

NF S61-518 COMPILATIE

AUGUSTUS 2015

www.afnor.org

Ce document est à usage exclusif et non collectif des clients Normes en ligne. Toute mise en réseau, reproduction et rediffusion, sous quelque forme que ce soit, même partielle, sont strictement interdites.

This document is intended for the exclusive and non collective use of AFNOR Webshop (Standards on line) customers. All network exploitation, reproduction and re-dissemination, even partial, whatever the form (hardcopy or other media), is strictly prohibited.



**DOCUMENT PROTÉGÉ
PAR LE DROIT D'AUTEUR**

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans accord formel.

Contacteur :
AFNOR – Norm'Info
11, rue Francis de Pressensé
93571 La Plaine Saint-Denis Cedex
Tél : 01 41 62 76 44
Fax : 01 49 17 92 02
E-mail : norminfo@afnor.org

afnor

norme française

NF S 61-518 COMPILATIE 8 augustus 2015

Classificatie-index: S 61-518 COMPIL

ICS: 13.220.10

Reddings- en brandbestrijdingsvoertuigen — Reddings- en blusmiddelen — CCF-type pompunits

E: Brandbestrijdings- en reddingsvoertuigen — Brandbestrijdings- en reddingstoestellen — CCF-
pomptoeestellen

D: Feuerwehfahrzeuge für Rettungs- und Brandbekämpfungsdienste —
Rettungs- und Feuerwehfahrzeuge — CCF-Typ-Löschfahrzeuge

Tekst samengesteld op basis van de goedgekeurde Franse norm

bij besluit van de directeur-generaal van AFNOR.

Correspondentie

Op de publicatiedatum van dit document is er geen Europees of internationaal werk over hetzelfde
onderwerp.

Overzicht

Dit document definieert de specifieke eisen die van toepassing zijn op CCF-type pompmotoren, met
name bedoeld voor het bestrijden van branden in natuurgebieden.

Het moet worden gebruikt in combinatie met de goedgekeurde normen NF EN 1846-2+A1:2013 en
NF EN 1846-3:2013 die de algemene vereisten definiëren die van toepassing zijn op brandweer- en
reddingsuitrusting, evenals op sommige van hun permanent geïnstalleerde apparatuur .

Dit document specificeert de veiligheidseisen met betrekking tot het servicecircuit, de hellingrem, de
cabine, de beknellingsbeveiliging, de thermische zelfbescherming, de kwetsbare onderdelen, de
sleeplijer, de installatie van water, opslag van apparatuur en specificeert ook prestatie-eisen.

Beschrijvingen

Internationale Technische Thesaurus: BRANDBESTRIJDING, BRANDUITRUSTING,
BRANDVOERTUIG, REDDINGSVOERTUIG, TANKWAGEN, ONGEVALPREVENTIE, VEILIGHEID
VAN MACHINES, EIGENSCHAPPEN, DIMENSIE, MASSA, CARROSSERIE, ELEKTRISCHE
APPARATUUR, SIGNALERING, CONTROLE, DEDRIVING WATERPOMP, TANK, SLANGHASPEL,
GEVAAR, VEILIGHEIDSMATREGELEN, THERMISCHE BESCHERMING, REMMEN,
CONTROLLEREN, INFORMATIE, GEBRUIK, WEGTEST.

Wijzigingen

reparaties

Standaard

De norm is bedoeld als basis voor relaties tussen economische, wetenschappelijke, technische en sociale partners.

De norm is van nature vrijwillig. Als er in een contract naar wordt verwezen, is het bindend voor de partijen. Een verordening kan een norm geheel of gedeeltelijk verplicht stellen.

De norm is een document dat in consensus is ontwikkeld binnen een normalisatie-instelling op verzoek van vertegenwoordigers van alle belanghebbenden. Aan de goedkeuring ervan gaat een openbaar onderzoek vooraf.

De standaard wordt regelmatig herzien om de relevantie ervan in de tijd te beoordelen.

Alle normen worden geacht van kracht te zijn vanaf de datum op de eerste pagina.

Om de normen te begrijpen

De aandacht van de lezer wordt gevestigd op de volgende punten:

Alleen de werkwoordsvormen **moeten en moeten** worden gebruikt om een vereiste of vereisten uit te drukken waaraan moet worden voldaan om aan dit document te voldoen. Deze eisen zijn te vinden in het corpus van de norm of in een als "normatief" aangemerkte bijlage. Voor testmethoden komt het gebruik van de infinitief overeen met een vereiste.

Uitdrukkingen zoals, **moeten en worden aanbevolen** worden gebruikt om een gewenste maar niet vereiste mogelijkheid voor naleving van dit document uit te drukken. De werkwoordsvormen **kunnen en kunnen** worden gebruikt om een nuttige maar niet verplichte suggestie of advies, of een toestemming uit te drukken.

Bovendien kan dit document aanvullende informatie bevatten die bedoeld is om het begrip of het gebruik van bepaalde elementen te vergemakkelijken of om de toepassing ervan te verduidelijken, zonder enige vereisten te vermelden waaraan moet worden voldaan. Deze elementen worden gepresenteerd in de vorm van **informatieve notities of bijlagen**.

Normalisatie Commissie

Een normalisatiecommissie brengt op een bepaald werkterrein de expertise samen die nodig is voor de ontwikkeling van Franse normen en Franse standpunten over ontwerpen van Europese of internationale normen. Het kan ook experimentele normen en documentatieboekjes opstellen.

Als u op deze tekst wilt reageren, suggesties wilt doen voor wijzigingen of wilt meewerken aan de herziening ervan, neem dan contact op met <norminfo@afnor.org>.

Hieronder is de samenstelling weergegeven van de normcommissie die dit document heeft opgesteld.

Wanneer een deskundige een andere organisatie vertegenwoordigt dan de organisatie waartoe hij behoort, verschijnt deze informatie in de vorm: organisatie waartoe hij behoort (organisatie vertegenwoordigd).

Apparatuur voor brandweer en reddingsdiensten

UNM 53

Samenstelling van de normcommissie

Voorzitter: M PERROUD

Penvoerder: MME LUCAS en M BUTAYE – UNM

M	BOCHATON	PROFLUID
M	CHAUVERGNE	MAGIRUS CAMIVA (FFMI)
M	KOSTEN	BMP MARSEILLE
M	COUPEL	R. PONS SAS (FFMI)
M	CROTTIER COMBE	DESAUTEL (FFMI)
	LCL DEGRANGE	FNSPF/CTF
M	DELANNOY	STE DELANNOY (FFMI)
M	DELERUE	PROMAT (FFMI)
M	DOOSTERLINCK	HOZELOCK TRICOFLEX (FFMI)
M	GAULTIER	AFNOR-CERTIFICERING
M	GRANDPIERRE	POK (FFMI)
M	HERY	KANTEN
M	HEYRAL	FFMI
M	VEREERD	KANTEN
M	JEHANNO	AFNOR
M	LEROY	LEADER GmbH (FFMI)
M	MARGE	SCHALEN-RIFFAUD (FFMI)
M	MARTIN	BEDRIJF PONS SAS (FFMI)
M	PERROUD	DESAUTEL (FFMI)
M	PETRE	RENAULT VRACHTWAGENS (FFMI)
M	PIEK	FNSPF/CTF
M	PRINS	VANRULLEN-UNISER (FFMI)
	CNE ROBERT	BSPP
M	SAINT OMER	MINISTERIE VAN BINNENLANDS/DGSCGC

Voorwoord

In 2015 werd door de commissie UNM 53 een wijziging van de norm NF S 61-518:2012 opgesteld om de formulering van de eisen van de norm te harmoniseren met die van de norm XP S 61-510 van oktober 2013, zonder grote technische wijzigingen aanbrengen.

Dit document komt overeen met de gecompileerde versie van de norm, dat wil zeggen dat de tekst van de wijziging is opgenomen in de tekst van de oorspronkelijke norm. Op verzoek van de UNM 53-commissie zijn de door de wijziging aangebrachte wijzigingen grijs gemarkeerd om ze gemakkelijker te kunnen identificeren.

De NF S 61-518-standaard zal technisch worden herzien wanneer de XP S 61-510-standaard wordt bijgewerkt om rekening te houden met feedback van experimenten en wijziging van de status (omzetting in een door NF goedgekeurde standaard). De eisen die gelden voor alle typen voertuigen voor nood- en brandweerdiensten, opgenomen in de norm NF S 61-518, worden dan vervangen door een verwijzing naar de nieuwe NF S 61-510.

NF S 61-518 COMPILATIE

Overzicht

Inleiding	5
1 Toepassingsgebied	5 2 Normatieve
verwijzingen	7.4 Lijst van referenties
gevaaren die specifiek zijn voor CCF's	
8 5 Specifieke vereisten voor CCF's – Verificaties	9 5.1
Voorschriften en/of veiligheidsmaatregelen – Verificaties	9
5.1.1 Algemeen	
9 5.1.2 Servicecircuit	
9 5.1.3 Hellingrem	10 5.1.4
Cabine	10
Bescherming tegen beknelling	11 5.1.6
Zuurstof	11 5.1.7
Thermische zelfbescherming	11 5.1.8
Kwetsbare organen	14 5.1.9
Sleeplijer	15 5.1.10
Waterinstallatie	15 5.1.11
Materiaalopslag	15 5.2
Prestatie-eisen — Verificaties	16 5.2.1
Algemeen	16 5.2.2
Geometrische afmetingen	16 5.2.3
Gewichten van ander vervoerd materieel	16 5.2.4
Overdracht van beweging naar gespecialiseerde apparatuur	17 5.2.5
Motor	17 5.2.6
Trekhaak	17 5.2.7
Brandstoftank	18 5.2.8
Banden	18 5.2.9
Carrosserie	18 5.2.10
Elektrische apparatuur met zeer lage spanning	21 5.2.11
Bedienings- en controle-instrumenten op de bestuurdersstoel	26 5.2.12
Vast geïnstalleerde apparatuur	26 5.2.13
Andere vast geïnstalleerde optionele apparatuur	34
6 Aanduiding	
35 7 Informatie voor gebruik	35
7.1 Gebruiksaanwijzing	35 7.2
Markering	35
7.3 Documenten	36
Bijlage A (normatief) Materialen en on-board kit	38
Bijlage B (informatief) Assistentie bij de voorbereiding van het CCTP	40
Bijlage C (informatief) Tests voor de cabinebescherming tegen beknelling gedrag	42
Bijlage D (informatief) Ontwerp van een beknellingsbeveiliging voor cabines	44
Bijlage E (normatief) Spoorbreedte van CCF's	51
Bibliografie	52

Invoering

Dit document is bedoeld om enerzijds de nood- en blusmiddelen te standaardiseren en hun diversiteit te beperken, en anderzijds als referentie te gebruiken in de procedures voor de aanschaf en certificering van deze apparatuur.

NF S 61-518 COMPILATIE

Het houdt rekening met risicoanalyses, speciale toepassingen en nationale voorschriften die van toepassing zijn op brandweerlieden, als gevolg van operationele beperkingen.

Bij het opstellen van dit document is er rekening mee gehouden dat:

- ☐ alleen getrainde mensen gebruiken en onderhouden de machine;
- ☐ de componenten worden in goede staat en in werkende staat gehouden om hun kenmerken te behouden verplicht.

1 Toepassingsgebied

1.1 Naast de NF EN 1846-2+A1:2013 en NF EN 1846-3:2013 normen, definieert dit document de specifieke kenmerken van CCF-type nood- en bluspomptoestellen, met name bedoeld voor de bestrijding van branden in natuurlijke gebieden, evenals de tests waaraan ze moeten voldoen.

Het geeft ook de minimumlijst van interventiematerialen waarvoor een volume moet worden verstrekt en specificeert die moeten worden verstrekt (zie Bijlage A).

De categorieën van CCF-chassis zijn als volgt:

- ☐ MTC ≤ 7,5 t: categorie 2 of 3, klasse L;
 - ☐ 7,5 t < MTC ≤ 16 t: categorie 3, klasse M;
 - ☐ MTC > 16 t: categorie 2 of 3, klasse S.
- OPMERKING 1 Klassen en categorieën worden gedefinieerd in norm NF EN 1846-1.

OPMERKING 2 Deze apparaten, die met name worden gebruikt door de brandweer en reddingsdiensten, zullen waarschijnlijk, vanwege het personeel, de uitrusting, de blusmiddelen die ze kunnen dragen, hun hydraulische mogelijkheden en de technische kenmerken van het chassis, ingrijpen om het uitvoeren van brandbestrijdingsoperaties in natuurgebieden en de bescherming van mensen, eigendommen en het milieu, en andere opdrachten onder de voorwaarden voorzien in de regelgeving operationeel.

1.2 Dit document gaat in op significante gevaren, gevaarlijke situaties en gebeurtenissen die specifiek zijn voor CCF's die zijn ontstaan door:

- ☐ een brand of explosie,
- ☐ een storing of storing van het besturingssysteem,
- ☐ het kantelen van de machine, wanneer de CCF's normaal worden gebruikt en in de

voorwaarden van de fabrikant.

1.3 Dit document is niet van toepassing op machines die zijn vervaardigd vóór de publicatiedatum door AFNOR.

2 Normatieve verwijzingen De

volgende documenten, geheel of gedeeltelijk, worden normatief verwezen in dit document en zijn onmisbaar voor de toepassing ervan. Voor gedateerde referenties geldt alleen de genoemde editie. Voor ongedateerde referenties geldt de laatste editie van het document waarnaar wordt verwezen (inclusief eventuele wijzigingen).

