

GIDS UNAC N. 8
VOOR AUTOMATISERING VAN SLAGBOMEN
CONFORM AAN DE MACHINERICHTLIJN 98/37/CE
EN AAN DE VAN TOEPASSING ZIJNDE GEDEELTEN VAN DE NORMEN EN 13241-1, EN 12453, EN12445

Met deze publicatie wil UNAC de installateur inlichten en helpen met de toepassing van de voorschriften van de Richtlijn en de Europese Normen betreffende de veiligheid van geautomatiseerde slagbomen.

Degene die een bestaande manueel bediende slagboom verkoopt en *automatiseert*, wordt de constructeur van een geautomatiseerde slagboom en dient dus het technisch dossier samen te stellen volgens de Bijlage V van de Machinerichtlijn (98/37/CE). Het technisch dossier moet de hieronder opgesomde documenten bevatten :

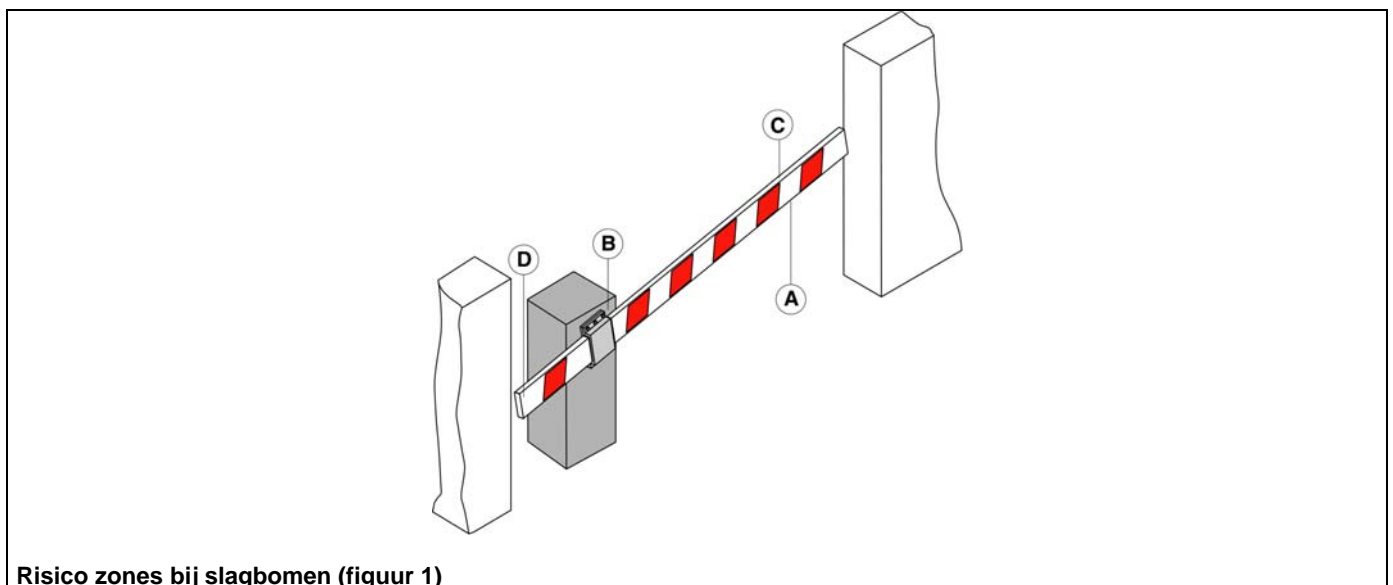
- Een overzichtplan van de geautomatiseerde slagboom (normaal aanwezig in de instructiehandleiding).
- Elektrische aansluitschema's en de schema's van de besturingen (normaal aanwezig in de instructiehandleiding).
- Risico analyse die volgende documenten bevat (zoals beschreven in de volgende bladzijden):
 Lijst van de vereiste kwaliteiten voorzien in Bijlage I van de Machinerichtlijn;
 Lijst van mogelijke gevaren van de geautomatiseerde deur/poort en beschrijving van de mogelijke oplossingen.
- Bovendien is er de verplichting alle installatiehandleidingen en onderhoudsboekjes van de slagboom en zijn onderdelen te houden.
- Geef een kopie aan de gebruiker van de handleidingen en algemene veiligheidsvoorschriften (als eventuele aanvulling van de Algemene waarschuwingen in de instructiehandleiding van de geautomatiseerde slagboom).
- Vul het onderhoudsboekje in en overhandig een kopie aan de gebruiker (zie voorbeeld Bijlage 1).
- Stel de CE-Conformiteitsverklaring op (zie voorbeeld Bijlage 2) en overhandig een kopie aan de gebruiker.
- Vul het etiket of plaatje in dat voorzien is voor de CE-markering en bevestig dit op de gemotoriseerde slagboom.

