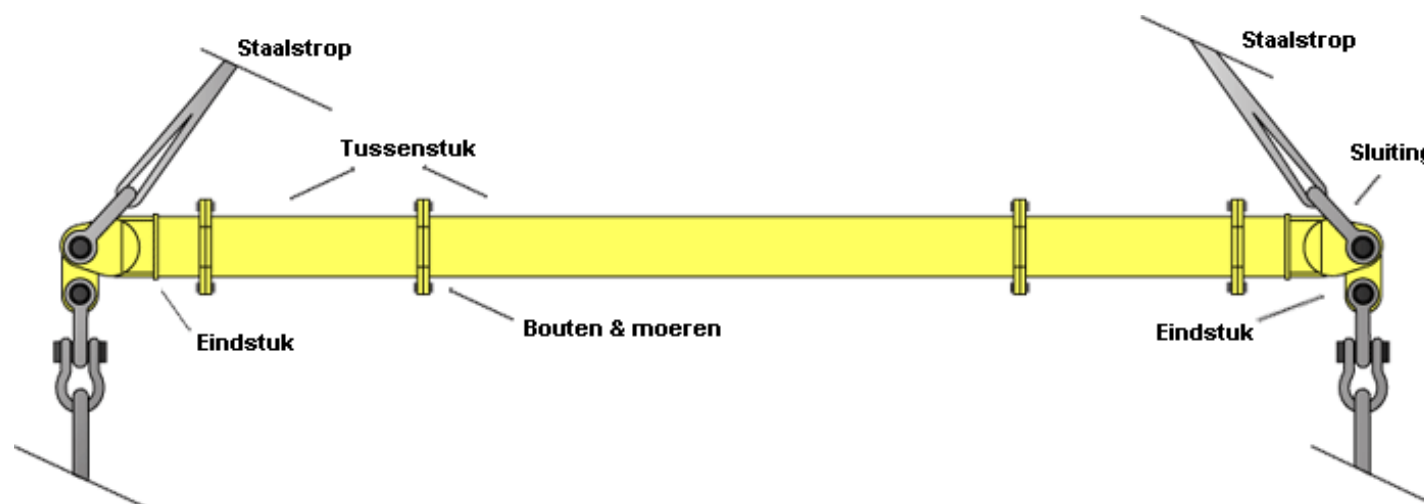


RISICOANALYSE SPREADERBEAMS VOLGENS METHODE FINE EN KINNEY



INHOUDSOPGAVE:

Hoofdstuk	Omschrijving	Pagina
1	Inleiding	2
2	Risicoanalyse	2
3	Risicobeoordeling	4
4	Risicoreductie	7

1. INLEIDING:

Het spreader systeem bestaat uit hijstraversen met verschillende overspanning mogelijkheden. Elke spreaderbeam bestaat uit 1 paar eindstukken compleet met staalstropen en sluitingen, diversen tussenstukken welke variëren van lengte om verschillende samenstellingen te maken.

2. RISICOANALYSE:

In deze risicoanalyse is een lijst opgesteld waarin alle mogelijke risico's zijn opgenomen welke verkregen zijn door middel van een grondige analyse van de belangrijkste componenten van de kraan en spreaderbeam gedurende verschillende fases van gebruik. Vervolgens zal, met behulp van een risicograaf, elk risico na worden gegaan.

2.1 IDENTIFICATIE VAN GEVAREN:

Dit proces is bedoeld om alle mogelijke risico's te identificeren waaraan personen in nabijheid van de spreaderbeam aan bloot kunnen worden gesteld tijdens gebruik of misbruik van de spreaderbeam.

De risico's welke gedurende dit proces geïdentificeerd worden, zijn risico's en/of gebeurtenissen welke een persoon met het minst mogelijk gezond verstand zichzelf en/of anderen in de omgeving van de spreaderbeam en de spreaderbeam in gevaar kan brengen.

2.2 RISICO-INSCHATTING:

Van elk genoemd gevaar wordt een risico-inschatting gemaakt om aan te geven of het gaat om een gevaar met een verlaagd of verhoogd risico. In het praktijkboek machinerichtlijn is aangegeven dat deze risico-inschatting gemaakt kan worden met een zogenaamde risicograaf of met een risicomonogram.

Indien gewerkt wordt met een risicograaf, wat van toepassing is op deze risicoanalyse, worden een viertal factoren in beschouwing genomen. Aan elke factor wordt een getalwaarde verbonden. Hoe hoger dit getal des te gevaarlijker is het te beshouwen gevaar. Een combinatie van deze vier factoren geeft aan of het handelt om een verlaagd of verhoogd risico. De vier factoren zijn:

- Effect (E), ernstgraad van het letsel:

- 1 = Kleine verwondingen;
- 2 = Ernstige verwondingen;
- 3 = Dood.

