

IS EEN KABELBREUK- BEVEILIGING VERPLICHT?



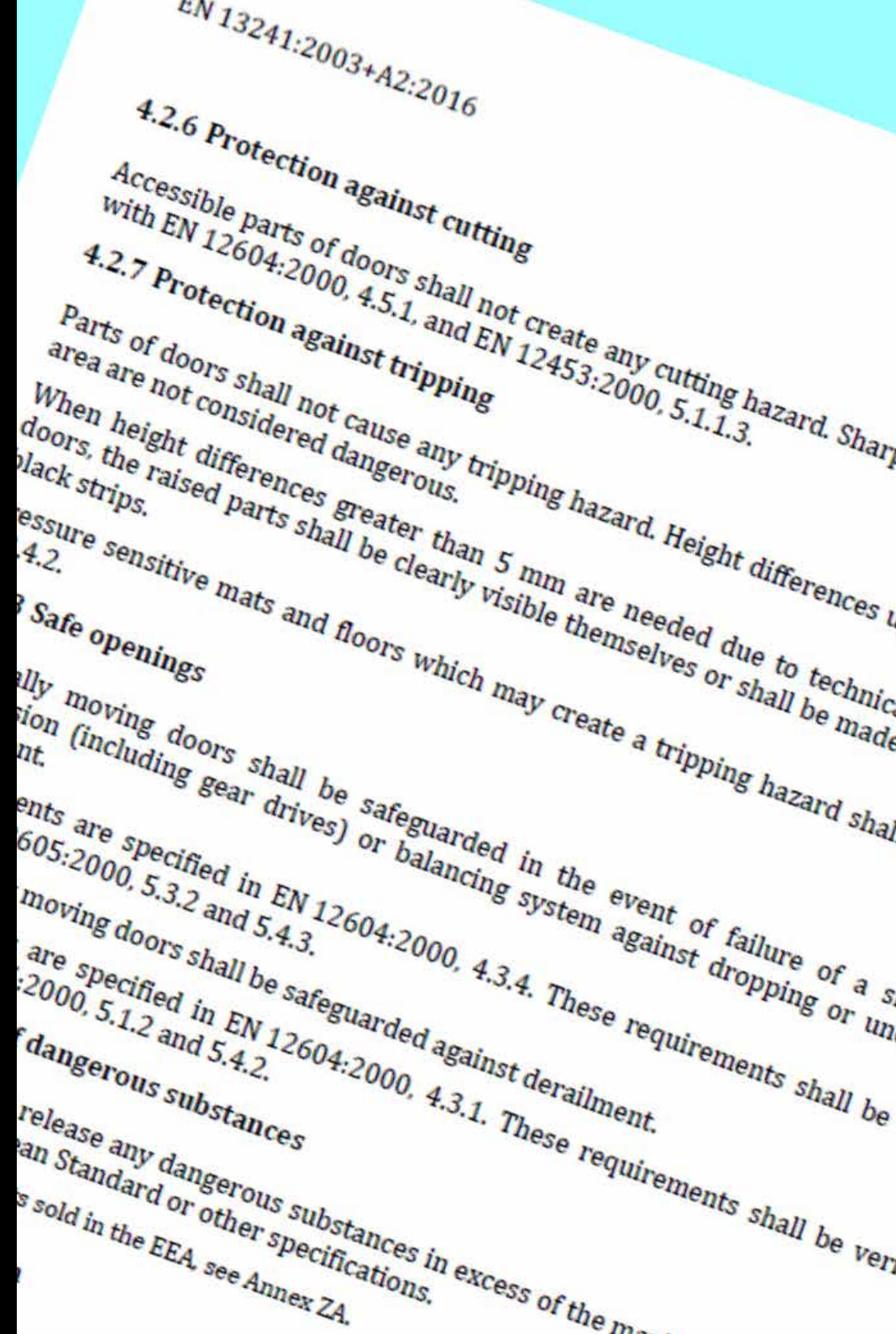
46-01

EN 13241

IS EEN KABELBREUKBEVEILIGING VERPLICHT?

Een sectionale overheaddeur dient te voldoen aan de Europese CE norm EN 13241 en achterliggende relevante normen. De moedernorm EN 13241 zal als fundament dienen voor het antwoord.