NF E 29-572:1969, *Symmetrische halve koppelingen (Guillemin-systeem)* — *Nominale druk PN 16*

NF F 16-101:1988, *Rollend spoorwegmaterieel* — *Gedrag bij brand* — *Materiaalkeuze*

NF S 61-111, *Brandblusslangen* — *Montage-eisen voor buizen en hulpstukken, en tests*

NF S 61-112, *Brandblusslangen* — *Opvouwbare persslangen met een diameter van 25 – 45 –*

NF S 61-518 COMPILATIE

70 – 110 – 152

XP S 61-502:2011, *Apparatuur voor brandweer- en reddingsdiensten — Houder voor verwijderbare apparatuur — Veiligheids- en prestatie-eisen voor assistentiesystemen*

NF S 61-503:2011, *Brandweer- en reddingsvoertuigen — Aanvullende signalering*

NF S 61-522:2012, *Uitrusting voor brandweer- en reddingsdiensten — Roterende haspel met axiale voeding permanent geïnstalleerd op voertuigen*

NF S 61-701:2009, *Uitrusting voor brandweer- en reddingsdiensten — Fittingen voor brandbestrijding — Veiligheid en prestaties*

NF X 08-008, *Kleuren — Vuurrood*

NF EN 140, *Ademhalingsbeschermingsmiddelen — Halfgelaatsmaskers en kwartmaskers — Eisen, tests, markering*

NF EN 402, *Ademhalingsbeschermingsmiddelen — Autonoom ademluchttoestel met open circuit, perslucht, ademautomaat met volgelaatsmasker of mondstuk voor ontsnapping — Vereisten, tests, markeringen*

NF EN 1028-1+A1:2008, *Pompen voor branddoeleinden — Centrifugaalpompen voor branddoeleinden met aanzuiginrichting — Deel 1: Classificatie Algemene en veiligheidseisen (classificatie-index: S 63-125-1)*

NF EN 1846-1, *Voertuigen voor brandweer- en reddingsdiensten — Deel 1: Nomenclatuur en aanduiding (classificatie-index: S 61-509-1)*

NF EN 1846-2+A1:2013, *Voertuigen voor brandweer- en reddingsdiensten — Deel 2: Algemene eisen — Veiligheid en prestaties (classificatie-index: S 61-509-2)*

NF EN 1846-3:2013, *Voertuigen voor brandweer- en reddingsdiensten — Deel 3: Vast geïnstalleerde uitrusting — Veiligheid en prestatie (classificatie-index: S 61-509-3)*

NF EN 1947, *Brandblusslangen — Halfstijve persslangen en slangen uitgerust met fittingen voor pompen en voertuigen (classificatie-index: S 61-116)*

NF EN 15182-2+A1:2010, *Handlansen bedoeld voor brandweer- en reddingsdiensten — Deel 2: Gemengde lansen met instelbare stroom en straal PN 16 (classificatie-index: S 61-820-2)*

NF EN 15182-3+A1:2010, *Handlansen bestemd voor brandweer- en reddingsdiensten — Deel 3: Lansen met een volle straal en/of een vaste diffusiehoek PN 16 (classificatie-index: S 61-820-3)*

XP CEN/TS 15989, *Hulpvoertuigen en brandweeruitrusting — Symbolen voor bedieningselementen en andere displays (classificatie-index: S 61-501)*

NF EN 60529, *Classificatie van beschermingsgraden door behuizingen (IP-code) (classificatie-index : C20-010)*

NF EN ISO 12100:2010, *Veiligheid van machines - Algemene ontwerpprincipes - Risicobeoordeling en risicovermindering (ISO 12100-1:2010) (classificatie-index: E 09-001)*

NF EN ISO 14557, *Brandblusslangen — Zuigslangen en slangen van rubber en kunststof (ISO 14557:2002) (classificatie-index: S 61-113)*

NF ISO 3795, *Wegvoertuigen, tractoren, land- en bosbouwmachines — Bepaling van de verbrandingseigenschappen van interieurmaterialen (classificatie-index: U 02-085)*

NF S 61-518 COMPILATIE

3 Termen en definities

Voor de huidige behoeften van document, hen voorwaarden en definities
volgende normen: NF EN 1846-1, NF EN 1846-2+A1:2013 en NF EN 1846-3:2013 zijn van toepassing, evenals de

3.1

massa overige vervoerde apparatuur totale massa

interventieapparatuur die in de machine kan worden vervoerd, inclusief de gereserveerde beschikbare massa

OPMERKING 1 bij item De term "andere vervoerde apparatuur" wordt gebruikt in 3.2 van norm NF EN 1846-2+A1:2013.

OPMERKING 2 bij item De minimumlijst van responsapparatuur die in de machine kan worden vervoerd, is gespecificeerd in bijlage A van dit document.

3.2

beschikbare massa gereserveerde massa gereserveerd voor het vervoer van extra uitrusting die kan worden verwijderd zonder het gebruik van andere gereedschappen dan die voorzien in de kit aan boord

OPMERKING 1 bij de vermelding Het reservewiel en de aardingsinrichting maken deel uit van de aanvullende uitrusting.

3.3

thermische zelfbescherming

beschermingsinrichting door sproeiend water, geïntegreerd in de machine, met als doel de gebruikers veilig te stellen in de cabine en de banden te beschermen voor een eventuele beweging van de machine

OPMERKING 1 bij item De term cabine is gedefinieerd in 3.13 van norm NF EN 1846-2+A1:2013.

3.3.1 zelfstandig voeden

apparaat apparaat

uitsluitend bestemd voor de voeding van de thermische zelfbeschermingsinstallatie die door constructie in geen geval het voedingscircuit van de brandslang- en straalpijpinstallaties kan voeden.

3.3.2 extra apparaat voeden

apparaat bedoeld voor

de toevoer van brandslangen en sproeiers die kunnen worden gebruikt om de thermische zelfbeschermingsinstallatie te voeden

3.4

zelfbeschermingscapaciteit Ca minimale bruikbare watercapaciteit

gereserveerd voor thermische zelfbescherming

3.5 lier

gemotoriseerd

apparaat voor het verplaatsen van een last of de machine in een zelflossende manoeuvre

3.6 kwetsbaar

onderdeel elk apparaat

dat bijdraagt aan de werking van de motor en de beweging van de machine of element dat thermische zelfbescherming biedt

3.7 effectief bereik

grotere afstand

van de bevochtigde zone in de as van de straal, verminderd met 10%, de kanonwerper wordt gevoed en gepositioneerd in de optimale hoekomstandigheden

3.8 hellingreminrichting, met bediening anders dan die van de bedrijfsrem, waardoor de machine op een helling kan worden stilgezet

NF S 61-518 COMPILATIE

3.9 flexibel samenstel bestaande uit een stuk buis voorzien van een fitting aan elk uiteinde [Bron: NF S 61-111:2011]

**3.10
fabrikant**

elke natuurlijke of rechtspersoon die een product vervaardigt of laat ontwerpen of vervaardigen en dit product onder zijn eigen naam of merknaam op de markt brengt

[Bron: EG-verordening 765/2008]

4 Lijst van significante gevaren die specifiek zijn voor CCF's

Significante gevaren die overeenkomen met die beschreven in de normen NF EN 1846-2+A1:2013 en NF EN 1846-3:2013 en de gevaren geïdentificeerd in tabel 1 zijn van toepassing op de machines die onder dit document vallen.

OPMERKING Gevaarlijke verschijnselen veroorzaakt door elektromagnetische interferentie vallen onder Richtlijn 2004/108/EG (elektromagnetische compatibiliteit).

tafel 1

Gevaarlijke verschijnselen	Situatie/Locatie	Paragraaf van deze norm
Gevaarlijke verschijnselen veroorzaakt door materialen en producten		
Brand of explosie	Zuurstofcilinders onder druk	5.1.6
Onverwachte start, weggelopen/te hoge snelheid		
Storing, storing van het besturingssysteem	Servicecircuit	5.1.2
Gevaarlijke verschijnselen met betrekking tot de bewegingsfunctie		
Onvoldoende vermogen om te worden vertraagd,	machine gestopt en hellingrem 5.1.3	geïmmobiliseerd
Gevaren in verband met de werkplek		
Vuur	Cabine Kwetsbare organen	5.1.4; 5.1.7 5.1.8
Gevaren door het besturingssysteem	Helling rem	5.1.3
Mechanische gevaren en gevaarlijke gebeurtenissen		
Failover	Draaien van de machine	5.1.5

NF S 61-518 COMPILATIE

5 Specifieke vereisten voor CCF's – Verificaties

5.1 Veiligheidseisen en/of maatregelen – Verificaties

5.1.1 Algemeen

De machines moeten voldoen aan de veiligheidseisen en/of preventieve maatregelen van dit artikel. Bovendien moeten de machines worden ontworpen volgens de principes van de norm NF EN ISO 12100:2010 voor specifieke maar onbeduidende gevaren die niet in dit document worden behandeld.

De veiligheidseisen en/of maatregelen gedefinieerd in 5.1.1.1 en 5.1.1.5 van norm NF EN 1846-2+A1:2013 moet worden toegepast op alle verbrandingsmotoren die permanent op machines zijn geïnstalleerd.

De eisen en/of veiligheidsmaatregelen beschreven in de normen NF EN 1846-2+A1:2013 en NF EN 1846-3:2013 wordt toegepast op de machines die onder dit document vallen, samen met de vereisten van 5.1.2 tot 5.1.11.

De eisen en/of veiligheidsmaatregelen gedefinieerd in norm NF EN 1846-2+A1:2013 voor categorie 3 machines moeten worden toegepast op categorie 2 machines die onder dit document vallen.

Als een assistentiesysteem wordt gebruikt, moet dit voldoen aan de experimentele norm XP S 61-502:2011.

OPMERKING Het overzicht van de te stellen vragen bij het opstellen van de specificaties voor de bijzondere technische clausules (CCTP) is gegeven in informatieve Bijlage B.

5.1.2 Servicecircuit

Bij een storing in het servicecircuit van de apparatuur moet het servicecircuit van het chassis behouden blijven.

Verificatie :

Visuele en functionele controles van servicecircuits.

5.1.3 Hellingrem

Handmatige bediening van de hellingreminrichting moet identiek en gelijktijdig zijn met die van de parkeerrem.

Dit commando moet permanent of in ieder geval in offroad-configuratie actief zijn. Het moet gemakkelijk door de bestuurder vanuit zijn bestuurdersplaats kunnen worden geïmplementeerd.

De efficiëntie moet behouden blijven, zelfs als de motor van de machine is uitgeschakeld, het contact is uitgeschakeld en de hoofdschakelaar is geopend.

Verificatie :

Visuele en functionele controles tijdens de test gedefinieerd in 5.1.1.3.2 van de norm NF EN 1846-2+A1:2013, met uitgeschakeld contact.

5.1.4 Cabine

De cabine mag niet van het type "TORPEDO" zijn.

OPMERKING De UNECE R29-regelgeving gaat over de weerstand van cabines.

CCF's kunnen worden uitgerust met een dakluik om een lans te kunnen bedienen vanuit de cabine terwijl het voertuig in beweging is. In dit geval zijn de vereisten van 5.1.2.3.5 van de norm NF EN 1846-2+A1:2013 moet worden toegepast.

De bekledingsmaterialen van het passagierscompartiment moeten worden getest in overeenstemming met de norm NF ISO 3795. De lineaire verbrandingssnelheid die tijdens de test wordt geregistreerd, mag niet hoger zijn dan 100 mm/min.

Als de constructie van de bestuurderscabine en de bemanningscabine niet van metaal is, moeten de samenstellende materialen een brandclassificatie van ten minste M1, I1 of A hebben en van categorie F0 zijn volgens norm NF F 16-101:1988.

NF S 61-518 COMPILATIE

Voor de zijruiten en de achterruiten van de cabine, indien aanwezig, wordt aanbevolen om gelaagd glas te gebruiken. Anders moeten ze worden afgedekt met een beschermende film aan de binnenkant van het glas.

Als een beschermende film wordt gebruikt, moet op elk gefilmd element een duidelijk herkenbare markering worden aangebracht om de aard van de film aan te geven.

NOTITIE 1 De beglazing kan worden afgedekt met een thermische beschermingsfolie.

OPMERKING 2 Richtlijn 92/22/EEG heeft betrekking op voertuigbeglazing.

Indien er binnenkluisen zijn, moeten deze voldoen aan de eisen van 5.1.1.1, 5.1.2.4 en 5.2.2.3 van de norm NF EN 1846-2+A1:2013. Er moet een vergrendeling aanwezig zijn.

Verificatie :

Verificatie van het certificaat van de fabrikant voor de weerstand van de cabine.

Verificatie van het certificaat van de fabrikant voor de materialen van de cabinebekleding, met vermelding van de lineaire verbrandingssnelheid.

In het geval van een gedeeltelijk metalen of niet-metalen cabine, verificatie van het certificaat van de fabrikant waarin de brandclassificatie van de materialen waaruit de cabine bestaat, wordt gespecificeerd.

Indien nodig verificatie van het certificaat van de fabrikant van de beschermende film en visuele verificatie van de filmmarkering.

Verificatie van het certificaat van de fabrikant met betrekking tot gelaagde ruiten of de beschermende film.

De machines moeten in de cabine een "ademlucht"-systeem hebben volgens de normen NF EN 402 en NF EN 140. Het moet ervoor zorgen dat al het personeel plus één persoon een minimale autonomie van 10 minuten heeft voor een verbruik van 30 l/minuten per persoon. Het moet bestaan uit een luchttoevoer, van het type persluchtfles dat wordt gebruikt voor ademhalingstoestellen, en halfgelaatsmaskers die zijn uitgerust met een ademautomaat.

De plaatsing van de uitvoerings- en bedieningsinrichtingen moet vanaf alle plaatsen in de cabine toegankelijk zijn.

OPMERKING Op het ademluchtsysteem is de Europese richtlijn 89/686/EG met betrekking tot persoonlijke beschermingsmiddelen van toepassing.

Verificatie :

Visuele en functionele controles, meting en analyse van het technisch dossier.

5.1.5 Bescherming tegen beknelling

Ongeacht het ontwerp, de beknellingsbeveiliging moet voldoen aan de tests van bijlage C.

OPMERKING 1 Bijlage D beschrijft ter informatie één type ontwerp.

OPMERKING 2 De UNECE R29-regelgeving gaat over de weerstand van cabines.

Verificatie :

Verificatie volgens bijlage C.

5.1.6 Zuurstof

Het apparaat mag geen permanent geïnstalleerde zuurstoffles onder druk bevatten.

Verificatie :

NF S 61-518 COMPILATIE

Visuele verificatie.

5.1.7 Thermische zelfbescherming**5.1.7.1 Algemeen**

De thermische zelfbescherming moet een set zijn die bestaat uit een watersproeiapparaat en twee voedingsapparaten (een onafhankelijke en een extra).

Het moet kunnen worden geïmplementeerd wanneer de machine stilstaat of in een rollende situatie.

Dit apparaat moet eenvoudig en zonder gereedschap "vorstbeveiligd" kunnen worden.

Tijdens onderhoudswerkzaamheden mag het kantelen van de cabine niet vereisen dat de stroomtoevoer naar de sproei-inrichting van de cabine wordt uitgeschakeld.

Als de pomp die wordt gebruikt voor de extra zelfbeveiligde toevoerinrichting een warmtepompeenheid met een warmtepomp is, moet deze van het type Diesel zijn.

Verificatie :

Verificatie van het technisch dossier en functionele verificatie tijdens het rijden, met een snelheid tussen 3 km/u en 10 km/u, op een nagenoeg horizontale ondergrond onder de omstandigheden aanbevolen in de handleiding.

De verificatie, wanneer het voertuig stilstaat, wordt uitgevoerd in 5.1.7.2 en 5.1.7.3.

5.1.7.2 Minimale beschermingszones

De minimale beschermingszones, machine stationair, moeten overeenkomen met de volgende zones:

- ☐ beglaasde oppervlakken: elk beglaasd element moet worden beschermd door sproeien of watergordijn op 100% van de onderste helft en ten minste 50% van de bovenste helft, de spray kan al dan niet in contact komen met de glazen oppervlakken.
- ☐ voorkant van de machine: de bescherming moet voornamelijk worden gedaan door een watergordijn, het afstromende water dat de bescherming binnenkomt.
- ☐ banden: de bovenkant van het loopvlak van de band en minstens 50% van de buitenste zijwand moeten worden beschermd door opspuiten en/of wegvloeien. Bij dubbele wielen moet de bescherming aan de buitenzijde van de buitenband worden aangebracht.

Verificatie :

Functionele en kwantitatieve controles onder de voorwaarden aanbevolen in de handleiding, op in hoofdzaak horizontale ondergrond.

5.1.7.3 Technische kenmerken van zelfbescherming

Voor een stationaire machine gelden de volgende voorschriften.

De watersproeier moet druppels van 200 µm tot 1500 µm in diameter kunnen afgeven, onder door de fabrikant gecertificeerde druk. Het moet tegen obstructie worden beschermd door een inrichting die gemakkelijk kan worden gereinigd en, indien nodig, snel toegankelijk en zonder gereedschap kan worden verwijderd door een bediener die zich op de grond bevindt.

