

Bedrijfshandleiding
voor triltransportapparaat
en trilzeef
met onbalansaandrijving

Montage en bedrijfsinstructies voor triltransportapparatuur met aandrijving door onbalansmotoren

A Montage van trilapparatuur

Overzicht van het hoofdstuk

In dit hoofdstuk wordt beschreven, hoe een nieuw geleverd triltransportapparaat het beste kan worden ingebouwd.

A1 Omvang van de levering

Tot de levering behoren

- Ü Het triltransportapparaat met aangebouwde onbalansmotoren
- Ü Ondersteunings- of ophangelementen: (holle) rubber buffers, veren + veerschotels, ophangveren, inclusief bouten, moeren en ringen die voor de montage nodig zijn.

Afhankelijk van de bestelling tevens:

- Ü Het aansluitapparaat (remapparaat)
- Ü Aansluitschema's
- Ü Ophangkabels met toebehoren voor de ophangveren

i

AANWIJZING

.....
Controleert u bij ontvangst, of de zending compleet is volgens bestelbon, paklijst en/of maatschets. Indien de zending niet compleet is, dient u dit omgaand bij AViTEQ (telefonisch) te melden.
.....

De losse onderdelen worden voor verzending afzonderlijk verpakt. Onderdelen die ten opzichte van elkaar kunnen bewegen, worden voor het transport met een transportbeveiliging uitgevoerd. Zoals bijvoorbeeld bunkeruitloopconstructies met trilgoot, of spiraaltransporteurs met een standbuis, of trilzeven met een tegenslingerframe. De transportbeveiliging is met rode verf gemerkt.

A2 transportbeveiliging

Verwijdert u de transportbeveiliging pas nadat de montage is voltooid! Het voortijdig verwijderen kan tot schade leiden. Het trilapparaat mag echter pas in bedrijf worden genomen, nadat de transportbeveiliging is verwijderd. Inschakelen met aangebrachte transportbeveiliging levert eveneens schade op!

A3 Montage van de onbalansmotoren

Indien, bijvoorbeeld vanwege een nabehandeling van het transportapparaat, de onbalansmotoren waren afgebouwd, dienen zij na inbouw van het apparaat weer te worden aangebouwd volgens de richtlijnen in hoofdstuk 4 van de bedrijfshandleiding.

Let u er hierbij speciaal op, dat de pasvlakken voor de motorbevestiging absoluut vrij moeten zijn van lakresten, olie, vet, bramen etc. Zonodig, eerst de pasvlakken hiervan ontdoen. De pasvlakken mogen een maximale ruwheid bezitten van 50μ en zij moeten in één vlak liggen $\pm 0,5\text{mm}$.

A4 Montage van de trilapparatuur

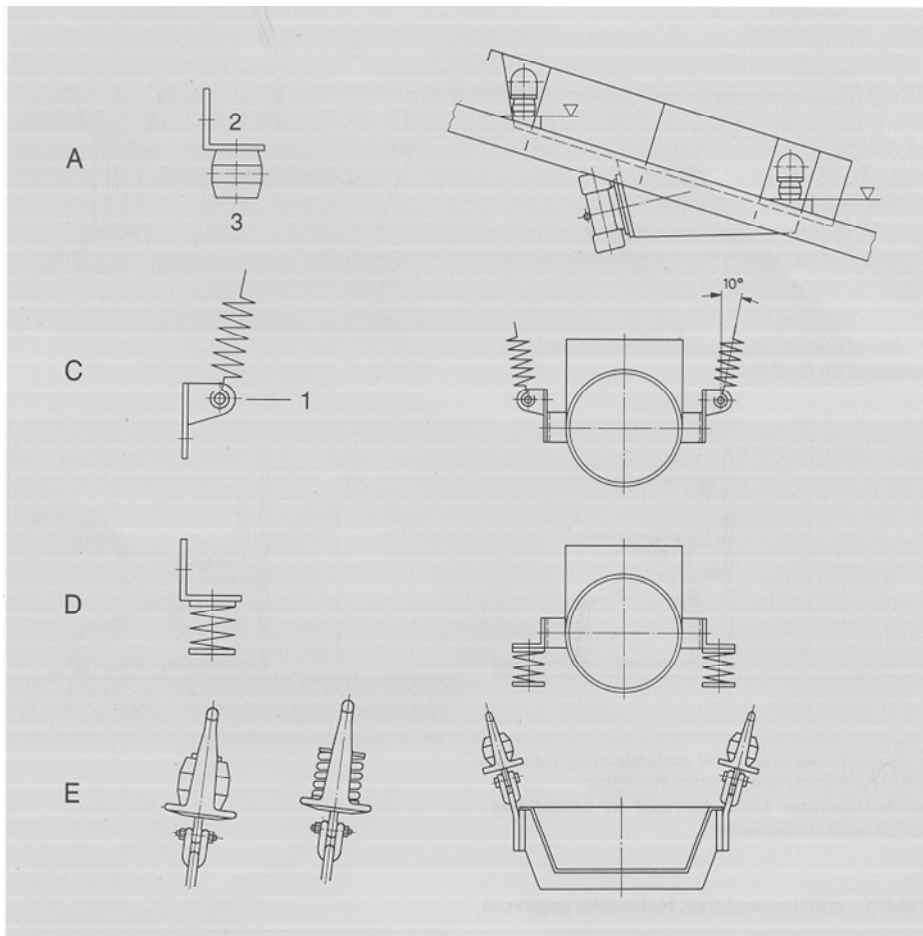
U dient het trilapparaat op de ondersteuningsconstructie te plaatsen, of hieraan op te hangen, volgens de bij de levering behorende maatschets. Na de montage dient het trilapparaat in alle richtingen vrij te kunnen bewegen. Het trilapparaat mag na inbouw niet tegen stationaire delen aanslaan, ook niet bij de grootst mogelijke uitslag. Houdt u hiervoor als richtwaarde een veiligheidsafstand van 40 tot 50 mm in alle richtingen vrij.