De CE van ConDoor is gedocumenteerd in vele rapporten die mede ondersteund worden door rapporten van Europese Notified Bodies. Alle rapporten zijn vertrouwelijk vanwege concurrentie redenen. Alle rapporten zijn echter wel beschikbaar ter inzage, indien relevant, te Zeewolde. De CE van ConDoor beslaat duizenden pagina's.



Regelgeving kabelbreukbeveiliging

Het onderwerp kabelbreukbeveiliging komt voor in vele rapporten. De reden is dat dit onderdeel meerdere CE onderwerpen beslaat. Natuurlijk gaat het dan om bijvoorbeeld risico analyse, maar ook zaken als testen en duurzaamheid.

ConDoor heeft geen afwijkende ruling wanneer we deze vergelijken met onze concurrenten. We volgen de markt nauwgezet en nemen alle ontwikkelingen serieus ter beoordeling en overweging. ConDoor gebruikt beveiligingen zoals concullega's dat doen en zoals deze in de Europese markt als gangbaar zijn geaccepteerd. Verder voldoen de standaard producten van ConDoor aan de daarvoor geldende relevante Europese regelgeving. Dit gegeven wordt ondersteund door geaccrediteerde instanties.

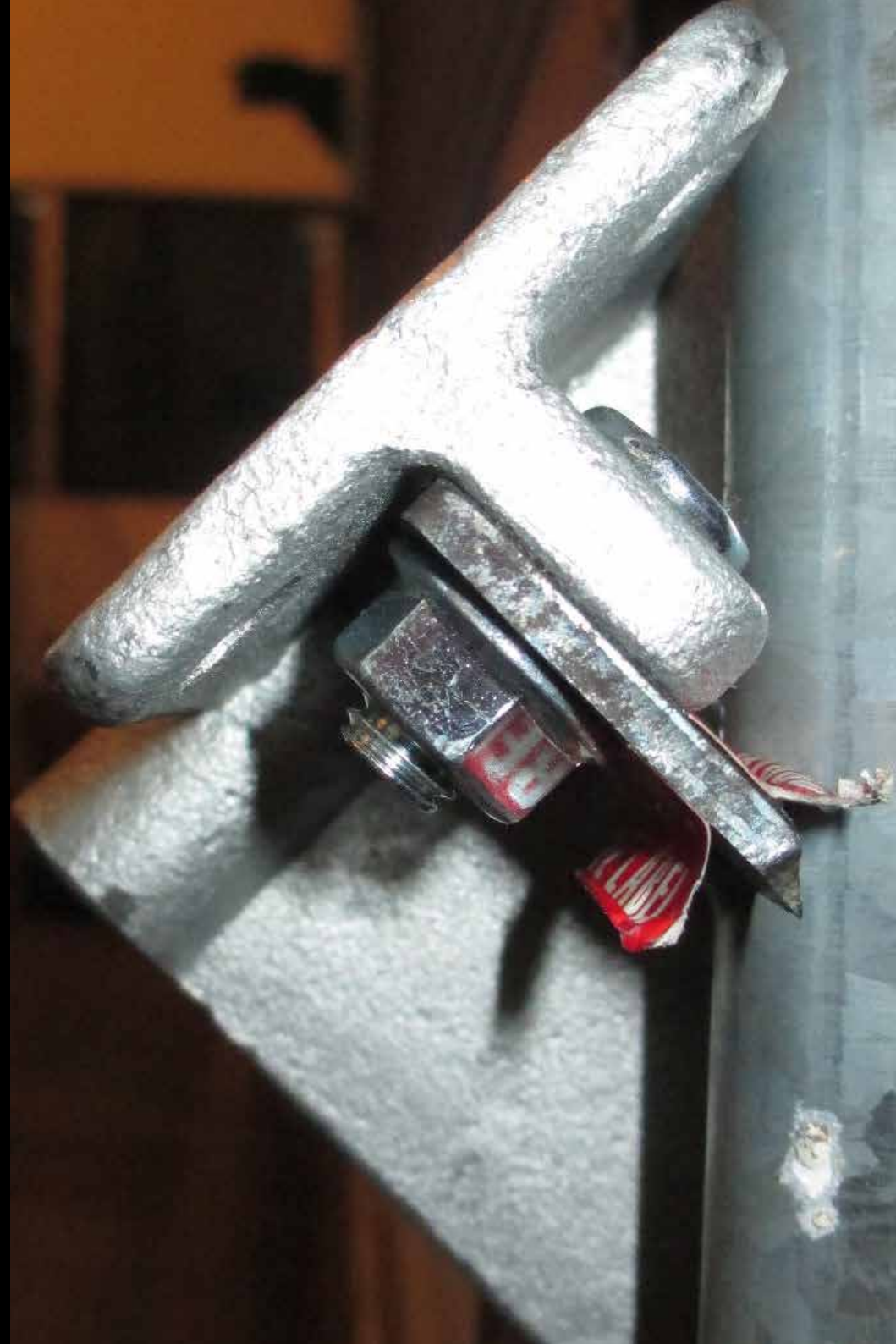
ConDoor regelgeving voor de kabelbreukbeveiliging:

KBB - VBB - SKB					
	Handbediend				
	Bracket	KBB	VBB	1 x SKB	2 x SKB
Handbediende deur					
Handbediende deur					
	Opsteek aandrijving				
	Bracket	KBB	VBB	1 x SKB	2 x SKB
EB - HO (E)					
EB - HO (E)					
EB - KE-KU					
EB - KE-KU					
EB - KE-KU dodeman					
EB - KE-KU dodeman					
	Drawbar aandrijving				
	Bracket	KBB	VBB	1 x SKB	2 x SKB
EB drawbar					
EB drawbar					
<p>KBB = kabelbreukbeveiliging / VBB = veerbreukbeveiliging / SKB = slappekabelbeveiliging</p> <p>EB = elektrisch bediend / HO (E) = handontkoppeld / KE = ketting noodbediening /</p> <p>KU = slinger noodbediening</p>					

Meerdere uitvoeringen

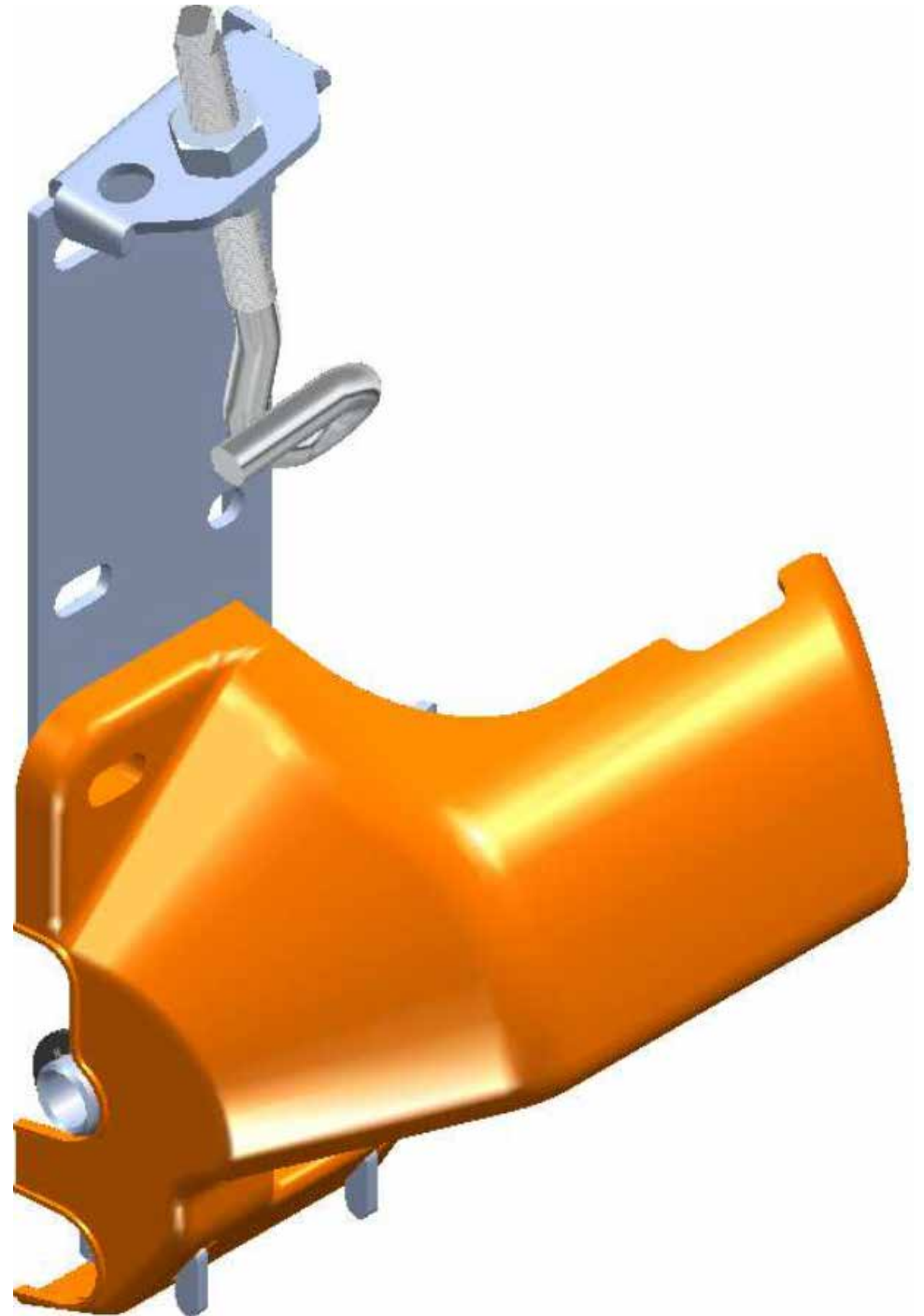
De kabelbreukbeveiliging is in meerdere uitvoeringen verkrijgbaar. De verstelbare uitvoeringen hebben meestal een oogbout of schommelhaak om de kabel met de bracket te verbinden. Bij de zwaardere industriële uitvoering is de kabel met de kantelbok verbonden.