NOTA: Het technische dossier moet minstens tien jaar vanaf de vervaardigingsdatum van de geautomatiseerde slagboom bijgehouden worden en ter beschikking zijn van de nationale bevoegde autoriteiten.

Door dit schrijven, delen wij u bovendien mee dat vanaf de maand mei 2005, de fabrikant van een nieuwe slagboom (al dan niet geautomatiseerd), de procedure voor de CE-markering volgens de Richtlijn van Bouw (89/106/CE) dient te eerbiedigen zoals aangegeven in de Bijlage ZA van de norm EN 13241-1. Volgens deze procedure moet de fabrikant :

- Een interne controle tijdens de productie vooropstellen en blijven behouden;
- Door een genotificeerde instantie de initiële type testen laten uitvoeren aangaande de toegepaste eigenschappen vermeld in de Bijlage ZA van de norm EN 13241-1.

NOTA: UNAC stelt momenteel de gids samen voor correcte toepassing van de Bouwrichtlijn (89/106/CEE).

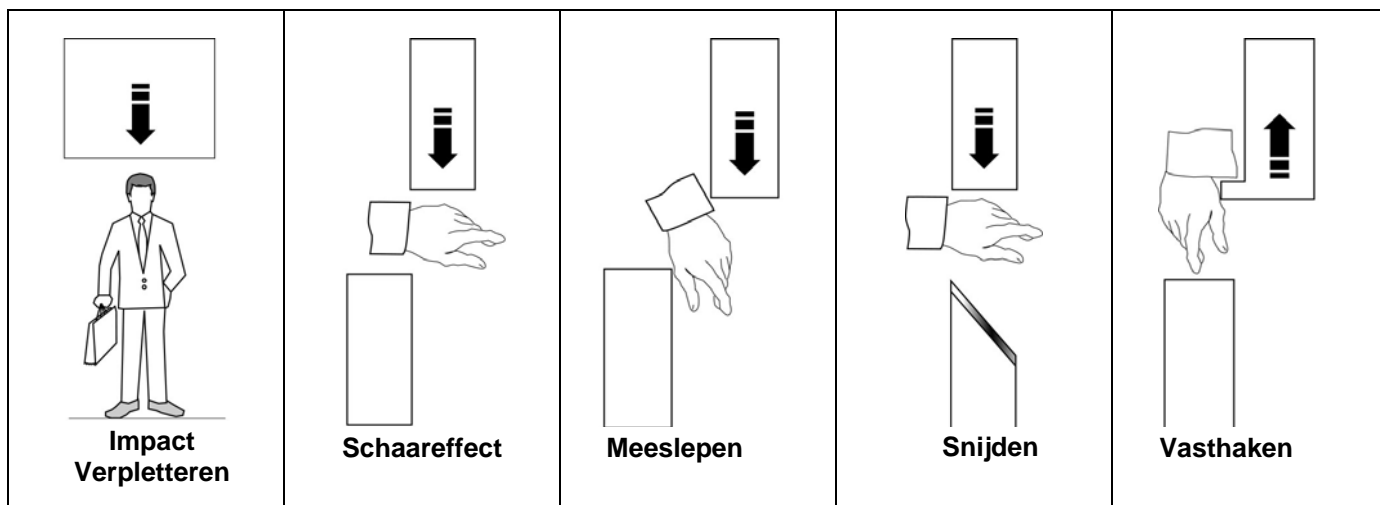


De gegevens vermeld in deze gids zijn opgesteld en met de grootste zorg gecontroleerd, desondanks kan UNAC niet verantwoordelijk worden gesteld voor eventuele fouten te wijten aan weglatingen of benaderingen te wijten aan technische of grafische eisen. UNAC herinnert u eraan dat deze gids de normen niet vervangt die de fabrikant van een gemotoriseerde deur/poort dient te respecteren.