.....
LET OP! Bij ongeremd uitlopen van de onbalansmotoren, kunnen grotere resonantie-uitslagen optreden! De veiligheidsafstand tot stationaire delen moet te allen tijde vrij blijven om aanslaan te voorkomen. Niet aanhouden van veiligheidsafstanden, kan tot schade leiden!
.....

Zorgt u er bij de inbouw van het triltransportapparaat voor, dat de (holle) rubber buffers of schroefveren altijd loodrecht worden belast, ook bij inbouw van het apparaat onder neiging of stijging. Als de buffers of veren scheef worden belast, zullen zij zeer snel defect raken en zal ook de ondersteuning een dwarse belasting ondervinden, waarvoor zij niet is ontworpen. De oplegvlakken voor buffers of veren moeten altijd horizontaal staan!

In afbeelding 1 ziet u enkele voorbeelden van afsteuning, respectievelijk ophanging van vrij trillende apparatuur. De ondersteunings- of ophangconstructie moet behalve voor de statische belasting door het trilapparaat met eventueel het erop rustende stortgoed ook berekend zijn voor de dynamische belasting die via door de trilbeweging wordt aangebracht en via de buffers of veren aan de constructie wordt overgedragen. Deze belasting is weliswaar gering, echter omdat het om bewegende krachten gaat, kan de constructie ontoelaatbare uitslagen gaan maken, indien deze niet voldoende "trillings- en buigingsstijf" is. Zorgt u bij de montage van trilapparaten altijd voor een voldoende stabiele en stijve steunconstructie!



- 1 Ophanging van de goten en buizen doormiddel van trillingsdempers
 A afgesteund op holle rubberbuffers voor U...X motoren
 C opgehangen aan trekveren
 D afgesteund op drukveren
 E ophanging aan drukveren of drukbelaste holle rubberbuffers
 1 vaste boutverbinding
 2 ingeperst draadeind
 3 los ingezette bus met binnendraad

Als trilapparaten aan schroefveren worden opgehangen met gebruik van ophangkabels, moet de veer aan de steunconstructie worden gehaakt en dient de kabel aan het trilapparaat worden bevestigd. Als een zeer kleine inbouwhoogte voorhanden is, kan de veer ook direct aan het trilapparaat worden bevestigd. Het veeroog of het kabeloog dat aan het trilapparaat wordt bevestigd, moet u krachtig vastschroeven. Let u hierbij op de aandraaimomenten uit tabel 4.1! De veren of kabels wijzen onder 10 tot 15° naar buiten, om schommelingen te voorkomen.



LET OP!

LET OP! Zorgt u er bij het bevestigen van trekveren voor, dat de as van de veer in de richting van de ophangkabel wijst, om buigspanning op de veer en daarmee schade te voorkomen.

