

	PVE SCHUIMBLUSVOERTUIGEN KIJFHOEK/SPOORZONE versie 4.0 17-02-2022	
	EISEN	
	ALGEMEEN	
alg 01	Het voertuig heeft de classificatie schuimblusvoertuig EN1846-1, S-1-3-6000-10/4000.	
alg 02	Het voertuig voldoet aan de laatste versie van NEN-EN 1846 deel 1, 2 en 3. M.b.t. de statische kantelhoek is het volgende van toepassing: voor de toegestane statische kantelhoek, conform NEN EN 1846 deel 1, is de norm voor 'alle terreinen' zijnde 25° van toepassing i.p.v. de norm voor 'stedelijk' gebruik (32°).	
alg 03	Het voertuig voldoet aan de laatste versie van NEN 1028.	
alg 04	Het voertuig voldoet aan de laatste versie van NEN-EN 16327 (schuim meng systemen).	
alg 05	Het voertuig voldoet aan de laatste versie van de NFPA 11.	
alg 06	Het voertuig voldoet zoveel mogelijk aan de eisen zoals gesteld in het TNO memorandum TNO-DV5 2005-M002 en het bijbehorende erratum, voor zover deze eisen niet strijdig zijn met wetgeving en de eisen zoals die in dit bestek gesteld zijn. Wanneer er punten zijn die afwijken dient u deze aan te geven. Voor de specifiek benoemde onderdelen in dit rapport dient u hoofdstuk 6 autoladder/hulpverleningsvoertuig te raadplegen.	
alg 07	Het voertuig voldoet aan alle Nederlandse en Europese wettelijke voorschriften en normen die van toepassing zijn op dit voertuig en gelden ten tijde van de aflevering.	
alg 08	Het voertuig voldoet aan de Machine Richtlijn 2006/42/EG, voor zover van toepassing. Het technisch constructiedossier dient beschikbaar te zijn en op specifiek verzoek van de Opdrachtgever te kunnen worden aangeleverd (onder specifiek wordt bedoeld: calamiteit, controle, ongeluk, etc.).	
alg 09	Inschrijver levert het geheel af met een CE certificaat op het gehele voertuig.	
alg 10	Voor aflevering van het voertuig dient de inschrijver zorg te dragen voor goedkeuring door de Rijksdienst voor het Wegverkeer.	
alg 11	Bij aflevering van het voertuig dient dit voorzien te zijn van een op naam van de opdrachtgever gesteld Nederlands kenteken.	
alg 12	Bij aflevering van het voertuig dient dit voorzien te zijn van alle wettelijk verplicht gestelde documenten.	
alg 13	Van het complete voertuig en alle meegeleverde apparatuur wordt een Nederlandstalige gebruiksaanwijzing verstrekt.	
alg 14	Bij de aflevering van het voertuig dient de inschrijver het voertuig af te leveren met alle relevante (instructie-) voorschriften.	
alg 15	Het voertuig is voorzien van de uiterlijke kenmerken als voorrangsvoertuig. Dit is uitgevoerd volgens de meest recente voorschriften en aan de hand van een officiële stripingtekening verkregen via de website www.brandweerstriping.nl (bij één voertuig worden ProRail herkennings tekens aangebracht). De striping-tekeningen worden meegeleverd bij de documentatie. Het voertuig is voorzien van akoestische signalen, uitgevoerd zoals de dubbele Martin Hoornset, inclusief "versneller" via de claxon en een geluidreductie in de zogenaamde "nachtstand". Een meetrapport van elk voertuig wordt meegeleverd waarin wordt aangetoond dat de vereiste waarden behaald worden. De set is zodanig gemonteerd dat het geluid in de cabine beperkt blijft tot 83 dBA, de communicatie tussen gebruikers en via radioapparatuur moet met een "normaal" stemvolume mogelijk zijn.	
alg 16	Het voertuig is voorzien van optische signalen welke uitgevoerd zijn volgens de meest recente in Nederland geldende voorschriften.	
alg 17	Het voertuig is voorzien van akoestische signalen, uitgevoerd zoals de dubbele Martin Hoornset, inclusief "versneller" via de claxon en een geluidreductie in de zogenaamde "nachtstand". Een meetrapport van elk voertuig wordt meegeleverd waarin wordt aangetoond dat de vereiste waarden behaald worden. De set is zodanig gemonteerd dat het geluid in de cabine beperkt blijft tot 80dBA, de communicatie tussen gebruikers en via radioapparatuur moet met een "normaal" stemvolume mogelijk zijn. Het voertuig is voorzien van akoestische signalen, uitgevoerd zoals de dubbele Martin Hoornset, inclusief "versneller" via de claxon en een geluidreductie in de zogenaamde "nachtstand". Een meetrapport van elk voertuig wordt meegeleverd waarin wordt aangetoond dat de vereiste waarden behaald worden. De set is zodanig gemonteerd dat het geluid in de cabine beperkt blijft tot 83 dBA, de communicatie tussen gebruikers en via radioapparatuur moet met een "normaal" stemvolume mogelijk zijn.	
alg 18	Bij ingeschakelde optische signalen worden het “Lane Departure Warning System” en het “Advanced Emergency Braking System” automatisch uitgeschakeld of via handmatig te bedienen schakelaars, met autoreset.	
alg 19	Het voertuig is uitgevoerd in de onderstaande kleurstelling: - Cabine en opbouw RAL 3000 - rolluiken aluminium kleurig - velgen zwart - bumper en spatborden en instappen RAL 9010 - stootbalk achterzijde zwart of kleur opstaprede (indien geïntegreerd) (bij één voertuig worden ProRail herkennings tekens aangebracht)	
alg 20	De inschrijver volgt de in- en opbouw voorschriften van de leverancier van het basisvoertuig/chassis en de leveranciers van de afzonderlijke onderdelen.	
alg 21	Alle door de voertuigmotor aangedreven componenten dienen gelijktijdig te kunnen worden ingezet en mogen elkaars functioneren niet nadelig beïnvloeden. Dit geldt bij een op de plaats van inzet opgesteld voertuig.	
alg 22	Bij het starten of afzetten van de motor kan geen enkel systeem van de opbouw bij geen enkele bedieningstand in beweging komen.	
alg 23	De technische levensduur van het complete voertuig (inclusief opbouw) bedraagt minimaal 15 jaar.	
alg 24	Het beschikbaarheids percentage van het complete product is minimaal 98%.	
alg 25	Het voertuig is voorzien van een "vrijgegeven" FMS connector (voor eventuele inbouw achteraf van een "black box"systeem.	
alg 26	Om inschrijver een goed beeld te geven van de gestelde eisen aan het voertuig en de verwachtingen hiervan van de opdrachtgever wordt de "concept aanwijzing bedrijfsbrandweer" als bijlage toegevoegd.	zie bijlage concept aanwijzing bedrijfsbrandweer
alg 27	De aanbieding dient gebaseerd te zijn op het feit dat alle handelingen die noodzakelijk zijn om vanaf opstellen schuimblusvoertuig te komen tot aan het moment van kunnen inzetten blusmiddel, binnen 120 seconden uitgevoerd kunnen worden door 2 (bedrijfs)brandweerlieden.	
alg 28	1. Het schuimblusvoertuig dient in ieder geval van goede kwaliteit te zijn en tenminste aan de gebruikelijke eisen van deugdelijkheid, veiligheid, doelmatigheid en afwerking te voldoen, respectievelijk vakbekwaam en doelmatig te zijn uitgevoerd.	
alg 29	2. De Inschrijver is verantwoordelijk en aansprakelijk voor de geschiktheid van de ten behoeve van het werk gebruikte materialen.	
alg 30	3. De Inschrijver onthoudt zich ervan materialen te gebruiken waarvan bekend is of hem bekend behoort te zijn dat de kwaliteit daarvan niet voldoet aan de kwaliteitsnormen.	
alg 31	4. De Inschrijver zal bij het bouwen van het schuimblusvoertuig uitsluitend nieuwe en ongebruikte materialen gebruiken, tenzij aanbestedende dienst een voorstel om ter zake specifieke onderdelen van het schuimblusvoertuig van gebruikte materialen gebruik te maken vooraf schriftelijk heeft goedgekeurd.	
	AFMETINGEN EN GEWICHTEN	
aeg 01	De aslast in de praktijk mag niet meer bedragen dan 10.000 kg.	
aeg 02	De voorasbelasting mag in geen enkele beladingstoestand onder de 20% van de toegestane aslast komen.	
aeg 03	Een aslasten berekening (van het "gebruiksklare" voertuig inclusief bekapping en volle tanks) dient te worden bijgevoegd in de inschrijving.	toevoegen inschrijving
aeg 04	Het verschil in wielbelasting (links en rechts op dezelfde as) van volledig bepakte en direct inzetbare voertuig mag niet meer bedragen dan 5%.	
aeg 05	Breedte van het voertuig is maximaal 2500 mm excl. spiegels. Breedte van het voertuig is maximaal 2.550 mm excl. SpiegelS.	
aeg 06	De hoogte van het voertuig inclusief opbouw bedraagt maximaal 3.700 mm. De hoogte van het voertuig inclusief opbouw bedraagt maximaal 3.850 mm.	
aeg 07	De lengte van het voertuig bedraagt maximaal 10.000 mm. De lengte van het voertuig, exclusief de module voor watertransport, bedraagt maximaal 10.000 mm. De lengte van het voertuig, inclusief de module voor watertransport, bedraagt maximaal 11.500 mm in de situatie waarin het voertuig rijklaar is en/of geparkeerd is in de stalling. De lengte van het voertuig zonder bumpermonitor en exclusief de module voor watertransport, bedraagt maximaal 10.000 mm. De lengte van het voertuig zonder bumpermonitor, inclusief de module voor watertransport, bedraagt maximaal 11.500 mm in de situatie waarin het voertuig rijklaar is en/of geparkeerd is in de stalling. Als het voertuig uitgerust wordt met een bumpermonitor, bedraagt de maximale extra lengte (als gevolg van de bumpermonitor) 500 mm. De maximale lengte van het voertuig (exclusief module voor watertransport) met bumpermonitor bedraagt daarmee 10.500 mm.	