Het gehele zelfbeschermingscircuit, exclusief Ca-capaciteit, moet gemakkelijk en volledig kunnen worden geleege voor vorstbescherming.

OPMERKING

Capaciteit Ca wordt geleege als een stortbak (zie 5.3.2.3 van NF EN 1846-3:2013).

Het debiet van de gehele zelfbeschermingsinrichting moet groter zijn dan 60 l/min.

NF S 61-518 COMPILATIE

Na activering moeten alle spuitopeningen na maximaal 20 s worden bekrachtigd. De sabotage moet effectief zijn, zoals beschreven in 5.1.7.2, binnen maximaal 1 minuut en nog steeds effectief zijn 4 minuten na activering (zie figuur 1).



Figuur 1 — Blokdiagram van de effectiviteit van zelfbescherming Verificatie

:

Verificatie van het technisch dossier en metingen.

Visuele en functionele controles.

Voer efficiëntie- en stroommetingen uit met alleen de onafhankelijke stroomvoorziening, stilstaande voertuigmotor, grootlicht, buitenlichtsignalen en speciale waarschuwingslichten in bedrijf, op vrijwel horizontale grond, door gewichtsverschillen en timings, rekening houdend met het certificaat van de fabrikant met betrekking tot het aantal en de keuze van spuittoestellen (flow/ druk). Lees de Ca capaciteit .

5.1.7.4 Onafhankelijk voedingsapparaat

Het onafhankelijke voedingsapparaat moet een systeem zijn waarvan de energie niet door een warmtemotor mag worden geleverd. Het moet kunnen werken wanneer de hoofdschakelaar(s), voorzien in 5.2.11.2, open zijn. Het gebruikte water moet afkomstig zijn van een Ca -capaciteit die fysiek en exclusief voor dit apparaat is gereserveerd.

Als er een Ca -isolatieklep is , moet deze worden beschermd tegen onbedoelde actie.

Verificatie :

Visuele en functionele controles en analyse van het technisch dossier.

Deze capaciteit moet automatisch worden gevuld, met prioriteit boven het vullen van de Cu -capaciteit van de tank van de machine, door de vulopeningen van Tabel 11 en door de pomp.

Verificatie :

Visuele en functionele controles en analyse van het technisch dossier.

Wanneer de Ca -capaciteit gedeeltelijk wordt gebruikt, moet de onafhankelijke zelfbeschermingsinrichting effectief blijven zolang de Cu -capaciteit van de tank groter is dan 500 l, op een nagenoeg horizontale ondergrond.

Het onafhankelijke voedingsapparaat moet minimaal 5 min continu kunnen werken (minimale autonomie van het apparaat).

Verificatie :

Visuele en functionele controles, meting en analyse van het technisch dossier.

NF S 61-518 COMPILATIE

*Functionele verificatie van de minimale werksduur van de sabotage op de grond substantieel
horizontaal (5 min), motor gestopt, de hoofdschakelaar(s) open, indien aanwezig.*

De zelfbescherming die wordt geboden door het onafhankelijke voedingsapparaat moet effectief zijn, zoals beschreven in 5.1.7.3, onder de hellingscondities gedefinieerd in tabel 3 van de norm NF EN 1846-2+A1:2013 en een hellingshoek van 17°

minimum.

Verificatie :

Functioniecontrole in de meest ongunstige positie van de machine (verkanting of helling) bij het eerder gecontroleerde debiet, stationair draaiende motor, grootlicht, buitenlichtsignalen en speciale waarschuwingslichten in bedrijf.

5.1.7.5 Extra voedingsapparaat

Het door de fabrikant aanbevolen motortoerental om een efficiënte werking te garanderen (zie 5.1.7.3) van de aanvullende voeding moet worden weergegeven in de buurt van de inrichting(en) die deze inrichting aansturen.

Het extra toevoerapparaat moet worden voorzien van water uit de tank (uitsluitend Cu) of uit een externe toevoerbron, geleverd door de pomp van de machine of de motorpompeenheid.

De implementatie (activering van alle spuitmiddelen) moet worden gedaan met dezelfde knop als die waarmee het onafhankelijke apparaat wordt geactiveerd.

De extra toevoervoorziening moet voldoende zijn om alle sprinklerinstallaties efficiënt te voeden (debiet/druk) en tegelijkertijd de in 5.1.7.2 gedefinieerde bescherming te waarborgen.

Bij stilstaande machine moet de effectiviteit van de zelfbescherming behouden blijven bij gelijktijdig gebruik van een lans van 500 l/min bij 6 bar.

Verificatie :

Functionele controle, op in hoofdzaak horizontale grond, van alleen het aanvullende voedingsapparaat.

Functionele controle, op in hoofdzaak horizontale ondergrond, van de extra toevoerinrichting met gelijktijdige hydraulische middelen (lans tot stand gebracht met een slanglengte tot 20 m).

5.1.7.6 Sabotage implementeren

5.1.7.6.1 Algemeen

De implementatie van zelfbescherming moet van het "punch" -type zijn, geïdentificeerd en geel gekleurd op een gele achtergrond, waarvoor slechts één actie nodig is.

Dit moet worden gedaan met behulp van een knop in de cabine. Deze knop moet gemakkelijk toegankelijk zijn voor de chauffeur en de chef van het apparaat.

Als er een tweede knop op het pompbedieningsstation is geïnstalleerd, moet deze worden beschermd tegen onvrijwillige handelingen en moet deze gemakkelijk toegankelijk en zichtbaar zijn.

5.1.7.6.2 Actie op een implementatieknop

Een actie op een implementatieknop moet de sabotage activeren.

Dit moet worden geleverd door het extra apparaat zolang het levert bij de minimale druk die de effectiviteit ervan garandeert.

NF S 61-518 COMPILATIE

Als aan deze voorwaarde niet wordt voldaan, moet de zelfbescherming automatisch worden gevoed door het onafhankelijke apparaat. Een oranje lampje op het instrumentenpaneel van de machine moet dan de implementatie van het onafhankelijke apparaat voor de gehele werkingsduur signaleren.

Verificatie van 5.1.7.6:

Visuele en functionele controles uit te voeren bij elk bestaand implementatieapparaat, waarbij de hoofdschakelaar van 5.2.11.2 open staat.

5.1.8 Kwetsbare organen

Alle kwetsbare organen zoals

- ☐ remcircuits en remvloeistofreservoirs,
- ☐ dieselmotor (van de tank naar de injectoren),
- ☐ circuits van het zelfbeschermingsapparaat met uitzondering van de externe besturing als deze bestaat,
- ☐ elektrische circuits die essentieel zijn voor de mobiliteit van het voertuig,
- ☐ servicecircuit voor krachtafnemer,
- ☐ batterijen en hun steun en/of doos,
- ☐ luchtinlaat(en) van de machinemotor, de leidingen en onderdelen ervan, moet minimaal 10 minuten bestand zijn tegen een minimumtemperatuur van 130°C. Als deze circuits of componenten niet voldoen aan de bovenstaande vereisten, moeten ze worden beschermd.

Het filterelement moet gemaakt zijn van zelfdovend materiaal of beschermd worden door een voorziening die het binnendringen van vlammen en/of gloeiende deeltjes verhindert.

OPMERKING 1 De tweede paragraaf van 5.1.1.1 van de norm NF EN 1846-2+A1:2013 behandelt alle wijzigingen aan het chassis.

OPMERKING 2 De tweede paragraaf van 5.2.5.1 van norm NF EN 1846-2+A1:2013 behandelt de ophoping van water, stof en bijtende stoffen in en tussen de verschillende elementen (bijvoorbeeld beschermende mantel).

Verificatie :

Visuele verificatie.

Verificatie van de conformiteitsverklaring van de fabrikant voor de uitrusting en het chassis, indien van toepassing.

5.1.9 Sleeplijer

Indien aanwezig, dient de sleeplijer bij aflevering gemonteerd te worden zonder mogelijkheid tot wijziging achteraf.

Door mensen aangedreven lieren van het kaapstandertype mogen niet worden geïnstalleerd.

Verificatie :

Visuele controle en verificatie van de aanwezigheid van het CE-conformiteitscertificaat van de sleeplijer.

De bedieningsorganen en de haak moeten gemakkelijk manoeuvreerbaar en toegankelijk zijn.

Verificatie :

Visuele verificatie.

NF S 61-518 COMPILATIE

5.1.10 Waterinstallatie

De waterinstallatie moet er in alle bedrijfsmodi minimaal voor zorgen dat:

- ☐ de grensdruk $p_{a\lim}$, gedefinieerd in 5.2.1.2.3 van de norm NF EN 1028-1+A1:2008, niet wordt overschreden;
- ☐ de watertemperatuur niet hoger is dan 60°C.

Verificatie :

Visuele en functionele controles volgens de instructies van de fabrikant.

Wanneer gemotoriseerde kleppen worden gebruikt om de pomp op de tank, de zelfbescherming en de kanonwerper te voeden, moet het handmatige gebruik ervan mogelijk blijven, zelfs in het geval van een storing van het hulpapparaat.

OPMERKING Handmatige bediening van deze kleppen moet zoveel mogelijk vanaf de grond gebeuren.

Verificatie :

Functiecontrole volgens de instructies van de fabrikant.

5.1.11 Materiaalopslag

Als een ondersteuning voor mobiele apparatuur wordt gebruikt, moet deze voldoen aan de vereisten van de experimentele standaard XP S 61-502:2011.

Bijlage D van NF EN 1846-2+A1:2013 kan worden gebruikt om het laadplan van de machine vast te stellen.

Verificatie :

Functiecontrole volgens de instructies van de fabrikant.

5.2 Prestatie-eisen — Verificaties

5.2.1 Algemeen

De machine moet een minimale diepte kunnen doorwaden die is aangegeven in Tabel 2.

tafel 2

Type versnelling:	CCFL	CCFM	CCFS
	TCM 7.5t	7,5t < MTC ≤ 16t	TCM > 16t
Doorwaaddiepte m	0,5	0,7	0,7

De constructiekenmerken en prestaties van de machine moeten voldoen aan de norm NF EN 1846-2+A1:2013 en de norm NF EN 1846-3:2013 wanneer deze van toepassing is.

De machine moet ongeveer 50 m kunnen rijden, in beide richtingen, met de tank vol en de tank gevuld met 50% Cu, op een testbaan met een minimale helling van 17°.

De machine moet ongeveer 50 m kunnen rijden, in beide richtingen, met de tank vol en de tank gevuld met 50% Cu, op een sinusgolftestbaan en op een "pothole" type baan".

NF S 61-518 COMPILATIEVerificatie:

Verificatie van de goede werking van het voertuig en zijn veiligheidsinrichtingen na de volgende tests: test op een sinusoidale golvingsbaan, test op een "pothole"-baan en doorwaadbare plaatstest.

Maak een eerste passage met een snelheid van 5 km/h $\pm$ 1 km/h, daarna een tweede passage met een snelheid van 30 km/h $\pm$ 5 km/h Visuele controle om eventuele schade te controleren.

Visuele controle op mogelijke schade.

5.2.2 Geometrische afmetingen

De hoogte van machines van het type L en M moet minder dan of gelijk zijn aan 3,3 m.

OPMERKING De wegcode stelt de maximaal toegestane lengte- en breedtematen vast.

Verificatie :

Visuele verificatie en metingen in overeenstemming met 5.2.1.2 van de norm NF EN 1846-2+A1:2013, waarbij de eventuele koppelinrichting wordt gedemonteerd of ingetrokken.

5.2.3 Gewichten van andere vervoerde apparatuur

Afhankelijk van het type machine moeten de massa's van het overige vervoerde materieel, inclusief de gereserveerde beschikbare massa, voldoen aan de waarden vermeld in Tabel 3.

tafel 3

Type versnelling:	Massa's in kilogram				
	CCFL	CCFM		CCFS	
	TCM 7.5t	7,5t < MTC $\leq$ 16t		TCM > 16t	
		Optie A	Optie B	Optie A	Optie B
Minimummassa van het materiaal waaruit de bewapening bestaat (Bijlage A) (1)	100	100 (motorpomp) 150 (pomp aangedreven) + 40 (indien 2e zuigleiding)	455 (motorpomp) 495 (pomp aangedreven) + 40 (indien 2e zuigleiding)	100 (motorpomp) 150 (pomp aangedreven) + 40 (indien 2e zuigleiding)	455 (motorpomp) 495 (pomp aangedreven) + 40 (indien 2e zuigleiding)
Minimaal gereserveerde beschikbare massa (2)	100	100	200	200	300
Minimale massa van andere vervoerde apparatuur (3) = (1) + (2)	200	van 200 tot 290 afhankelijk van de bewapening	van 655 tot 735, afhankelijk van de bewapening	van 300 tot 390 afhankelijk van de bewapening	van 755 tot 835 afhankelijk van de bewapening
OPMERKING 1 Waarden gegeven met minimaal beschikbare massa.					
OPMERKING 2 Opties A en B komen overeen met de bewapening gedefinieerd in bijlage A.					

Verificatie :

Verificatie door metingen en visuele inspectie.

NF S 61-518 COMPILATIE**5.2.4 Overdracht van beweging naar gespecialiseerde apparatuur**

Het regelcircuit van de krachtafnemer en de componenten die bij de pomp horen, moeten minimaal 10 minuten bestand zijn tegen een minimumtemperatuur van 130°C. Als deze circuits of componenten niet voldoen aan de bovenstaande vereisten, moeten ze worden beschermd.

Verificatie :

Visuele verificatie.

Verificatie van de conformiteitsverklaring van de fabrikant voor de uitrusting en het chassis, indien van toepassing.

Functionele test bij de voorgeschreven temperatuur.

5.2.5 Motor

De motor van de machine moet van het dieseltype zijn.

De luchtinlaat van de motor moet zich op een hoger niveau bevinden dan het hoogste niveau van de motorisatie.

Verificatie :

Visuele verificatie.

5.2.6 Trekhaak

Als een dergelijke voorziening aanwezig is, moet deze zonder gereedschap verwijderbaar of intrekbaar zijn als deze in de gebruikpositie de vertrekhoek vermindert die is gedefinieerd in 5.2.1.2 van de norm NF EN 1846-2+A1:2013.

Een elektrisch apparaat moet een aanhanger van 12 V kunnen voorzien, evenals 24 V voor voertuigen met een chassisspanning van 24 V.

Als de koppeling verwijderbaar is, moet de locatie voor de opslag ervan in de machine worden voorzien, evenals de immobilisatie ervan.

Het apparaat moet beide aanhangers voor kogel- en ringkoppelingen kunnen accepteren.

OPMERKING De geometrische criteria waaraan moet worden voldaan voor de positie van de koppelingskogel en zijn omgeving zijn gespecificeerd in Richtlijn 94/20/EEG en in norm NF ISO 1103.

De hoogte van de as van het apparaat moet tussen 0,5 m en 0,7 m liggen, waarbij de machine wordt beladen tot de totale beladen massa.

Verificatie :

Visuele en functionele controles en metingen.

5.2.7 Brandstoftank

Als de tankdop is vergrendeld, moet de sleutel dezelfde zijn als die van de motorstartschakelaar van de machine, indien aanwezig.

Verificatie :

Visuele en functionele controles.

5.2.8 Banden

Als het reservewiel op het voertuig is gemonteerd, moet het zijn uitgerust met een aardingsvoorziening.