De kabelbreukbeveiliging heeft tot doel de staalkabel met het deurblad te verbinden en om de deur te stoppen indien deze in een vrije val naar beneden gaat. Bij een elektrisch bediende deur kan er een slappekabelbeveiliging op de bracket gemonteerd worden.



Wat is een kabelbreukbeveiliging?

Een kabelbreukbeveiliging is een beveiliging welke een onbedoelde en ongecontroleerde val moet voorkomen. De kantel-bok staat tijdens normaal gebruik onder spanning. Deze spanning is gelijk aan het gewicht van het deurblad. Zodra, om welke reden dan ook, de kabel slap komt zal de bok een kantelende beweging maken waardoor het mes van de kabelbreukbeveiliging in de rail slaat en de beweging van het deurblad stoppen. Een veer zorgt ervoor dat deze beweging altijd gemaakt zal kunnen worden.



Om te bepalen wanneer het, met betrekking tot de Europese CE-regelgeving en mogelijke landelijke wetgeving, verplicht is om een kabelbreuk toe te passen moeten we eerst kijken naar de regelgeving.

Het is niet toegestaan dat een sectionale overheaddeur een onbedoelde en ongecontroleerde val maakt die groter is dan 300 mm (EN 12604). Een onbedoelde en ongecontroleerde val kan veroorzaakt worden door:

- één of meer staalkabels breken
- de deur blijft liggen gedurende een periode terwijl de as wel de beweging naar beneden maakt (kabel komt slap)



Bij normaal gebruik van de overheaddeur en bij normaal onderhoud is het niet nodig dat een staalkabel breekt. Omdat de staalkabel vroegtijdig laat zien dat het einde van haar levensduur is bereikt kan een regelmatige inspectie van de staalkabel ervoor zorgen dat inzichtelijk wordt wanneer het einde van de levensduur is bereikt. Het is overigens geen probleem als de staalkabel breekt. Omdat de staalkabel vanwege wetgeving een overdimensionering heeft van factor 6 kan de overblijvende staalkabel of staalkabels (bij dubbel verenpakket) het gewicht van het deurblad zonder problemen dragen.



Indien de deur een vrije val kan maken van meer dan 300 mm is het verplicht een kabelbreukbeveiliging toe te passen.

