

# CENTRAAL COLLEGE VAN DESKUNDIGEN LIFTEN

## Uitspraak / bindend advies

datum: 16 juni 2009

versie: SBCL/09/029

### Vervanging beweegbare drempel door sensorlijst

In zijn vergadering van <datum> heeft het Centraal College van Deskundigen Liften de onderstaande uitspraak gedaan. Deze uitspraak is tot stand gekomen op basis van een risicoanalyse en dient als bindend advies voor belanghebbenden beschouwd te worden.

#### **Overwegingen:**

- a. NEN 1081 [1971] artikel 27 lid 6 stelt:  
Indien een lift die zich bevindt in een uitsluitend of in hoofdzaak voor bewoning bestemd gebouw, een kooi heeft met een kooitoegang die niet van een afsluiting is voorzien volgens artikel 28, moet die toegang zijn voorzien van een zodanige beveiliging dat gevaar voor beklemd raken tussen de kooidrempel en de schachtwand wordt voorkomen. Onder een beveiliging als hiervoor bedoeld wordt verstaan:
  1. een beweegbare drempel aan de kooitoegang volgens artikel 27, lid 7;
  2. bij kooien met een toegang breder dan 1,1m een inrichting die de liftmachine tot stilstand brengt en in stilstand houdt als een lichaamsdeel of voorwerp zich bevindt op minder dan 40mm boven en minder dan 40mm binnen de rand van de kooidrempel.
- b. in bepaalde omstandigheden bestaat de wens dat in een bestaande lift (NEN 1081) de aanwezige beweegbare drempel wordt vervangen voor een vaste drempel in combinatie met een sensorlijst. Dit is niet 100% in lijn met de norm NEN 1081.
- c. Aan de hand van een risicoanalyse kan een afweging worden gemaakt tussen de verschillende mogelijkheden binnen de norm NEN1081, teneinde duidelijk te krijgen of met een sensorlijst minimaal een gelijkwaardige veiligheid wordt verkregen ten opzichte van een beweegbare drempel.
- d. Dit alternatief kan niet worden toegepast als invulling of vervanging van een kooiafsluiting. Een volwaardige kooiafsluiting heeft altijd de voorkeur.

#### **Voorwaarden:**

Indien een beweegbare drempel wordt vervangen door een sensorlijst dient aan de volgende voorwaarden voldaan te worden:

Documentcode	Huidige versie	Vastgesteld CCvDL	Vastgesteld SBCL	Pagina
SBCL/09/029	16-06-2009	16-06-2009	16-06-2009	1 van 9

### Criteria:

- Het elektrisch circuit van het lichtschermbetrekking moet veiligheidsklasse II volgens NEN-EN 954-1 zijn uitgevoerd
- De dichtheid van het lichtschermbetrekking is zodanig dat een staaf met een doorsnede van 50 mm wordt gesignaleerd

### Plaatsing:

- De afstand tussen elk punt van het lichtschermbetrekking en de schachtwand moet liggen tussen 60 en 150mm
- Het lichtschermbetrekking is werkzaam van 20mm vanaf de kooivloer tot 1.80m erboven
- Inbouw zodanig dat dit geen versmalling van de bestaande kooitoegang tot gevolg heeft

### Werking:

- Het lichtschermbetrekking moet na verbreking van het contact in de veiligheidslijn de lift doen stoppen en in stilstand houden
- Herinschakeling van de lift kan alleen
  - als het lichtschermbetrekking geen onderbreking meer detecteert en
  - na het geven van een kooicommando / buitenoproep
- Indien na de noodstop door het verbreken van het lichtschermbetrekking een stopverschil van meer dan 20mm is ontstaan, moet voordat de schachtdeur geopend kan worden dit door technische maatregelen worden opgeheven. O.a. door:
  - het naar een andere stopplaats sturen van de lift na opheffen verbreking lichtschermbetrekking
  - een elektrische nastelinrichting
  - een vergelijkbare maatregel
- Het lichtschermbetrekking mag tijdens het nivelleren/nastellen zijn overbrugd mits onder de volgende voorwaarden een fotocelbeveiliging wordt geplaatst:
  - plaatsing binnen 40mm x 40mm vanaf de kooirempel
  - het elektrisch circuit van de fotocel moet veiligheidsklasse II volgens NEN-EN 954 zijn uitgevoerd
  - de fotocel moet na verbreking van het contact in de veiligheidslijn de lift doen stoppen en in stilstand houden
  - de fotocel mag nooit worden overbrugd

### Informatie:

- Bij het kooibedieningspaneel / op de schachtdeuren moet een opschrift worden aangebracht om te waarschuwen tegen pogingen om vroegtijdig de schachtdeur te openen

Documentcode	Huidige versie	Vastgesteld CCvDL	Vastgesteld SBCL	Pagina
SBCL/09/029	16-06-2009	16-06-2009	16-06-2009	2 van 9

**Vaststelling:**

Indien de beweegbare drempel van een liftinstallatie volgens NEN 1081 wordt vervangen door een sensorlijst, dient dit te geschieden in overeenstemming met de hierboven genoemde voorwaarden.