NF S 61-518 COMPILATIEVerificatie :

Visuele en functionele controles van de eventuele aardingsvoorziening voor het reservewiel.

5.2.9 Carrosserie**5.2.9.1 Cabine****5.2.9.1.1 Stoelen**

Het aantal stoelen moet 2 tot 4 zijn.

OPMERKING De cabine is gedefinieerd in 3.13 van NF EN 1846-2+A1:2013.

De geïnstalleerde gordels moeten bruikbaar zijn door personeel uitgerust met hun interventiekledij.

Gezien het specifieke operationele gebruik van dit type machine, mag de minimumafstand tussen de stoel en de binnenkant van het cabinedak, inclusief de interne beschermingsconstructie, indien aanwezig, worden verminderd tot 950 mm (zie noot 2 van 5.1.2.2.7 van de norm NF EN 1846-2+A1:2013).

Verificatie :

Visuele en functionele controles, metingen.

5.2.9.1.2 Cockpitdeuren

De bemanningshut, indien aanwezig, moet twee deuren hebben en een of meer beweegbare aflopende of schuiframen.

De vernietiging van de zijruiten van de bestuurderscabine door de buitenspiegels moet door het ontwerp of door middel van een specifieke voorziening worden voorkomen.

Verificatie :

Visuele en functionele controles.

5.2.9.2 Opslag van apparatuur

De machine moet volumes hebben die de functionele opslag mogelijk maken van alle apparatuur vermeld in bijlage A.

Het openingssysteem van de zijdeuren moet zo zijn ontworpen dat elke onbedoelde opening als gevolg van het verschuiven van een voorwerp op de carrosserie in de rijrichting wordt vermeden.

Verificatie :

Visuele en functionele controles.

De steunen die nodig zijn voor het onderhoud van de slangen en apparatuur die bij de machine moeten worden geleverd, en de ingebouwde kit moeten worden gepland en geïnstalleerd.

Als compartimenten voor slangen die voldoen aan de NF S 61-111-norm, op zichzelf (in een ring) opgerold worden gepland, moeten deze zo zijn ontworpen dat ze individueel kunnen worden ondergebracht. De dikte van deze compartimenten volgens het type slang moet voldoen aan de minimumwaarden in Tabel 4. Maximaal 120 m slang van 45 mm mag worden opgerold op een haspel of een speciaal daartoe voorzien apparaat.

Tabel 4

Pijp		Kluisje	
Diameter mm	Lengte m	Diameter mm	lengte mm

NF S 61-518 COMPILATIE

110	10	300	200
70	10	250	130
70	20	480	130
45	20	430	94
25	20	430	50

Verificatie :

Visuele en functionele controles en testen van het opzetten van templates.

De inrichting voorzien in 5.1.2.3.5 van de norm NF EN 1846-2+A1:2013 moet zo worden bevestigd dat er voldoende ruimte overblijft voor de waterstroom en de reiniging.

Als het apparaat een imperiaal is die bedoeld is voor het opbergen van apparatuur, moet het een minimale hoogte van 250 mm hebben en zo worden bevestigd dat er voldoende ruimte overblijft om water door te laten en schoon te maken.

Het is niet nodig om de daktoegangen met dit apparaat uit te rusten.

Het dak van de uitrusting moet de in tabel 3 vermelde minimaal beschikbare massa kunnen dragen, vermeerderd met die van een uitgeruste brandweerman.

Verificatie :

Documentaire verificatie en metingen.

5.2.9.3 Schilderen – Coatings

De kleur van de carrosserie moet overwegend rood zijn volgens norm NF X 08-008.

Een andere kleur kan worden gebruikt om de vorm en het silhouet van de machine te contrasteren.

Het dak van de cabine moet wit zijn om eventueel een herkenningsteken te kunnen ontvangen.

De voor- en achterbumpers moeten in de originele kleur zijn geleverd door de chassisfabrikant of geleverd als de eisen van de chassisfabrikant dit toelaten.

Verificatie :

Visuele controle van de carrosseriekleur, voor- en achterbumpers. Certificaat van overeenstemming met norm NF X 08-008.

Buitendeurgrepen moeten worden gemarkeerd met een lichte kleur (bij voorkeur wit) of zich in een lichtgekleurde ruimte bevinden.

Bijkomende signalering moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de vereisten van norm NF S 61-503:2011.

Verificatie :

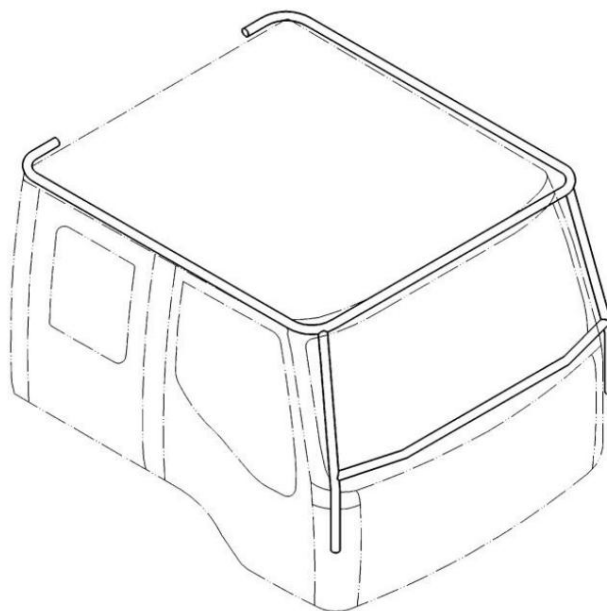
Visuele verificatie en metingen om te controleren of de aanvullende bewegwijzering voldoet aan de eisen van de norm NF S 61-503:2011.

NF S 61-518 COMPILATIE

5.2.9.4 Mechanische beveiligingen

5.2.9.4.1 Takploeg

Een takkenjager moet de voorkant en het bovenste deel van de cabine beschermen (zie voorbeeld in figuur 2). Dit apparaat kan worden gebruikt voor zelfbescherming in de cabine.



Figuur 2 — Voorbeeld van een apparaat voor het jagen op takken

5.2.9.4.2 Motor en verdeelbak

Een resistent element moet zorgen voor de bescherming aan de voorkant van de motor in het onderste deel en van de tussenbak.

Verificatie :

Visuele verificatie.

5.2.10 Elektrische apparatuur met zeer lage spanning

5.2.10.1 Algemeen De

apparaten die op de apparatuur zijn bevestigd en die door waterspatten kunnen worden geraakt, moeten een beschermingsgraad van minimaal IP44 hebben (zie NF EN 60529), waarbij de bescherming wordt beschouwd als "geassembleerd onderdeel".

De verlichting van de kluizen moet gekoppeld zijn aan hun opening. Verlichtingsinrichtingen moeten door het ontwerp of mechanisch tegen schokken worden beschermd.

Alle buitensignalisatieverlichting op de machine moet tegen stoten worden beschermd. Zijlichten die buiten de door de wegcode toegestane maximale afmetingen zijn geplaatst, mogen niet worden beschermd.

OPMERKING 1 Volgens de wegcode wordt bij het meten van de totale afmetingen van het voertuig geen rekening gehouden met onbeschermd zijlichten.

Uitwisbare of intrekbare typespeling en zijmarkeringslichten worden beschouwd als:

OPMERKING 2 beschermd tegen schokken.

De speciale waarschuwingslichten moeten tegen schokken zijn beveiligd en/of intrekbaar zijn.

OPMERKING 3 Speciale waarschuwingslichten van het onbreekbare type worden geacht te zijn beschermd tegen schokken.

De indicatie van het bekrachtigen van het apparaat van de gespecialiseerde apparatuur moet in overeenstemming zijn met Tabel 13.

NF S 61-518 COMPILATIE

Verificatie :

Verificatie van het certificaat van de fabrikant met betrekking tot de mate van bescherming van de apparatuur en de installatie ervan.

Visuele en functionele controle van de kofferbakverlichting.

Verificatie door middel van een wistest, indien nodig.

OPMERKING 4 Als apparatuur binnen het toepassingsgebied van de Europese richtlijn over elektromagnetische compatibiliteit valt, zijn de overeenkomstige wettelijke vereisten van toepassing.

Vérification :

Vérification de l'attestation du fabricant.

5.2.10.2 Hoofdschakelaar Als er

een hoofdschakelaar op het chassis is geïnstalleerd, kan deze worden gebruikt als hoofdschakelaar voor de apparatuur en kan deze automatisch worden bediend met de contactsleutel.

De hoofdschakelaar moet bedienbaar zijn vanuit de rijpositie van de machine.

Verificatie :

Visuele en functionele controles.

5.2.10.3 Batterijen**5.2.10.3.1 Startercontact**

Er moet een NATO-startstekker van het type VG 96-917 worden gemonteerd. Een plaatje met de gebruiksvoorwaarden moet op een zichtbare manier in de buurt worden aangebracht met daarop ten minste:

- ☐ maximale stroom en spanning;
- ☐ "Alleen batterij-naar-batterij link".

Verificatie :

Visuele verificatie van de aanwezigheid van de plaat.

5.2.10.3.2 Boordlader

De boordlader moet van het zelfregelende type zijn en aangepast aan de capaciteit van de batterij.

Zijn LV-type voedingsaansluiting moet voldoen aan 5.2.10.4. Het kan gemeenschappelijk zijn met de voeding van andere apparaten.

Verificatie :

Visuele en documentaire verificatie.

5.2.10.4 Extern stopcontact (> 48 V)

Als er een extern stopcontact is geïnstalleerd, moet dit van het LV-type zijn en een beschermingsgraad van minimaal IP55 hebben (zie NF EN 60529).

Ongeacht het type ontkoppeling (handmatig of automatisch), de basis van het externe stopcontact of de nabije omgeving ervan moet een lampje hebben dat de aanwezigheid van spanning (> 48 V) op de apparatuur aangeeft, het bijbehorende elektrische circuit op de apparatuur moet worden beschermd door een 30 mA aardleksysteem met een speciale magnetothermische stroomonderbreker van 16 A tot maximaal 25 A, afhankelijk van de apparatuur.

Bovendien moet het handmatig losgekoppelde externe stopcontact:

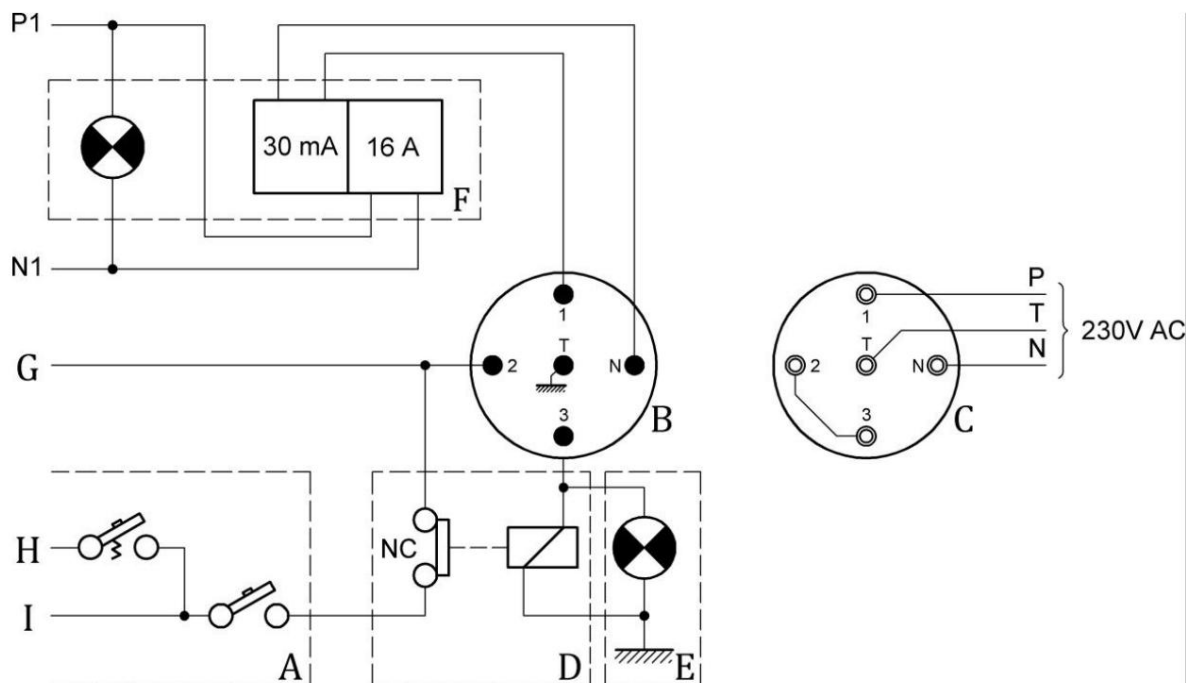
- ☐ dicht bij het toegangsgebied van de bestuurdersplaats zijn;

NF S 61-518 COMPILATIE

□ een startonderbreker implementeren, in overeenstemming met 5.1.3.1 van de norm NF EN 1846-2+A1:2013;

□ implementeer een rood licht (item 5 in figuur 1), geplaatst in de bestuurderscabine, voor de aanwezigheid van de stekker, in overeenstemming met 5.1.4.3 van de norm NF EN 1846-2+A1:2013. Als de visuele indicator voorzien in 5.1.4.3 van de norm NF EN 1846-2+A1:2013 oorspronkelijk op het chassis is geïnstalleerd, is dit licht niet verplicht.

Een bedradingsvoorbeeld wordt getoond in figuur 3.

**Legende**

- Origineel op het chassis
- B Chassis stopcontact (mannelijk)
- C Externe stekker (vrouwelijk)
- D Startonderbreker
- E Rode aanwezigheidsindicator LV-voedingsstekker
- F Beveiligings- en spanningsaanwezigheidsindicator > 48 V
- G+batterij
- H Start
- Ik Contacteer
- P, P1, 1, 2, 3 fase
- N, N1 Neutrale
- T Massa (verbonden met voertuigmassa)

Afbeelding 3 — Voorbeeld bedrading

Verificatie :

Visuele en functionele controles.

5.2.10.5 Buitenverlichting signalering

Er moeten ten minste twee speciale lampen met oranje licht (bijvoorbeeld: zwaailichten, ontladingslampen, knipperlichten) permanent worden geïnstalleerd, aan de achterkant, in het bovenste deel van de machine. Deze speciale lampjes moeten automatisch gaan branden als de speciale lampjes branden en de parkeerrem is geactiveerd.

NF S 61-518 COMPILATIE

OPMERKING Het besluit van 4 juli 1972, gewijzigd door het besluit van 8 juni 2004, met betrekking tot speciale verlichting voor langzaam rijdende voertuigen, is van toepassing op hulpverleningsvoertuigen.

Verificatie :

Visuele en functionele controles.