LEGENDE VAN DE MECHANISCHE RISICO'S TE WIJTEN AAN BEWEGING

Volgens de Machinerichtlijn:

- "Gevaarlijke zones" zijn de zones binnen of vlakbij een machine waar de aanwezigheid van een blootgestelde persoon een risico kan vormen voor de veiligheid en gezondheid van deze persoon.
- "Blootgestelde persoon" is elke persoon die zich geheel of gedeeltelijk in een gevaarlijke zone bevindt.



MINIMAAL BESCHERMINGSNIVEAU AAN KOPSTIJL

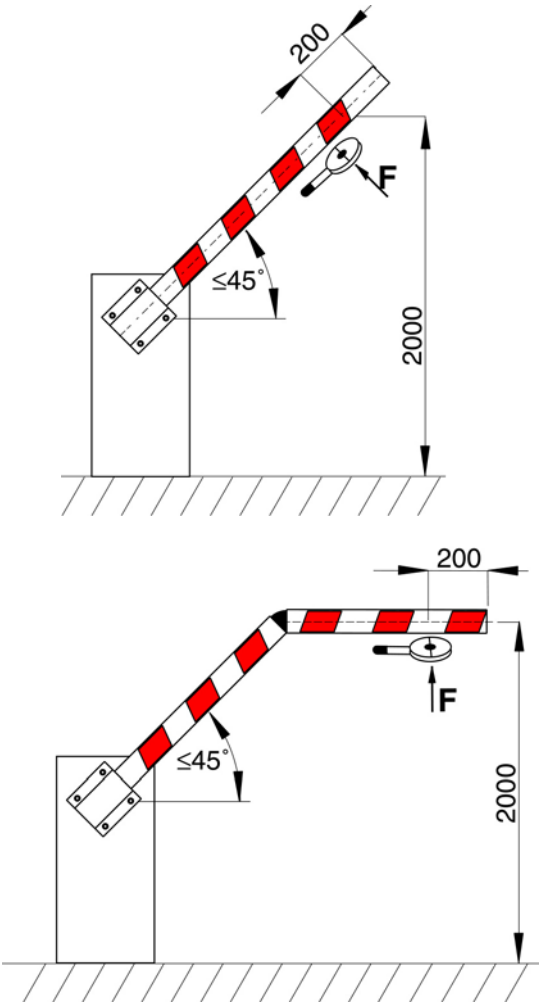
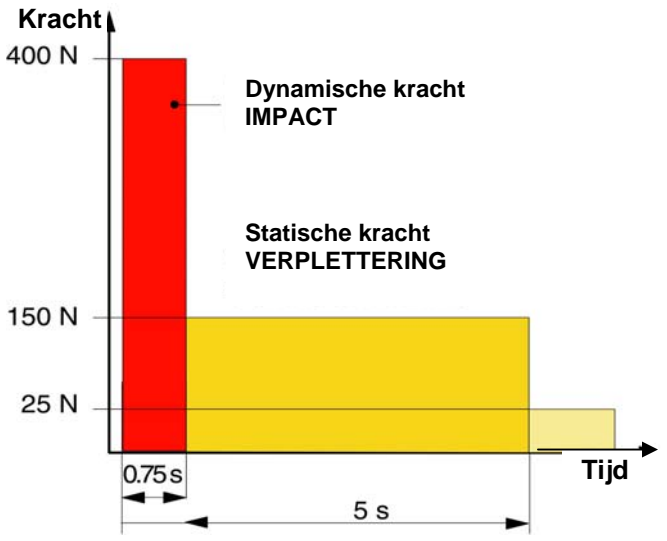
Type activering	Soorten gebruikers		
	Niet opgeleide gebruikers (privé)	Opgeleide gebruikers (publiek)	Niet opgeleide gebruikers
"Dodemans" bediening	<input type="checkbox"/> Bediening met drukknop	<input type="checkbox"/> Bediening met sleutelcontact	<input type="checkbox"/> "Dodemans" bediening is niet mogelijk
Impulsbediening met zicht op slagboom	<input type="checkbox"/> Krachtbeperking of <input type="checkbox"/> Aanwezigheidsdetectoren	<input type="checkbox"/> Krachtbeperking of <input type="checkbox"/> Aanwezigheidsdetectoren	<input type="checkbox"/> Krachtbeperking en fotocellen of <input type="checkbox"/> Aanwezigheidsdetectoren
Impulsbediening zonder zicht op slagboom	<input type="checkbox"/> Krachtbeperking of <input type="checkbox"/> Aanwezigheidsdetectoren	<input type="checkbox"/> Krachtbeperking en fotocellen of <input type="checkbox"/> Aanwezigheidsdetectoren	<input type="checkbox"/> Krachtbeperking en fotocellen of <input type="checkbox"/> Aanwezigheidsdetectoren
Automatische bediening (bv. Automatische dichtloop na ingestelde tijd)	<input type="checkbox"/> Krachtbeperking en fotocellen of <input type="checkbox"/> Aanwezigheidsdetectoren	<input type="checkbox"/> Krachtbeperking en fotocellen Of <input type="checkbox"/> Aanwezigheidsdetectoren	<input type="checkbox"/> Krachtbeperking en fotocellen of <input type="checkbox"/> Aanwezigheidsdetectoren