**Ingangsdatum:**

Als ingangsdatum van deze uitspraak dient te worden aangehouden: <datum>.

Aldus vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen Liften in zijn vergadering van 16 juni 2009.

Centraal College van Deskundigen Liften  
w.g. A.M. Hulsebosch, voorzitter

Aldus vastgesteld door het bestuur van de Stichting Beheer Certificatie Liften in zijn vergadering van 16 juni 2009.

Stichting Beheer Certificatie Liften  
w.g. A.M. Hulsebosch, voorzitter

Documentcode	Huidige versie	Vastgesteld CCvDL	Vastgesteld SBCL	Pagina
SBCL/09/029	16-06-2009	16-06-2009	16-06-2009	3 van 9

### Stap 4 Risico identificatie & beoordeling

#	Gevaarlijke situatie	Oorzaak / gebeurtenis	Gevolg / effect	S (1>>4) = Ernst F (A>> F) = Waarschijnlijkheid		maatregelen	S (1~4) = Ernst F (A~F) = Waarschijnlijkheid		Restrisico
				S	F		S	F	
A	Direct knelgevaar van persoon in bewegende lift in combinatie met stilstaande schachtwand	Vallen, spelen, onoplettendheid	<p>Persoon komt tussen de kooidrempel en de schachtwand terecht.</p> <p>Ernstige beknelling van vingers, hand, arm, voet, lichaam</p>	2	C	<p>- Plaatsen van een kooiafsluiting volgens de huidige regelgeving</p> <p>- Plaatsen van een beweegbare drempel</p> <p>- Plaatsen van een fotocel beveiliging nabij de drempel zoals beschreven in de NEN 1081</p> <p>- Plaatsen van een sensorlijst met voldoende dichtheid</p>	4 3 2 2	F C D E	<p>Geen</p> <p>Knelgevaar blijft, effect wellicht minder, onderhoudsgevoelig, tijdens in/uitlopen kooi geeft beweegbare drempel problemen met karretjes/wandelstokken. Contact met schachtwand blijft mogelijk zonder stop.</p> <p>Knelgevaar blijft, lift stopt waarschijnlijk voor werkelijke beknelling plaatsvindt, plaatsen van voet c.q. karretje voor fotocel voordat lift is gestopt doet lift stoppen met stopverschil. Werking fotocel niet mechanisch gedwongen</p> <p>Knelgevaar blijft, lift stopt voor beknelling optreedt. Stopverschillen mogelijk door vroegtijdige verbreken sensorlijst. Werking sensorlijst niet mechanisch gedwongen</p>

Documentcode	Huidige versie	Vastgesteld CCvDL	Vastgesteld SBCL	Pagina
SBCL/09/029	16-06-2009	16-06-2009	16-06-2009	4 van 9

#	Gevaarlijke situatie	Oorzaak / gebeurtenis	Gevolg / effect	S (1>>4) = Ernst F (A>>F) = Waarschijnlijkheid		maatregelen	S (1~4) = Ernst F (A~F) = Waarschijnlijkheid		Restrisico
				S	F		S	F	
B	Indirect verplettering-gevaar van personen door objecten (koffiekar, pallet, vuilcontainers fietsen, lange voorwerpen, etc.) die tijdens de rit op spleten, spelingen, oneffenheden van de schachtwand blijven hangen	Te grote afmeting object, verrijdbare objecten, onoplettendheid, beperkte afmeting kooi, verkeerd gebruik	Persoon komt tussen object en kooimeubel  Ernstige beknelling van vingers, hand, arm, voet, lichaam etc.	1	C	- Plaatsen van een kooiafsluiting volgens de huidige regelgeving  - Plaatsen van een beweegbare drempel  - Plaatsen van een fotocel beveiliging als NEN 1081  - Plaatsen van een sensorlijst met voldoende dichtheid en positie op enige afstand van de schachtwand (geen stavlak)	4  1  1  1	F  C  D  E	Geen  Risico blijft onveranderd, zie ook 1  Situatie verbeterd door bewaking ruimte voor schachtwand hetzij beperkt. Zie ook 1  Situatie verbetert aanzienlijk, objecten worden over een groot gebied voortijdig gesignaleerd.