aeg 08	De draaicirkel tussen muren bedraagt maximaal 16500 mm. De draaicirkel tussen muren bedraagt maximaal 17.000 mm. De module voor watertransport mag in, de situatie waarin deze rijklaar is, niet leiden tot een draaicirkel tussen muren groter dan 17.000 mm.	
aeg 09	Beschreven baan maximaal 4500mm, hiermee wordt bedoeld het verschil tussen buitenbochtstraal en binnenbochtstraal bij de maximaal toegestane draaicirkel (16500mm), zowel linksom als rechtsom. Een tekening hiervan bijvoegen. Beschreven baan maximaal 4.700mm, hiermee wordt bedoeld het verschil tussen buitenbochtstraal en binnenbochtstraal bij de maximaal toegestane draaicirkel (17.000mm), zowel linksom als rechtsom.	toevoegen inschrijving
	CHASSIS	
cha 01	Inschrijver draagt zorg voor de juiste asconfiguratie van het chassis waarbij een optimum bestaat tussen wendbaarheid en aslastenverdeling. Het betreft een voertuig met één aangedreven as.	
cha 02	Het motormanagement is dusdanig uitgevoerd dat dit de prestaties van het voertuig onder geen enkele omstandigheid negatief kan beïnvloeden. Bijvoorbeeld bij lege ad-blue tank of regeneratie van het emissie systeem.	
cha 03	Het volledige motor vermogen is direct na starten beschikbaar.	
cha 04	Het voertuig behaalt de volgende acceleratie tijden, 0-50km/h binnen 21sec, 0-65km/h binnen 26sec, 50-80km/h binnen 22sec.	
cha 05	Het voertuig is voorzien van een mogelijkheid, om bij storing, het motormanagementsysteem eenvoudig binnen10sec te resetten.	
cha 06	Inschrijver staat het gebruik van HVO-100 op basis van NEN EN15940 (en soortgelijke brandstoffen) onbeperkt toe en er zijn geen beperkende voorwaarden voor de garantie hierdoor.	
cha 07	Het voertuig is voorzien van een automatische versnellingsbak.	
cha 08	Het voertuig is aan de buitenzijde voorzien van een 230 Volt CEE walaansluiting (met startbeveiliging), in de directe nabijheid van het portier van de chauffeur. Na ontkoppelen van de aansluiting is het voertuig direct inzetbaar voor deelname aan het verkeer.	
cha 09	Het voertuig is voorzien van een automatisch geregelde acculader (gevoed door de 230V wal aansluiting) welke er voor zorgt dat de accu's te allen tijde optimaal geladen zijn	
cha 10	Het voertuig is voorzien van een separaat ingebouwde lucht compressor die werkt wanneer het voertuig aan de walaansluiting is gekoppeld en ervoor zorgt dat het luchtsysteem tot voldoende druk gevuld blijft om na ontkoppelen van de walaansluiting direct de handrem te kunnen lossen.	
cha 11	Het voertuig is voorzien van een aan de buitenzijde van het voertuig bereikbare NATO starthulp aansluiting. Een NATO startkabel van 5 meter wordt meegeleverd.	
cha 12	De uitlaatmonding van het voertuig is geplaatst aan de linkerzijde van het chassis en geschikt voor een puntafzuiging met meelooptrail. De vorm van de uitlaatmonding is het uiteinde van een ronde buis.	
cha 13	Het voertuig is voorzien van een vertragingssysteem (zg. motorrem en/of retarder) welke in werking treedt bij het volledig loslaten van het gaspedaal. Er wordt een vertraging gehaald van tenminste 0,5 m/s2 . Het systeem is regelbaar en kan in en uitgeschakeld worden.	
cha 14	De werkplek voor de bestuurder bevindt zich aan de linkerzijde van het voertuig.	
cha 15	Het voertuig is voorzien van een akoestisch achteruitrijdsignaal. Het achteruitrijdsignaal is uitschakelbaar, maar schakelt zichzelf automatisch weer in bij het opnieuw inschakelen van de achteruitversnelling.	
cha 16	Op de aangedreven as van het voertuig zijn banden met een M+S profiel gemonteerd.	
cha 17	Er wordt geen reservewiel meegeleverd.	
cha 18	Het voertuig is voorzien van een snelheidsbegrenzer afgesteld op 110 km/uur.	
cha 19	Het voertuig is voorzien van een brandstoftank van voldoende grootte om minimaal 4 uur autonoom te kunnen functioneren. Dit houdt in 4 uur rijden met een snelheid van 100km/u of bij een inzet 4 uur met de pomp op nominaal vermogen draaien.	
cha 20	De brandstoftank is uitgevoerd in corrosiebestendig materiaal. Het is mogelijk op eenvoudige wijze door 1 persoon de brandstoftank bij te vullen met behulp van jerrycans. De vulaansluiting bevindt zich op een maximale hoogte van 1.300 mm en is voorzien van een grofvuilfilter. De dop van de tank is onlosmakelijk verbonden met het voertuig. De brandstoftank is niet in de materieelruimte geplaatst.	
cha 21	De AdBlue tank is uitgevoerd in corrosiebestendig materiaal. Het is mogelijk op eenvoudige wijze door 1 persoon de Ad Blue tank bij te vullen met behulp van een jerrycan. De vulaansluiting bevindt zich op een maximale hoogte van 1.300 mm en is voorzien van een grofvuilfilter. De dop van de tank is onlosmakelijk verbonden met het voertuig. De Ad Blue tank is niet in de materieelruimte geplaatst.	
cha 22	Het voertuig is voorzien van een mechanische differentieel sper en een Anti (door)Slip Regeling (ASR) op de aangedreven as.	
cha 23	De spatschermen zijn voorzien van antispatt matten.	
	PTO	
pto 01	Het voertuig is voorzien van één of meerdere PTO('s) van voldoende capaciteit om de diverse "gebruikers' op de juiste wijze aan te kunnen drijven.	
pto 02	De aandrijving vanuit de PTO('s) is zodanig geconstrueerd dat deze geen hinderlijke geluiden en trillingen veroorzaakt.	
pto 03	Elke PTO is via een "hotelschakeling" te bedienen vanaf de bestuursdersplaats en de pompruimte.	
pto 04	De PTO('s) kunnen uitsluitend worden ingeschakeld indien het voertuig op de handrem is gezet en de versnellingsbak in neutraal staat. De PTO('s) zijn zowel beveiligd tegen onbedoeld inschakelen, te hoog pomptoerental, als overbelasting van zowel de PTO('s) als het aan te drijven aggregaat.	
	CABINE	
cab 01	De cabine is uitgevoerd en ingericht voor 2 personen.	
cab 02	De cabine is voorzien van bergruimte voor ten minste 4x portofoon, 2x handlamp, 2x uitrukhelm, 2x gelaatstuk, 2x ademluchttoestel, explosiemeter.	
cab 03	De bekleding van de cabine en de stoelen is op eenvoudige wijze te reinigen met gangbare schoonmaak middelen.	
cab 04	De cabine is voorzien van verwarming en airconditioning met pollenfilter van voldoende capaciteit bij maximale bezetting.	
cab 05	De chauffeursstoel heeft minimaal de volgende mogelijkheden: - verstelling van de zithoogte - verstelling van de hoek van de rugleuning - verstelling van de afstand van het zitvlak tot stuurwiel - is voorzien van een hoofdsteun.	
cab 06	De bijrijdersstoel heeft minimaal de volgende mogelijkheden: _____ - verstelling van de hoek van de rugleuning _____ - is voorzien van een hoofdsteun. De bijrijdersstoel heeft minimaal de volgende mogelijkheden: - verstelling van de hoek van de rugleuning (dit is niet vereist indien de ademluchthouder in de rugleuning van de stoel is verwerkt) - is voorzien van een hoofdsteun.	
cab 07	De ruimte tussen het dashboard en de voorzijde van de rugleuning bedraagt bij de bijrijders zitplaats minimaal 750 mm, gemeten op zittinghoogte tussen 2 verticale lijnen, 1langs de rugleuning vanaf zittinghoogte en 1 langs het dashboard in de beenruimte.	
cab 08	In de cabine dienen 2 ademluchttoestellen te kunnen worden opgeborgen. De stoel voor de bijrijder dient daartoe voorzien te zijn van een (gecertificeerde) ademluchttoestel houder met lendesteunen . Voor het toestel voor de chauffeur dient elders in de cabine, maar binnen handbereik van de chauffeur een houder te worden geplaatst. De afsluiter van het ademluchttoestel kan eenvoudig worden bediend in zittende positie.	
cab 09	Bij de bediening van het ver- en/of ontgrendelen van het ademluchttoestel ontstaat geen gevaar van beknelling van de handen.	
cab 10	Alle zitplaatsen zijn voorzien van 3-punts veiligheidsgordels met voldoende lengte voor gebruik door een persoon in bluspak.	
cab 11	In de cabine zijn minimaal 8 aansluitingen voor 230 Volt voorzien. Deze aansluitingen worden gevoed zowel via de walaansluiting als door het elektrisch circuit van de auto zodra de walaansluiting wordt losgenomen.	
cab 12	In de cabine wordt een I-pad houder op RAM steun geplaatst. Voor de I-pad dient een voedingspunt (USB) aanwezig te zijn dat zowel via de walaansluiting als "onderweg" functioneert. I-pad houder wordt door opdrachtgever aangeleverd.	
cab 13	In de cabine worden 2 stuks handlampen geplaatst in oplader, safety lux survivor led.	
cab 14	Alle hulpmiddelen zoals portofoon, zaklamp etc. zijn op een veilige wijze binnen handbereik van de gebruiker geplaatst en kunnen in de cabine worden opgeladen.	
cab 15	De cabineramen, uitgezonderd de voorruit, zijn voorzien van antisplinter folie. De cabineramen, uitgezonderd de voorruit, zijn voorzien van antisplinter folie of zijn uitgevoerd in gelaagd veiligheidsglas.	
cab 16	Het voertuig is voorzien van een autoradio, met DAB en verkeersinformatie.	
cab 17	Alle voorzieningen voor zicht buiten het voertuig zijn vanaf de bestuursdersplaats voor zover mogelijk elektrisch verstelbaar en zodanig uitgevoerd dat een goed zicht onder alle weersomstandigheden gewaarborgd is.	
cab 18	Het voertuig is voorzien van een 360 ^o camera met achteruitrij functie, waardoor de chauffeur een volledig beeld heeft rondom het voertuig. Wisseling van het weer te geven camerabeeld werkt zowel automatisch als handmatig. Camerabeeld wordt weergegeven op een kleurenbeeldscherm met een diagonaal van 10", dichtbij de chauffeur, locatie wordt in het werk bepaald.	
cab 19	De portierraamen links en rechts worden elektrisch geopend en gesloten. Het portierraam aan de bijrijders zijde is tevens vanaf de bestuursders zijde te bedienen.	

