



Veilig werken aan machines? Plaats de juiste werkschakelaar

Beschrijving

Indien onderhouds-, reparatie- of reinigingswerkzaamheden aan een machine worden uitgevoerd moet deze uitgeschakeld en spanningsloos zijn gemaakt (Arbobesluit art. 7.5, lid 2). Dit kan het beste gedaan worden met een werkschakelaar in de hoofdstroom.

In de industrie komen veelal machines voor. Hierbij worden elektromotoren toegepast die bijvoorbeeld een pomp, roerwerk, of lopende band aandrijven. In bijlage I, art. 1.6.3. van de machinerichtlijn staat dat een machine moet zijn voorzien van een vergrendelbare inrichting waarmee de machine van elke krachtbron kan worden afgesloten.

Het uitschakelen door middel van een werkschakelaar in de hoofdstroom is het veiligst en kan ook door operators bediend worden.

Doeltreffende maatregelen nemen om werkzaamheden veilig te kunnen uitvoeren

Over besturingssystemen van de machine zegt de richtlijn in art. 1.2. dat besturingssystemen zodanig moeten zijn ontworpen en gebouwd dat er geen gevaarlijke situaties ontstaan. Een storing in de apparatuur van het besturingssysteem mag niet tot een gevaarlijke situatie leiden. Een machine mag zich niet onverwacht in werking stellen. Als je bijvoorbeeld aan het schoonmaken bent.

Voorkom het onverwacht inschakelen van de motor

Voor het op afstand in- en uitschakelen van de elektromotor van een machine wordt een magneetschakelaar toegepast. Op deze wijze wordt het circuit stroomloos gemaakt in uitgeschakelde toestand. Vervolgens moet het circuit bij werkzaamheden aan de machine ook spanningsloos worden gemaakt en moet het circuit spanningsloos blijven. Dit gebeurt door een scheider en voorkomt het onverwachts inschakelen van een motor.

Dit scheiden kan door het toepassen van een werkschakelaar in het hoofdstroom circuit van de motor, of door het verwijderen van de smeltveiligheden. Andere oplossingen zijn het toepassen van een wandcontactdoos-stekkerverbinding of het zogenaamd trekken van de motorlade (indien het een Motor Control Centre (MCC) betreft). Is er geen stekkerverbinding toegepast dan is het gebruik van een werkschakelaar de beste keuze.

Maar het toepassen van een werkschakelaar in uitsluitend het stuurstroomcircuit van de motor is onvoldoende. Een magneetschakelaar is als scheidingsfunctie niet toegestaan volgens art. 5.4 van de NEN-EN-IEC 60204-1.

Waar lopen veel bedrijven tegenaan?

Motoren met grote vermogens, dus grote stromen hebben grote werkschakelaars nodig en dat vindt men vaak te kostbaar en wordt er geschakeld in de stuurstroom en gescheiden (spanningsloos) in de voedingsverdeler/MCC (Motor Control Centre). Motorlades van MCC's (Motor Control Centre) zijn niet geschikt om regelmatig te worden uitgetrokken/uitgereden. Tevens geeft een uitgetrokken lade van een vlamboogvaste MCC geen bescherming meer. Bij motoren van toeren geregelde aandrijvingen is bij het afschakelen van de motorkabel (uitgang van de frequentieregelaar) kans op schade aan de regelaar, indien geen aanvullende maatregelen worden genomen.

Uitschakelen van de verkeerde groep is levensgevaarlijk

Het motorcircuit van een aandrijving of machine dient dus ook spanningsloos gemaakt te worden en er dienen maatregelen (zoals een vergrendeling) te worden genomen tegen het onverwacht inschakelen.

Indien er wordt gekozen om de scheidingsfunctie uit te voeren door te scheiden in de voedingsverdeler/MCC dan geeft dit een hoger risico dan een werkschakelaar nabij de motor. Naast het uitschakelen van de verkeerde groep is er kans op elektrische schok gevaar en vlambogen. Ons inziens is veiligstellen van een motor in een voedingsverdeler/MCC een verkeerde werkwijze: Men moet voor het veiligstellen van de machine naar een gevaarlijker plek. Het veiligstellen introduceert een extra risico.

Veilig werken staat voorop

Toegang tot de elektrische bedrijfsruimte, waar de verdeler staat, is niet geschikt voor een operator die bijvoorbeeld een machine wil gaan reinigen. Toegang is alleen bedoeld voor deskundigen en Voldoende Onderrichte Personen. Heb je geen elektrotechnisch persoon beschikbaar om de scheiding te verrichten, dan dien je te wachten tot deze wel beschikbaar is. En dat kost tijd en geld, want de installatie staat stil.

Als er wordt gekozen om te scheiden in de voedingsverdeler dan dient de spanningsloosheid van de motor nog te worden gecontroleerd. Dit dient volgens NEN 3140, art. 6.2.4.1 zo dicht mogelijk bij de werkplek vastgesteld te worden. Volgens art. 6.2.4.102 van de NEN 3140 kan dit door de motorkabel vanaf de scheider te volgen, of aan de hand van tekeningen en kabelmerkers of door het uitvoeren van metingen. Belangrijk is het testen van de vergrendelde energiebron op herinschakeling, de

zogenaamde 3e stap van de LOTOTO procedure (Lockout, Tagout, Tryout).

Gevaarlijk werk

Bij werkzaamheden aan of in machines moet je zeker weten dat de machine niet kan inschakelen. De beste keuze hiervoor is het plaatsen van werkschakelaars in het hoofdstroomcircuit, nabij de motor: overzichtelijk en makkelijk te bedienen. Want als je om 00:00 een probleem met de machine hebt kan de aanwezige operator veilig aan de slag.

Meer weten over veilig werken of het toepassen van werkschakelaars?

B&Amer Engineering Services ontwerpt en adviseert op het gebied van werkschakelaars. Vul voor meer informatie het contactformulier in of bel 055 521 60 77

Categorie

1. Functionele Veiligheid

Datum aangemaakt

2020/12/08

Auteur

pieter

default watermark