

## TOETSMATRIJS THEORIE-EXAMEN: WERKEN MET EEN STARRE OF ROTERENDE VERREIKER VOOR HEFFEN EN HOOGWERKEN

Toetsduur: 45 minuten				Onderwerpen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Algemeen (basisbegrippen)</li> <li>Wetgeving (wettelijke bepalingen)</li> <li>Veiligheid (algemene veiligheidsregels, specifieke risico's)</li> <li>Vaktechniek (voorbereiding, bediening)</li> </ul>	
Cesuur: 23 punten of meer is een voldoende					
Code	Onderwerpen	Tax.	Code	Toetstermen: De kandidaat kan ...	Aantal vragen
<b>ALGEMEEN</b>					
1.	Basisbegrippen	K	1.1	de gebruiksfuncties van een verreiker omschrijven (multifunctioneel transport met volgende functies: heffen, hoogwerken, hijsen, transporteren, graven)	1
		K	1.2	de werkzaamheden noemen waarvoor een verreiker kan worden ingezet (zoals: steigerbouw, hefwerkzaamheden, onderhoud, reparatie op hoogte, inspectiewerkzaamheden, schoonmaakwerkzaamheden, schilderwerkzaamheden, (de)montage werkzaamheden, hijswerkzaamheden).	1
		K	1.3	de onderdelen en functies van de constructie van de verreiker benoemen: <ul style="list-style-type: none"> <li>maximale afzethoogte / hefhoogte</li> <li>doorrijhoogte</li> <li>besturingstypes / draaicirkel</li> <li>roterend</li> <li>star (niet roterend)</li> <li>draaikrans c.q. zwenkmechanisme</li> <li>bovenbouw / cabine</li> <li>onderbouw / chassis</li> <li>giek</li> <li>rijwerk</li> <li>stempelinrichting en stempelplaten</li> <li>penverbinding</li> <li>stempelschotten</li> </ul>	1

		K	1.4	de uitrustingsstukken die aan een verreiker gemonteerd kunnen worden noemen (zoals: vorken, graafbak, vorkenbord, werkplatform en hijsulpstuk).	1
		K	1.5	de onderdelen van de aandrijving van de verreiker en hun functie in het totale proces van aandrijving benoemen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- dieselmotor</li> <li>- transmissie</li> <li>- differentieel</li> <li>- eindaandrijving</li> <li>- draaikrans</li> <li>- hydraulische pomp</li> <li>- hydraulische aandrijfmotor</li> <li>- hydraulische topcilinder</li> <li>- hydraulische telescopeercilinder</li> <li>- hydraulische zwenkmotor</li> </ul>	1
		K	1.6	voor een gegeven situatie de volgende begrippen verklaren: <ul style="list-style-type: none"> <li>- werklust/ bedrijfslast</li> <li>- stabiliteit</li> <li>- stempelbasis</li> <li>- kantlijn en kantelhoek</li> <li>- stabiliteitsmoment</li> <li>- kantelmoment</li> <li>- bodemdruk</li> <li>- draagkracht van de ondergrond</li> <li>- vlucht</li> <li>- vluchthoogte diagram</li> </ul>	3
		K	1.7	de verschillende soorten pallets en andere opslagmethoden noemen (zoals: 2-weg en 4-weg pallet, enkel- en dubbeldeks pallet, gestandaardiseerde pallet, big bags, transportbakken/materiaalbakken).	1
		T	1.8	voor een gegeven verreiker, hijs- of heftabel en last de aandachtspunten noemen (zoals: maximale afzethoogte/hefhoogte, maximale capaciteit lepels, doorrijhoogte, besturingstypes/draaicirkel, de rijrichting bovenwagen t.o.v. onderwagen en niet snel verplaatsbaar).	2
<b>WETGEVING</b>					
2.	Wettelijke bepalingen	K	2.1	de verantwoordelijkheden van de bediener van de verreiker en de opdrachtgever noemen (zoals bediener: visuele controle	2