5.2.10.6 Prioriteitswaarschuwingssysteem De machine moet zijn uitgerust met:

- ☐ ten minste twee speciale waarschuwingslichten in overeenstemming met de geldende voorschriften, ingeschakeld door een geïdentificeerde schakelaar, die zich in de bestuurderscabine bevindt. Indien één of meerdere waarschuwingslichten aan de achterzijde van de machine zijn aangebracht, kunnen deze onafhankelijk van de aan de voorzijde geplaatste of geplaatste lampjes worden uitgeschakeld. Elke keer dat u weer in gebruik wordt genomen, moeten alle speciale waarschuwingslichten actief zijn;
- ☐ twee blauwe lampjes genaamd "penetratielichten" aan de voorkant van de machine. Hun bekrachtiging moet worden gekoppeld aan de bekrachtiging van de speciale waarschuwingslichten. Deze lichten moeten automatisch uitgaan zodra de parkeerrem wordt geactiveerd. Ze kunnen ook onafhankelijk van de speciale waarschuwingslichten worden uitgeschakeld door een geïdentificeerde schakelaar. Elke keer dat de speciale waarschuwingslichten weer in gebruik worden genomen, moeten de doorsteeklichten worden geactiveerd;
- ☐ een speciaal tweetonig hoorbaar waarschuwingsapparaat in overeenstemming met de geldende voorschriften, ingeschakeld met behulp van:
 - ☐ een besturing (start/stop) geïdentificeerd en geplaatst in de rijpositie, beschikbaar voor de bestuurder; en
 - ☐ een voetpedaal, geplaatst in de stuurcabine ter beschikking van de chef van het apparaat.

De speciale akoestische waarschuwingsinrichting mag alleen worden ingeschakeld als de speciale lichtwaarschuwingsinrichting is ingeschakeld. Gelijktijdige bediening is toegestaan.

Het uitschakelen van de speciale geluidssignaalinrichting mag de speciale lichtwaarschuwingsinrichtingen niet uitschakelen.

OPMERKING Het besluit van 30 oktober 1987 betreffende speciale signaalinrichtingen voor voertuigen van hulpdiensten is van toepassing op waarschuwingslichten. Dit besluit wordt aangevuld met een machtiging van het Ministerie van Uitrusting van 24 februari 2003 met betrekking tot doorsteekverlichting.

Verificatie :

Visuele en functionele controle van de installatie.

5.2.10.7 Speciale koplampen**5.2.10.7.1 Algemeen**

Naast de verlichtingsmiddelen gedefinieerd in 5.1.3.3 van de norm NF EN 1846-2+A1:2013, moet de machine voor en achter uitgerust zijn met de koplampen vermeld in 5.2.11.6, 2 en 5.2. 11.6.3.

5.2.10.7.2 Aan de voorkant

Er moet een zoeklicht worden geïnstalleerd dat met één hand, in elevatie en in azimut, door de chef van het apparaat vanuit de machine kan worden georiënteerd en bediend.

Het zoeklicht moet op een afstand van 5 m een minimale verlichting van 70 lux geven.

Het minimumbereik van de projector moet minstens 50 m zijn en op deze afstand moet een cirkel van minstens 2 m kunnen worden verlicht, loodrecht op de straal.

Dit zoeklicht moet worden aangedreven door een geïdentificeerde schakelaar in de bestuurderscabine.

NF S 61-518 COMPILATIE

Verificatie :

Visuele, functionele controles of verificatie van het technische gegevensblad.

5.2.10.7.3 Aan de achterzijde

Bij de machine moet een verstelbare werklamp worden geleverd. Het moet verplaatsbaar zijn om het op een minimale afstand van 10 m te kunnen gebruiken. Er moet een handmatige of automatische opwinder aanwezig zijn.

De werklamp moet worden ingeschakeld met een geïdentificeerde schakelaar in de bestuurderscabine. Een tweede schakelaar is toegestaan als de power-on indicator zichtbaar is voor de bestuurder.

Verificatie :

Visuele en functionele controles.

De werklamp moet met een minimumwaarde van 5 lux een gebied, loodrecht op de bundel, met een breedte van 10 m op 20 m van de koplamp kunnen verlichten.

Verificatie :

Verificatie van het technische gegevensblad of het certificaat van de fabrikant.

5.2.10.8 Communicatieapparaat en hulpvoeding

Om de installatie van het communicatieapparaat mogelijk te maken, moet de machine over de volgende apparaten beschikken:

- twee voedingen van +12 V na contact, bedoeld om de zendontvanger, de GPS-ontvanger en de draagbare microcomputer (Embedded Computer Terminal "TIE") te ontvangen, afzonderlijk beveiligd door een zekering met een minimumvermogen van 7,5 A, naar de cabine gebracht op de locatie van het zendontvangstation; en

- een kabel, die zich tussen de cabine en het bedieningsstation van de pomp bevindt, indien aanwezig, bedoeld om een station aan te sluiten; radiocommunicatie naar een extra luidspreker.

Extra voedingen kunnen worden geleverd in overleg tussen fabrikant en gebruiker.

De voedingen voor oplaadapparaten voor verwijderbare apparatuur mogen alleen actief zijn wanneer het voertuig is aangesloten op een externe bron (BT) of met draaiende motor (TBT).

Verificatie :

Visuele en functionele verificaties en verificatie van de technische documentatie.

5.2.11 Instrumentatie en besturing in de rijpositie

Naast de apparaten voorzien in 5.1.4.3 van de norm NF EN 1846-2+A1:2013, moet een totaal teller van de bedrijfsuren voor vast geïnstalleerde apparatuur worden voorzien. Deze kan bij de manoeuvreerpost worden geplaatst.

Wanneer een indicator van de axiale en transversale helling van de machine is geïnstalleerd, moet deze in procenten zijn ingedeeld.

Verificatie :

Visuele en functionele controles.

NF S 61-518 COMPILATIE

5.2.12 Vast geïnstalleerde apparatuur

5.2.12.1 Waterinstallatie

5.2.12.1.1 Algemeen

5.2.12.1.1.1 De machines moeten zijn uitgerust met een pomp die wordt aangedreven door de motor van de machine of door een hulpmotor van het dieseltipe die kan worden aangedreven door de tank van de machine.

In het geval van een hulpmotor:

- ☐ het motorkoelsysteem moet autonoom zijn en van het type "gesloten circuit";
- ☐ het water van de pomp mag niet in de motor komen;
- ☐ de motor moet in staat zijn om alle tests op Q1 en pa1 te doorstaan, zonder dat het water in de pomp bijdraagt aan de koeling, voor de omgevingstemperaturen voorzien in 1.1 van de norm NF EN 1846-2+A1:2013;
- ☐ in het geval van extra koeling moet het ontwerp van de warmtewisselaar het koelwater laten weglopen om schade door bevriezing te voorkomen.

Voor machines die zijn uitgerust met een meerdruk pomp of een extra hogedruk pomp, moeten de hogedrukprestaties van de pomp worden overeengekomen tussen de fabrikant en de gebruiker.

Verificatie :

Visuele en functionele controles en metingen.

5.2.12.1.1.2 De minimale hydraulische prestatie van de waterinstallatie moet voldoen aan de waarden gegeven in Tabel 5, voor de configuratie van Figuur 4 met een hoogteverschil van 3 m.

NF S 61-518 COMPILATIE

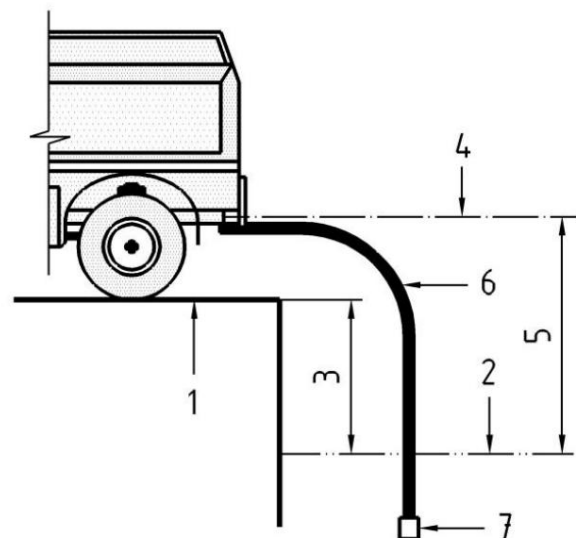
5

Type versnelling:	CCFL		CCFM		CCFS	
	TCM 7.5t		7,5t < MTC ≤ 16t		TCM > 16t	
Pomptype:	boordpomp	aangedreven pomp	boordpomp	aangedreven pomp	boordpomp	aangedreven pomp
pa1	6 bar	10 bar	6 bar	15 bar	10 bar	15 bar
Q1	750 lpm	750 lpm	750 lpm	1000 l/min	1.500 l/min	2000 l/min
pa1 op stortbak	6 bar	10 bar	6 bar	15 bar	10 bar	15 bar
Q1 op stortbak	250	250	500	500	1.000	1.000

Met, zoals gedefinieerd in norm NF EN 1846-3:2013:

pa1 : specifieke druk(en) van de installatie

Q1 : specifieke stroom(en) van de installatie



Legende

- 1 resorckaart
- 2 watermassa
- 3 laten vallen
- 4 as van de pomp:

- 5 Geodetische hoogte
- 6 Zuigleiding
- 7 Zeef

Figuur 4

Verificatie :

Functionele verificatie en metingen.

-
-
-

OPMERKING 5.2.2.1 van norm NF EN 1846-3:2013 heeft betrekking op het maximale toerental van de pomp.

-
-



De tweede buislengte van 40 m kan worden vervangen door een buis die voldoet aan NF S 61-112 van DN 25.		

Q1 en pa1		
Q1 max en pa1		
pa1 max en Q1		

NF S 61-518 COMPILATIE

Met, zoals gedefinieerd in norm NF EN 1846-3:2013:

d : gespecificeerd hoogteverschil;

p_{a1} : specifieke druk(en) van de installatie; p_{a1}

max : maximale druk(en) van de installatie; Q_1

: specifieke stroom(en) van de installatie;

Q_1 max : maximum debiet(en) van de hydraulische installatie

Komt overeen met de tests gedefinieerd in 6.3.2.1 van de norm NF EN 1846-3:2013.

Verificatie :

Functionele verificatie en metingen.

5.2.12.1.1.5 Waterinstallaties met een specifiek debiet Q_1 groter dan of gelijk aan 2000 l/min, bij p_{a1} , voor een hoogteverschil van 3 m, mogen twee toevoerleidingen van 100 mm hebben.

Verificatie :

Visuele verificatie.

5.2.12.1.1.6 De aanzuigtijden van de geïnstalleerde pompen moeten voldoen aan de waarden in Tabel 7 van de norm NF EN 1846-3:2013.

Voor pompen die niet in de norm NF EN 1846-3:2013 zijn vermeld, moeten de aanzuigtijden, voor een hoogteverschil van 6 m, voldoen aan de waarden in tabel 8.

Tabel 8

Pomptype:	6 – 750	15 – 1.500	15 – 2000 met 2 zuigleidingen
Aanzuigtijd (s)	□ 40	□ 40	□ 60

De overige aanzuigtijden moeten voldoen aan de waarden in Tabel 7 van NF EN 1846-3:2013 met uitzondering van boordpompen, waarvan de aanzuigtijd maximaal 40 s mag zijn.

Verificatie :

Functionele verificatie en metingen.

Voer de testen uit met slangen die voldoen aan de norm NF EN ISO 14557, zonder terugslagklep op de zeef en zonder pomptoevoerfilter, indien deze verwijderbaar is.

Begin met het meten van de aanzuigtijd wanneer de afvoeropening met de grootste diameter sluit, terwijl de pomp werkt met de aanzuigrotatiesnelheid n_S , gedefinieerd in 3.6.2 van de norm NF EN 1028-1+A1:2008. Stop wanneer positieve druk verschijnt in het uitlaatgedeelte van de pomp en de operator begint de afvoer te openen.

OPMERKING

De druk in het uitlaatgedeelte moet positief blijven totdat de waterstroom zich bij het regelmondstuk stabiliseert.

NF S 61-518 COMPILATIE

Schoolbord

5.2.12.1.1.7 Om de zelfbeveiligde toevoer te verzekeren, moet het ontwerp van de pomptoevoercircuits (tank en buitenkant) zodanig zijn dat het sluiten van het externe circuit de opening van het tankcircuit in één enkele manoeuvre veroorzaakt.

Een apparaat moet de tank beschermen tegen elk risico van overdruk.

Verificatie :

Voer een visuele en functionele controle van de sabotage uit.

5.2.12.1.2 Watertank

Het nuttig vermogen (Cu) en het nuttig zelfbeschermingsvermogen (Ca) moeten voldoen aan de minimumwaarden in Tabel 9.

Tabel 9

Type versnelling:	CCFL	CCFM		CCFS
	TCM $\dot{y}$ 7.5t	7,5t < MTC $\dot{y}$ 12t	12t < MTC $\dot{y}$ 16t MTC > 16t	
^{max} Cu	600 liter	1.500 liter	2.000 liter	5.000 liter
Dat	300 liter	300	300 liter	300 liter
^{max} Bepaald door kleinste actiemiddel, bijvoorbeeld: draaiende haspellans (LDT).				

De tank moet een of meer tussenschotten hebben die de capaciteit beperken tot 1500 l (2000) l per compartiment. Deze scheidingswanden moeten een oppervlakte hebben die ten minste gelijk is aan 85% van de oppervlakte van een vaste scheidingswand die dezelfde ruimte inneemt positie. Elk aldus gevormd compartiment moet toegankelijk zijn voor reiniging en/of reparatie.

De tank moet door de fabrikant worden getest onder een druk van 300 mbar.

De tank moet minstens een mangat bevatten, zoals gedefinieerd in 5.3.2.3 van de norm NF EN 1846-3:2013.

De tank moet worden gevuld onder de voorwaarden gedefinieerd in 5.3.2.3 van de norm NF EN 1846-3:2013 (800 l/min) van een externe bron, tenminste via een van de pomp onafhankelijke opening, voorzien van een aansluiting volgens norm NF E 29-572:1969 (zie Tabel 10).

De maximale vuldruk mag niet lager zijn dan 5 bar en moet bij de opening(en) worden aangegeven.

De tank moet een opening hebben met een minimale diameter van 150 mm, of een gelijkwaardige inrichting die visuele inspectie en reiniging van **Ca** mogelijk maakt. Het aftappen van **Ca** voorzien in 5.3.2.1 van de norm NF EN 1846-3:2013 moet worden uitgevoerd met behulp van een klep van minimaal DN 50, die zich in het onderste deel bevindt en die alleen kan worden geopend door vrijwillige actie.

De minimale hoeveelheid vulaansluitingen en hun nominale diameter moeten overeenkomen met de waarden in Tabel 10.

10

Cu d+ Ca	b $\dot{y}$ 1.500 l	1.500 l < Cu + Ca $\dot{y}$ 5.000 l	> 5.000 liter ^{vs}
----------	---------------------	-------------------------------------	-----------------------------

NF S 61-518 COMPILATIE

Hoeveelheid en nominale diameter vulfittingen	1x45mm	1 x 65 mm	1 x 100 mm of 2 x 65 mm
DN 45 en DN 65 fittingen kunnen worden vervangen door een DN fitting 50. De minimale vulstroom kan worden teruggebracht tot 400 l/min. Het minimale debiet moet 1000 l/min zijn. Bepaald door de kleinste actiemiddelen (bijvoorbeeld LTD).			

Daarnaast moet de tank een pomp/tank uitlaatleiding hebben met een maximale diameter van 26 mm, voorzien van een klep.

Als het waterniveauregelapparaat in de tank een buisniveau is dat in verbinding staat met de tank, moet deze geïsoleerd, aftapbaar en verwijderbaar zijn.