cab 20	Het voertuig is voorzien van centrale vergrendeling met afstandsbediening op de cabinedeuren. Bij het voertuig dienen drie sleutels met afstandsbediening te worden geleverd. De centrale vergrendeling is tevens bedienbaar vanuit de pompruimte(zowel ver- als ontgrendelen).	
cab 21	Het portier aan de chauffeurszijde is zowel door middel van de afstandsbediening, als met de sleutel te ver- en ontgrendelen.	
cab 22	Op de cabine is een zonnekap in "smoke" kleur gemonteerd.	
cab 23	Het voertuig is voorzien van voldoende verlichting om in het donker veilig achteruit te rijden.De verlichting die nodig is om veilig achteruit te rijden wordt automatisch ingeschakeld (bij het achteruit rijden).	
cab 24	Als hulpmiddel bij manoeuvreren in het donker kan de zijverlichting door de chauffeur bediend worden, deze wordt automatisch uitgeschakeld bij een snelheid hoger dan 20 km/h.	
cab 25	Van de indeling van de cabine dient een duidelijke tekening bij de inschrijving bijgevoegd te worden (schaal 1:15). Tekening dient een bovenaanzicht te tonen. De indeling zal beoordeeld worden, geef hierin de te monteren materialen/uitrustingstukken aan. De tekeningen die o.b.v. het programma van eisen verplicht aangeleverd moeten worden mogen op een afwijkende schaal aangeleverd worden zolang deze (1) voorzien zijn van een maatbalk waarin de verschaling weergegeven is en (2) redelijkerwijs afleesbaar zijn met het blote oog (zonder dat de tekening vergroot moet worden).	toevoegen inschrijving
cab 26	Het voertuig is voorzien van een zoeklicht op het dak welke bedienbaar is vanaf de bijrijdersstoel.	
cab 27	De cabine is voorzien van een kastje of bakje ten behoeve van sleutels voor paaltjes etc. Het kastje of bakje is geplaatst onder handbereik van de bijrijder. Daarnaast dient een sleutelkuisje gemonteerd te worden; Kools en Ravenhorst, type D85 standard met codeslot elektronisch slot, met de afmetingen: H: 145 mm B: 230 mm D: 85 mm	
cab 28	De cabine dient kantelbaar te zijn. De bediening hiervoor zit aan de (veilige) rechterzijde van het voertuig.	
COMMUNICATIE-APPARATUUR		
com 01	Inschrijver monteert de onderstaande, door opdrachtgever aan te leveren, apparatuur en benodigde antennes (de goede werking van de antenne's wordt door opdrachtnemer gegarandeerd): - informatie en navigatie systeem (geïntegreerd in I-pad) - C2000 (carkit voor porto en lader voor porto) - KAR (verkeerslichten beïnvloeding) (optioneel) - 2x portolader DMO (manschap) - voor ProRail komt erbij 2x sempura portofoon, 1x in carkit en 1x in lader.	
com 02	In de directe nabijheid van de bijrijdersplaats is een houder en lader voor een mobiele telefoon geplaatst (type mobiele telefoon wordt later bepaalt).	
com 03	De carkit C2000 is voorzien van voldoende speakers, zodat de communicatie voor alle personen in de cabine duidelijk te volgen is.	
OPBOUW		
opb 01	De opbouw wordt zoveel mogelijk uitgevoerd in duurzaam materiaal (bedoeld wordt hier langdurig bruikbaar met minimaal onderhoud). Inschrijver voegt een overzicht van de gebruikte materialen bij.	toevoegen inschrijving
opb 02	Het dak van de opbouw is uitgevoerd in antislip, indien kleurkeuze van toepassing is in de kleur grijs.	
opb 03	De rolluiken zijn uitgevoerd in aluminium en voorzien van een buitensluiting met bargrip.	
opb 04	Alle luiken, deuren en kleppen in de opbouw zijn afsluitbaar met dezelfde sleutel.	
opb 05	De kastwanden, bodems en schappen zijn uitgevoerd in corrosie- en vochtbestendig materiaal en bestand tegen reiniging door middel van een stoomcleaner.	
opb 06	De opbouw is voorzien van een systeem (hygiënewand) om op eenvoudige wijze tenminste de handen goed te kunnen wassen met water en zeep.	
opb 07	Alle schappen en bodems in kasten zijn afwaterend uitgevoerd.	
opb 08	Water en/of svm uit de pompruimte en/of de locatie van het mengsysteem mag niet in andere kasten kunnen lopen.	
opb 09	De inschrijver maakt een voorstel voor de indeling van de kasten. De definitieve indeling vindt plaats in onderling overleg tussen opdrachtgever en inschrijver.	toevoegen inschrijving
opb 10	In de kasten worden de door inschrijver en of opdrachtgever aangeleverde uitrustingsstukken ondergebracht op een zodanige wijze dat deze veilig vervoerd kunnen worden maar ook eenvoudig zonder hulpmiddelen uitgenomen en teruggeplaatst kunnen worden. Een opgave van de mee te leveren (en te ontvangen) uitrustingsstukken zijn in een bijlage toegevoegd.	zie bijlage bepakking
opb 11	Aan beide zijden van het voertuig dient een Handline aanwezig te zijn voor een snelle inzet. Per zijde zijn dit 2 lengtes 20 meter zig-zag gevouwen (gekoppelde) slangen met gekoppelde straalpijp en aangesloten op een persuitlaat met afsluiter en een minimaal debiet van 400l/min. Tevens is aan beide zijden ruimte voor 2 stuks O-bundel pakketten (zoals in de regio VRZHZ gebruikt worden). De gekoppelde water/schuim straalpijp heeft ten minste een instelbaar debiet tussen 130 en 400ltr/min. Deze straalpijp is voorzien van een geïntegreerde mogelijkheid om schuim te beluchten zoals een TFT QuadraCup foam sleeve .	
opb 12	De inschrijver levert van de indeling van de kasten en het opbergen en bevestigen van het bekappingsmateriaal (zie bijlage) tekeningen (schaal 1:15) bij de inschrijving bij waarop duidelijk te zien is: 1. de indeling van het bekappingsmateriaal in de kasten 2. aanzichten van de vier zijkanten en van de bovenzijde van het voertuig De indeling en wijze van bevestigen/opbergen zal beoordeeld worden. De tekeningen die o.b.v. het programma van eisen verplicht aangeleverd moeten worden mogen op een afwijkende schaal aangeleverd worden zolang deze (1) voorzien zijn van een maatbalk waarin de verschaling weergegeven is en (2) redelijkerwijs afleesbaar zijn met het blote oog (zonder dat de tekening vergroot moet worden).	toevoegen inschrijving
opb 13	De kastruimten zijn op eenvoudige wijze variabel in te delen, door onder andere traploos in hoogte te verstellen schappen en zijn genummerd.	
opb 14	De kasten zijn voorzien van verlichting (welke automatisch inschakelt na opening van de kast) die de binnenzijde van kasten zodanig verlicht dat materialen en vergrendelingen hiervan goed uitgelicht worden.	
opb 15	De rolluiken lopen bij voorkeur door tot aan de onderzijde van de kasten. Voor het uitnemen en terugplaatsen van uitrusting hoger dan 180 cm boven het maaiveld worden opstapkleppen of uitschuifplateau's toegepast die in verschillende standen geblokkeerd kunnen worden. De rolluiken lopen bij voorkeur door tot aan de onderzijde van de kasten. Voor het uitnemen en terugplaatsen van uitrusting hoger dan 180 cm boven het maaiveld worden opstapkleppen toegepast of uitschuifplateau's die minimaal in de ingeschoven en in de uitgeschoven stand geblokkeerd kunnen worden.	
opb 16	Op het dashboard is een optische signalering aangebracht voor de chauffeur, welke aangeeft dat delen van of appendages aan de opbouw zich niet in gesloten of in rusttoestand bevinden.	
opb 17	Ten aanzien van de volgens de NEN norm vereiste grondvlakverlichting wordt de eis aangescherpt: de lichtopbrengst moet minimaal 15 lux bedragen.	
opb 18	Aan de achterzijde twee werkklampen gemonteerd. Deze werkklampen zijn voorzien van een hotelschakeling en kunnen bediend worden vanaf de bestuurders zitplaats en/of vanaf de plaats van de pompbediening.	
opb 19	Alle benodigde opbergmaterialen zijn in de inschrijfprijs inbegrepen.	
opb 20	Aan de achterzijde van de opbouw (of chassis) is een opname systeem aangebracht voor het vervoer van de "module voor watertransport". Deze module dient zonder menselijke krachtsinspanning op het maaiveld afgezet en opgenomen te kunnen worden.	
BLUSARM		
bla 01	Het voertuig is voorzien van een beweegbare en telescopische blusarm met een minimaal verticaal bereik tot 20 meter boven het maaiveld.	
bla 02	De blusarm heeft een horizontaal bereik van tenminste 15 meter gemeten vanuit de rotatieas van de blusarm. De blusarm heeft een horizontaal bereik van tenminste 14 meter gemeten vanuit de rotatieas van de blusarm.	
bla 03	Blusarm kan 360° roteren.	
bla 04	Voor de blusarm is een draagbare afstandsbediening beschikbaar, waarmee alle functies van de blusarm en daaraan gemonteerde apparatuur bedient kunnen worden, zodat voor de bedienaar van de blusarm goed zicht op de werkplek mogelijk wordt . Het gegarandeerde bereik van de afstandbediening is ten minste 50 meter.	
bla 05	Eventuele voertuigstempels dienen binnen maximale "spiegel" breedte te blijven bij het in gebruik zijn van de blusarm. De eventuele stempels zijn geen uitklapstempels en niet handbediend.	
bla 06	Het vrije uiteinde van de blusarm is voorzien van een warmtebeeld en optische camera op een "pan and tilt system" Beelden worden op de Bedienplaats(en) getoond.	
bla 07	Het vrije uiteinde van de blusarm is voorzien van een via afstand bediening verstelbare LED werklamp (van minimaal 20000 lumen) die voldoende werkverlichting op de grond levert .	
bla 08	Het vrije uiteinde van de blusarm is voorzien van een via afstand bediening verstelbare water/schuim monitor.	