				en functietesten van de verreiker, interpreteren van de gebruiksaanwijzingen van de machine, veilig gebruik van de verreiker, verantwoordelijk rijgedrag, controle beveiligingsinrichtingen, afzetten van het werkgebied en gebruik PBM's; opdrachtgever: training en instructies op basis van gebruiksaanwijzing van de machine, veilige werkplek, periodieke inspecties van de apparatuur en verstrekken van PBM's).	
<b>VEILIGHEID</b>					
3.	Algemene veiligheidsregels	K	3.1	de algemene veiligheidsregels omschrijven (zoals: bescherming tegen vallen uit werkplatform, veilig in- en uitstappen, maximale platformbelasting, binnen werkplatform blijven, kennis nemen van de bedieningsinstructie en opschriften, afbakenen van de werkplaats, aanwezigheid ontheffingen, signalisatie, eenduidige communicatie (bijv. hand- en armseinen), gebruik PBM's en LMRA, meldingsplicht en procedure buiten dienststelling).	1
		K	3.2	de regels bij het rijden omschrijven (zoals: gebruik veiligheidsgordel, snelheid aanpassen aan omgeving en bodemgesteldheid, afremmen voor een bocht, vorken in veilige stand, verbod om passagiers mee te nemen, voldoende zicht in rijrichting, gebruik 'Langzaam verkeer-driehoek').	1
4.	Specifieke risico's	K	4.1	de gevaren van weersomstandigheden op de verreiker benoemen (zoals: breuk- en kantelgevaar, stuwdruk vanwege windoppervlak en onweer).	1
		K	4.2	de factoren die stabiliteit van de verreiker beïnvloeden noemen (zoals: afmetingen en massa van de last, stand van de mast, hefhoogte, vlucht, sturbewegingen, versnellen/vertragen, wind en zijdelingse belasting, inwerking van dynamische krachten, draagkracht ondergrond).	1
		K	4.3	de risico's voor de gebruiker van de verreiker noemen (zoals: risico's op	1

				afknellende ledematen en risico's met batterijen).	
		K	4.4	de risico's van de verreiker in relatie tot de omgeving noemen (zoals: elektrocutierisico, oneffen of onverhard terrein, smalle plaatsen, hellingen en beperkte zichtbaarheid, last niet over personen of bouwketen zwenken, scherp uitstekende delen).	1
		K	4.5	de risico's en maatregelen noemen t.a.v. de vorm, constructie, samenstelling en bijzondere eigenschappen van lasten (zoals: heffen van losse delen, lange delen, delen met hoog zwaartepunt, met wisselend zwaartepunt, vloeistoffen).	2
		K	4.6	de betekenis van de behandelingsetiketten noemen.	1
		K	4.7	de functie van de beveiligingen op de verreiker beschrijven (zoals LMB en hoogteaflslag bij hijsen).	1
<b>VAKTECHNIEK</b>					
5.	Voorbereiding	T	5.1	voor een gegeven opdracht een plan van aanpak opstellen (m.b.t. plaats van opstelling, wijze van stempelen, lengte giek, vlucht, massa van de last, plaatsing van de last).	2
		T	5.2	<p>voor een gegeven last met behulp van een gegeven dichtheid en afmetingen, de massa van de last berekenen met een marge van 5%.</p> <p>Toelichting: Dichtheid (s.m.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Droog zand(1600kg/m<sup>3</sup>)</li> <li>- Los vloeibeton (2000kg/m<sup>3</sup>)</li> <li>- Los constructiebeton (2400kg/m<sup>3</sup>)</li> <li>- Gewapend beton (2500kg/m<sup>3</sup>)</li> <li>- Vurenhout (580kg/m<sup>3</sup>)</li> <li>- Azobe (1100kg/m<sup>3</sup>)</li> <li>- Gelegeerd staal (7800kg/m<sup>3</sup>)</li> <li>- Kalkzandsteen (2000kg/m<sup>3</sup>)</li> <li>- Water (1000kg/m<sup>3</sup>)</li> </ul> <p>Bepalen massa met de formule:</p>	2

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inhoud x s.m.</li> <li>- Schatten door ruimgenomen maten te vermenigvuldigen met de s.m. en naar boven afronden</li> </ul>	
6.	Bediening	K	6.1	<p>de volgende onderdelen van de startcontrole noemen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- controle aanwezigheid verreiker gebonden documenten (machinegebruiksaanwijzing, onderhoudsregistratie)</li> <li>- controle en werkingen van de juiste beveiligingen (incl. optische en akoestische signalering)</li> <li>- controle vloeistofniveaus</li> <li>- controle op schade aan de machine</li> <li>- test van noodstopknoppen (2x)</li> <li>- controle van de banden</li> <li>- functionele test van de machine</li> <li>- test van de nooddaalinrichting (incl. instructie aan persoon beneden)</li> <li>- controle op lekkages hydraulisch systeem</li> </ul>	1
		K	6.2	<p>de volgende begrippen met betrekking tot de bediening omschrijven:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gegevens identificatie/typeplaat</li> <li>- uitleg bedieningspictogrammen</li> <li>- remsysteem</li> <li>- besturingssysteem</li> <li>- noodstop</li> <li>- dodemansbediening</li> <li>- nooddaalinrichting</li> <li>- ontwerp van het werkplatform</li> <li>- lastmoment begrenzer</li> <li>- gyroscoop, scheefstandbeveiliging</li> <li>- hulpmiddelen horizontale opstelling</li> </ul>	2
		K	6.3	<p>kan de aandachtspunten van onderstaande onderdelen benoemen (zoals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aandrijfriemen en -kettingen</li> <li>- koppelingen</li> <li>- versnellingsbakken</li> <li>- cardanassen en differentieels</li> <li>- eindaandrijvingen</li> <li>- remmen</li> <li>- banden en velgen</li> <li>- PTO (Power Take Off)</li> <li>- telescoopsystemen giek</li> <li>- stempelinrichting</li> </ul>	1

