



EDA High Reach

(EDA High Reach richtlijn)

Voorwoord

Het is mij een waar genoegen om u de gids voor de EDA High Reach Sloopmachines voor te stellen.

We hebben een lange tijd aan dit project gewerkt en dankzij de toewijding van onze Technische Commissie onder leiding van Dhr. Stefano Panseri, mag het resultaat er wezen. In de loop van het proces werd de gids via de EDA-website verspreid onder EDA-leden, zodat deze eventuele op- of aanmerkingen konden plaatsen. Hierdoor was de Technische Commissie in de gelegenheid om tot het allerlaatste moment nog eventuele aanpassingen van sloopaannemers en fabrikanten door te voeren in de EDA High Reach richtlijn.

Er waren heel wat mensen betrokken bij de continue verbetering van de Europese Gids over het gebruik van High Reach Sloopmachines. Ik wil graag onze nationale samenwerkingspartners, in het bijzonder Howard Button van NFDC, evenals onze ledenbedrijven, zowel aannemers als fabrikanten, bedanken voor hun bijdrage aan dit belangrijke document.

Een aantal landen hebben reeds een eigen High Reach richtlijn, aangepast aan de cultuur en wetgeving van ieder individueel land. Het is echter mijn wens dat deze High Reach richtlijn als naslagwerk kan gaan dienen voor die landen die nog steeds een High Reach richtlijn willen gaan opstellen. In het bijzonder landen zonder een branchevereniging.

Het feit dat we deze gids afgerond hebben betekent niet dat onze taak erop zit en dat we op onze lauweren kunnen rusten. Gebouwen worden steeds hoger en het materiaal moet voortdurend mee ontwikkelen. Op basis van deze ontwikkelingen dient de High Reach richtlijn mogelijk aangepast te worden. Daarnaast zien wij erop toe dat er een trainingsprogramma wordt ontwikkeld en deze wellicht gebruikt kan gaan worden als Europese standaard.

Ik hoop dat de gids zal gaan bijdragen aan de verbetering van de gezondheid en veiligheid op sloopterreinen waar gebruik wordt gemaakt van High Reach Sloopmachines.

Met vriendelijke groet

Yves Canessa
EDA President

EDA Hoogreiker

1. Inleiding

2. Doel van de gids

3. Termen en definities

4. Normgevende referenties

5. Operationele toepassingen

5.1. Toepassingsgebied

5.2. Hoofdonderdelen van de High Reach sloopmachine

5.3. Materiaal gebruikt op High Reach sloopmachine

5.4. Veiligheidsreglementen

5.5. Procedures voor transport, laden en lossen

5.6. Veiligheidscontroles

5.7. Organisatie van de projectlocatie en werkgebieden

5.8. Criteria voor ontwerp en goede werkprocedures

6. Opleiding van het personeel

6.1. Professionele vereisten van bestuurders

6.2. Opleiding, een Europees voorstel voor de toekomst

7. Evaluatie van de risico's

8 Administratief beheer

8.1. Verzekeringspakketten

8.2 Huren van een High Reach Sloopmachine

1. Inleiding

(1. Inleiding)

Het doel van dit document bestaat uit het catalogiseren van normen en werktechnieken die door jarenlange ervaring in het veld verzameld zijn door de voornaamste Europese firma's in de sloopsector. De opgestelde richtlijn wordt beschikbaar gesteld aan kraanmachinisten die een High Reach sloopmachine willen gaan gebruiken of reeds gebruiken.







2. P.I.

(2. Doel van de gids)

De gids is geen vervanging voor de instructies van de fabrikant of de opleiding, maar is een verdere ondersteuning voor de kraanmachinisten. De gids geeft informatie en richtlijnen voor de juiste toepassing van High Reach sloopmachines. Het voornaamste doel van dit document is het bereiken en handhaven van optimale veiligheid op de slooplocatie tijdens de inzet en het gebruik van High Reach sloopmachines. De informatie in dit document is een richtlijn en moet aangevuld worden met een gedetailleerde risico-inventarisatie en de kenmerken van ieder sloopterrein.



3. Ta

(3. Vaktermen en definities)



DE DEFINITIES VAN DE TERMEN DIE IN DIT DOCUMENT GEBRUIKT WORDEN VINDT U HIER.

Vaktermen	Definitie
Sloopmachine	Machine die speciaal is ontwikkeld en voorzien is van speciale accessoires om deze geschikt te maken voor het uitvoeren van sloopwerkzaamheden.
High Reach sloopmachine	Machine die speciaal is ontwikkeld en voorzien is van speciale accessoires om deze geschikt te maken voor sloopwerkzaamheden op een werkhoogte van meer dan 20m.
Werktuig of Gereedschap	Werktuig of gereedschap dat gemonteerd zit op de arm om sloopwerkzaamheden uit te voeren, zoals pletmachines, knipmachines voor metaal of mokerhamers, afhankelijk van de goedkeuring door de fabrikant.
Truck	Truck op de sloopmachine bestaande uit rupstrekkers en zijschotten.
Basismachine	Onderdeel van de basissloopmachine bestaande uit cabine, vijfde wiel en wagen.
Contragewicht	Element dat zich gewoonlijk in het achterste gedeelte van de basis machine bevindt met het doel om het gewicht en de dynamische bewegingen van de arm in evenwicht te brengen.
Armen	Mobiele elementen die aan elkaar verbonden zijn, bediend door hydraulische cilinders. Gewoonlijk bestaande uit meerdere eenheden die de verhoging en het gebruik van het laatste werktuig toestaan.
Werkhoogte van de sloopmachine	Met de machine volledig uitgestrekt tot het maximum, de hoogte van de trekkers tot de spil op de laatste hefboom vóór de sloopapparatuur, zoals verklaard door de aannemer.
Hoogte van de sloopwerkzaamheden	Hoogte van de sloop gerekend vanaf het maaiveld.
Hoogte van het gebouw	Hoogte van het gebouw gerekend vanaf het maaiveld.
Afstand tot het gebouw	Gemeten afstand op het maaiveld tussen de gevel van het gebouw en de voorkant van de sloopmachine
CBVV	Constructie ter bescherming voor vallende voorwerpen cabine bestand tegen schokken omwille van vallende voorwerpen, rechtstreeks verbonden met de structuur van de basismachine.