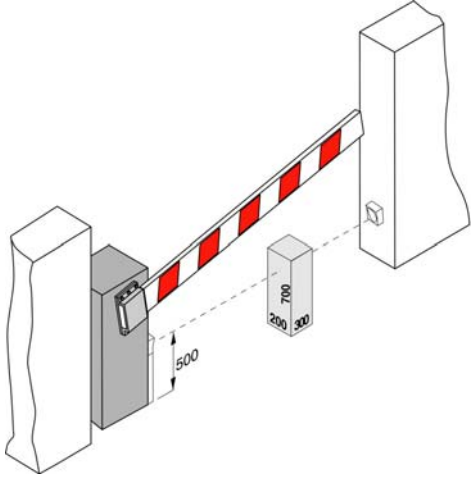
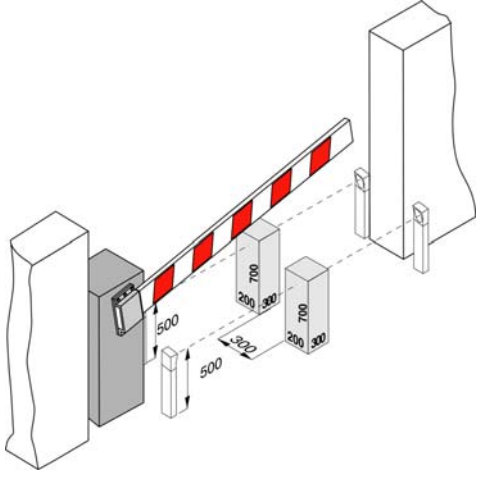
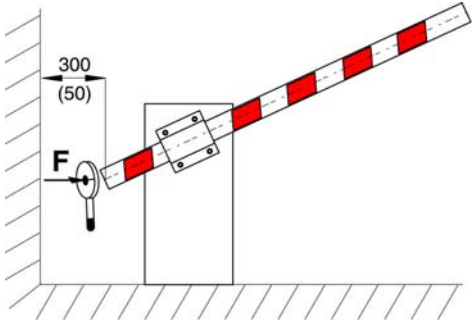
RISICO ANALYSE EN KEUZE VAN OPLOSSING


CONFORM AAN DE MACHINERICHTLIJN 98/37/CE EN AAN DE NORMEN EN 13241-1, EN 12453, EN 12445

De volgorde van de hieronder opgesomde risico's volgt de volgorde van installatieactiviteit. De op de lijst gezette risico's zijn de meest voorkomende bij installatie van een geautomatiseerde slagboom; dus naargelang de verschillende situaties, zal men eventueel bijkomende risico's in overweging moeten nemen en andere niet van toepassing uitsluiten. De aanvaardbare oplossingen zijn deze die voorzien zijn in bovenvermelde normen; bij niet voorziene risico's in de normen, moet men de veiligheidsvoorzieningen van de Machinerichtlijn toepassen (Bijlage 1 – 1.1.2).

