant.

Veilige voorwaarden

De volgende paragrafen zijn van toepassing op alle gebruikers en moeten zeer aandachtig gelezen en begrepen worden alvorens het HGI-circulatieverwarmingstoestel te gebruiken:

De doorstroomheater mag alleen door bevoegd en vakkundig personeel getransporteerd, geïnstalleerd, bediend en onderhouden worden, in overeenstemming met de ter plaatse geldende wettelijke voorschriften en de gebruiksaanwijzing. De klant dient de gebruiksaanwijzing/handleiding aan het betrokken personeel te overhandigen.

De aardverbindingen moeten worden geïnstalleerd in overeenstemming met de toepasselijke wettelijke voorschriften en door gebruik te maken van de door de fabrikant geïnstalleerde aardverbindingen.

Open nooit de elektrische aansluitdoos als de circulatieverwarmer onder spanning staat.

Tijdens de werkzaamheden moet de gebruiker ervoor zorgen dat de ontwerpgrenzen niet worden overschreden. De apparatuur is niet ontworpen om trillingen te weerstaan. De gebruiker dient ervoor te zorgen dat er tijdens het gebruik geen trillingen optreden.

De oppervlaktetemperatuur van het vat kan zeer hoog oplopen. De gebruiker dient ervoor te zorgen dat voldoende veiligheidsmaatregelen worden genomen. Wanneer het circulatievat moet worden geleegd, dient dit te gebeuren volgens de veiligheidsvoorschriften van de gebruiker.

De gebruiker moet regelmatig de bedrijfsomstandigheden en de apparatuur zelf controleren om er zeker van te zijn dat de belangrijkste veiligheidsvoorzieningen niet zijn aangetast. Als een probleem wordt vastgesteld, moet de installatie worden uitgeschakeld.

Neem bij wijziging van de apparatuur eerst contact op met de leverancier, anders vervalt de garantie en wordt de wettelijke aansprakelijkheid volledig door de fabrikant afgewezen.

Elektrische connectie

De gebruiker dient te controleren of de voedingsspanning overeenkomt met de op het etiket van het verwarmingssysteem aangegeven waarde en of de veiligheidsvoorzieningen ter bescherming van het verwarmingssysteem zelf in werking zijn.

Voordat de aansluitklemmen worden aangesloten, moet de gebruiker het silicagelpakket verwijderen dat zich in de aansluitdoos bevindt (indien aanwezig).

Bij de elektrische aansluiting van de aansluitklemmen (R-S-T of L-N) moet (met een goede Ohm-meter) worden gecontroleerd dat de elektrische isolatie tussen elke fase en de aarde ≥ 2 Mohm bij 500V is. Stroomopwaarts van het voedingscircuit moet een aardlekschakelaar van de juiste grootte worden geïnstalleerd op verantwoordelijkheid van de gebruiker.

De gebruiker moet nagaan of de doorsnede, het materiaal en de elektrische isolatie van de voedingskabel afgestemd zijn op de stroom- en thermische omgeving van de elektrische aansluitdoos.

De thermostaten zijn voor levering door HGI ingesteld. Het instelpunt is bepaald om een veilige werking van het verwarmingselement te garanderen en kan door de gebruiker alleen worden gewijzigd als de gebruiker garandeert dat de nieuwe instelwaarde lager is dan de waarde die door HGI is ingesteld vóór levering. HGI wijst elke verantwoordelijkheid af in geval van schade aan personen of goederen, veroorzaakt door een wijziging van het thermostaatpunt, die hoger is dan de waarde die HGI zelf voor levering heeft ingesteld.
Als het verwarmingselement is voorzien van een thermokoppel of een thermoweerstand, dient de gebruiker te zorgen voor het thermische regelsysteem dat nodig is voor de werking ervan. In dit geval wordt de limiettemperatuur vooraf door HGI vastgesteld. De ingreep van de temperatuurbeveiliging wordt gevolgd door de overgang naar de veilige modus van de installatie.

Werking

Voordat de doorstroomheater in werking wordt gesteld, moet de gebruiker, als de bedrijfsvloeistof een vloeistof is, zorgen voor een aftap om luchtbellen uit het vloeistofcircuit en met name uit het doorstroomvat te verwijderen. De gebruiker dient ervoor te zorgen dat het vloeistofgehalte door de doorstroomheater hoger is dan of gelijk is aan het aangegeven gehalte en dat de stroomrichting overeenkomt met de daarin aangegeven richting. Storingen zoals een te laag niveau, drooglopen of stroomdaling die het circulatieverwarmingstoestel kunnen beschadigen, moeten worden vermeden. Het verwarmingselement mag nooit worden ingeschakeld als er zich geen vloeistof in het vat bevindt.