De overdimensionering staalkabel is bepaald in de EN 12604 als factor 6 van de statische belasting. Omdat in de staalkabel branche een factor 5 gebruikelijk is moet een deurenleverancier goed opletten. De leverancier van de staalkabel moet de breekkracht van de staalkabel in kN communiceren. Gezien deze waarde erg belangrijk is dient er door de leverancier van de staalkabel een certificaat van de staalkabel verstrekt te worden. Met deze waarde kan er omgerekend worden naar het maximale gewicht wat een staalkabel mag tillen. De materie wordt behandeld in CE-rapport 20130525r23.



De staalkabel kan breken. Door slijtage kan de staalkabel gaan rafelen en scheuren, wat uiteindelijk tot een breuk zal leiden.

Gebroken staalkabels

Indien bij een overheaddeur één van de twee staalkabels breekt zal de deur scheef zakken. De andere staalkabel zal de deur vasthouden. Dit is een vast gegeven welke is gefundeerd door de vele testen die ConDoor door de jaren heen heeft uitgevoerd. In deurenland is dit gegeven algemeen bekend en door (deur)technici geaccepteerd. De noodzaak voor een kabelbreukbeveiliging is niet aanwezig indien één van de twee staalkabels breekt. Een scheef zakkende deur zal nooit meer dan 300 mm dalen. Wel is het in die gevallen belangrijk om de breuk te signaleren zodat een aandrijving de dalende beweging stopt.

Indien bij een overheaddeur beide staalkabels breken zal de deur in een vrije val komen. Er zijn gevallen bekend waarbij dit gebeurde, maar die zijn erg zeldzaam, zeer uitzonderlijk. Twee staalkabels kunnen alleen dan breken wanneer het deurblad in een (deels) horizontale positie blijft liggen, om welke reden dan ook, terwijl de as de neerwaartse beweging maakt en daarmee de staalkabels slap laat komen. Als het deurblad bij twee slappe kabels in een vrije val terecht komt ontwikkeld deze een snelheid met bijbehorende kracht waardoor beide staalkabels kunnen breken zodra de deur het eindpunt van de kabels bereikt. Zeker wanneer de staalkabels al over de helft van de levensduur zijn is de kans op breken erg groot. Indien uitgesloten kan worden dat het deurblad blijft liggen is het niet meer mogelijk dat twee staalkabels breken. Hier is het belangrijk om het slap komen van de staalkabels te signaleren zodat een aandrijving de dalende beweging stopt.



ConDoor heeft veel ervaring met nagenoeg alle technische facetten van een overheaddeur. Een technisch team deelt de vele jaren ervaring. Verder worden alle bijzonderheden intern gecommuniceerd en vastgelegd. Met betrekking tot de kabelbreukbeveiliging zijn duurtesten van groot belang. In de duurtesten van ConDoor wordt een overheaddeur meestal misbruikt om eventuele slijtage en gebeurtenissen uit te vergroten zodat deze helder kunnen worden gesignaleerd en er passende actie kan volgen. Het betekent dat in de praktijk bij een duurtestdeur geen onderhoud wordt gepleegd. Preventieve reparaties worden bijna nooit uitgevoerd. Gevolg is dat de deur loopt totdat een onderdeel faalt. Dat kan alles zijn van veren, aandrijving tot staalkabels. Het stuk laten lopen van een testdeur geeft veel inzicht en data waarmee bij productontwikkeling voordeel kan worden behaald. We hebben eerder aangehaald dat een sectionale overheaddeur geen onbedoelde en ongecontroleerde beweging mag maken tenzij de af te leggen afstand de 300 mm niet overschrijdt. De duurtesten hebben dit in de praktijk laten zien.

ConDoor heeft vele duurtesten uitgevoerd. Om een indruk te geven van de ervaring die ConDoor heeft opgedaan maken we een overzicht van de belangrijkste duurtesten tussen 2011 en 2018.