Wanneer de machine een kanonwerper of een handlans heeft die vanaf een platform of vanuit de cabine kan worden gebruikt, moet bij het manoeuvreerstation een extra apparaat worden geïnstalleerd voor het regelen van het waterniveau in de tank.

De stortbak moet zijn voorzien van een gemakkelijk toegankelijke aftapkraan voorzien van een DN 20-kraan die alleen vrijwillig kan worden geopend om pompemmers te kunnen vullen.

Verificatie :

Visuele en functionele controles.

Verificatie door Cu metingen met:

☐ *Q_{min}, bepaald door het kleinste actiemiddel (bijv. LTD);*

☐ *Q₁ op stortbak;*

☐ *Q_{max} van de kanonlans als deze bestaat.*

Verificatie van de aanwezigheid van het testcertificaat van de druktank.

5.2.12.1.3 Aan- en afvoerpoorten

Halve koppelingen moeten voldoen aan norm NF S 61-701:2009 of norm NF E 29-572:1969.

De toevoerpoort(en) moeten zijn voorzien van kleppen en verwijderbare of verwijderbare filter(s).

Deze (deze) filter(s) moeten een maas hebben waarvan de afmeting kleiner moet zijn dan de breedte van de uitlaat van de lagedrukwaaiër.

De hoeveelheid en de nominale diameter van de aan- en afvoerpoorten dienen minimaal te voldoen aan de waarden vermeld in Tabel 11.

Tabel 11

Watervoorziening	6 – 750 10 – 750	10 – 1000	15 – 2.000
		10 – 1.500	
		15 – 1.000	
		15 – 1.500	

NF S 61-518 COMPILATIE

Schoolbord			
Aantal en nominale diameter van inlaatpoorten a	1 x 65 mm	1 x 100 mm	1 x 100 mm Waar 2 x 100 mm
Aantal en nominale diameter van afvoerpoorten a	1 x 65 mm 1x40mm 1 x 22 mm (GFR)	2 x 65 mm 1x40mm 1 x 22 mm (GFR)	2 x 65 mm 1x40mm 1 x 22 mm (GFR)
De fittingen gemonteerd op de aan- en afvoerpoorten, DN 45 en DN 65, kunnen worden vervangen door een DN 50 fitting.			

Verificatie :

Visuele en functionele controles.

5.2.12.1.4 Bedienings- en regelinstrumenten op de bedieningspositie(s) van de waterinstallatie

Naast de apparaten voorzien in 5.1.4.4 van NF EN 1846-2+A1:2013 en 5.3.2.6 van norm NF EN 1846-3:2013, moeten deze instrumenten het volgende bevatten:

- ☐ een manometer zoals gespecificeerd in 5.2.5.2 van de norm NF EN 1028-1+A1:2008 met een meetbereik van 0 bar tot 25 bar, met de aanduiding: "voeding" of pictogram in overeenstemming met XP CEN/TS 15989, ongeacht het type pomp dat is geïnstalleerd.

OPMERKING Dit apparaat kan worden gecombineerd met de depressie-indicator voorzien door de norm NF EN 1846-3:2013.

- ☐ een stopapparaat (rode knop in de vorm van een paddenstoel zonder sleutel, op een gele achtergrond, geïdentificeerd) die het stoppen van de aandrijfenergie van de waterinstallatie en het activeren van een visuele indicator op het controlestation alleen moet veroorzaken naar de stopinrichting. Voor machines die zijn uitgerust met een aangedreven pomp, mag deze alleen bruikbaar zijn als de pomp in bedrijf is.

Een markering, geplaatst naast het bedieningspaneel van de waterinstallatie, moet aangeven:

- ☐ het specifieke debiet (Q_1) en de specifieke druk van de waterinstallatie (p_{a1}) gespecificeerd in Tabel 5;
- ☐ de nuttige capaciteit (C_u , bepaald door de kleinste actiemiddelen) van de watertank;
- ☐ de bruikbare capaciteit (C_a) van de sabotagetank;
- ☐ de bruikbare capaciteit van de additief producttank (C_u add), indien aanwezig.

Verificatie :

Visuele en functionele controles.

NF S 61-518 COMPILATIE

5.2.12.1.5 Roterende haspel

De CCF's moeten ten minste één roterende haspel bevatten die voldoet aan de norm NF S 61-522:2012, die plaats biedt aan ten minste (40 + 2) m slang die voldoet aan de norm NF S 61-111.

De draaiende slanghaspel moet voorzien zijn van minimaal één DMFA 80/6 volstraallans, voor pompen met een specifieke druk pa1 van 10 bar, en één DMFA 100/6 volstraallans, voor pompen met een specifieke druk pa1 van 15 bar, voldoet aan de norm NF EN 15182-3+A1:2010.

De slanghaspel, volledig bewapend en in werkende staat, moet zo worden geïnstalleerd dat het risico van vastlopen van de slang tijdens het hanteren wordt voorkomen.

Er moet een geleidingsinrichting worden geïnstalleerd om het op- en afrollen van de buis te vergemakkelijken, te voorkomen dat deze vast komt te zitten en om de carrosserie te beschermen.

Verificatie :

Visuele en functionele controles en stromings- en drukmetingen voorzien in norm NF EN 15182-3+A1:2010 en afmetingen.

5.2.12.2 Additieve installatie

Voor CCF's die met een dergelijke installatie zijn uitgerust, moet de voorraad additief(e) product(en) bestaan uit een of meer vaste tanks of een set draagbare containers. De minimale nuttige capaciteiten van de additieve installatie moeten zijn: voldoen aan de waarden in tabel 12.

Als de reserve uit draagbare containers bestaat, moet op de machine een volume worden voorzien voor hun opslag. **Tabel 12**

Type versnelling:	CCFM	CCFS
	7,5t < MTC ≤ 16t	TCM > 16t
Minimale bruikbare capaciteit van additief product (liters)	60	120

Indien aanwezig, moet het doseersysteem voor additieven overeenkomen met 5.2.3 en 5.3.3 van de norm NF EN 1846-3:2013. Dit systeem kan vast of verwijderbaar zijn.

OPMERKING Positieve drukdoseersystemen (SPPP) en persluchtschuimsystemen (CAFS) vallen onder de norm NF EN 16327.

Verificatie :

Visuele verificatie.

5.2.12.3 Apparatuursteeunen

5.2.12.3.1 Slanghaspel op wielen

CCF's mogen niet zijn uitgerust met haspels op wielen.

Verificatie :

NF S 61-518 COMPILATIE

Visuele verificatie.

5.2.12.3.2 Opslag van slangen

Voor het opslaan van alle of een deel van de flexibele slangen bestaande uit flexibele slangen met een diameter van 45 mm, gespecificeerd in tabel A.1 of tabel A.2 van bijlage A, kunnen CCFM's en CCFS's worden uitgerust met een niet-aangedreven roterende haspel of een apparaat om ze af te wikkelen.

Vérification :

Vérifications visuelle et fonctionnelle.

5.2.13 Andere vast geïnstalleerde optionele apparatuur

5.2.13.1 Kanonwerper

Indien een kanonwerper op afstand is geïnstalleerd en bestuurd, moet deze bij uitval van het besturingssysteem handmatig terug op de weg kunnen worden gezet.

De minimale hydraulische eigenschappen Q_{min} van de geïnstalleerde pistoollans moeten worden gegarandeerd, terwijl de machine horizontaal vliegt met een snelheid tussen 3 km/h en 10 km/h.

De maximale hydraulische eigenschappen Q_{max} van de geïnstalleerde kanonwerper moeten worden gegarandeerd, met de machine stil en gevoed vanuit de tank.

NOTITIE 1 De waarden van Q_{min} en Q_{max} worden gegeven door de fabrikant van de machine.

Om operationele redenen kan de horizontale rotatie in overleg tussen de fabrikant en de gebruiker worden beperkt tot een waarde van minder dan 240°.

OPMERKING 2 Het minimale gronddekkingsgebied rond het voertuig kan worden overeengekomen tussen fabrikant en gebruiker.

Als een radiografische afstandsbediening wordt gebruikt, moeten de te verzenden informatie en commando's worden overeengekomen tussen de fabrikant en de gebruiker.

Verificatie :

Visuele en functionele controles en metingen.

Gebruik voor het controleren van sproeiers met een debiet van minder dan 500 l/min de effectieve bereikwaarden in figuur 1 van de norm NF EN 15182-2:2007+A1:2012.

5.2.13.2 Sleeplier

Indien een sleeplier is geïnstalleerd, moeten de bedieningsorganen en de haak gemakkelijk manoeuvreerbaar en toegankelijk zijn.

Voor CCF's van MTC $\geq 16t$ moet de minimale treklierkraft (F_t) worden bepaald met behulp van de volgende formule :

$$F_t = \frac{MTC - [\text{Massa van Cu} + (\text{Massa personeel} - \text{Massa dirigent})]}{2}$$

OPMERKING Voor CCF's met MTC $> 16t$ worden de kenmerken van de hijslier bepaald in overleg tussen de fabrikant en de gebruiker.

Verificatie :

Visuele verificatie.

NF S 61-518 COMPILATIE

6 Aanduiding

In overeenstemming met de aanduiding gedefinieerd in norm NF EN 1846-1, moeten CCF's als volgt worden aangeduid:

- ☐ het type ;
- ☐ verwijzing naar EN 1846;
- ☐ massa klasse;
- ☐ de categorie ;
- ☐ de verwijzing naar NF S 61-518;
- ☐ bluswater capaciteit;
- ☐ de prestaties van de geïnstalleerde pomp;
- ☐ de capaciteit van de bemanning.

7 Informatie voor gebruik 7.1 Gebruiksaanwijzing

In overeenstemming met 6.2 van de norm NF EN 1846-2+A1:2013, moet de machine vergezeld zijn van een handleiding die in het bijzonder voorziet in periodieke controles door gebruikers of onderhoudswerkplaatsen, evenals de inhoud van deze controles.

7.2 Markering

Naast de markeringen gespecificeerd door de norm NF EN 1846-2+A1:2013, moeten de volgende markeringen worden aangebracht: de aanduiding, zichtbaar vanaf de bestuurdersplaats, van de al dan niet conformiteit van de machine met het GB-spoorwagprofiel gespecificeerd

- ☐ in Bijlage E; een permanente indicatie, boven de wielen, van de "road" en "off-road" spanning van de banden;
- ☐
- ☐ een extra pictogram op de bestuurdersplaats bij niet-naleving van de kleuren van de waarschuwingslichten vermeld in 5.2.11;
- ☐ een plaatje in de buurt van het startcontact met daarop de gebruiksomstandigheden zoals gespecificeerd in 5.2.10.3.1;
- ☐ een plaatje bij de uitwendige vulopeningen met daarop de maximale vuldruk zoals gespecificeerd in 5.2.12.1.2;
- ☐ een of meer borden die zichtbaar zijn voor de bestuurder die de helling (in procenten), de verkanting (maximaal 30%) en de maximale doorwaadbare hoogte voor de machine aangeven;
- ☐ een plaatje naast het bedieningspaneel van de pomp met daarop de in 5.2.12.1.4 gevraagde informatie;
- ☐ de aanduiding, op elke ruit, van de aard van de beschermende film, indien aanwezig.

Afhankelijk van de uitrusting die op het voertuig aanwezig is, wordt aanbevolen om Tabel 13 te raadplegen voor de plaatsing van de bedieningselementen en controlelampjes, de markeringen bij afwezigheid van een pictogram en de aan- of afwezigheid van een hoorbaar alarm.

Tabel 13

FUNCTIE	BESTELLEN		LEDb			ALARM GELUID
	Standplaats	Markering (indien geen pictogram)	Kleur	Standplaats	Markering (indien geen pictogram)	Aanwezigheid

NF S 61-518 COMPILATIE

Hoofdschakelaar	computer	"Onder druk"	Groente	computer	"Onder druk"	Neen
Speciale zoemer	PC en AC	"2 tonen"	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Neen
Speciaal waarschuwingslicht	computer	"Gyro. blauw"	Groente	computer	"Gyro. blauw"	Neen
Penetratielichten	computer	"Penet brandt." Niet toepasbaar		Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Neen
Buitenverlichting signalering	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Rood	computer	"Oranje Lichten"	Neen
Zoeklicht	computer	"AV-project."	Oranje	computer	"AV-project."	Neen
Werk licht	computer	"AR-project."	Rood	computer	"AR-project."	Neen
Veiligheid op openingen f	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Rood	computer	"Opening"	Keuze
krachtafnehmer	computer	"PMT"	sinaasappel of rood vs	computer	"PMT"	Neen
Buitenaansluiting	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Blauw of Rood heeft	computer	"Externe aansluiting."	- --
Kofferbakverlichting	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Oranje	computer	"Schatkist"	Neen
Zone branden	computer	"Gebieden"	Oranje	computer	"Gebieden"	Neen
Motorstoringen	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Rood	P.M	"Motor"	Neen
Fout pomptemperatuur	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	rode c	P.M	"Pomp"	- vs
Zelfbeschermd	PC en AC "Autoveiliging."		Oranje	computer	"Automatische beveiliging."	Neen
Apparaat stoppen	P.M	"Pomp stop"	Rood	computer	"Pomp stop"	Neen
Met : PC-bedienpost PM-manoeuvrereerstation CA chef van het apparaat a Zie 5.1.4.1 van NF EN 1846-2+A1:2013. b -norm De indicator kan in de besturing worden geïntegreerd. In dit geval is een enkele markering c Zie 5.1.10 d voldoende. Zie 5.1.7.6 en Zie 5.2.12.1.4. f Zie 5.1.4.3 van de NF-norm g EN 1846-2+A1:2013. zie 5.2.14						

7.3 Documenten

Naast de documenten voorzien door de normen NF EN 1846-2+A1:2013 en NF EN 1846-3:2013, moeten de volgende documenten worden verstrekt:

- ☐ een certificaat dat de service garandeert van reserveonderdelen, of aanpasbare subassemblages, voor het chassis en apparatuur gedurende tien jaar vanaf de dag van levering;
- ☐ een certificaat van de leverancier van de lier met vermelding van de nominale sterkte van het samenstel (lier, kabel, haak, enz.) wanneer deze uitrusting op de machine aanwezig is;

NF S 61-518 COMPILATIE

- ☐ het tanktestcertificaat onder een druk van 300 mbar;
- ☐ een certificaat dat garandeert: de duurzaamheid gedurende ten minste twee jaar van de interne coating van gewone stalen tanks of de duurzaamheid gedurende ten minste vijf jaar van tanks gemaakt van materialen die inherent anticorrosief zijn;
- ☐ de gebruiksvoorwaarden en het onderhoud van alle onderdelen van de tanks, inclusief Ca, in de technische instructies.

NF S 61-518 COMPILATIE

Bijlage

HEEFT

(normatief)

Uitrusting en kit aan boord

A.1 Materialen

Tabellen A.1 en A.2 specificeren voor elk type CCF de apparatuur waarvoor een volume moet worden verstrekt.

Om rekening te houden met veranderingen in apparatuur, kunnen een of meer apparatuur worden vervangen door apparatuur met gelijkwaardige functies en prestaties.

OPMERKING Opties A en B komen overeen met de verschillende operationele opties.