DM Ann. 1	Soorten risico's	Evaluatie criteria en toegepaste oplossingen (toegepaste oplossing aanstrepen)
1.3.1 1.3.2	<i>Structurele en mechanische risico's en slijtage.</i> [1] Stabiliteitsverlies en vallende onderdelen	<input type="checkbox"/> Bevestig de slagboom op een veilige manier met de aangepaste materialen. <input type="checkbox"/> Controleer of de slagboom uitgerust is met een systeem in evenwicht of met een ondersteuning van de arm, zodat de slagboom niet kan vallen.
1.5.15	[2] Struikelblok	<input type="checkbox"/> Verzeker u ervan dat eventuele drempels hoger dan 5 mm goed zichtbaar zijn of gemarkeerd zijn.

DM Ann. 1	Soorten risico's	Evaluatie criteria en toegepaste oplossingen (toegepaste oplossing aanstrepen)
1.3.7 1.3.8 1.4	<p><i>Mechanische risico's veroorzaakt door beweging van de arm (zie referenties figuur 1).</i></p> <p>□ OPGELET – Wanneer de slagboom enkel met dodemansbediening wordt gebruikt (en de vereiste kwaliteiten voorzien in de norm EN 12453 worden gerespecteerd), is het niet nodig om bijkomende beschermende maatregelen te nemen voor de hieronder aangeduide gevaarlijke punten.</p> <p>□ OPGELET – Wanneer er veiligheidssystemen worden geplaatst (conform aan de norm EN 12978) die in alle omstandigheden het contact vermijden tussen de bewegende vleugel en personen (bv. fotocelgordijn voor aanwezigheidsdetectie), dan is het niet nodig de operationele krachten te meten.</p>	
	<p>[3] Risico van impact en verplettering op de belangrijkste stijl in de sluitrichting (figuur 1, risico A).</p> <p>□ Meet de krachten tijdens het sluiten (gebruik makend van het meetinstrument gespecificeerd in de norm EN 12445) zoals aangeduid in de figuur. Controleer of de gemeten waarden lager zijn dan deze vermeld in de grafiek.</p> <p><i>NOTA: Herhaal deze meting drie maal in elk punt en onthoud de gemiddelde waarde.</i></p>	 <p>De grafiek vermeld de max. waarden voor de dynamische kracht, de statische en resterende kracht in verschillende posities.</p> <p>□ Wanneer de gemeten krachten hoger zijn, plaats dan een veiligheidssysteem conform aan de norm EN 12978 (bv. een veiligheidsstrip) en herhaal de metingen.</p> <p><i>NOTA : De dynamische kracht kan verminderd worden door bv. de snelheid van de arm te verlagen of door gebruik te maken van een absorberende veiligheidsstrip.</i></p> 