Duurtest 20110104r2	/	deurblad gewicht 630 kg	/	200.000 cycli
Duurtest 20130221r3	/	deurblad gewicht 1650 kg	/	82.000 cycli
Duurtest 20130324r5	/	deurblad gewicht 210 kg	/	430.000 cycli
Duurtest 20131027r4	/	deurblad gewicht 285 kg	/	450.000 cycli
Duurtest 20131028r4	/	deurblad gewicht 248 kg	/	28.000 cycli
Duurtest 20140329r3	/	deurblad gewicht 335 kg	/	530.000 cycli
Duurtest 20150437r3	/	deurblad gewicht 320 kg	/	89.000 cycli
Duurtest 20160342r4	/	deurblad gewicht 95 kg	/	198.000 cycli
Duurtest 20160343r4	/	deurblad gewicht 58 kg	/	111.000 cycli
Duurtest 20160444r3	/	deurblad gewicht 234 kg	/	50.000 cycli
Duurtest 20160650r3	/	deurblad gewicht 604 kg	/	40.000 cycli
Duurtest 20180559r0	/	deurblad gewicht 54 kg	/	130.000 cycli
Duurtest 20180661r0	/	deurblad gewicht 130 kg	/	130.000 cycli
20180661r0	/	deurblad gewicht 150 kg	/	160.000 cycli
Duurtest 20180863r1	/	deurblad gewicht 1650 kg	/	50.000 cycli

Duurtesten worden constant uitgevoerd. Soms duurt een duurtest meer dan een jaar.
Duurtesten worden meestal gestopt op het moment dat er voldoende data beschikbaar is.

Alle duurttest worden en zijn zeer strikt gedocumenteerd. De deuren die in een duurttest worden ingezet zijn meestal uitgevoerd als de minst gunstige configuratie en hebben geen preventief onderhoud gekregen. De geregistreerde gebeurtenissen hebben een grote waarde omdat deze onder zware omstandigheden tot stand zijn gekomen. Na het falen van een component of meerdere componenten is de deur gerepareerd en de duurttest hervat.

De genoemde duurttesten hebben gezamenlijk 40 breuken van staalkabel gehad. In al deze testen was de deur binnen een afstand van 300 mm gestopt. Alleen duurttesten 20131027 en 20140329 waren uitgevoerd met een kabelbreukbeveiliging. Alle overige duurttest deuren hadden een traditionele bodembracket. Bij de deuren met een traditionele bracket was in alle gevallen de deur scheef gezakt nadat de staalkabel was gebroken.