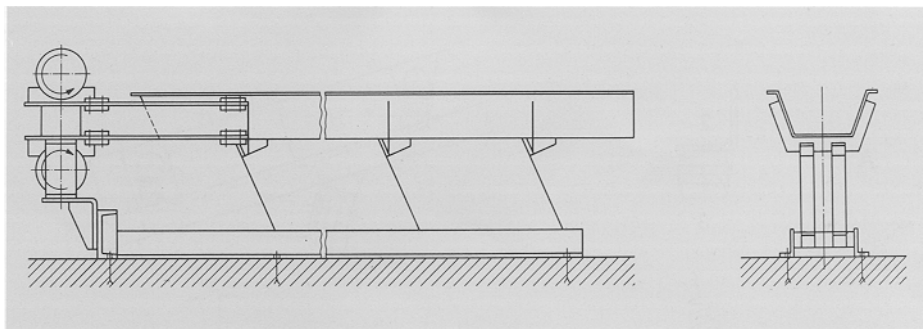


LET OP!

LET OP! Bij het inbouwen van trilapparaten via ophangkabels en veren dient u altijd een valbeveiliging te voorzien!!!

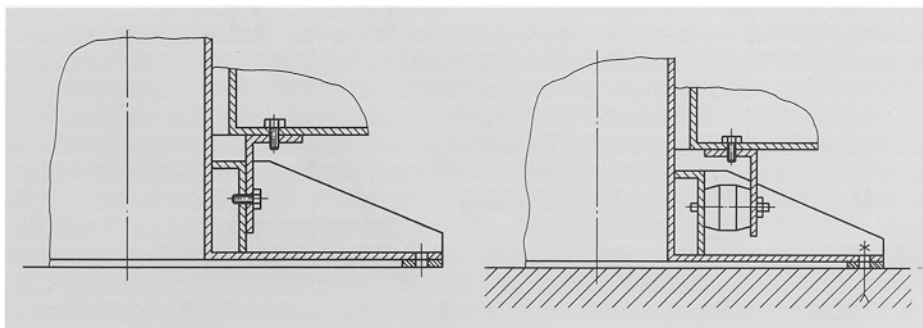


.....
LET OP! Gebruikt u bij het inbouwen van de trilapparatuur uitsluitend de meegeleverde isolatie-elementen. Gebruik van ongeschikte rubbers of veren kan tot schade aan de trilapparatuur en de steunconstructie leiden!
.....



2 Met bladveren afgesteunde transportgoot bevestigd op fundament

In afbeelding 2 ziet u een triltransportgoot die is afgesteund op bladveren. Het geleideframe van de goot moet spannings- en wringingsvrij op het fundament worden gemonteerd. In de meegeleverde maatschets vindt u het nodige fundamentgewicht. Als bij dit type goot het geleideframe is uitgevoerd als tegenslingerframe, dienen de oplegpunten voor de uiteindelijke steunveren (in de regel schroefveren) in één vlak te liggen, om wringing of spanning te voorkomen.



3 spiraaltransporteur met ondersteuning standpijp
links: hoekijzer als transportbeveiliging
rechts: hoekijzer 180°C gedraaid ter bevestiging van de holle rubberbuffer

In afbeelding 3 ziet u hoe bij spiraaltransporteurs met een standbuis, de transportbeveiliging moet worden omgezet naar de bedrijfsstand.

- U monteert eerst de bevestigingsvoeten op de montagevloer met bijvoorbeeld chemische ankers. Let u erop, dat de standbuis loodrecht moet worden geplaatst!
- Hierna schroeft u de afgebeelde hoekijzers (4 stuks) los.
- U monteert de schroefbussen van de meegeleverde holle buffers aan de montagesteunen van de standbuis.
- U monteert de holle rubber buffers elk aan een hoekijzer.
- Hierna drukt u de holle buffers over de schroefbussen en monteert u de andere zijde van de hoekijzers terug aan de onderzijde van de spiraal.
- U controleert of de spiraal naar alle zijden vrij kan bewegen.
- De rubber buffers dienen nu als centrering voor de draagbuis met spiraalbaan en moeten na montage onder spanning staan.

Als de onbalansmotoren via een remapparaat worden aangesloten, zullen heftige resonantie-uitslagen bij het uitlopen worden vermeden. De trilapparaten staan dan in ca. 2 seconden stil. Als trilapparaten zijn voorzien van een flexibele afdichting, of manchetten bij in- en uitloop, is het gebruik van een reminrichting sterk aan te raden.

Trilapparatuur met een nuttig gewicht >160kg, of wel met aandrijvingen grootte E en groter, mogen niet zonder reminrichting worden gebruikt!