bla 11	De maximale tijdsduur vanaf start bediening blusarm (inclusief eventuele afstempeling) tot aan inzet mogelijkheid monitor in de hoogste stand van de arm is niet meer dan 120 seconden.	
	BLUSMONITOR(EN)	
bmo 01	De water/schuim monitor aan de blusarm levert tot 10 meter boven het maaiveld, met de monitor gericht in de lengte richting van de blusarm, een debiet van ten minste 4500 ltr/min en haalt hierbij met schuim een effectieve worplengte van ten minste 85 meter. Rotatie van de blusarm over 360° heeft geen nadelige invloed op deze prestaties. Deze prestaties dienen gehaald te worden onder de volgende atmosferische omstandigheden; droog weer en een windsnelheid van 5,5 m/sec. Ter verduidelijking van de te behalen minimale effectieve worpr lengtes bij verschillende windrichtingen wordt voldaan aan de aangegeven worplengtes vermeld in de schema's in de bijlage "worplengtes".	zie bijlage worplengtes
bmo 02	De water/schuim monitor aan de blusarm levert op 20 meter boven het maaiveld, een debiet van ten minste 2000 ltr/min en haalt hierbij met schuim een worplengte van ten minste 50 meter. Rotatie van de blusarm over 360° heeft geen nadelige invloed op deze prestaties.	
bmo 03	De water/schuim monitor aan de blusarm heeft een variabel debiet van 1000 tot en met 4500 ltr/min. De monitor past zich automatisch aan bij wijzigingen in druk en volume zodat voor elke situatie de grootst mogelijk worplengte gehaald wordt.	
bmo 04	De water/schuim monitor bij de voorbumper heeft een variabel debiet tot en met 2000 ltr/min en haalt hierbij met schuim een worplengte van ten minste 50 meter. De monitor past zich automatisch aan bij wijzigingen in druk en volume zodat voor elke situatie de grootst mogelijk worplengte gehaald wordt. LET OP, bij invulling van wens KC-9 kan deze bumpermonitor vervallen.	
bmo 05	Van de de geëiste waarden in BMO 01/02/03 levert inschrijver bewijs aan in de vorm van grafieken, tabellen en tekeningen. Hierbij wordt ook inzichtelijk gemaakt welke bewegingsmogelijkheden van de blusmonitoren mogelijk zijn. Dit geldt voor diverse opstellingen van de blusmast.	toevoegen inschrijving
	POMP	
pom 01	De ingebouwde bluspomp voldoet minimaal de onderstaande eisen; 6.000 liter/minuut bij 3 m zuighoogte en een opvoerdruk van minimaal 5 bar hoger dan noodzakelijk voor de goede werking van de toegepaste armaturen (in alle mogelijke gebruiks opstellingen). De pomp is geschikt om (ononderbroken) minimaal 4 uur te draaien onder vollast, zonder dat hierbij de door de fabrikant aangegeven maximale belasting waarden en maximale temperaturen van alle onderdelen in de aandrijflijn en pomp worden overschreden.	
pom 02	De pomp, het directe leidingwerk en de appendages zijn zoveel mogelijk direct "in het zicht" gemonteerd. Als (delen) van de voornoemde onderdelen niet direct in het zicht gemonteerd kunnen worden moeten deze goed toegankelijk zijn voor snellere constatering van gebreken, onderhoud en reparaties. Goede toegankelijkheid is dat pomp, het directe leidingwerk en de appendages direct toegankelijk zijn of met een eenvoudige handmatige handeling zonder gebruik van gereedschap.	
pom 03	De zuiginlaat van de pomp is uitgevoerd met een afsluiter en keienvanger (maaswijdte maximaal 10 mm) en voorzien van een Storz koppeling met een blinddeksel met handgrepen (geborgd met ketting of koord).	
pom 04	Aan de inlaatzijde van de pomp zijn tenminste 4 aansluitingen met elk een afsluiter en een storz nok 81 koppeling en een doorlaat van tenminste 1200l/min bij 4 bar aangebracht. De bedoelde aansluitingen zijn (verplicht) voorzien aan de achterzijde van het voertuig.	
pom 05	De pompinstallatie is geschikt om te worden gevoed uit een bedrijfs bluswater systeem met een werkdruk van 12 bar.	
pom 06	De perszijde van het lagedrukgedeelte is voorzien van: 1x 1 aansluiting naar de blusmast met voldoende doorlaat. 2x 1 aansluiting naar de handstralen 2x persuitlaat (Storz 81mm) met een capaciteit van minimaal 1.200 liter/min bij 4 bar en voorzien van blinddeksel met ketting/koord. Alle blinddeksels zijn voorzien van gaatjes ten behoeve van drukontlasting.	
pom 07	De pomp is voorzien van één of meerdere aftappunten. Het aftappen van de pomp moet met één centrale handeling uit te voeren zijn.	
pom 08	De pomp is voorzien van een automatische oververhittingsbeveiliging (lummelsysteem) inclusief een signalering dat de beveiliging in werking is getreden.	
pom 09	De pomp is bestand tegen waterslag tijdens gebruik.	
pom 10	Het bedieningspaneel van de pomp is goed afleesbaar (ook bij zonlicht inval) en is zodanig geplaatst dat er bij bediening direct zicht is op de afsluiters.	
pom 11	Het bedienpaneel is voorzien van knoppen die met handschoenen aan bediend kunnen worden in alle weersomstandigheden zonder functie verlies.	
pom 12	Van de indeling van het bedieningspaneel van de pomp en overige bedieningen in de directe nabijheid hiervan dienen duidelijke tekeningen bij de inschrijving gevoegd te worden (schaal 1:15). De indeling van het bedieningspaneel wordt gewaardeerd bij de wensen. De tekeningen die o.b.v. het programma van eisen verplicht aangeleverd moeten worden mogen op een afwijkende schaal aangeleverd worden zolang deze (1) voorzien zijn van een maatbalk waarin de verscaling weergegeven is en (2) redelijkerwijs afleesbaar zijn met het blote oog (zonder dat de tekening vergroot moet worden).	toevoegen inschrijving
pom 13	Op het bedieningspaneel van de pomp zijn de onderstaande functies duidelijk af te lezen: - koelwatertemperatuur voertuig te hoog signalering - motoroliedruk te laag signalering - laadspanning te laag signalering - watertemperatuur van de pomp te hoog - druk in de zuigleiding - druk aan de lagedruk zijde - het actuele debiet van de waterstroom - actuele inhoud watertank - actuele inhoud svm tank - actuele inhoud tank oefen svm - pomptoerental - aantal bedrijfsuren van de pomp - actuele inhoud brandstoftank - leidingschema met stand van de afsluiters in rust.	
pom 14	De pomp is voorzien van een, vanaf het druklucht systeem van het chassis, vast gemonteerd droogblaas systeem voor de slanghaspels en straalpijpen.	
pom 15	De geluidsdruk bij de pompruimte is niet hoger dan 83 dBA.	
	MODULE VOOR WATERTRANSPORT GELDT ALLEEN VOOR HET PRORAIL VOERTUIG	
wtS 01	Het voertuig voor ProRail is voorzien van een "module voor watertransport" voor het meevoeren van een hoeveelheid slang(en), inclusief deze slangen, waarmee de afstand tot een hydrant (maximaal 100 meter) overbrugd kan worden (in stappen van 25 meter) en daarop kan worden aangesloten.	
wtS 02	Deze "module voor watertransport" kan binnen 15 minuten door 1 persoon met een eenvoudige handmatige handeling overgezet worden op een voertuig van de VRZHZ en voorziet dan in dezelfde functie.	
wtS 03	De toevoer slangleiding kan een hoeveelheid water verwerken van ten minste 4500 ltr/min en levert deze hoeveelheid water af bij het voertuig met een druk van minimaal 1 bar. Een hydrant levert een debiet van 4500 l/min bij een dynamische druk van ten minste 3,7 bar en heeft 2 aansluitingen met een Storz koppeling, nok 115mm.	
wtS 04	De module voor watertransport voor de toevoer slangleiding maakt het mogelijk dat 1 persoon een functionerende toevoer van 100 meter tot stand brengt tussen hydrant en voertuig binnen 120 seconden.	
wtS 05	De module voor watertransport dient eenvoudig geborgd te kunnen worden en eenvoudig op de grond gezet te kunnen worden. Bij geen of juiste borging wordt dit gesignaleerd op het bedieningstableau in de cabine van het voertuig. Zodra de haspels niet meer geborgd zijn dient de luchtvering van het voertuig te worden uitgeschakeld. De bediening van het systeem om de module op te zetten of af te zetten dient zich te bevinden aan de achterzijde van het voertuig. De module voor watertransport is op een dusdanige manier gemonteerd dat zij onder geen beding tijdens de rit en noodsituaties (ongeluk) los kunnen raken van het voertuig. De module voor watertransport is, indien niet ingezet, geen enige hinder voor het bedienen van het voertuig.	