- Blootstelling (B), van mensen aan een gevaarlijke situatie:

- 1 = Zelden tot soms;
- 2 = Vaak tot continu.

- Waarschijnlijkheid (W) dat een gebeurtenis plaatsvindt, die letsel veroorzaakt:

- 1 = Laag, gevaar komt waarschijnlijk niet voor;
- 2 = Gemiddeld, gevaar kan voorkomen tijdens levensduur van de machine;
- 3 = Hoog, gevaar komt vaak voor.

- Gevaarafwijding (G), mogelijk tot afwenden van het gevaar:

- 1 = Mogelijk;
- 2 = Nauwelijks mogelijk.

Het zal duidelijk zijn dat het toekennen van een getal aan elke factor, een subjectieve maar wel een essentiële zaak is om tot een risico-inschatting te komen.

2.3 RISICO-EVALUATIE:

Naast de hantering van de risicograaf spelen ook economische en/of technische omstandigheden een rol om een aanvaardbare risicoanalyse te maken. Voor de risicograaf is de volgende indeling aangehouden in deze risicoanalyse:

- 1-4 : Risico laag;
- 5-7 : Risico middelgroot;
- 8-10 : Risico groot;
- 11-14 : Risico zeer groot.

2.4 RISICOREDUCTIE:

Alle risico's dienen of vermeden of verminderd te worden tot een aanvaardbaar niveau. De machinerichtlijn legt een dwingende hiërarchie van maatregelen op teneinde dit te verwezenlijken.

Dit houdt in dat alle risico's, indien mogelijk, al in de ontwerpfase mee worden genomen, zodat juiste ontwerpkeuzes gemaakt kunnen worden. Daarnaast kunnen afschermingsmiddelen worden toegepast om bepaalde risico's te verminderen. Ten slotte kunnen, wanneer de risico's niet door de eerder vernoemde constructieve maatregelen worden weggenomen of verminderd, waarschuwingssignalen en/of markeringen als alternatief gehanteerd worden.

3. RISICOBEOORDELING:

Nummer:	Geïdentificeerd latent gevaar:	Mogelijke gevolgen / verwondingen:	E	B	W	G	Risico
1.1	Stabiliteit, kantelen / omvallen spreaderbeam.	- Verwondingen (gebroken botten en/of kneuzingen); - Zwaar lichamelijk letstel, eventueel met dood tot gevolg; - Materiële schade.	3	2	1	2	10
1.2	Sterkte spreaderbeam.	- Verwondingen (gebroken botten en/of kneuzingen); - Zwaar lichamelijk letstel, eventueel met dood tot gevolg; - Materiële schade.	3	2	1	2	10
1.3	Oneffen oppervlakken.	- Verwondingen aan ledematen.	1	2	3	1	5
1.4	Vallen last.	- Verwondingen (gebroken botten en/of kneuzingen); - Zwaar lichamelijk letstel, eventueel met dood tot gevolg.	2	1	2	1	5
1.5	Geraakt door spreaderbeam tijdens werkzaamheden.	- Verwondingen (gebroken botten en/of kneuzingen); - Zwaar lichamelijk letstel, eventueel met dood tot gevolg; - Materiële schade.	3	2	1	1	9
1.6	Bekneld raken van ledematen e.a. tussen spreaderbeam en last tijdens werkzaamheden.	- Verwondingen (gebroken botten en/of kneuzingen); - Zwaar lichamelijk letstel, eventueel met dood tot gevolg.	3	1	2	1	9
2.1	Mist, beperking van het zicht op het werk. Gevaar voor de gebruiker en mensen in de nabijheid van de spreaderbeam.	- Botsen; - Bekneld raken; - Zwaar lichamelijk letstel, eventueel met dood tot gevolg.	2	2	3	2	10
2.2	Vorst of ijs op spreaderbeam.	- Schuiven van last; - Verwondingen (gebroken botten en/of kneuzingen); - Materiële schade.	1	2	3	1	5