Tabel A.1 — CCFM en CCFS — optie A

Aanduiding	hoeveelheid
Refoulement	
Slangen uitgerust met opvouwbare buizen van 45 mm	3x20m
Slangen voorzien van 25 halfstijve LDTa-slangen	2x 20m + 2m
Voeding	
Slangen uitgerust met opvouwbare buizen van 110 mm of Slangen voorzien van 70 mm opvouwbare buizen	10m
Geschikte zuigslangen	4
zeef	1
Vlot	1
speren	
Lancering "500"	1
LDT a	1
De speer van de draaiende haspel moet bij de machine worden geleverd.	

Tabel A.2 — CCFM en CCFS — optie B

Aanduiding	hoeveelheid

NF S 61-518 COMPILATIE**Bijlage**

Refoulement	
Slangen voorzien van 70 mm opvouwbare buizen ☐	4x20m
Slangen uitgerust met opvouwbare buizen van 45 mm ☐	10x20m
Slangen voorzien van 25 mm opvouwbare buizen ☐	4x20m
Slangen voorzien van 25 halfstijve LDTa-slangen ☐	2x 20m + 2m
Voeding	
Slangen uitgerust met opvouwbare buizen van 110 mm ☐ of Slangen voorzien van 70 mm opvouwbare buizen ☐	10m
Geschikte zuigslangen	4
zeef	1
Vlot	1
speren	
Maximale doorstroomlans $\dot{y}$ 500 l/min	1
Lancering "500"	1
Speer "150"	2
LDT a	1
Ander materiaal	
De afsluiter	1
FDF Gemengde Clamshell-divisie	1
Draagrek van 25 (zonder materiaal)	1
45 draagrek (zonder uitrusting)	1
De speer van de draaiende haspel moet bij de machine worden geleverd.	

A.2 Kavel aan boord

De machine moet geleverd worden met:

- ☐ de door de chassisfabrikant geleverde on-board kit; de
- ☐ stekker(s) voor de externe aansluiting: het startstopcontact geleverd met een kabel van minimaal 5 m lang en voorzien van klemmen of connector, en het externe stopcontact geleverd zonder kabel;
- ☐ twee wielkeggen;
- ☐ een set accukabels als de machine is uitgerust met een motorpomp;

NF S 61-518 COMPILATIE

- een apparaat voor het controleren en herstellen van de bandenspanning.

B (informatief)

Assistentie bij de voorbereiding van de CCTP

Tabel B.1 geeft een overzicht van de paragrafen van deze norm waarover de opsteller van de Special Technical Clauses Specifications (CCTP) details kan geven.

Tabel B.1 — Samenvatting van de te stellen vragen bij het opstellen van de CCTP-paragrafen Aanwijzingen

om hieruit te halen	
standaard-	
1.1	Vermeld de klas en eventueel de categorie
5.1.4	Is er een dakluik? Alle details over de beglazing en/of films
5.1.7.1	Is er een pompunit geïnstalleerd?
5.1.7.2	Kan het voertuig worden uitgerust met dubbele wielen?
5.1.7.4	Moet er een Ca -isolatieklep worden voorzien?
5.1.7.6.1	Is een tweede implementatieknop nodig?
5.1.9	Is een sleeplier nodig? (zie 5.2.13.2)
5.1.10	Gemotoriseerde ventielen nodig?
5.1.11	Moet er een rek voor mobiele apparatuur komen?
5.2.2	Zijn er andere dimensionale beperkingen vereist?
5.2.3	Wat moet de massa zijn van het andere vervoerde materieel (optie A of B)?
5.2.6	Heeft u een trekhaak nodig?
5.2.7	Moet de brandstoftank een slot hebben?
5.2.8	Moet het reservewiel op het voertuig zitten?
5.2.9.1.1	Hoeveel stoelen in de cabine?
5.2.9.2	Heeft u kluizen nodig? Welke materialen moeten worden opgeslagen? Heb je een galerij nodig? Galerij capaciteit?

NF S 61-518 COMPILATIE

Bijlage

5.2.9.3	Alle details over het schilderij. Is er een dakmarkering nodig?
Paragrafen van deze norm	Indicaties om mee te nemen
	Geef de kleur op om de deurgrepen aan te geven.
5.2.10.2	Is een hoofdschakelaar nodig?
5.2.10.5	Hoeveel lampjes met oranje licht?
5.2.10.7.3	Moet de achterkoplamp afneembaar zijn? Zo ja, op welke afstand moet deze bruikbaar zijn?
5.2.10.8	Welke keuze voor het communicatieapparaat?
5.2.11	Waar moet de bedrijfsurenteller van de apparatuur worden geïnstalleerd? Heb ik een hellingsindicator nodig?
5.2.12.1.1.1	Heeft u een meerdrupomp nodig?
5.2.12.1.1.2	Wat moeten de hydraulische prestaties zijn?
5.2.12.1.1.3	Is er een kanonlans? Welke kenmerken (zie 5.2.13.1)
5.2.12.1.1.5	Kunnen er twee aspiratielijnen zijn?
5.2.12.1.2 en 5.2.12.1.3	Geef de waarden van Cu en Ca aan ? Aantal en type fittingen? Welk type waterniveauregelingsapparaat?
5.2.12.1.5	Hoeveel draaiende haspels en welke lengtes slangen?
5.2.12.2	Is er een add-on-installatie? Zo ja, wat is de capaciteit ervan? Welke soorten containers voor het additief? Is er een doseersysteem?
5.2.12.3.2	Is opslag van een draaiende slanghaspel vereist?
5.2.13.1	Als de kanonwerper bestaat, wat zijn dan de prestaties? Is er een beperking op horizontale rotatie?

5.2.13.2	Zo ja, welke prestaties voor de sleeplier?
----------	--

VS

(informatief)

Tests voor de beknellingsbeveiliging van de bestuurderscabine

C.1 Algemeen

De beknellingsbeveiliging moet typegekeurd zijn. De test kan worden uitgevoerd op een apparaat dat al op een voertuig is geïnstalleerd of op een enkel apparaat. In dit geval moet de beknellingsbeveiliging bevestigd aan een frame in overeenstemming met de specificaties van de cabineverankering gegeven door de fabrikant.

C.2 Procedure

C.2.1 Toe te passen belasting

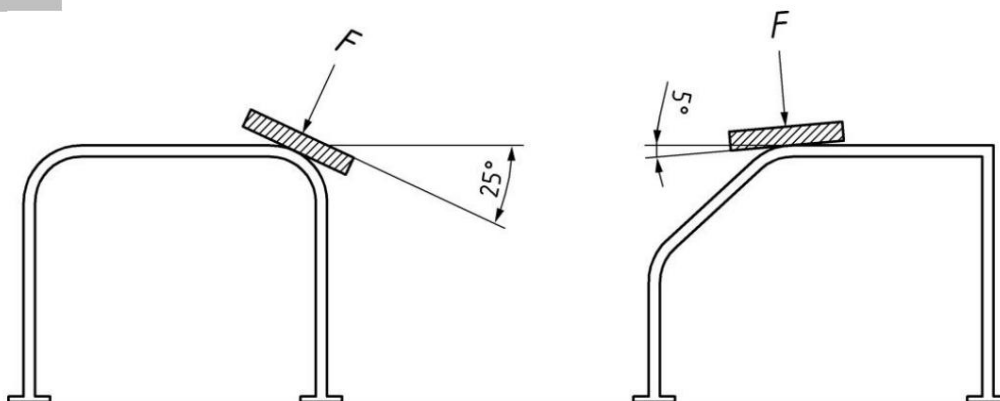
De beknellingsbeveiliging moet bestand zijn tegen een belasting die overeenkomt met 1,5 maal de maximummassa van de vooras, met een maximum van 40.000 N, aangebracht door middel van een vierkante drukplaat met een zijde van $300 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$.

De drukplaat moet van staal zijn en als stijf en onvervormbaar worden beschouwd.

C.2.2 Voorrolbeugel

De as waarop de belasting op de voorste rolbeugel wordt uitgeoefend, die aanvankelijk verticaal is, moet $25^\circ \pm 1^\circ$ naar de buitenkant van het voertuig of naar de voorziening alleen hellen en vervolgens $5^\circ \pm 1^\circ$ naar voren (zie figuur C. 1).

De duwas moet uitgelijnd zijn met het eerste contactpunt tussen de voorste rolbeugel en/of de zijrolbeugel en de duwplaat.



Afbeelding C.1

De belasting moet in minder dan 20 seconden worden aangebracht en minimaal 20 seconden worden gehandhaafd.

C.2.3 Rolbeugel achter en middenrolbeugel

De as waarop de belasting op de achterste rolbeugel of de middelste rolbeugel wordt uitgeoefend, in eerste instantie verticaal, moet een helling van $25^\circ \pm 1^\circ$ hebben naar de buitenkant van het voertuig of naar de inrichting alleen, en de helling ervan moet worden aangepast om contact met de rolbeugel op het snijpunt van deze laatste met de langssteun(en).

De drukas moet door het contactpunt tussen de middenrolbeugel en de zijrolbeugel en de duwplaat gaan.

De belasting moet in minder dan 20 s worden aangebracht en minimaal 20 s worden gehandhaafd.

NF S 61-518 COMPILATIE

Bijlage

C.2.4 Validatie van tests

Bij het bereiken van de in C.2.1 gedefinieerde maximale kracht mag de verbrijzelingsinrichting niet meer dan 100 mm bewegen op het drukpunt.

D (informatief)

Ontwerp van een beknellingsbeveiliging voor cabines

D.1 Termen en definities

Voor de toepassing van deze bijlage gelden de volgende termen en definities.

D.1.1 beschermingsinrichting tegen beknelling

buisvormige structuur geïnstalleerd in de passagiersruimte die tot taak heeft de vervorming van de voertuigcabine bij een ongeval te beperken D.1.2

rolbeugel

buisvormige structuur met twee verankeringsvoeten

Opmerking 1 bij invoer: rolbeugels worden per paar geïnstalleerd.

D.1.2.1

vorste hoepel

rolbeugel waarvan de vorm de stijlen van het vorste deel van het dak en de bovenrand van de voorruit volgt

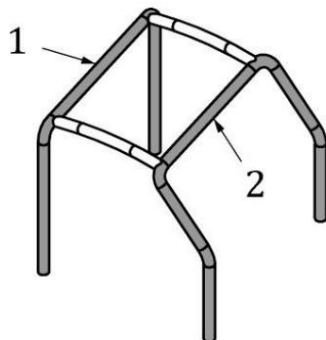
Opmerking 1 bij item: Zie afbeelding D.1.

D.1.2.2

achterste hoepel

rolbeugel direct achter de laatste rij stoelen

Opmerking 1 bij item: Zie afbeelding D.1.



Legende

1 achterste hoepel

2 vorste boog

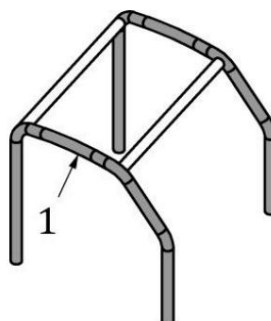
Afbeelding D.1

D.1.2.3 zijrolbeugel

Eendelige rolbeugel,

in hoofdzaak evenwijdig aan de lengteas, gelegen aan de rechter- en linkerzijde van het voertuig, waarvan de voorstijl de voorruitstijl volgt en de achterstijl in hoofdzaak verticaal is en geplaatst is direct achter de voorstoelen

Opmerking 1 bij item: Zie afbeelding D.2.

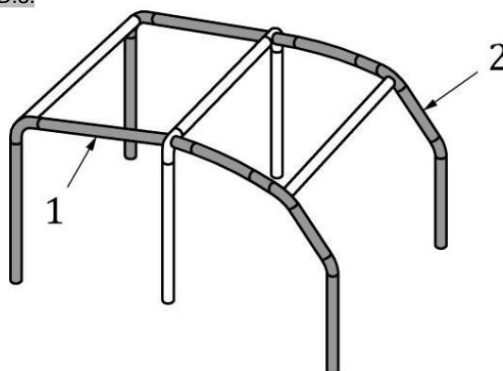
NF S 61-518 COMPILATIE**Bijlage****Legende**

1 zijring

Afbeelding D.2**D.1.2.4****laterale halve boog**

zijrolbeugel bestaande uit een enkele staander, aan de achterzijde of aan de voorzijde

Opmerking 1 bij item: Zie afbeelding D.3.

**Legende**

1 halve staaf aan de achterkant

2 halve rolbeugels voorzijde

Afbeelding D.3**D.1.2.5 centrale****rolbeugel eendelige**

rolbeugel gebruikt in het geval van een dubbele cabine, in hoofdzaak evenwijdig aan de dwarsas en in hoofdzaak verticaal, direct achter de voorstoelen geplaatst

Opmerking 1 bij item: Zie figuur D.4.

D.1.2.6**afstandhouder**

buisvormige

constructie in de lengterichting, in hoofdzaak horizontaal en in hoofdzaak evenwijdig aan de lengteas van het voertuig, die de bovenste delen van de rolbeugels verbindt (voor, achter, middenberm)

Opmerking 1 bij item: Zie figuur D.4.

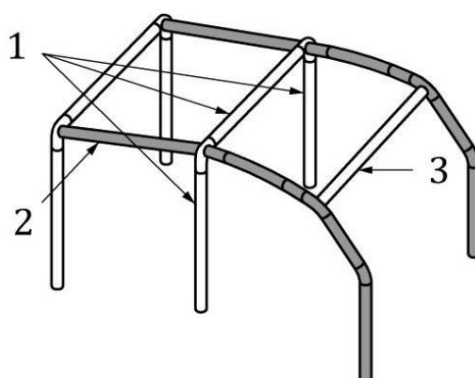
D.1.2.7 buisvormige constructie

met dwarsbalk, in hoofdzaak

horizontaal en in hoofdzaak evenwijdig aan de dwarsas van het voertuig, die de bovenste delen van de zijrolbeugels of de halve zijrolbeugels verbindt

NF S 61-518 COMPILATIE

Opmerking 1 bij item: Zie figuur D.4.



Legende

1 middelste hoepel

2 langssteunen

3 dwarsbalken

Afbeelding D.4

D.1.3

as

longitudinaal

as in de rijrichting van het voertuig

D.1.4

dwarsas

as loodrecht op de rijrichting van het voertuig

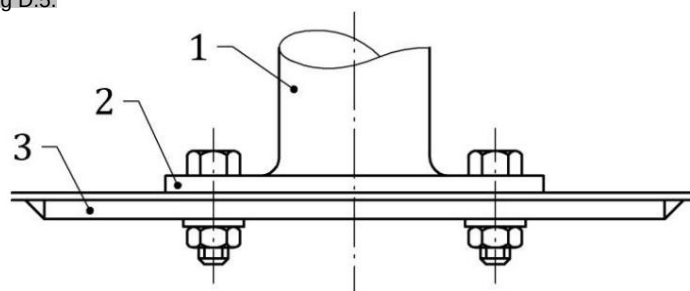
D.1.5

verankeringsvoetplaat aan het einde van een rolbeugel waardoor deze kan worden bevestigd door middel van bouten en/of lassen aan de cabine, meestal op een versterkende plaat **D.1.5**

versterkingsplaat

metalen plaat bevestigd aan de cabine onder een verankeringsvoet om de belasting op de cabine beter te verdelen

Opmerking 1 bij item: Zie afbeelding D.5.



