

# De noodstop!

De noodstop. Als we internet mogen geloven, worden mensen hierin getraind. Op internet kwam ik de volgende aanbeveling tegen: 'in het vierde cluster is de noodstop een verplichte oefening. Je rijdt minimaal vijftig kilometer per uur. Na het poortje rem je maximaal om zo snel mogelijk tot stilstand te komen. Natuurlijk verlies je de controle over de motor niet'. Bij dit citaat hebben wij allemaal een bepaalde voorstelling over een oefenterrein met motoren. Op een andere site kwam ik de volgende uitleg van een noodstop tegen: 'een noodstopschakelaar is een schakelaar, waarmee de werking van een machine of voertuig in noodgevallen direct kan worden gestopt. In tegenstelling tot de normale uitschakelprocedure, waarbij bepaalde processen vaak één voor één worden afgebroken, is de noodstopschakelaar erop ge-

### In de praktijk komen wij allerlei soorten noodstoppen tegen

richt om koste wat het kost alles direct te laten stoppen. De noodstopschakelaar dient bewust te worden ingedrukt om voor het stoppen te zorgen.'

Nu is de noodstop niet een favoriet onderwerp voor productiemangers. Want als je met hen

praat, dan hebben zij liever een machine die nooit stopt. Sommigen hebben het over die verschrikkelijke noodstoppen, die altijd weer per ongeluk ingedrukt worden en het hele productieproces onnodig verstoren. Nee, hele vervelende dingen. Liefst zo plaatsen dat niemand er in de buurt kan komen.

Nu zou ik allerlei definities over de noodstop uit geharmoniseerde normen en EU-richtlijnen kunnen citeren, maar daarmee zou deze column er qua leesbaarheid absoluut niet op vooruit gaan. In de praktijk komen wij allerlei verschillende uitvoeringen van noodstoppen tegen. Hierover wil ik het graag hebben. Nu bent u natuurlijk benieuwd welke uitvoeringen wij zoal tegenkomen. Volgens u is er maar één uitvoering, en die is rood met een gele achtergrond. Toch komen wij meer uitvoeringen tegen. Zoals daar bijvoorbeeld zijn: de ontbrekende noodstop, de niet werkende noodstop, de verborgen noodstop, de niet herkenbare noodstop, de afgeschermde

noodstop, de niet goed geplaatste noodstop, en de zich alleen voelende noodstop. Bij het schrijven van deze regel denk ik dat de meeste lezers (gebruikers en fabrikanten van machines) direct al aanvoelen waar ik naar toe wil. Maar misschien kan de inhoud van deze co-

lumn u toch nog verrassen. Wie weet? Lees in ieder geval verder.

We zouden een prachtig verhaal over een noodstop kunnen verzinnen. Zoals alle verhalen, begint ook dit verhaal met "er was eens". Er was eens een noodstop, die nadat hij geboren was, heel lang op de plank bij de technische dienst gelegen had. Hij was blij toen men hem eindelijk oppakte en meenam. Eindelijk was het moment daar. Hij zou uit zijn verpakking komen en het doel bereiken waarvoor hij gemaakt was. En ja hoor, hij ging mee op weg naar de productieafdeling. Zag voor het eerst sinds lange tijd weer daglicht en voelde dat hij ergens tegen aan geschroefd werd. Hij keek eens om zich heen en zag allerlei mooie machines, die aan het draaien waren. Wat een indrukwekkend uitzicht. Wat een prachtige plek had hij gekregen. Natuurlijk zag hij ook bepaalde plekken van de machine waar het heel gevaarlijk was en waar allerlei mogelijke ongelukken zouden kunnen gebeuren. Hierover had zijn moeder hem kort na zijn geboorte, heel lang geleden, al verteld. Ze had gezegd dat als je later groot bent en op zulke plekken gemonteerd zou worden, je dan tot je doel zou kunnen komen. Dit doel had hij al jaren voor ogen gehad. Wat was er mooier dan het redden van mensen in noodsituaties. En eindelijk was het dan zo ver. Nu had hij ook gehoord dat



je los gemaakt moest worden en dat er dan draadjes binnen in je gestoken werden om dat doel te kunnen bereiken. Hij kon niet wachten. Maar het werd donker, weer licht, weer donker. Dagen verstreken, maar niemand die hem los maakte en zeker geen draadjes. Soms als hij om zich heen keek en zag wat mensen bij de machines deden, dan hield hij zijn hart vast en wilde roepen: "niet doen, dat is levensgevaarlijk!" Hij kon er heel verdrietig van worden. Nu had hij van zijn moeder ook gehoord dat als je bij een grotere installatie of machine een plekje kreeg, er ook altijd nog andere familieleden in de buurt waren. Soms zelfs op een kleine afstand van je vandaan. Maar hoe hij ook om zich heen keek, nergens zag hij familieleden. Hij had daarom te kampen met gevoelens van eenzaamheid. Tot op een dag. O, wat erg. Hij had het gezien. Iemand deed zeer onvoorzichtig en werd door de draaiende delen van de machine gegrepen. Gelijk werd hij op zijn kop geslagen en wilde hij iets doen. Maar ja, hij kon niets doen. Het ongeval had dan ook verstrekende gevolgen. Ook voor hem. Hij werd verwijderd en weggegooid, want hij had zijn werk niet goed gedaan.