Nummer:	Geïdentificeerd latent gevaar:	Mogelijke gevolgen / verwondingen:	E	B	W	G	Risico
2.3	Wind, rondvliegend afval op het terrein etc.	- Verwondingen (gebroken botten en/of kneuzingen); - Materiële schade.	2	1	2	2	6
2.4	Onweer, geraakt door onweer.	- Elektrocutie; - Zwaar lichamelijk letstel, eventueel met dood tot gevolg.	3	1	1	2	8
2.5	Weersomstandigheden.	- Verwondingen (gebroken botten en/of kneuzingen); - Zwaar lichamelijk letstel, eventueel met dood tot gevolg; - Materiële schade.	3	2	2	1	11
3.1	Last, overbelasting.	- Verwondingen (gebroken botten en/of kneuzingen); - Zwaar lichamelijk letstel, eventueel met dood tot gevolg; - Materiële schade.	3	2	2	1	11
3.2	Last, breken van last.	- Verwondingen (gebroken botten en/of kneuzingen); - Zwaar lichamelijk letstel, eventueel met dood tot gevolg; - Materiële schade.	3	2	2	1	11
3.3	Last, vervoeren van spreaderbeam.	- Verwondingen (gebroken botten en/of kneuzingen); - Zwaar lichamelijk letstel, eventueel met dood tot gevolg; - Materiële schade.	3	1	1	1	7
3.4	Wijze van hijsen spreaderbeam.	- Kantelen van spreaderbeam met mogelijke gevolgen: verwondingen, dood en/of materiële schade.	3	1	1	1	7
3.5	Wijze van plaatsen last.	- Verwondingen (gebroken botten en/of kneuzingen); - Zwaar lichamelijk letstel, eventueel met dood tot gevolg; - Materiële schade.	3	1	1	1	7

Nummer:	Geïdentificeerd latent gevaar:	Mogelijke gevolgen / verwondingen:	E	B	W	G	Risico
5.1	Algemeen onderhoud, niet tijdig controleren, vervangen en verkeerd materiaal gebruiken. Onderlinge verbindingen slecht uitgevoerd.	- Algeheel veiligheidsrisico.	2	2	2	2	8
5.2	Niet tijdig keuren/inspecteren van de spreaderbeam.	- Algeheel veiligheidsrisico.	2	2	2	2	8
5.3	Tijdsduur gebruik spreaderbeam, overbelasting.	- Verwondingen (gebroken botten en/of kneuzingen); - Zwaar lichamelijk letstel, eventueel met dood tot gevolg.	3	1	2	1	9
6.1	Verkeerde aanwijzingen.	- Verwondingen (gebroken botten en/of kneuzingen); - Zwaar lichamelijk letstel, eventueel met dood tot gevolg; - Materiële schade.	3	2	1	1	9
6.2	Hijzen van personen, ondanks dat dit verboden is.	- Verwondingen (gebroken botten en/of kneuzingen); - Zwaar lichamelijk letstel, eventueel met dood tot gevolg.	3	2	1	1	9
6.3	Hijzen van last, onprofessioneel beoordelen, met slecht materiaal of op een onveilige locatie.	- Verwondingen (gebroken botten en/of kneuzingen); - Zwaar lichamelijk letstel, eventueel met dood tot gevolg; - Materiële schade.	3	2	2	1	11
6.4	Na einde werkzaamheden de spreaderbeam onbeveiligd achterlaten (met last erop), verkeerd gebruik van onbevoegd personeel	- Verwondingen (gebroken botten en/of kneuzingen); - Zwaar lichamelijk letstel, eventueel met dood tot gevolg; - Materiële schade.	2	2	2	1	7
6.5	Opslag na werkzaamheden	- Verwondingen (gebroken botten en/of kneuzingen); - Zwaar lichamelijk letstel, eventueel met dood tot gevolg; - Materiële schade.	2	2	2	1	7

4. RISICOREDUCTIE:

Nr:	Ontwerp:	Bescherming:	Waarschuwing:	Handleiding:	Referentie:
1.1	De spreaderbeam is op sterkte berekend voor behulp van staaldraden, hijsbanden of kettingen. Op de spreaderbeam is een typeplaat aanwezig waarop het maximaal laadvermogen is aangegeven. Het laadvermogen mag te allen tijden niet overschreden worden.		Aanduiding op spreaderbeam.	Aanduiding op spreaderbeam. Het laadvermogen mag nooit overschreden worden.	Machinerichtlijn, bijlage I, 1.3.1 en 4.1.2.1. Handleiding
1.2	Een sterkteberekening is gemaakt voor de spreaderbeam.		Aanduiding op spreaderbeam. Wanneer men het maximale laadvermogen niet overschrijdt, kan men veilig werken.	Aanduiding op spreaderbeam.	Machinerichtlijn, bijlage I, 1.3.2 en 4.1.2.3.
1.3	Tijdens de ontwerpfase is rekening gehouden met scherpe randen en gladde oppervlakken, alle scherpe randen zijn zover mogelijk vermeden.	Het dragen van degelijk beschermde middelen is voorgeschreven zoals veiligheidsschoenen en handschoenen.		In de handleiding wordt erop gewezen dat de juiste veiligheidsmiddelen gedragen moeten worden, wanneer men met de spreaderbeam werkt.	Machinerichtlijn, bijlage I, 1.3.4
1.4	Het vallen van de last door externe omstandigheden is niet te voorkomen.	Het dragen van degelijk beschermde middelen is voorgeschreven zoals veiligheidsschoenen en handschoenen.		In de handleiding wordt erop gewezen dat de juiste veiligheidsmiddelen gedragen moeten worden, wanneer men met de spreaderbeam werkt.	Machinerichtlijn, bijlage I, 1.4.4