wt5 06	Aan de inlaatzijde (aan de achterzijde van het voertuig) kan de toevoer leiding van de hydrant gekoppeld worden en daarnaast zijn er 4 stuks aansluiting Storz nok 81 aanwezig voor watertoevoer.	
	LEIDINGWERK	
ldw 01	Het leidingwerk is bestand tegen een druk van minimaal 150% van de maximaal te bereiken werkdruk en is onderhoudsvrij voor een periode van minimaal 15 jaar.	
ldw 02	Het leidingwerk is volledig af te tappen en afwaterend gepositioneerd. Het aftappen van het leidingwerk moet met één centrale handeling uit te voeren zijn.	
ldw 03	Afsluiters zijn in principe uitgevoerd als kogelafsluiter. Dit geldt niet voor de watertoevoer naar de pomp; de afsluiting daarvan is naar keuze van de inschrijver.	
ldw 04	Er zijn maatregelen getroffen of voorzieningen geplaatst welke voorkomen dat er (buiten)water in de watertank kan komen bij gebruik van een externe watertoevoer op de inlaatzijde van de pomp.	
ldw 05	Alle pers-, vul- aansluitingen bevinden zich maximaal 1.000 mm boven het maaiveld.	
ldw 06	De uiteinden van leidingen en afsluiters zijn met verschillende kleuren gecodeerd. Deze worden in overleg met de Opdrachtgever afgestemd.	
	BLUSWATERTANK	
bwt 01	Het voertuig dient voorzien te zijn van een waterfilterbak waarmee voorkomen wordt dat verontreiniging uit een bluswatersysteem in de pomp terecht komt en dat de pomp door waterslag en drukschommelingen van het bluswatersysteem beschadigd raakt.	
bwt 02	De watertank heeft een nuttig bruikbare inhoud van minimaal 4000 liter, is voorzien van slingerschotten en een direct afleesbaar waterniveau in de pompruimte.	
bwt 03	De tank is dusdanig uitgevoerd dat er geen water op voertuigdelen kan lekken, ook niet door de overstort voorziening.	
bwt 04	Tijdens het rijden mag er geen waterverlies ontstaan.	
bwt 05	De tank is voorzien van een goed toegankelijk luik (mangat) waarmee toegang tot de binnenzijde van de tank verkregen van worden.	
bwt 06	De tank is beveiligd tegen schade door onder- of overdruk.	
bwt 07	Eventuele appendages aan de tank zijn goed bereikbaar voor onderhoud/repairatie.	
bwt 08	De vulleiding van de watertank is voorzien van een Storz-koppeling (81 mm nokafstand) en voorzien van een filter (maaswijdte maximaal 5 mm) en een blinddeksel met ketting.	
bwt 09	De aansluiting van de vulleiding is vanaf de buizenzijde direct bereikbaar en de tank kan gevuld worden met ten minste 1.500 liter/minuut bij een druk van 2,5 bar.	
bwt 10	Het is niet mogelijk dat, via de vulleiding van de watertank, water terug kan vloeien in het drinkwaterleidingnet.	
	SVM TANK	
svt 01	De SVM tank heeft een nuttig bruikbare inhoud van minimaal 4100 liter, is voorzien van slingerschotten en een direct afleesbaar SVM niveau in de pompruimte. De inhoud (SVM) is beschermd tegen direct contact met de buitenlucht, bijvoorbeeld door beluchtingskleppen in 2 richtingen gesloten.	
svt 02	De tank is dusdanig uitgevoerd dat er geen SVM op voertuigdelen kan lekken, ook niet door de overstort voorziening.	
svt 03	Tijdens het rijden mag er geen SVM verlies ontstaan.	
svt 04	De SVM tank is voorzien van aansluitingen die berekend zijn op voldoende doorstroming bij gebruik van SVM met een hoge viscositeit (zie specificatie SVM).	
svt 05	De tank is voorzien van een goed toegankelijk luik (mangat) waarmee toegang tot de binnenzijde van de tank verkregen van worden.	
svt 06	De tank is beveiligd tegen schade door onder- of overdruk.	
svt 07	Eventuele appendages aan de tank zijn goed bereikbaar voor onderhoud/repairatie.	
	OEFEN SVM TANK	
ost 01	De oefenSVM tank heeft een nuttig bruikbare inhoud van minimaal 500 liter, is zonodig voorzien van slingerschotten en een direct afleesbaar SVM niveau in de pompruimte.	
ost 02	De tank is dusdanig uitgevoerd dat er geen SVM op voertuigdelen kan lekken, ook niet door de overstort voorziening.	
ost 03	Tijdens het rijden mag er geen SVM verlies ontstaan.	
ost 04	De tank is voorzien van een goed toegankelijk luik (mangat) waarmee toegang tot de binnenzijde van de tank verkregen van worden.	
ost 06	De tank is beveiligd tegen schade door onder- of overdruk.	
ost 07	Eventuele appendages aan de tank zijn goed bereikbaar voor onderhoud/repairatie.	
	SVM MENGSTEEEM	
sms 01	Het SVM (injectie) mengsysteem moet correct funtioneren bij temperaturen van -15° tot en met 35° en ten minste geschikt zijn voor: Fluorvrij SVM aspirated of non aspirated SVM met een viscositeit tussen 200 en 4500 mPas commercieel verkrijgbaar is aan NEN 1538 is in info bijlage SVM	SVM SVM dat SVM dat voldoet SVM dat opgenomen zie bijlage specificaties svm (blad 6)
sms 02	Het SVM mengsysteem ondervindt geen hinder van verschillende vormen van elasticiteit van divers SVM producten.	
sms 03	Het SVM systeem is vanaf de bedienplaats(en) ten minste instelbaar op 1%, 3% of 6%.	
sms 04	Het SVM mengsysteem voorziet in de mogelijkheid om de vooringestelde waardes te kunnen wijzigen tussen 0 en 12% mocht daar in de toekomst behoefte aan zijn. Het SVM mengsysteem voorziet in de mogelijkheid om de vooringestelde waardes te kunnen wijzigen tussen 0% en 9% mocht daar in de toekomst behoefte aan zijn.	
sms 05	Het SVM mengsysteem heeft een reactie tijd van maximaal 20 seconden. Dit is de tijd van inschakelen SVM tot schuim in juiste samenstelling beschikbaar aan de monitor om met blussing te starten.	
sms 06	Vanaf de bedienplaats(en) is het mogelijk te kiezen voor operationeel of oefenschuim.	
sms 07	Er dient een automatisch spoelprogramma voor het schuimsysteem aanwezig te zijn. Hiermee worden alle noodzakelijke delen op zodanige wijze gespoeld (na gebruik SVM) dat de juiste werking bij een volgende inzet verzekerd is.	
sms 08	Er is een pomp aangebracht waarmee naar keuze, vanuit een externe voorziening, de SVM tank, de oefen SVM tank of het SVM mengsysteem gevoed kan worden. Deze voorziening werkt ook zonder problemen wanneer SVM vanuit een externe voorziening onder geringe overdruk wordt aangeboden.	
sms 09	Er is voorzien in een oefenmogelijkheid in de bediening van het systeem zonder daadwerkelijk SVM in te zetten. Na gebruik en opnieuw starten van het voertuig keert dit in de operationele stand terug.	
sms 10	Inschrijver voorziet in een systeem om de juiste werking van het SVM mengsysteem te waarborgen, bijvoorbeeld door een zelfcalibrerend meet systeem. U voegt een beschrijving toe waaruit blijkt hoe dit bereikt wordt en hoe de goede werking gewaarborgd is.	toevoegen inschrijving
sms 11	Er zijn aansluitpunten voorzien waarmee buiten het voertuig het debiet van de afzonderlijk stromen van water en SVM gemeten kunnen worden en waarbij in ieder geval de svm stroom wordt teruggevoerd naar de betreffende tank.	
	ONDERHOUD EN REPARATIE	
oer 01	Bij de positionering van de appendages wordt er rekening gehouden met een goede toegankelijkheid voor inspectie en onderhoud. Toegang door een eenvoudige handeling zonder gebruik van gereedschap.	
oer 02	Inschrijver geeft opdrachtgever toestemming om het voertuig door haar eigen technische dienst te laten onderhouden en repareren (conform de fabrieksvoorschriften) om de bedrijfszekerheid en daarmee de inzet van het voertuig zoveel mogelijk te garanderen. De garantie blijft te allen tijde gewaarborgd.	
oer 03	Inschrijver garandeert dat alle onderdelen die nodig zijn voor 90% van de voorkomende reparaties en onderhoudswerkzaamheden binnen 24 uur ter plaatse van het servicesteunpunt van de opdrachtgever aanwezig zijn. Indien dit in de praktijk niet mogelijk blijkt te zijn, heeft opdrachtgever toestemming om andere dan originele onderdelen (OEM), zo veel mogelijk gelijkwaardig, te (laten) monteren om de inzetbaarheid van het voertuig maximaal te waarborgen, waarbij de volledige garantie van kracht blijft.	
oer 04	De dagelijkse, wekelijkse en maandelijkse controlepunten, vloeistoffen e.d., zijn eenvoudig en zonder hulpmiddelen door één persoon te controleren. Inschrijver verstrekt een checklist waarop deze controlepunten worden aangegeven.	