				- hulpstukken)	
		K	6.4	storingen aan de verreiker herkennen en de juiste vervolgacties beschrijven.	1
Totaal aantal vragen (punten)					32

Taxonomie Bloom:

K = Kennis, B = Begrip, T = Toepassing

## TOETSMATRIJS PRAKTIJKEXAMEN: WERKEN MET EEN ROTERENDE EN/OF STARRE VERREIKER VOOR HEFFEN EN HOOGWERKEN

Toetsduur: 90 minuten		<b>Onderwerpen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorbereiding (veiligheidsregels, visuele inspectie, functietest)</li> <li>• Uitvoering (rijden, verplaatsen pallet, inspectie op hoogte uitvoeren, parkeren en afsluiten, veiligheidsgedrag)</li> </ul>		
Maximaal aantal kandidaten per examiner: 1				
Cesuur: toetstermen 1.1, 1.2 en 3.4 dienen voldoende te zijn, van de overige toetstermen mogen er 2 onvoldoende zijn.				
Randvoorwaarden opdracht: De praktijkopdrachten worden uitgevoerd met de in bijlage A (van het UVE) opgenomen praktijkopstelling en hulpmiddelen.				
Code	Onderwerpen	Tax.	Code	Toetstermen: De kandidaat kan.....
<b>VOORBEREIDING</b>				
1.	Veiligheidsregels	Rc	1.1*	voor gegeven opdrachten de LMRA op de werklocatie uitvoeren.
		Rc	1.2*	de voorgeschreven PBM's selecteren en gebruiken.
		Rc/R pm	1.3	de veiligheidsvoorschriften toepassen (zoals gebruik van veiligheidsgordel, veilig in- en uitstappen, rekening houden met de rijhoogte i.v.m. de gebruikte hulpstukken, afzetten werkgebied).
2.	Visuele inspectie	Rc	2.1	de verreiker/combinatie op aanwezigheid keuringssticker en gebruiksaanwijzing controleren.
		Rc	2.2	het hydraulisch systeem van de verreiker/combinatie controleren en de verreiker/combinatie op lekkages controleren.
		Rc	2.3	de verreiker op algemene schade controleren.
		Rc	2.4	het motoroliepeil, het niveau van de koelvloeistof en brandstof controleren.
3.	Functietest	Rc	3.1	de functies controleren (zoals hefffunctie, hand- en voetrem, optische en akoestische signalisatie).
		Rc	3.2	de werking van de hulpstukken controleren.
		Rc	3.3	de bescherming tegen vallen controleren.
		Rc	3.4*	de werking van het nooddaalsysteem controleren.
4.		Rc	3.5	de bewegingen vanuit het werkplatform controleren.
<b>UITVOERING</b>				

5.	Rijden	Rpm	4.1	vanuit startpositie rijden.
		Rpm	4.2	met vorkenbord rijden.
		Rpm	4.3	geroteerd rijden.
		Rpm	4.4	het hulpstuk afzetten.
6.	Verplaatsen pallet	Rpm	5.1	de verreiker stabiel opstellen.
		Rpm	5.2	de verreiker roteren.
		Rpm	5.3	onbeladen voor- en achteruit rijden.
		Rpm	5.4	beladen voor- en achteruit rijden.
		Rpm	5.5	pallets stapelen.
		Rpm	5.6	pallets oppakken.
7.	Inspectie op hoogte uitvoeren	Ri	6.1	de persoon beneden instrueren m.b.t. nooddaalsysteem.
		Rpm	6.2	het werkplatform manoeuvreren naar inspectielocatie.
		Rpm	6.3	het werkplatform aftoppen tot uitstaphoogte.
		Rpm	6.4	het hulpstuk afzetten.
8.	Parkeren en afsluiten	Rpm	7.1	de verreiker in parkeerstand wegzetten
		Rpm	7.2	de verreiker afsluiten.
9.	Veiligheidsgedrag	Ri/ Rpm	8.1	de werkomgeving observeren en de omgeving tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden monitoren.

Taxonomie Romiszowski:

Rc: Reproductieve cognitieve vaardigheden

Rpm: Reproductieve psychomotorische vaardigheden

Ri: Reproductieve interactieve vaardigheden

Rr: Reproductieve reactieve vaardigheden.