De gebruiker moet het oppervlak van de verwarmingselementen visueel controleren om na te gaan of het schoon is en vrij van plaatselijke afzettingen van materiaal of deeltjes die het warmte-uitwisselingsrendement kunnen wijzigen. Bovendien moet de gebruiker controleren of er tijdens het vervoer en de assemblage geen ongewenste voorwerpen in het vat zijn binnengedrongen.

De gebruiker dient, zo nodig, te zorgen voor een deugdelijke afdichting op de montageplaats van het verwarmingssysteem. Deze afdichting moet worden gekozen op grond van de maximale werktemperatuur, de druk en de fysische en chemische eigenschappen van de verwarmde vloeistof. Bij de keuze moet bovendien naar behoren rekening worden gehouden met het feit of de in- en uitlaatopeningen van de warmtewisselaar van het schroef- of flenstype zijn.

De oververhittingsbeveiliging met handmatige reset garandeert de temperatuurregeling in geval van oververhitting van de vloeistof of van de verwarmingselementen volgens de opgegeven specificaties. Als de temperatuur het ingestelde hoge temperatuurpunt overschrijdt, zal de verwarming automatisch worden gestopt. Dit is een mechanische actie. Het opnieuw starten van de doorstroomheater kan alleen worden uitgevoerd na procescontrole. Als alles in orde is, kan de handmatige resetknop van de oververhittingsveiligheidsbegrenzer worden ingedrukt volgens richtlijn en regels.

Onderhoud

Opslagruimte
De doorstroomheater (en de reserveonderdelen, indien van toepassing) moeten worden opgeslagen in ruimten die geschikt zijn voor de opslag van elektrische producten en tegen vocht beschermd zijn. De afdichtdoppen op de koppelingen verhinderen het binnendringen van vocht en mogen alleen worden verwijderd wanneer de elektrische aansluiting van het verwarmingselement wordt uitgevoerd.

Hijsen/heffen
Voordat hijs- of hefwerkzaamheden worden uitgevoerd, moet men er zeker van zijn dat de doorstroomheater leeg is. Houd tijdens het hijsen/heffen rekening met de materiaalgegevens. Gebruik voor het hijsen/heffen speciale hijsogen en/of hijsvoorzieningen. Gebruik nooit de elektrische aansluitkast of verwarmingselementen voor het hijsen.

Elektrische weerstandscontrole
Verwijder de voeding en koppel de kabelboom van de voeding los. Meet de elektrische weerstand bij kamertemperatuur met een Ohm-meter klasse 0,5, en zorg ervoor dat deze goed geijkt is. Controleer het type aansluiting (ster = meten tussen fase en aarde, driehoek = meten tussen fase en fase) en controleer de gemeten waarden.

Aansluitingscontrole
Verifieer de dichtheid van alle elektrische verbindingsstukken, elektrische bruggen en schroeven ten minste eenmaal per 6 maanden. Als de contactdoos onderhevig is aan cyclische temperatuurschommelingen, moet deze controle ten minste om de 3 maanden worden uitgevoerd. Bovendien moet worden nagegaan of de voedingskabel en de isolatie daarvan in perfecte staat verkeren, en moet deze worden vervangen indien twijfel bestaat over de geschiktheid ervan.

Veiligheidsvoorzieningen (indien aanwezig)
Koppel de elektrische verbindingskabels en de aansluitingen van de thermostaat los van het voedingsrelais en controleer de elektrische continuïteit met een tester. Als de thermokoppels moeten worden vervangen, kunnen ze uit hun zitting worden genomen. Als de thermostaat moet worden vervangen, kan deze worden verwijderd door het voelelement uit zijn zitting te nemen en de thermostaatkop van het aansluitblok te demonteren.

Verificatie van verwarmingselementen
Voer periodiek een visuele controle uit van de mantel van de verwarmingselementen en verwijder tijdig eventuele afzettingen die een slechte thermische warmte-uitwisseling en corrosie veroorzaken en die zich tijdens de normale werking van de installatie hebben opgehoopt. De verwijdering moet worden uitgevoerd met gebruikmaking van niet-schurende middelen.

Doorstroomvat
Voer periodiek een visuele inspectie uit van het circulatievat (binnen en buiten) en verwijder tijdig mogelijke afzettingen die corrosie veroorzaken en die zich tijdens de normale werking van de installatie hebben opgehoopt. Voor het verwijderen moet gebruik worden gemaakt van niet-schurende middelen. Vervang de afdichtingen regelmatig. Slecht werkende afdichtingen kunnen gevaar opleveren voor gebruiker en/of product.

Opmerking:
Als de in deze handleiding verstrekte informatie niet volledig blijkt te zijn, moet dit aan HGI worden gemeld.