oer 05	Inschrijver biedt een contract (als deel van het generieke onderhoud) aan voor het preventief onderhoud van het chassis (exclusief banden), gebaseerd op een gebruiksduur van 15 jaar na levering voertuig. Hierin worden vermeld de kosten per jaar en de uit te voeren werkzaamheden per jaar gedurende de gehele gebruikspanie. Hierbij houdt u rekening met bijzondere extra werkzaamheden die noodzakelijk zijn of aanbevolen worden om verzekerd te zijn van een probleemloos gebruik van het geleverde. Voorwaarden bij de uitvoering van deze dienst zijn; een servicelocatie binnen een straal van 100km (of 90 minuten rijtijd) vanaf de locatie Kijfhoek. Een opkomsttijd van maximaal 1 uur voor eerstelijnsonderhoud/storingsonderhoud en een maximale tijdsduur van 5 werkdagen waarop het voertuig weg mag zijn voor generiek onderhoud. De planning voor dit onderhoud wordt afgestemd op de planning van het onderhoud van de voertuigen van VRZHZ. De opdrachtgever is vrij hiervan gebruik te maken. Inschrijver biedt een contract aan voor generiek onderhoud (preventief en correctief onderhoud van het chassis inclusief de voertuigmotor, versnellingsbak, remsysteem, etc. (exclusief banden)) aan de schuimblusvoertuigen die geleverd worden aan VRZHZ, gebaseerd op een gebruiksduur van 15 jaar na levering voertuig. Hierin worden de kosten per jaar vermeld gedurende de gehele gebruikspanie. Voorwaarden bij de uitvoering van deze dienst zijn; - beschikbare servicelocatie binnen een straal van 100km (of 90 minuten rijtijd) vanaf Romboutslaan 105, 3312 KP Dordrecht. - opkomsttijd van maximaal 1 uur voor eerstelijnsonderhoud/storingsonderhoud op voornoemde locatie - maximale tijdsduur van 5 werkdagen waarop het voertuig weg mag zijn voor generiek onderhoud - planning voor preventief onderhoud geschiedt in afstemming met VRZHZ (i.v.m. onderhoudsplanning overige voertuigen). Het aanbieden van generiek onderhoud is optioneel voor inschrijver (het aanbieden van generiek onderhoud is dus niet verplicht). Het afnemen van generiek onderhoud -als dat door inschrijver aangeboden wordt- is optioneel voor VRZHZ.	toevoegen inschrijving
oer 06	Inschrijver biedt een contract (als deel van het generieke onderhoud) aan voor correctief onderhoud van het chassis (exclusief banden), gebaseerd op een gebruiksduur van 15 jaar na levering voertuig. Hierin worden de kosten per jaar vermeld gedurende de gehele gebruikspanie. Voorwaarden bij de uitvoering van deze dienst zijn; een servicelocatie binnen een straal van 100km (of 90 minuten rijtijd) vanaf de locatie Kijfhoek. Een opkomsttijd van maximaal 1 uur voor eerstelijnsonderhoud/storingsonderhoud en een maximale tijdsduur van 5 werkdagen waarop het voertuig weg mag zijn voor generiek onderhoud. De opdrachtgever is vrij hiervan gebruik te maken. Inschrijver biedt een contract aan voor generiek onderhoud (preventief en correctief onderhoud van het chassis inclusief de voertuigmotor, versnellingsbak, remsysteem, etc. (exclusief banden)) aan het schuimblusvoertuig en de module(s) voor watertransport die geleverd worden aan ProRail, gebaseerd op een gebruiksduur van 15 jaar na levering voertuig en watermodule(s). Hierin worden de kosten per jaar vermeld gedurende de gehele gebruikspanie. Voorwaarden bij de uitvoering van deze dienst zijn; - beschikbare servicelocatie binnen een straal van 100km (of 90 minuten rijtijd) vanaf Develsingel 11, 3333 LD Zwijndrecht (emplacement Kijfhoek). - opkomsttijd van maximaal 1 uur voor eerstelijnsonderhoud/storingsonderhoud op voornoemde locatie - maximale tijdsduur van 5 werkdagen waarop het voertuig weg mag zijn voor generiek onderhoud - planning voor preventief onderhoud geschiedt in afstemming met VRZHZ (i.v.m. onderhoudsplanning overige voertuigen). Het aanbieden van generiek onderhoud is optioneel voor inschrijver (het aanbieden van generiek onderhoud is dus niet verplicht). Het afnemen van generiek onderhoud -als dat door inschrijver aangeboden wordt- is optioneel voor ProRail.	toevoegen inschrijving
oer 07	Het onderhoud en keuringen van de complete opbouw (dit wordt gezien als specifiek onderhoud) wordt door inschrijver uitgevoerd. Inschrijver biedt een contract aan voor het onderhoud van de complete opbouw aan, gebaseerd op een gebruiksduur van 15 jaar na levering voertuig. Hierin worden vermeld de kosten per jaar en de uit te voeren werkzaamheden per jaar gedurende de gehele gebruikspanie. Hierbij houdt u rekening met bijzondere extra werkzaamheden die noodzakelijk zijn of aanbevolen worden om verzekerd te zijn van een probleemloos gebruik van het geleverde.	toevoegen inschrijving
oer 08	De in OER 05/06/07 genoemde contracten zijn jaarlijks, per einde van het contractjaar, door opdrachtgever kosteloos te beëindigen (met inachtneming van een opzegtermijn van 3 maanden). Indien opdrachtgever het contract wenst te beëindigen zal opdrachtgever, drie maanden voor het einde van het contractjaar, inschrijver hiervan in kennis stellen. Inschrijver heeft bij tussentijdse beëindiging geen recht op vergoeding van enigerlei mogelijk geleden schade veroorzaakt door de tussentijdse beëindiging. De in OER 05/06/07 genoemde contracten zijn jaarlijks, per einde van het contractjaar, door opdrachtgever kosteloos te beëindigen (met inachtneming van een opzegtermijn van 6 maanden). Indien opdrachtgever het contract wenst te beëindigen zal opdrachtgever, drie maanden voor het einde van het contractjaar, inschrijver hiervan in kennis stellen. Inschrijver heeft bij tussentijdse beëindiging geen recht op vergoeding van enigerlei mogelijk geleden schade veroorzaakt door de tussentijdse beëindiging.	
oer 09	Indien het voertuig verloren gaat (bijvoorbeeld diefstal of totall loss), wordt het RO-contract voor het desbetreffende voertuig per direct beëindigd zonder mogelijkheid tot verrekening/compensatie van resterende termijnen.	
oer 10	De totale stilstandtijd van het voertuig als gevolg van garantie- en overige reparaties is in een realistische verhouding met de werkelijke reparatieduur (norm 4:1, dit betekent dat indien er aan het voertuig één uur gerepareerd wordt, het voertuig maximaal vier uren stilstand mag hebben. Dit met een maximum van 3 extra dagen bij reparaties die langer dan 24 uur duren.	
oer 11	TOEGEVOEGD: Prijzen voor de onderhoudscontracten inzake specifiek en generiek onderhoud kunnen jaarlijks geïndexeerd worden conform de CBS index: Dienstenprijzen; commerciële dienstverlening en transport, index 2015=100. Indexatie is voor het eerste maal toegestaan op 1 januari 2023.	
SERVICEDIENST		
sed 01	Inschrijver heeft een 24 uren servicedienst die 7 dagen per week (maandag t/m zondag) bereikbaar is.	
sed 02	Inschrijver heeft een servicepunt dat vanuit de gehele regio van opdrachtgever binnen 180 minuten aan te rijden is. Bij dit servicepunt dienen ten minste 90% van alle voorkomende reparaties en onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd te kunnen worden. De reistijd dient te worden berekend door middel van het aanklikken van de tekst "Bereken verwachte reistijd" in het programma www.routenet.nl, waarbij een Vertrek (of Aankomst) moment dient te worden ingevuld waarbij er geen vertragende omstandigheden van toepassing zijn (de staafdiagrammen van reistijd in het pop-up venster zijn dan geheel in één kleur en boven in de staafdiagram wordt 0 minuten aangegeven). Inschrijver voegt een afdruk van dit scherm bij in de inschrijving.— Inschrijver heeft een servicepunt binnen 180 minuten aan te rijden is. Deze maximale reistijd moet behaald worden vanaf de volgende twee locaties in het werkgebied: - Romboutslaan 105, 3312 KP Dordrecht (locatie VRZHZ) - Develsingel 11, 3333 LD Zwijndrecht (emplacement Kijfhoek) Bij het servicepunt dienen ten minste 90% van alle voorkomende reparaties en onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd te kunnen worden. De reistijd dient te worden berekend door middel van het aanklikken van de tekst "Bereken verwachte reistijd" in het programma www.routenet.nl, waarbij een Vertrek (of Aankomst) moment dient te worden ingevuld waarbij er geen vertragende omstandigheden van toepassing zijn (de staafdiagrammen van reistijd in het pop-up venster zijn dan geheel in één kleur en boven in de staafdiagram wordt 0 minuten aangegeven). Inschrijver voegt een afdruk van dit scherm bij in de inschrijving.	toevoegen inschrijving
sed 03	Voor alle storingen die de opdrachtgever bij de inschrijver meldt, geldt het volgende: binnen één uur na melding door de opdrachtgever dient een terugmelding (via email) plaats te vinden over de aanpak van het probleem. Binnen 24 uur dient met de reparatie aangevangen te zijn waarna deze zonder onderbreking wordt afgerond (met inachtname van normale pauzes en rusttijden).	
GARANTIE		
gar 01	Opdrachtnemer garandeert de correcte werking van de diverse onderdelen/systemen en het gewenste resultaat van de samenwerking van deze systemen.	
gar 02	De garantie termijn op de complete levering is minimaal 24 maanden.	
gar 03	Voor reparaties die het gevolg zijn van onoordeelkundig gebruik ligt de bewijslast bij opdrachtnehmer.	
gar 04	90% van de garantiereparaties dient binnen 8 uur na melding aan te vangen.	
DOCUMENTATIE		
doc 01	Alle documentatie wordt digitaal, bij voorkeur online, up to date aangeleverd. Eventuele abonnementskosten zijn onderdeel van de aanbieding.	
doc 02	De geleverde werkplaatshandleiding, dient de volgende onderwerpen te bevatten: onderhoud uit te voeren door gebruiker, onderhoudsintervallen met inspectierapporten, toe te passen oliën en smeermiddelen onder vermelding voor welke onderelen, alle geëigende testmethoden en meetgegevens ter bepaling van gebruikstoleranties, overzichtelijke schema's van alle systemen, storingstabel met mogelijke oplossingen, reparatiewerkzaamheden, met behulp van (speciaal) gereedschap, tekeningen, exploded views en plaatjes van belangrijkste componenten, technische overzichtstekeningen, zoals voor-, zij- en achteraanzichten, onderdelen met afbeeldingen en artikelnummers.	
INSTRUCTIE en OPLEIDING		