DM Ann. 1	Soorten risico's	Evaluatie criteria en toegepaste oplossingen (toegepaste oplossing aanstrepen)
	<p>[4] Risico van impact en verplettering aan de onderzijde in de sluitrichting (figuur 1, risico A).</p> <p><input type="checkbox"/> Installeer een paar fotocellen (aanbevolen hoogte 500 mm) zo dat het testvoorwerp, geplaatst zoals in de figuur, gedetecteerd wordt.</p> <p><i>NOTA : het testvoorwerp voor de aanwezigheidsdetectie is een balk (700 x 300 x 200 mm) met 3 reflecterende zijden en 3 matte niet reflecterende zijden.</i></p> 	<p>of, naargelang de evaluatie geval per geval van de risico's</p> <p><input type="checkbox"/> Installeer twee paar fotocellen (aanbevolen hoogte 500 mm) zo dat het testvoorwerp, geplaatst zoals in de figuur, gedetecteerd wordt.</p> 
	<p>[5] Verplettering, meeslepen en snijden tussen de arm en de aandrijving (figuur 1, risico B).</p> <p>[6] Risico van opheffing (figuur 1, risico C).</p> <p>[7] Grijpen, vasthaken en snijden te wijten aan het model van de arm</p>	<p><input type="checkbox"/> Controleer de min. veiligheidsafstanden zodat verplettering van de verplettering van de handen vermeden wordt ; of</p> <p><input type="checkbox"/> Plaats beschermingen tegen inbrengen van de hand tussen de poort. (bv. veiligheidsstrip)</p> <p><input type="checkbox"/> Controleer of de slagboom een gewicht van 20 kg (of 40 kg bij particulier gebruik) niet kan opheffen.</p> <p><input type="checkbox"/> Installeer veiligheidssystemen die verhinderen dat personen opgeheven worden (bv. door plaatsing van een veiligheidsstrip aan de bovenzijde van de arm).</p> <p><input type="checkbox"/> Schakel deze risico's uit of bescherm eventuele snijdende kanten, enz. (bv. met rubberen beschermingen of profielen).</p>
	<p>[8] Risico van impact, verplettering en snijden veroorzaakt door de beweging van de tegengewichten van de slagboom (figuur 1, risico D).</p> 	<p>Indien er een eventuele ruimte is < 300 mm tussen het tegengewicht en de aangrenzende gedeelten , is het nodig tijdens de sluitbeweging van de arm :</p> <p><input type="checkbox"/> Deze zone af te schermen of te beschermen met de gepaste afdekkingen ; of</p> <p><input type="checkbox"/> Meet de krachten tijdens het openen (gebruik makend van het meetinstrument gespecificeerd in de norm EN 12445) zoals aangeduid in de figuur. Controleer of de gemeten waarden lager zijn dan deze vermeld in de bovenvermelde grafiek.</p>

DM Ann. 1	Soorten risico's	Evaluatie criteria en toegepaste oplossingen (toegepaste oplossing aanstrepen)
1.5.1 1.5.2 1.5.10 1.5.11	<i>Elektrische risico's - EMC</i> [9] Rechtstreeks of onrechtstreeks contact Stroomvoorziening [10] Risico ivm. de elektromagnetische compatibiliteit	 <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Gebruik onderdelen en materialen die de CE-markering dragen en conform zijn met de Laagspanningsrichtlijn (73/23/CEE). <input type="checkbox"/> Respecteer de van kracht zijnde normen aangaande de elektrische verbindingen, de netaansluitingen, aardaansluitingen en controles zoals voorgeschreven in de geldende richtlijnen en de installatiehandleiding van de fabrikant van de aandrijving. <input type="checkbox"/> Gebruik onderdelen die de CE-markering dragen en conform zijn aan de EMC Richtlijn (89/336/CEE). De installatie uitvoeren volgens de installatiehandleiding van de fabrikant van de aandrijving.
1.2 1.5.3 1.2.3 1.2.4 1.2.5 1.5.14 1.2.4	<i>Veiligheid en betrouwbaarheid van de aandrijving met zijn bedieningen en veiligheden</i> [11] Veiligheidsvoorzieningen ingeval van stroomonderbreking [12] Andere energiebronnen dan elektrische energie [13] In- en uitschakeling van de aandrijving [14] Stroomonderbreking [15] Samenhang van de bedieningen [16] Risico van insluiting [17] Noodstop	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Gebruik een aandrijving conform aan de norm EN 12453 en veiligheidssystemen conform aan de norm EN 12978 <input type="checkbox"/> Controleer of de bewegingen van de poort al dan niet gevaarlijk zijn (wanneer het ophangingsysteem breekt, mag de val van de poort niet meer dan 300 mm bedragen). <input type="checkbox"/> Bij gebruik van hydraulische aandrijvingen dienen deze conform te zijn aan de norm EN 982; of <input type="checkbox"/> Bij gebruik van pneumatische aandrijvingen dienen deze conform te zijn aan de norm EN 983. <input type="checkbox"/> Controleer of na een stroomonderbreking de aandrijving terug veilig werkt en er zich geen gevaarlijke situatie voordoet. <input type="checkbox"/> De aandrijving dient voorzien te zijn van een omnipolaire stroomonderbreker conform aan van kracht zijnde normen. Deze dient beschermd te zijn tegen onoordeelkundig en onvrijwillig gebruik. <input type="checkbox"/> Installeer de bedieningssystemen (bv. een sleutelschakelaar) zodanig dat de bediener zich niet in een gevaarlijke zone van de poort bevindt. Zorg tevens dat de functie van de bedieningssystemen duidelijk is. <input type="checkbox"/> Gebruik afstandsbedieningen die de CE-markering dragen en die conform zijn aan de Richtlijn R&TTE (1999/5/CE) op een goedgekeurde frequentie toegelaten door de verschillende landen. <input type="checkbox"/> Installeer een noodontgrendeling zodat een manuele opening of sluiting van de poort mogelijk is met een max. kracht van 225 N (voor residentiële deuren/poorten), of met 390 N (voor industriële en collectieve deuren/poorten). Geef aan de gebruiker de mogelijkheden en de handleidingen om deze manuele ontgrendeling uit te voeren ; kijk na of de werking van de noodontgrendeling eenvoudig te gebruiken is zonder bijkomende risico's te creëren. <input type="checkbox"/> Indien noodzakelijk, plaats een noodstop conform aan de norm EN 418. <p><i>NOTA : Verzeker u ervan dat de noodstop geen bijkomende risico's creëert, en de bestaande veiligheidssystemen niet uitschakelt.</i></p>