Nr:	Ontwerp:	Bescherming:	Waarschuwing:	Handleiding:	Referentie:
1.5	Wanneer met de spreaderbeam gewerkt wordt, moet iedereen in de nabijheid van de spreaderbeam te allen tijde de positie van de spreaderbeam weten.	Om beknelling te voorkomen moet men de positie van de spreaderbeam weten tijdens de hijswerkzaamheden.		In de handleiding wordt erop gewezen dat de juiste veiligheidsmiddelen gedragen moeten worden, wanneer men met de spreaderbeam werkt.	Machinerichtlijn, bijlage I, 4.1.2.7
1.6	Bekneld raken tussen de evenaar en een voorwerp kan niet voorkomen worden tijdens de ontwerpfase.	Het dragen van degelijk beschermde middelen is voorgeschreven zoals veiligheidsschoenen en handschoenen.		In de handleiding wordt erop gewezen dat de juiste veiligheidsmiddelen gedragen moeten worden, wanneer men met de spreaderbeam werkt.	Machinerichtlijn, bijlage I, 4.1.2.7
2.1	Mist is een natuurlijk verschijnsel en kan tijdens de ontwerpfase niet mee worden genomen.			Tijdens mist en onvoldoende zicht op het werk moeten de werkzaamheden gestaakt worden.	Handleiding
2.2				Al het ijs moet van de spreaderbeam verwijderd worden voordat men ermee gaat werken. Het is ook verplicht voor mensen in de nabijheid van de evenaar om een veiligheidshelm te dragen.	Handleiding

Nr:	Ontwerp:	Bescherming:	Waarschuwing:	Handleiding:	Referentie:
2.3				Met wind moet rekening gehouden worden, wanneer de windsnelheid boven de 6 Beaufort komt, dienen alle werkzaamheden gestaakt te worden.	Handleiding
2.4	Het is niet mogelijk de spreaderbeam te beschermen tegen blikseminslag.			Tijdens onweer is het niet toegestaan om met de evenaar te werken, alle werkzaamheden met de evenaar dienen dan ook gestaakt te worden.	Machinerichtlijn, bijlage I, 4.1.2.8
2.5	Tijdens het ontwerp is rekening gehouden met weersomstandigheden echter weersinvloeden kunnen niet voorkomen worden.		Weersinvloeden hebben een negatieve invloed op de spreaderbeam, roest zorgt voor een verzwakking van het materiaal.	Indien mogelijk, de evenaar beschermen tegen de extreme weersinvloeden, zodat de levensduur niet teveel negatief beïnvloed wordt.	Machinerichtlijn, bijlage I, 4.1.2.3
3.1	De spreaderbeam is ontworpen en berekend voor een bepaald gewicht, het maximum hijsgewicht.		Het maximum hijsgewicht mag niet overschreden worden i.v.m. verzwakking van de spreaderbeam.	Overbelasting is niet toegestaan, omdat dit ernstige gevolgen kan hebben, het maximum laadgewicht moet te allen tijde opgevolgd worden	Machinerichtlijn, bijlage I, 4.3.2