Documentcode	Huidige versie	Vastgesteld CCvDL	Vastgesteld SBCL	Pagina
SBCL/09/029	16-06-2009	16-06-2009	16-06-2009	5 van 9

### Stap 4 Risico identificatie & beoordeling, vergelijking restgevaaren tussen de verschillende mogelijke beveiligingen

#	Gevaarlijke situatie	Oorzaak / gebeurtenis	Gevolg / effect	S (1>>4) = Ernst F (A>> F) = Waarschijnlijkheid		maatregelen	S (1~4) = Ernst F (A~F) = Waarschijnlijkheid		Restrisico
				S	F		S	F	
1	Tijdens in en uitstappen liftkooi wordt drempelspleet wijder	Openen van beweegbare drempel	Struikelen, vallen van persoon  Blauwe plekken, builen, gebroken heup	3	C	- Een beweegbare drempel kan na het stoppen van de lift mechanisch worden vastgezet door middel van bijv. magneet.  - N.v.t. bij fotocel  - N.v.t. bij sensorlijst	3  -  -	F  -  -	
2	Beknelling tussen drempel en schachtwand	Persoon valt	Persoon komt tussen schachtwand en kooimeubel  Ernstige beknelling van vingers, hand, arm, voet, lichaam etc.	2	C	- door openen van drempel stopt lift tijdens beknelling, schade beperkt, ledemaat kan makkelijker mee, (nadeel kan zijn dat er uiteindelijk meer afgekneld wordt wat bij een vaste drempel wordt beperkt).  - Lift stopt mogelijk voordat beknelling plaatsvindt, drempel opent niet beknelling kan heftiger zijn  -Lift stopt waarschijnlijk voordat beknelling plaatsvindt.	3  2  2	C  D  E	Voor alle oplossingen blijft de remweg van de installatie van belang. Hoe langer deze is, hoe groter het gevolg kan zijn  (focel is aangebracht binnen 4cm vanaf de vloer en 4cm binnen rand van de kooidrempel)

Documentcode	Huidige versie	Vastgesteld CCvDL	Vastgesteld SBCL	Pagina
SBCL/09/029	16-06-2009	16-06-2009	16-06-2009	6 van 9

#	Gevaarlijke situatie	Oorzaak / gebeurtenis	Gevolg / effect	S (1>>4) = Ernst F (A>> F) = Waarschijnlijkheid		maatregelen	S (1~4) = Ernst F (A~F) = Waarschijnlijkheid		Restrisico
				S	F		S	F	
3	Stopverschil door voortijdig in werking treden van beveiliging tijdens de rit en/of inrijden verdieping	Vallen, struikelen bij in/uitstappen kooimeubel	Struikelen, vallen van persoon  Blauwe plekken, builen, gebroken heup	3	A	Beweegbare drempel vastzetten tijdens inrijden.  Voorziening aanbrengen die voorkomt dat de schachtdeur geopend kan worden indien stopverschil groter is dan 2cm. Als alternatief kan bij de sensorlijst de beveiliging in de deurzone worden overbrugd met een extra wel altijd werkende fotocel.	3  3	F  E	Ten behoeve problemen en ergernis te voorkomen dient in de lift een duidelijk opschrift te zijn geplaatst die waarschuwt voor de fotocelbeveiligingen
4	Beveiliging werkt niet	Gevaarlijke situatie treedt op	Persoon raakt bekneld door niet uitschakelen installatie Ernstige beknelling van vingers, hand, arm, voet, lichaam	1 / 2	C	Drempelcontact mechanisch gedwongen uitvoeren  Fotocel controleren op werking minimaal voor nieuwe rit  Sensorlijst, idem als fotocel	1 / 2  1 / 2  1 / 2	E  E  E	

Documentcode	Huidige versie	Vastgesteld CCvDL	Vastgesteld SBCL	Pagina
SBCL/09/029	16-06-2009	16-06-2009	16-06-2009	7 van 9

Op basis van de ernst en waarschijnlijkheid kan een risico overeenkomstig ISO/CD 14798 ingedeeld worden in risicogroepen 1 t/m 3, zoals weergegeven in de volgende twee tabellen:

		Ernst			
		1	2	3	4
Waarschijnlijkheid	A				
	B		Groep 1		
	C				
	D		Groep 2		
	E				
	F			Groep 3	

Risicogroep	Risico-inschatting	Benodigde maatregel
1	1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B	Corrigerende actie is benodigd om het risico te verkleinen
2	1E,2D,2E,3C,3D,4A,4B	Een review is nodig om te bepalen of verdere beschermende maatregelen geëigend zijn, rekening houdend met de praktische waarde van de oplossing en de heersende waarden uit de samenleving (*Zie opmerking)
3	1E,2F,3E,3F,4C,4D,4E,4F	Geen actie benodigd
*opmerking: De samenleving kan een bepaald risico al dan niet accepteren. Verdere maatregelen kunnen het gebruik of functioneren van een lift onpraktisch of onmogelijk maken		