DM Ann. 1	Soorten risico's	Evaluatie criteria en toegepaste oplossingen (toegepaste oplossing aanstrepen)
	<i>Principes van integratie van de veiligheid en informatie.</i>	
1.7.1	[18] Signalisatiemiddelen	<input type="checkbox"/> Het is aan te raden op een zichtbare plaats een knipperlicht te plaatsen dat de beweging van de poort aangeeft.
		<input type="checkbox"/> Om het verkeer van voertuigen te regelen is het mogelijk om verkeerslichten te plaatsen.
		<input type="checkbox"/> Maak de arm goed zichtbaar door rode stickers op de witte arm te klevan.
1.7.2	[19] Waarschuwingspictogrammen	<input type="checkbox"/> Om de beweging van de arm zichtbaar te maken kan met ofwel lichten plaatsen of reflecterende stickers aanbrengen op de arm
		<input type="checkbox"/> Breng waarschuwingspictogrammen aan die nodig zijn om de aandacht te vestigen op eventuele resterende niet-beschermd risico's en om te wijzen op een eventueel voorzienbaar niet-conform gebruik.
1.7.3	[20] Markering	<input type="checkbox"/> Het etiket of plaatje met de CE-markering aanbrengen voorzien van de aanduidingen van de Bijlage ZA van de norm EN 13241-1.
1.7.4	[21] Gebruikshandleidingen	<input type="checkbox"/> Geef aan de gebruiker een gebruikshandleiding, de veiligheidsvoorschriften en de CE-Conformiteitsverklaring af (zoals aangeduid in de Bijlage ZA van de norm EN 13241-1).
1.6.1	[22] Onderhoud	<input type="checkbox"/> Een onderhoudsboekje samenstellen en overhandigen aan de gebruiker. Controleer tenminste alle 6 maanden de goede werking van de veiligheidssystemen.
1.1.2	[23]] Resterende niet-beschermd risico's	<input type="checkbox"/> De gebruiker schriftelijk op de hoogte stellen (bv. In de gebruikshandleiding) van eventuele resterende niet-beschermd risico's.

SLAGBOMEN UITSLUITEND GEBRUIKT VOOR VOERTUIGEN

De slagbomen uitsluitend gebruikt voor doorgang van voertuigen vallen niet onder de toepassing van de Europese normen. Meestal hebben deze slagbomen een hoge snelheid bij openen en sluiten.

De slagbomen die uitsluitend gebruikt worden voor voertuigen moeten overeenstemmende waarschuwingen hebben waarop duidelijk aangeduid is dat alle voetgangersdoorgang verboden is. (zie voorbeeld in de figuur).



Het impact in overweging nemende dat zich kan voordoen tussen de arm en bovenste gedeelte van de auto (of helm van een motorrijder), is het aan te raden voertuigdetectoren te plaatsen (zoals fotocellen, lusedetectoren, enz...) die, wanneer bij een signaalonderbreking de beweging van de slagboom verhinderen.