Nr:	Ontwerp:	Bescherming:	Waarschuwing:	Handleiding:	Referentie:
3.2	De spreaderbeam is ontworpen om de last zoveel mogelijk te beschermen.		De mogelijkheid bestaat dat de last kan breken door een of andere externe factoren. Met externe factoren kan moeilijk rekening worden gehouden.	Tijdens hijswerkzaamheden met last in de evenaar moet men voorbereid zijn op een eventuele breuk van de last zodat men daar tijdig op kan reageren.	Machinerichtlijn, bijlage I, 4.1.2.3 Handleiding
3.3			Wanneer men de spreaderbeam verplaatst moet men ervoor zorgen dat de ondergrond indien mogelijk stabiel en vlak is.	Voordat men de spreaderbeam met last gaat verplaatsen, moet indien mogelijk de ondergrond zo vlak en stabiel zijn om eventueel kantelen en/of schuiven van de last te voorkomen.	Handleiding
3.4			Men moet er goed voor zorgen dat de spreaderbeam niet kan kantelen met last erin tijdens hijswerkzaamheden.	Wanneer men gaat hijsen, moet men de daarvoor bestemde plaats gebruiken voor de staaldraden, kettingen en/of hijsbanden.	Handleiding
3.5			De last moet volgens de handleiding beschreven procedure worden verbonden om eventuele ongelukken te voorkomen.	De last moet goed geplaatst zijn om eventuele ongelukken te voorkomen, tevens moeten personen in de nabijheid van de evenaar met last tijdens hijswerkzaamheden afstand bewaren om te voorkomen dat ze geraakt worden.	Handleiding

Nr:	Ontwerp:	Bescherming:	Waarschuwing:	Handleiding:	Referentie:
5.1	Voordat onderhoud kan worden uitgevoerd moet de handleiding worden doorgenomen.		Tijdens onderhoud en controles moet de juiste kleding gedragen worden zoals veiligheidsschoenen en handschoenen, speciale aandacht moet er besteed worden aan de verbindingen. Deze moeten altijd goed gecontroleerd worden om de veiligheid te waarborgen.	In de handleiding is weergegeven wanneer en het onderhoud moet zijn om de spreaderbeam optimaal te gebruiken. Tevens moeten er controles uitgevoerd worden met name voor de verbindingen en het juiste materiaal moet gebruikt worden wanneer er onderdelen worden vervangen.	Machinerichtlijn Bijlage I, 1.6.1, 1.6.2 en 1.7.4
5.2			Tijdens onderhoud en controles moet de juiste kleding gedragen worden zoals veiligheidsschoenen en handschoenen, speciale aandacht moet er besteed worden aan de verbindingen. Deze moeten altijd goed gecontroleerd worden om de veiligheid te waarborgen.	In de handleiding is weergegeven wanneer en het onderhoud moet zijn om de spreaderbeam optimaal te gebruiken. Deze inspecties zijn nodig om eventuele verborgen gebreken te detecteren dit om de algehele veiligheid te waarborgen.	Machinerichtlijn Bijlage I, 1.6.1, 1.6.2 en 1.7.4
5.3	De spreaderbeam is ontworpen om een bepaalde tijd gebruikt te worden, ook wel de levensduur genoemd.		De levensduur van de spreaderbeam mag niet overschreden worden i.v.m. de mogelijkheid van verzwakking van het materiaal.	Om de algehele veiligheid niet in gevaar te brengen mag de levensduur niet overschreden worden.	Machinerichtlijn

Nr:	Ontwerp:	Bescherming:	Waarschuwing:	Handleiding:	Referentie:
6.1			Verkeerde aanwijzingen tijdens de hijswerkzaamheden kunnen gevaarlijke situaties met zich meebrengen.	Wanneer aanwijzingen worden door gegeven dient dit te worden gedaan door een bekwaam persoon welke een goed overzicht heeft over de situatie en de juiste seinen beheerst.	Handleiding
6.2	De spreaderbeam is niet ontworpen voor het hijsen van personen. Het is dan ook niet toegestaan om personen te hijsen.			De handleiding laat duidelijk zien dat de spreaderbeam niet ontworpen is voor het hijsen van personen.	Handleiding
6.3				De handleiding laat duidelijk zien dat een gekwalificeerde machinist de spreaderbeam mag hijsen. Hij moet tevens bekend zijn met de inhoud van de handleiding.	Handleiding
6.4			Een onbeschermd eventueel met last aanwezig apparaat kan gevaarlijk zijn.	Na het werk moeten de instructies welke beschreven zijn in de handleiding opgevolgd worden om verkeerd gebruik en eventuele schade te voorkomen.	Handleiding

Nr:	Ontwerp:	Bescherming:	Waarschuwing:	Handleiding:	Referentie:
6.5		Na werkzaamheden dient de spreaderbeam dusdanig te worden opgeslagen dat deze stabiel en veilig ligt.	Het niet goed opslaan van de spreaderbeam kan leiden tot gevaarlijke situaties met ernstige gevolgen van dien.	De spreaderbeam dient na de werkzaamheden dusdanig opgeslagen te worden dat deze stabiel en veilig ligt waardoor de kans op gevaarlijke situaties minimaal is.	Handleiding