Tot zover het verhaal. Het moraal van het verhaal zal niemand zijn ontgaan. Nu zal iemand misschien zeggen dat het plaatsen van nood-

stoppen en het niet aansluiten in de praktijk niet voorkomt, en dat daarom het verhaaltje best overdreven en bijna ongeloofwaardig is. Nu moet ik de overdrijving beamen. Maar de ongeloofwaardigheid van het verhaal wil ik betwisten. Want waarom komen we dan in de praktijk zoveel gebrekkige noodstopssystemen en veiligheidssystemen tegen? Waarom vinden mensen het nog steeds heel normaal dat er op een bepaalde fabrieksafdeling of etage geen noodstop te vinden is? Waarom komen we noodstoppen tegen die alleen te vinden zijn op basis van het principe 'zoekt heel goed en je zal ze vinden'? Zijn we als gebruikers wel overtuigd van de noodzaak van een goed functionerend noodstop- of veiligheidssysteem? Denken we nu echt nog dat er toch niets zal gebeuren?

Gewoon even een paar praktijkvoorbeelden.

**Voorbeeld 1:** Een machine met bouwjaar 1988 wordt, na grondig technisch aangepast te zijn, weer in productie genomen. Men heeft geprobeerd om de motorregelingen vanuit de tachtiger jaren en ook het noodstop- en veiligheidssysteem intact te laten. Bij controle van de veiligheidsschakelingen moeten we constateren dat het gehele noodstop- en veiligheidssysteem enkelvoudig op de ingangen van de PLC binnenkomen en dat de uitgangen gebruikt

worden om de motorregelingen gecontroleerd af te schakelen. Voor de duidelijkheid moeten we hier wel aangeven dat als we PLC zeggen, we ook PLC bedoelen en dus geen veiligheids-PLC. Als we dit anno 2012 bespreken blijkt dat niemand over de schakeling en de betrouwbaarheid van de schakeling nagedacht heeft. Dus een eyeopener. Maar deze eyeopener had wel ingrijpende gevolgen voor de veiligheidsschakelingen. Er moest nog het één en ander aangepast worden.

**Voorbeeld 2:** Bij een bedrijf, waar men bezig is met ingrijpende wijzigingen aan de productielijnen / machines, is op bepaalde productiefdelingen alleen maar sprake van een noodstopknop in de controlekamer. Nergens bij de installatie, die vier verdiepingen beslaat, is er een noodstop te ontdekken. Als je hier op de vierde etage een ongeval krijgt bij de installatie, dan moet je als eerste het geluk hebben dat er een collega meegelopen is. Hij/zij moet dan zo snel mogelijk (vier trappen af) de noodstopknop in de controlekamer indrukken. Misschien kunnen we de situatie het beste zo omschrijven, dat hij heel hard zal moeten lopen en jij het gewoon wat langer moet kunnen volhouden. Maar we zouden ook kunnen denken aan de situatie dat er geen collega is meegelopen en je er alleen op uit gegaan bent. In deze situ-



atie moet je bij een ongeval hopen dat je collega je op een bepaald moment mist en naar je op zoek gaat. Mocht hij je niet missen, dan kan zo'n situatie wel eens erg lang gaan duren. Veel mensen zullen zeggen dat je in principe niet zo moet denken, omdat het kanspercentage dat jou wat gebeurt niet zo gek hoog is. Dat klopt misschien wel in de praktijk, maar wilt u het risico nemen? Bij Russische roulette is het kanspercentage toch ook maar zestien procent, en dat speelt u toch ook niet dagelijks?

Als derde en laatste voorbeeld. Een machine met veel draaiende delen, die afgeschermd zouden kunnen worden, wordt niet beveiligd maar voorzien van een trekkoordschakelaar die schakelt in het noodstopcircuit. Het bedrijf maakte deze keuze, omdat het reduceren van de gevaren door middel van afschermingen kostbaarder en moeilijker was dan het plaatsen van een trekkoordschakelaar. Hierbij ging men eenvoudig voorbij aan het feit dat als er door de operator gebruik gemaakt wordt van de betreffende trekkoordschakelaar, het ongeluk waarschijnlijk al gebeurd is. Noodstop-schakelingen voorkomen geen gevaren, maar kunnen de eventuele gevolgen misschien beperken. Deze trekkoordschakelaar moet dan ook gezien worden als een bijzondere uitvoering van een noodstop.

Ik zou hier nog veel meer voorbeelden kunnen noemen. Denk maar eens aan het ontbreken van noodstoprelais bij oudere installaties. Of het enkelpolig aangesloten zijn, terwijl het dubbelpolig zou moeten zijn. Enzovoorts, enzovoorts. Voorbeelden te over.

Maar wat zegt de Machinerichtlijn 2006/42/EG over de noodstop?

- Eis 1.2.2. Bijlage I: "Bijzondere aandacht moet worden geschonken aan de noodstopvoorzieningen, die sterk belast kunnen worden."
- Eis 1.2.4.3 Bijlage I:
  - Een machine moet zijn voorzien van één of meer noodstopinrichtingen waarmee reële of dreigende gevaarlijke situaties kunnen worden afgewend.
  - De noodstop moet: duidelijk herkenbaar, goed zichtbaar en snel bereikbaar zijn en stopzetting van een gevaarlijk proces binnen de kortst mogelijke tijd bewerkstelligen zonder extra risico's te scheppen. Eventueel indien nodig, bepaalde veiligheidsbewegingen in gang zetten of mogelijk maken.
  - De noodstopfunctie moet te allen tijde beschikbaar en operationeel zijn, ongeacht de bedrijfsmodus.
  - Noodstopinrichtingen dienen ter onder-

steuning van andere veiligheidsmaatregelen, niet ter vervanging ervan.

Even kort samengevat. De noodstop moet altijd werken, goed herkenbaar zijn, goed zichtbaar en goed functioneren. Een noodstop is geen vervanging van andere veiligheidsmaatregelen. Hoe is het met de noodstoppen bij uw machines / productielijnen? Misschien is deze vraag een juiste afsluiting van deze column.

**De noodstop moet altijd werken en goed zichtbaar zijn**