.....
Om te verhinderen dat trilapparaten bij het ongeremd uitlopen (bijvoorbeeld in een noodsituatie of bij spanningsuitval) door de heftige resonantie-uitslagen van hun steunpunten afspringen, dien u in voorkomende gevallen een veerbeveiliging aan te brengen, die de verticale uitslag begrenst.
.....



.....
GEVAAR! Als tijdens ongeremd uitlopen van onbalansmotoren het trilapparaat van de steunpunten kan afspringen, dient u een veerbeveiliging aan te brengen! Eventueel moet ook een valbeveiliging worden aangebracht!
.....

A5 Elektrische aansluiting



.....
LET OP! De elektrische installatie mag alleen worden uitgevoerd door een elektrovakkracht of een elektrotechnisch onderwezen persoon zoals gedefinieerd in IEC 364 en EN60204 deel 1.
.....

Gaat u in z'n geheel te werk volgens hoofdstuk 4.2 van de bedrijfshandleiding. Let u ook op de aansluitschema's in afbeelding 4.3 en 4.5. Voor de grootte van netveiligheden F1 en F2 kunt u zich op de nominale stroom van de motoren (zie typeplaatje) baseren. Als een remapparaat werd meegeleverd, zijn alle benodigde veiligheden reeds voorzien.

Indien de motorstarters en reminrichting in een schakelkast zijn geïntegreerd, moet in alle gevallen worden verhinderd, dat bij aandrijving met twee motoren slechts 1 motor kan worden in- of uitgeschakeld. Let u hierbij in het bijzonder op bij het toepassen van werkschakelaars in elke motortoevoerleiding.



.....
LET OP! Het gebruik van slechts 1 motor bij dubbele aandrijving leidt onherroepelijk tot schade! Verhindert u bij bijvoorbeeld het toepassen van werkschakelaars, door onderlinge elektrische vergrendeling, dat slechts 1 motor kan worden in- of uitgeschakeld!
.....

Bij het toepassen van elektrische reminrichtingen, moeten de motoren elk met een eigen toevoerleiding worden aangesloten. De schakeling maakt hiervan namelijk gebruik!

Als tijdens elektrisch afremmen de netspanning wordt onderbroken, loopt het apparaat verder ongeremd uit!

Extra aanwijzing bij het gebruik van frequentieomvormers bij dubbele aandrijving.

Het gebruik van frequentieomvormers is binnen grenzen mogelijk. Als een trilapparaat met twee onbalansmotoren wordt aangedreven en via een frequentieomvormer wordt gebruikt, dienen beide motoren aan dezelfde omvormer te worden aangesloten. Voor het bepalen van de grootte van de omvormer gaat u uit van de benodigde aanloopstroom voor twee motoren tegelijk!

Als de motoren zijn uitgevoerd met temperatuurvoelers, hetgeen de voorkeur heeft, sluit u de voelers van beide motoren in serie aan aan de betreffende kring van de omvormer. Het niet aansluiten kan tot schade aan de omvormer en/of de motoren leiden!

Als richtlijn voor het instellen van de parameters van de omvormer geldt: Het minimumtoerental proefondervindelijk vaststellen: het laagste toerental is dat, waarbij de motoren nog zeker zichzelf synchroniseren.

Het regelbereik ligt tussen dit minimum en het nominaal toerental.

Bij inschakelen zo snel mogelijk optoeren tot het nominaal toerental en hierna eventueel verlagen tot het gewenste toerental.

Bij uitschakelen geregeld naar 0 toeren in zo kort mogelijke tijd.

In geen geval laten uitlopen.

Eventueel kan gelijkstroomremming worden toegevoegd.

Voor details over de instelmogelijkheden van de omvormer raadpleegt u de bedrijfsinstructies van de omvormer.

A6 Verandering achteraf

Constructieve veranderingen achteraf aan trilapparaten, zoals verlengen of verkorten, beïnvloeden het trilgedrag en de stijfheid van de trilapparaten en zijn daarom niet toegestaan. Het inbouwen van bijvoorbeeld slijtplaten is beperkt mogelijk. Als u naderhand slijtplaten inbouwt, wordt de bewegende massa veranderd en kan hierdoor de productstroom te gering worden.

Vraagt u in voorkomende gevallen bij AViTEQ Triltechniek na. We helpen u graag met adviezen over de mogelijkheden.

AVITEQ Triltechniek Nederland bv
Bakkenzuigerstraat 18
NL-1333 HA ALMERE
Telefoon +31 (0)36 5481380
Telefax +31 (0)36 5305888
e-mail info@aviteq.nl