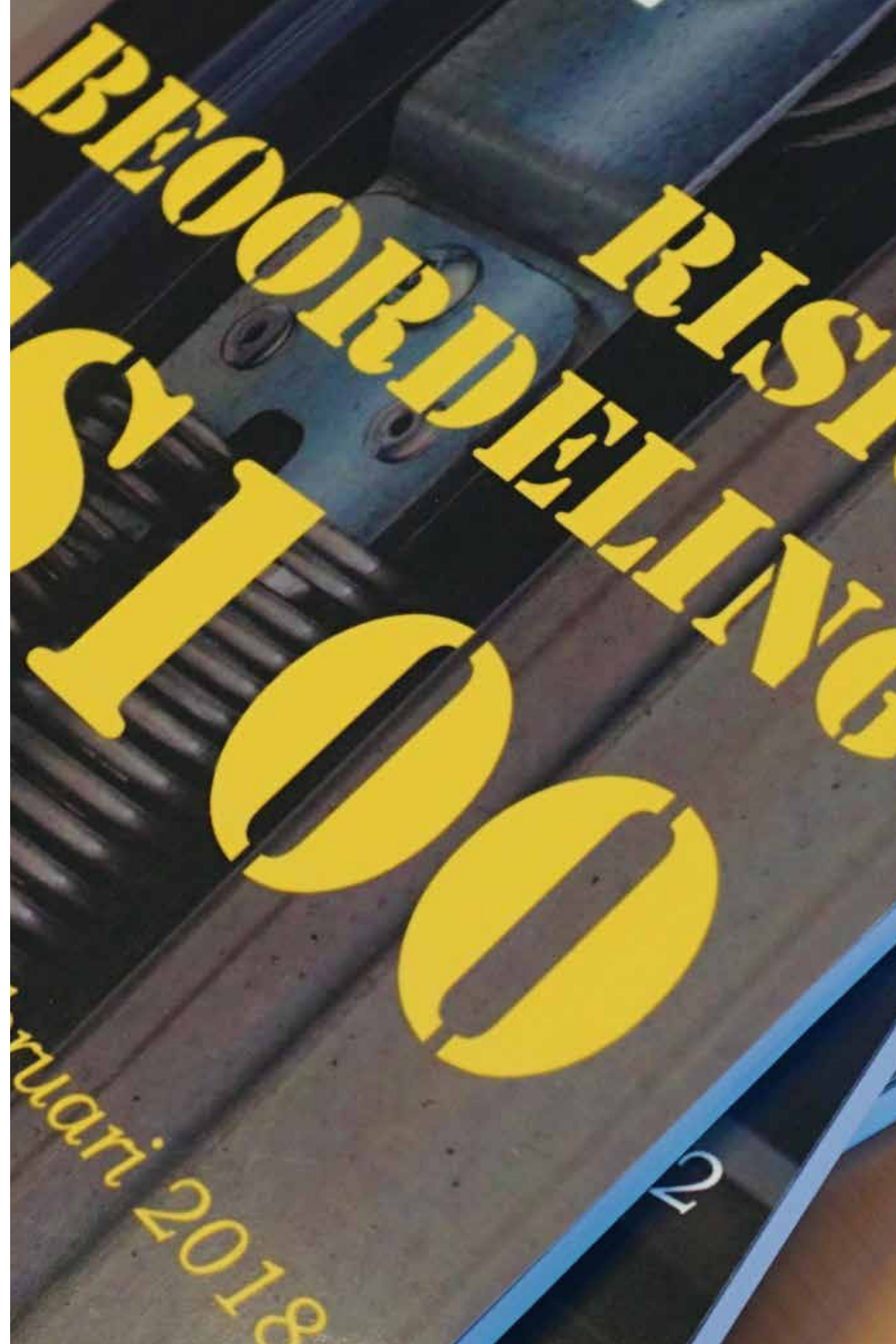


Een ander belangrijk aspect is de werkelijkheid van elke dag.

De vraag kan gesteld worden hoe belangrijk beveiligingen zijn en of deze beveiligingen functioneren. In 2012 heeft ConDoor haar risicoanalyse opnieuw uitgevoerd. Daarbij is onder andere contact opgenomen met de Inspectie SZW (Nederlandse Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid), de voormalige arbeidsinspectie, om meer inzicht te krijgen over de veiligheid van sectionale overheaddeuren.

Op verzoek hebben zij inzage gegeven in alle gevallen waarbij er ongevallen bekend waren met deuren. De informatie betrof de periode 1998 tot 2014. Er waren 24 ongevallen met schuifdeuren en 8 met roldeuren geweest. Er waren geen geregistreerde overheaddeur gerelateerde ongevallen bekend. Uit onze eigen geschiedenis (vanaf midden jaren 80) kennen we wel een aantal ongevallen die gerelateerd zijn, maar in alle gevallen betrof het de montage of de voorbereiding van de montage.

In 2012 heeft ConDoor een ongevallen registratie opgezet. Gelukkig is dit dossier nog nagenoeg leeg (2020). De materie veiligheid wordt in meerdere rapporten behandeld. Het hoofdrapport met als onderwerp risico en veiligheid is de 20110910r11 (laatste update februari 2019).



Bij handbediende deuren is een kabelbreukbeveiliging wettelijk niet noodzakelijk omdat de bediener van de deur een overzicht heeft over zowel de deur als haar omgeving. De bediener kan op elk gewenst moment de beweging stoppen en is daar ook verantwoordelijk voor. Bij handbediende deuren wordt altijd het deurblad bediend en niet de as. De staalkabels worden strak gehouden door de veren. De staalkabels kunnen alleen (even) slap komen indien een object in de loop van de deur staat. Een deur met een handontkoppelbare aandrijving wordt gezien als een elektrische deur zolang de aandrijving elektrisch de deur beweegt. Na ont koppeling wordt de deur gezien als een handbediende deur.



Samenvattend kunnen we stellen dat het signaleren van het op spanning staan van de staalkabel haast nog belangrijker is dan de kabelbreukbeveiliging. We kunnen nu de vraag beantwoorden:

Wanneer is een kabelbreukbeveiliging wettelijk voorgeschreven:

- Een elektrisch aangedreven sectionale overheaddeur heeft geen kabelbreukbeveiliging indien er twee slappekabelbeveiligingen zijn geïnstalleerd.
- Een handbediende sectionale overheaddeur heeft geen kabelbreukbeveiliging.

In alle andere situaties is een kabelbreukbeveiliging verplicht.