ieo 01	Het voertuig wordt kosteloos afgeleverd met een uitgebreide instructie van het complete voertuig voor ten minste 8 gebruikers per voertuig. Deze instructie vindt (deels) plaats op locatie in het werkgebied van de opdrachtgever en (deels) op een locatie waar daadwerkelijk met het juiste schuim geoefend kan worden. De keuze voor de locatie ligt bij de opdrachtnemer. Na het volgen van deze instructie zijn de gebruikers voldoende opgeleid om op een verantwoorde manier met het voertuig om te gaan. Dit geldt voor het compleet geleverde voertuig.	
ieo 02	Opdrachtnemer verzorgt kosteloos een technische training voor 5 monteurs in twee groepen van de technische dienst van de opdrachtgever. Na het volgen van deze training zijn de monteurs voldoende opgeleid om verantwoord het onderhoud en de reparaties uit te voeren. Dit geldt voor het compleet geleverde voertuig.	
ieo 03	Opdrachtnemer levert een opleidingsplan aan waarin de aanpak en inhoud van de instructie aan gebruikers en monteurs nader is toegelicht.	toevoegen inschrijving
ieo 04	Opdrachtnemer biedt de mogelijkheid en middelen aan waarmee de monteurs de instructies uit het opleidingsplan en eventuele nascholing digitaal kunnen voorbereiden en de kennis kunnen onderhouden (bijvoorbeeld via E-learning modules).	
	TECHNISCHE ONDERSTEUNING	
teo 01	De technische ondersteuning en onderdelenvoorziening zijn gedurende 15 jaar na levering van het voertuig gewaarborgd.	
teo 02	Bij modificaties uitgevoerd door de Opdrachtnemer, zal alle documentatie direct geactualiseerd worden.	
teo 03	Bij modificaties dient de werkplaats middels monteur trainingen begeleid te worden. Opdrachtnemer koppelt de trainingen tijdig terug inclusief een datum, tijdsduur en prijsopgave van de training of biedt dit aan via E-learning.	
	LEVERTIJD	
lvt 01	De afleverdatum van de complete levering, bedraagt maximaal 24 maanden na bestelling.	
lvt 02	Opdrachtnemer heeft een productie capaciteit van minimaal 4 soortgelijke voertuigen per jaar.	
	AFNAME	
afn 01	De technische afname van het op te leveren voertuig vindt door of namens de opdrachtgever plaats bij de inschrijver.	
afn 02	Onderdeel van de afname is een demonstratie in de vorm van een praktische test. De daadwerkelijke afname stappen staan beschreven in een aparte bijlage (beknopt op blad 5).	
afn 03	Alle kosten verbonden aan de uitvoering van de afname testen maken deel uit van de inschrijfprijs. Eventuele kosten voor aanvullende tests op het terrein van Pro rail "Kijfhoek" worde toegeschreven aan het betreffende voertuig.	
afn 04	Inschrijver stelt een plan op waarin bescheven wordt hoe en waar de onderdelen van de afname testen worden uitgevoerd. Voor het opstellen van dit plan kunnen dit pve, bijlage "worplengtes" en bijlage "nadere omschrijving afname testen" als uitgangspunt dienen. Dit plan wordt bij de inschrijving bijgevoegd ter goedkeuring door opdrachtgever. Inschrijver stelt een plan op waarin beschreven wordt hoe en waar de onderdelen van de afname testen worden uitgevoerd. Voor het opstellen van dit plan dienen dit pve, bijlage 16 "worplengtes" en bijlage 8 (afname protocol) "nadere omschrijving afname testen" als uitgangspunt. Inschrijver voegt dit plan toe aan zijn inschrijving. Na opdrachtverstrekking (ondertekening van de overeenkomst) treden inschrijver en opdrachtgever met elkaar in overleg. Het ingediende plan voor de afname testen wordt dan nader besproken. Uiterlijk drie maanden na opdrachtverstrekking moet de winnende inschrijver een definitief plan voor de afname testen ter goedkeuring opleveren aan opdrachtgever. In de definitieve versie moet inschrijver ook een planning opnemen. Deze planning moet per kwartaal inzicht geven in de voor dat kwartaal geplande activiteiten. De claim op de railinfra capaciteit (Sporzone en Kijfhoek) moet uit deze kwartaalplanning blijken, dit zodat dit in lijn kan worden gebracht met de kwartaalplanning die opdrachtgever m.b.t. de railinfra hanteert. De definitieve planning van de afname testen moet uiterlijk drie maanden voor uitvoering van de daadwerkelijke testen door inschrijver aan opdrachtgever kenbaar worden gemaakt. Opdrachtgever is leidend in het bepalen van de planning van de testdag/testdagen en de testmomenten om verstoringen van en in het railinfraproces zo veel mogelijk te beperken. Dit kan betekenen dat testen plaats moeten vinden in de avond-nacht-weekend situatie en/of op feestdagen. Goedkeuring van het definitieve plan door opdrachtgever moet uiterlijk binnen vier maanden na gunning mogelijk gemaakt worden door inschrijver. Dit houdt in nader overleg eventuele gewenste/noodzakelijke wijzingen in het plan tijdig doorgevoerd moeten worden door inschrijver.	toevoegen inschrijving

	OPTIES
opt 01	Kantelsysteem cabine is voorzien van aansluitingen (snelkoppelingen) voor een externe elektrische pomp in de onderhoudswerkplaats Kantelsysteem cabine is voorzien van: A) Aansluitingen (snelkoppelingen) voor een externe elektrische pomp in de onderhoudswerkplaats; of B) Een volledig elektrohydraulisch kantelsysteem. Inschrijver mag beide opties (A en B) aanbieden, dit is echter niet verplicht.
opt 02	leveren van een extern meetsysteem voor de afzonderlijke vloeistofstromen, uitgevoerd zoals de onderstaande beschrijving Dit meetsysteem is zodanig uitgevoerd dat er twee gescheiden meet trajecten zijn, één voor water en één voor svm. Beide meet trajecten zijn via zo kort mogelijke slangen verbonden met de daarvoor voorziene aansluitingen op het voertuig. Hiermee is het mogelijk gelijktijdig de waterstroom en de svm stroom te meten. De waterstroom die op dat moment door de pomp gaat en de svm stroom zoals die op dat moment ingesteld staat op het voertuig. Specifiek voor de svm stroom geldt; deze wordt afgetakt van het voertuig kort voor het punt waar deze aan de waterstroom toegevoegd zou worden en na de meting teruggevoerd naar de svm tank in het voertuig. Op deze wijze is een effectieve meting mogelijk zonder dat er werkelijk svm in de waterstroom ingebracht wordt en zonder verspilling van svm.
opt 03	De blusarm is voor zien van een extra camera bediend via het LiveOp systeem van de regio indien doorgeven beelden andere camera's niet kan
opt 04	Leverancier voert voor de levensduur van het Kijfhoek-schuimblusvoertuig het generiek onderhoud uit voor dit voertuig.
opt 05	Inschrijver biedt separaat een complete module watertoevoer aan zoals omschreven in het pve onder de kop "module voor watertransport" pro rail voertuig. De kosten hiervan dient u in te vullen op het prijzenblad. Deze module is compleet uitgevoerd met slangen en alle benodigdheden om een verbinding tussen hydrant en voertuig te maken.