Legende

1 hoepel

2 ankervoet

3 versterkingsplaat

Afbeelding D.5

NF S 61-518 COMPILATIE

D.2 Beschermende structuur

D.2.1 Algemeen

Voor een voertuig met een enkele rij stoelen kan een van de volgende combinaties worden gebruikt om de beknellingsbeveiliging te vormen:

- ☐ 1 achterste boog, 1 voorste boog, 2 langssteunen en 4 verankeringsvoeten;
- ☐ 2 zijbogen, 2 dwarsbalken en 4 verankeringsvoeten;
- ☐ 1 rolbeugel achter, 2 halve rolbeugels voor, 1 dwarsbalk en 4 verankeringsvoeten
- ☐ 1 rolbeugel voor, 2 halve rolbeugels achter, 1 dwarsbalk en 4 verankeringsvoeten
- ☐ of een combinatie van de vooraf gedefinieerde structurele basiselementen die het mogelijk maken om een definitieve structuur van gelijkwaardige architectuur te verkrijgen

Voor een voertuig met twee rijen stoelen kan een van de volgende combinaties worden gebruikt om de beknellingsbeveiliging te vormen:

- ☐ 1 middenring, 1 voorring, 1 achterbeugel, 4 langssteunen en 6 verankeringsvoeten;
- ☐ 1 middenrolbeugel, 2 halve rolbeugels voor, 2 halve rolbeugels achter, 2 dwarsbalken en 6 verankeringsvoeten;
- ☐ 1 middenrolbeugel, 1 achterrolbeugel, 2 halve rolbeugels voorzijde, 2 lengteafstandhouders, 1 afstandhouder dwars;
- ☐ 1 middenrolbeugel, 1 voorrolbeugel, 2 halve rolbeugels achter, 2 lengteafstandhouders, 1 afstandhouder dwars;
- ☐ 1 middenrolbeugel, 2 halve rolbeugels achter, 2 halve rolbeugels voor, 2 dwarsbalken;
- ☐ of elke combinatie van de vooraf gedefinieerde structurele basiselementen die het mogelijk maken om een definitieve structuur van gelijkwaardige architectuur te verkrijgen;

Alle veiligheidskooi-elementen zijn zo dicht mogelijk bij de binnencontour van de cabine geplaatst.

De aansluitingen van de dwarsbalken op de zijrolbeugels, de aansluitingen van de langsdragers voor en achter, midden- en achterrolbeugels, evenals de aansluiting van een zijdelingse halve rolbeugel op de achter- of middenrolbeugel bevinden zich op dakniveau .

De structuur kan andere elementen bevatten zoals die beschreven in D.2.2.

OPMERKING De elementen genoemd in D.2.2 kunnen afzonderlijk of gecombineerd worden gebruikt. Deze lijst is niet uitputtend.

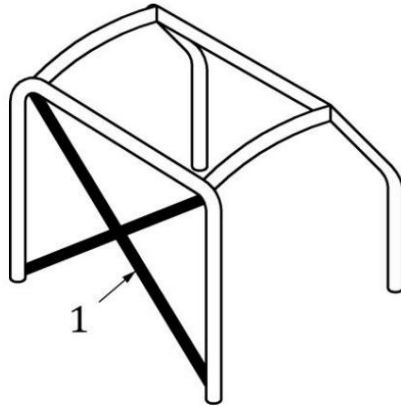
D.2.2 Aanvullende elementen

D.2.2.1 Diagonale beugel

Een diagonaal geplaatste afstandhouder kan worden ingebouwd op de achterste rolbeugel of de middenrolbeugel, of tussen de verticale staanders van de achterste zijrolbeugels (zie figuur D.6).

De diagonale stutten zijn in hoofdzaak recht.

NF S 61-518 COMPILATIE

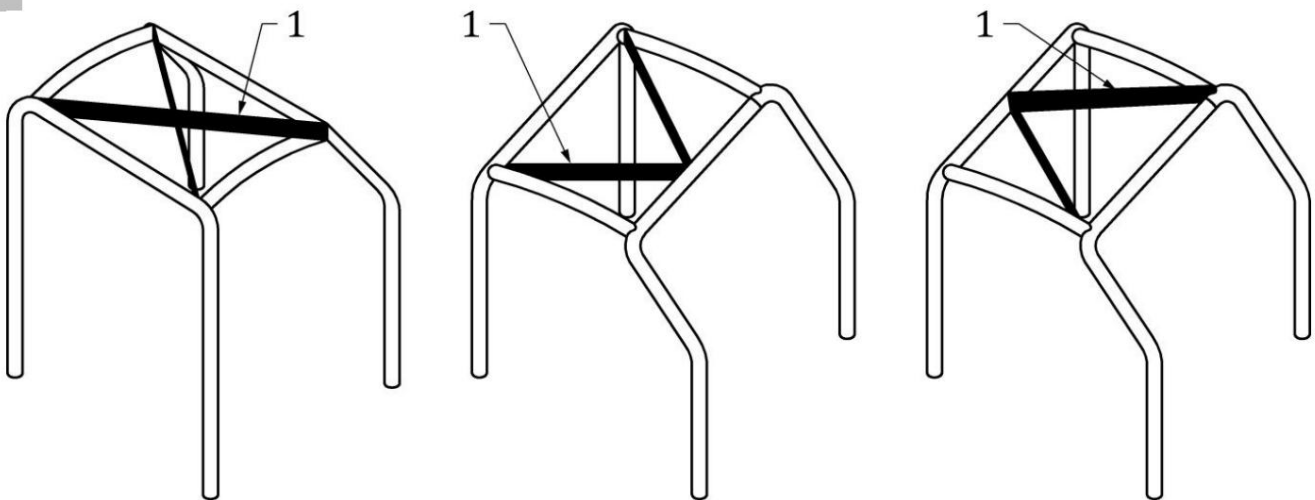
**Legende**

1 diagonale beugel

Afbeelding D.6

D.2.2.2 Dakwapening

Dakversterkingen kunnen worden verwerkt (zie drie voorbeelden in figuur D.7). Ze kunnen de kromming van het dak volgen.

**Legende**

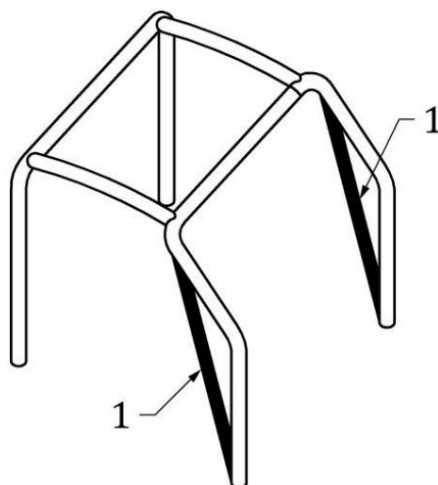
1 dakversterking

Afbeelding D.7

D.2.2.3 Versterking A-stijl

A-stijlversterkingen kunnen worden opgenomen (zie afbeelding D.8).

NF S 61-518 COMPILATIE

**Legende**

1 versterking van de voorruitstijl

Afbeelding D.8

D.2.3 Verankerung van beknellingsbeveiligingen aan de cabinevloer

Het minimum aantal ankerpunten is:

- ☐ een verankeringspunt voor elke staander van de voorste rolbeugel;
- ☐ een ankerpunt voor elke staander van de zij- of halve zijbogen;
- ☐ een verankeringspunt voor elke achterste rolbeugel;
- ☐ Indien van toepassing, één verankeringspunt voor elke mediane rolbeugel.

D.2.4 Verankeringsvoeten van de voorste rolbeugel, de achterste rolbeugel, de middelste rolbeugel, de zij- of halve zijrolbeugels

De ankervoet is een plaat met een minimale dikte van 3 mm en een minimale oppervlakte van 200 cm².

Elke verankeringsvoet wordt met minimaal 3 bouten bevestigd op een stalen versterkingsplaat onder de cabinevloer, met een minimale dikte van 3 mm en een minimale oppervlakte van 200 cm² (zie figuur D.5).

Bevestigingsmiddelen, zelfborgend of voorzien van borgringen, hebben een minimale diameter van M12 en kwaliteitsklasse 8.8 (zie NF EN ISO 898-1 en NF EN ISO 898-2).

D.2.5 Afmetingen en materialen**D.2.5.1 Minimale buisafmetingen**

De palen zijn gemaakt van buizen met een cirkelvormige doorsnede.

Voor de achter-, voor- en middenrolbeugels, de zijrolbeugels en de halve zijrolbeugels hebben de gebruikte buizen een minimale diameter van 58 mm met een minimale dikte gelijk aan 3,5 mm.

Voor de overige elementen van de beknellingsbeveiliging hebben de buizen een diameter van minimaal 42 mm en een dikte van 2,4 mm.

Het type materiaal van de complementaire elementen (zie D.2.2) is niet gedefinieerd.

D.2.5.2 Staalkwaliteit

Bij voorkeur wordt een niet-gelegeerd koolstofstaal gebruikt, koudgetrokken, naadloos en met een maximum van 0,3% koolstof. Het maximale gehalte aan additie-elementen is 1,7% voor mangaan en 0,6% voor de overige elementen.

De minimale treksterkte van staal is 340 N/mm² (E24).

NF S 61-518 COMPILATIE

Controleer de lasbaarheid van het gebruikte staal.

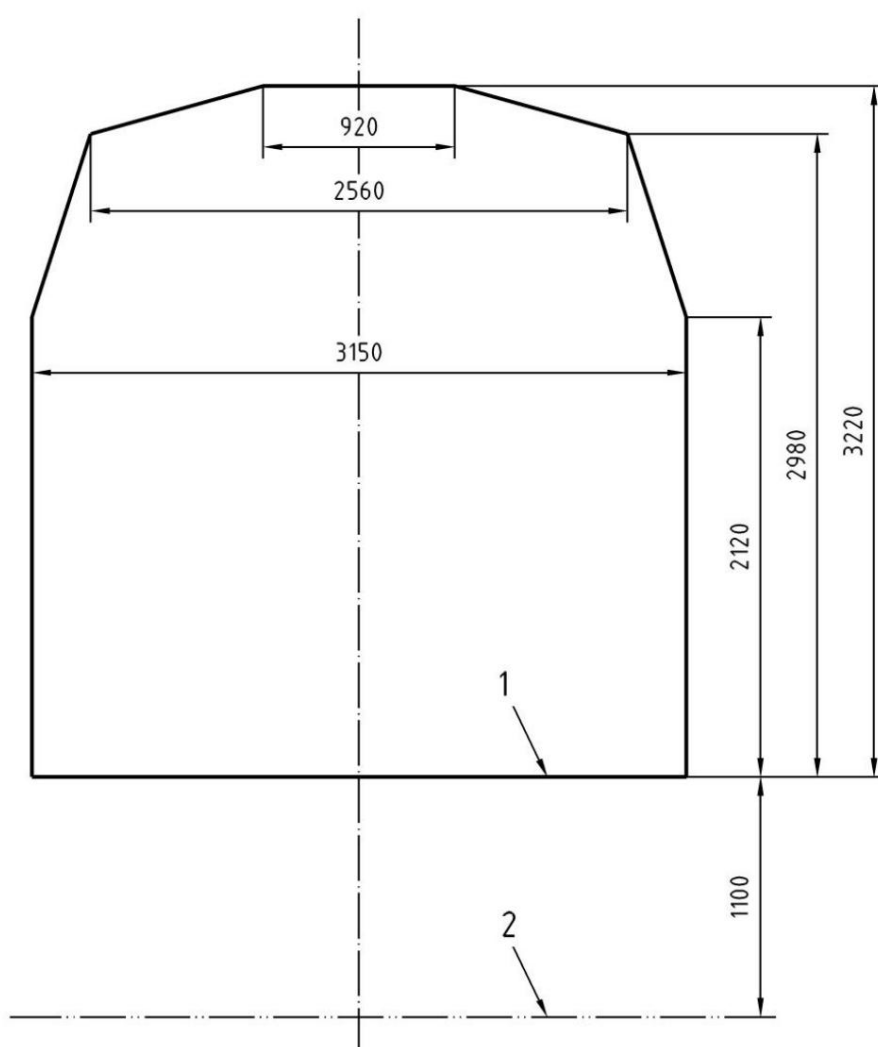
NF S 61-518 COMPILATIE

Bijlage E
(normatief)**CCF spoorbreedte**

Het GB-raillaadprofiel voor L31-wagon wordt getoond in figuur E.1.



Afmetingen in millimeter

**Legende**

- 1 Vloer van wagon L31
- 2 Bovenkant van rails

Figuur E.1 – GB laadprofiel voor L31 wagon Bibliografie

NF S 61-518 COMPILATIE

- [1] *Richtlijn 2006/42/EG van het Europees Parlement en de Raad van 17 mei 2006 betreffende machines en tot wijziging Richtlijn 95/16/EG (herschikking)*
- [2] *Richtlijn 2004/108/EG van het Europees Parlement en de Raad van 15 december 2004 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten inzake elektromagnetische compatibiliteit en tot intrekking van Richtlijn 89/336/EEG*
- [3] *Richtlijn 97/23/EG van het Parlement en de Raad van 29 mei 1997 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lidstaten betreffende drukapparatuur*
- [4] *Richtlijn 94/20/EEG van het Europees Parlement en de Raad van 30 mei 1994 betreffende mechanische koppelinrichtingen voor motorvoertuigen en aanhangwagens daarvan en de bevestiging daarvan aan dergelijke voertuigen*
- [5] *Richtlijn 92/22/EEG van 31 maart 1992 betreffende veiligheidsruiten en materialen voor beglazing in motorvoertuigen en hun aanhangwagens*
- [6] *Richtlijn 89/686/EEG van het Parlement en de Raad van 29 december 1989 betreffende het ontwerp en de kwaliteit persoonlijke beschermingsmiddelen*
- [7] *VNI ECE-Reglement R29, Uniforme bepalingen voor de goedkeuring van voertuigen met betrekking tot: de bescherming van de inzittenden van een bedrijfswagencabine*
- [8] *Verordening (EG) nr. 765/2008 van het Europees Parlement en de Raad van 9 juli 2008 tot vaststelling van de eisen met betrekking tot accreditatie en markttoezicht voor het verhandelen van producten en tot intrekking van Verordening (EEG) nr. 339 Raad / 93*
- [9] *Besluit van 4 juli 1972 gewijzigd bij besluit van 8 juni 2004 met betrekking tot de speciale verlichting van langzaam rijdende machines is van toepassing op hulpverleningsvoertuigen*
- [10] *Decreet van 30 oktober 1997 van het Ministerie van Verkeer, met betrekking tot speciale signaalinrichtingen voor voertuigen voor noodhulp*
- [11] *Nationale referentiegid — Professionele technieken — Brandmanoeuvres, april 2008, van het Ministerie van het interieur — Directoraat van Civiele Bescherming en Veiligheid*
- XP S 61-510:2013, *Brandweer- en reddingsvoertuigen — Eisen voor gemeenschappelijke elementen*
- [12]
- [13] *NF EN 16327, Brandbestrijding — Positieve drukverdelingssystemen (PPPS) en drukontlastingssystemen persluchtschuim (CAFS) (classificatie-index: S 63-117)*
- [14] *NF EN 60309-1:1999, Stopcontacten voor industrieel gebruik — Deel 1: Algemene regels (classificatie-index: C 63-300)*
- [15] *NF ISO 1103, Wegvoertuigen — Trekkogels voor caravans en lichte aanhangwagens — Maatkenmerken (classificatie-index: R 41-108)*