Documentcode	Huidige versie	Vastgesteld CCvDL	Vastgesteld SBCL	Pagina
SBCL/09/029	16-06-2009	16-06-2009	16-06-2009	8 van 9



#	Omschrijving	Maatregelen	Risicogroep	
			voor de maatregel	na de maatregel
A	Persoon valt en raakt bekneld tussen drempel en schachtwand	Plaatsen kooiafsluiting	1	3
Abd	Persoon valt en raakt bekneld tussen drempel en schachtwand	Plaatsen beweegbare drempel (bd)	1	2
Afc	Persoon valt en raakt bekneld tussen drempel en schachtwand	Plaatsen fotocel (fc)	1	2
Asl	Persoon valt en raakt bekneld tussen drempel en schachtwand	Plaatsen sensorlijst (sl)	1	2
B	Persoon raakt bekneld tussen object in kooi welke door schachtwand wordt geraakt	Plaatsen kooiafsluiting	1	3
Bbd	Persoon raakt bekneld tussen object in kooi welke door schachtwand wordt geraakt	Plaatsen beweegbare drempel	1	1
Bfc	Persoon raakt bekneld tussen object in kooi welke door schachtwand wordt geraakt	Plaatsen fotocel	1	1
B	Persoon raakt bekneld tussen object in kooi welke door schachtwand wordt geraakt	Plaatsen sensorlijst	1	2
1bd	Tijdens in/uitstappen struikelt / valt een persoon doordat de drempelspleet groter wordt	Beweegbare drempel vastzetten zodra lift stil staat c.q. bij inrijden verdieping	2	3
2bd	Mate van beknelling indien persoon valt en bekneld (dreigt te) raken	Doordat drempel opent verbreekt een contact welke de installatie stil zet. Door het openen van de drempel heeft een hand, voet, arm gedurende de remweg ruimte wat directe afknelling kan voorkomen.	2	3
2fc	Mate van beknelling indien persoon valt en bekneld (dreigt te) raken	Doordat fotocel aanspreekt vlak voor de werkelijke beknelling stopt de installatie. Vanwege de remweg van de lift zal er toch beknelling plaatsvinden. De spleet blijft beperkt waardoor verwonding direct ernstiger kan zijn.	2	3
2sl	Mate van beknelling indien persoon valt en bekneld (dreigt te) raken	Doordat sensorlijst aanspreekt vlak voor of zelfs op ruimere afstand voor de werkelijke beknelling stopt de installatie. Afhankelijk van de situatie en de remweg van de lift bestaat er kans op beknelling. Bij beknelling blijft de spleet beperkt waardoor verwonding direct ernstiger kan zijn.	2	3
3fc	Indien bij de fotocel een persoon met zijn voet al klaar gaat staan om uit te stappen kan de lift ongelijk stoppen wat struikel en valgevaar oplevert	Een voorziening wordt aangebracht die voorkomt dat de schachtdeur wordt geopend indien de lift meer dan 2cm ongelijk staat.	1	2
3sl	Indien bij de sensorlijst een persoon met zijn hand c.q. voet al klaar gaat staan om uit te stappen kan de lift ongelijk stoppen wat struikel en valgevaar oplevert	Een voorziening wordt aangebracht die voorkomt dat de schachtdeur wordt geopend indien de lift meer dan 2cm ongelijk staat.	1	2
4bd	Het drempelcontact werkt niet, de drempel is niet gangbaar vanwege omgevingsfactoren, de installatie schakelt niet uit waardoor ernstige beknelling optreedt	Het drempelcontact wordt mechanisch gedwongen uitgevoerd, regelmatig onderhoud en inspectie en evt. drempel uitvoeren in rvs	2	3
4fc	De fotocel functioneert niet meer, de installatie schakelt niet uit en ernstige beknelling wordt niet voorkomen	De fotocel moet voldoen aan categorie 2 van de EN 945, een defect moet minimaal voor iedere nieuwe start worden gesignaleerd.	2	3
4sl	De sensorlijst functioneert niet meer, de installatie schakelt niet uit en ernstige beknelling wordt niet voorkomen	De sensorlijst moet voldoen aan categorie 2 van de EN 945, een defect moet minimaal voor iedere nieuwe start worden gesignaleerd.	2	3

Documentcode	Huidige versie	Vastgesteld CCvDL	Vastgesteld SBCL	Pagina
SBCL/09/029	16-06-2009	16-06-2009	16-06-2009	9 van 9