Bepakingslijst schuimblusvoertuigen

categorie	plaats	artikel	aantal	type	geleverd door inschrijver	geleverd door opdrachtgever (VRZHZ of ProRail)	
Verbindings middelen	Cabine	Portofoons C2000	2	MPT 850		X	
	Cabine	Portofoons DMO	2	DP4600		X	
		portofoons onderling entropia		sempura		X	
	Cabine	Carkit voor C2000	1			X	
		carkit voor entropia	1	sempura		X	
	Cabine	Lader voor C2000	1			X	
	Cabine	Lader voor DMO	2			X	
		lader voor entropia	1	sempura		X	
	Cabine	Ipad (live-up)	1			X	
	Cabine	Houder + lader Ipad	1	Ram		X	
	Cabine	Zaklamp + lader	2	Steamlight survivor led (safety lux)	X		
	Cabine	Multi meter compleet + lader	1	Qrea II		X	
		dräger meter + lader	1			X	
	PBM	Ademluchttoestel Compleet	2	Drager 7000		X	ProRail werkt met msa, maar kan aansluiten bij vrzhz
	Opbouw	Ademlucht cilinder 6L/300 bar	4	Drager		X	
	1 C / 1 O	Ademlucht masker beugel	2	Drager 7000		X	
	Cabine	Ademlucht masker spin	1	Drager		X	
	Cabine	warmtebeeld camera	1		X		geldt alleen voor ProRail voertuig
	Cabine	laserafstandsmeter	1		X		geldt alleen voor ProRail voertuig
	Opbouw	EHBO Verbandtrommel			X		
	Opbouw	Redvesten	2	Secumar 275N		X	
		Nitril handschoenen		M-L-XL			
		Oogspoel fles	1				
		PH Papier					
		Veiligheidsbrillen	2				
		Hygiene wand			X		
Water voerende middelen	Opbouw	Slangen 75 mm 20 MTR	16	klasse 3 .b.v polydur van Esbach	X		
	Opbouw	Slangen 38 mm 20 mtr double jacket	8	Double Jacket inclusief hoekgeleiders en	X		
	Opbouw	Vulslangen 10 MTR 75mm	2	klasse 3 .b.v polydur van Esbach	X		
	Opbouw	Koppelingssleutel Nok 81	2	AWG..	X		
	Opbouw	Koppelingssleutel toevoerleiding	2	AWG..	X		

	Opbouw	Opzetstuk	1	AWG met bronzen spindels en losse schotels	X	
	Opbouw	Kraansleutel	1	AWG..	X	
	Opbouw	Puthaak lang	1	AWG..	X	
	Opbouw	Straalpijp (handlines)	2	TFT Qoudra cup foam sleeve	X	
	Opbouw	Zwaar schuim straapijp	2	Type afstemmen met het type schuim en de te	X	
	Opbouw	Middelschuim straalpijp	2	Type afstemmen met het type schuim en de te	X	
	Opbouw	Pylonen	5	50 CM met reflectie en zware voet	X	
	Opbouw	Water kanon /monitor geschikt voor schuim	2	TFT Blitzfire OSC, max matic, foamjet tot 2000 ltr/min	X	
	Opbouw	Schuimblusser 9 liter	1			X
	Opbouw	CO2 blusser 5KG	1			X
	Opbouw	korte slangen gebruik vanaf hydrant 5mtr	2	Is onderdeel van de module watertoevoer		
	Opbouw	veramelstuk voor genoemde korte slangen hydrant		Is onderdeel van de module watertoevoer		
extra	Opbouw	reserve ruimte voor kisten 60x40x28cm	4		X	

AFNAME		controle uitgevoerd		resultaat		resultaat na herstel		acceptatie		opmerkingen/voorwaarden
		datum	locatie	goed	fout	goed	fout	wel	niet	
	De afname zal door of namens de opdrachtgevers uitgevoerd worden									
	Het afname protocol bevat de hieronder genoemde componenten, welke in het afzonderlijke stuk verder uitgewerkt worden.									
afn 01	Het geleverde zal worden gecontroleerd op voldoen aan de voorwaarden genoemd in het beschrijvend document									
afn 02	Het geleverde zal worden gecontroleerd op voldoen aan de eisen omschreven in het pve									
afn 03	Het geleverde zal worden gecontroleerd op voldoen aan de ingevulde wensen omschreven in het pve									
afn 04	Het geleverde zal worden gecontroleerd op voldoen aan de afgenomen opties omschreven in het pve									
afn 05	Het geleverde zal worden beoordeeld op kwalitatieve en cosmetische uitvoering van het product									
afn 06	Het geleverde zal worden gecontroleerd op voldoen aan de rijprestaties en rijeigenschappen middels een proefrit									
afn 07	Het geleverde zal op praktische wijze worden gecontroleerd op voldoen aan de opgegeven waarden omschreven in de aanbieding, hierbij worden o.a. nagegaan effectieve inhoud van de tanks capaciteit van de pomp capaciteit van de diverse blus armaturen mogelijkheden van de blusarm mogelijkheden van de diverse camera's mogelijkheden van de diverse werkverlichting armaturen de bediening van de diverse systemen controle op werking en nauwkeurigheid van het svm mengsysteem									
	effectiviteit van het geheel door diverse inzetten zowel met als zonder brand									
afn 08	De opdrachtnemer toont middels praktijk demonstraties aan dat het geleverde voldoet aan de eisen en wensen. Hierbij dienen de in een separaat protocol aangegeven situaties uitgevoerd te worden.									zie bijlage nadere omschrijving afname testen

afn 09 Opdrachtnemer toont de juiste werking van het product aan door bij nagebootste praktijk situaties met gebruik van zowel water als schuim metingen te doen van de toegevoegde percentages van het beoogde SVM, de debieten van de pomp(en) en armaturen en de worplengtes. zie bijlage nadere omschrijving afname testen

Bepakkingslijst schuimblusvoertuigen	Viscositeit
T-Storm NFF 3x3	1790 +/- 250 cPs @ 60 rpm 2900 +/- 250 cPs @ 30 rpm
vaPUREx AR 3/3 F-5	@ 20°C <1100 (400) mPa*s @ 75 (375)s ⁻¹ @ 0°C < 1400 (600) mPa*s @ 75 (375) s ⁻¹ @ - 5 < 1600 (700) mPa*s @ 75 (375) s ⁻¹
Solberg Versagard AS-100	105 mPa*s/cPs @ 375 @ 20°C 2900-3500 (LV-4 Spindle) @ 30 rpm, 20°C
Silvara APC+ 3x3%	80-100 mPa*s @ 375 s ⁻¹ (20°C) 270-310 mPa*s @ 75 s ⁻¹ (20°C)
Ecolpol Premium 3/3	1900-2100 mPa*s @ 60 rpm, spindle 4 130 mPa*s @ 375 s ⁻¹
Respondol ATF 3/3	Zie bijlage (onderstaand) voor de uitgebreide beschrijving

MPA Dresden GmbH

Test Report No. 20151701/Ang 84

Annex 2: Rheological data of the foam concentrate Respondol ATF 3/3¹⁾

Shear rate (s ⁻¹)	75	150	225	300	375	450	525	600
Test temperature (°C)	20							
Shear stress (Pa)	20,68	27,84	33,40	39,77	44,54	49,31	52,49	57,26
Viscosity (mPas)	275,59	185,55	148,45	132,55	118,77	109,57	100,00	95,41
Shear rate (s ⁻¹)	75	150	225	300	375	450	525	600
Test temperature (°C)	0							
Shear stress (Pa)	35,79	50,11	62,04	73,17	81,92	91,47	100,21	109,76
Viscosity (mPas)	476,99	333,98	275,69	243,89	218,45	203,23	190,91	182,87
Shear rate (s ⁻¹)	75	150	225	300	375	450	525	600
Test temperature (°C)	-5							
Shear stress (Pa)	55,67	73,97	88,29	99,42	109,76	120,10	129,65	139,98
Viscosity (mPas)	741,99	493,02	392,33	331,37	292,67	266,86	246,97	233,23
Shear rate (s ⁻¹)	75	150	225	300	375	450	525	600
Test temperature (°C)	-10							
Shear stress (Pa)	85,90	108,97	127,28	142,37	157,48	171,79	186,11	198,04
Viscosity (mPas)	1144,78	726,28	565,52	474,53	419,93	381,73	354,54	328,97

¹⁾ Method: EN ISO 3219 with BROOKFIELD conc-plate-viscometer, model HBDV-II + PRO, spindle CPE-51