4. Norm

(4. Normgevende referenties)

Het huidige Europese rechtssysteem houdt geen rekening met de sloop door High Reach sloopmachines. De constructie van nieuwe machines valt onder de wetgeving van de Europese Richtlijnen 98/37/CE, 2006/42/CE en de geharmoniseerde normen EN 474-1/5.



5.0n

(5. Operationele toepassingen)

5.1. TOEPASSINGSGEBIED

High Reach sloopmachines zijn gebouwd om gespecialiseerde sloopwerkzaamheden uit te voeren van gebouwen en objecten op grote hoogte. De grens voor het definiëren van een High Reach sloopmachine is wanneer deze een werkhoogte bereikt van meer dan 20 meter. (zoals verklaard door de fabrikant in de gebruikers- en onderhoudshandleiding). Deze worden gewoonlijk gevormd door een basismachine (graafmachine, tank, motor, cabine, contragewichten), een slooparm (hoge arm bestaande uit drie onderdelen of een telescopische hefboom) een werktuig (pletmachines, knipmachines of hamers, afhankelijk van de goedkeuring door de fabrikant).

High Reach sloopmachines kunnen worden voorzien van specifieke werktuigen die ze geschikt maken voor het uitvoeren van gecontroleerde afbraak van structuren die gemaakt zijn van gewapend beton, metselwerk, staal en gemengde materialen.



High Reach sloopmachines zijn essentieel voor de primaire sloop van het bouwwerk en object; ze worden gewoonlijk niet gebruikt voor secundaire sloop, het pletten of sorteren van materiaal aangezien deze handelingen worden overgelaten aan machines met andere eigenschappen. Deze machines worden niet gebruikt zoals een kraan om ladingen te tillen, maar zijn beperkt tot plaatsing op de structuuronderdelen die uitgesneden werden tijdens de sloop. De operationele beperkingen van de machines worden bepaald door het type structuur dat gesloopt wordt, door werkhoogten die verband houden met het gebouw en door de omgevingsomstandigheden (aanwezigheid van ophogingen, enz.). Deze omstandigheden worden gedetailleerd beschreven en besproken in hoofdstuk 5.8.



5.2. HOOFDONDERDELEN VAN DE HIGH REACH SLOOPMACHINE

High Reach sloopmachines bestaan uit de volgende elementen:

- *basismachine;*
- *slooparmen (driedelig, telescopisch of bestaande uit meerdere delen).*



5.3. WERKTUIG DAT GEBRUIKT WORDT OP EEN HIGH REACH SLOOPMACHINE

Volgens de definitie voeren High Reach sloopmachines werk uit op grote hoogte. De werktuigen die gewoonlijk gebruikt worden om deze handelingen uit te voeren zijn de volgende:



Combi-pletmachine:

Sloop van gemengde beton/ijzerstructuren of in sterk gewapend beton.



Knipmachine:

Sloop van voornamelijk metaalstructuren



Pletmachine voor primaire afbraak:

Primaire sloop van structuren in het bijzonder opgetrokken uit beton of tegels



Grijp-pletmachine:

Primaire en secundaire sloop van structuren opgetrokken uit tegels



***Hydraulische hamer
(afhankelijk van goedkeuring
door fabrikant):***

Primaire sloop van structuren voor-
namelijk opgetrokken uit beton of
zeer dikke tegels



Roterende verpulveraar:

Primaire sloop van structuren in gebouwen die uit baksteen zijn opge-
trokken met onmiddellijke sloop van het puin

EXPERTS ADVISEREN DAT HET MATERIAAL DAT GELEVERD WORDT MET DE ROTOR (HYDRAULISCH OF NEUTRAAL) GEÏNSTALLEERD MOET WORDEN OP DE HIGH REACH SLOOPMACHINES. HET NEMEN VAN DERGELIJKE VOORZORGSMATREGELEN TIJDENS HET WERKEN MET **BUIGZAAM** MATERIAAL, VERMIJDT TORSIE VAN DE STRUCTURELE ELEMENTEN VAN DE ARMEN.

IN SITUATIES WAARBIJ GEWERKT WORDT OP SLECHT GEBOUWDE STRUCTUREN, RADEN EXPERTS AAN OM DE SLOOP UIT TE VOEREN MET HYDRAULISCHE HAMERS, INDIEN DEZE GOEDGEKEURD ZIJN DOOR DE **FABRIKANT**, AANGEZIEN DE VORM VAN DE KOPPEN HEN BETER GESCHIKT MAAKT OM CONTACT TE VERMIJDEN MET GEWAPENDE BALKEN.

5.4. VEILIGHEIDSEIGENSCHAPPEN

De High Reach sloopmachines zijn onvergelijkbaar met graafmachines voor het verplaatsen van grond, ze zijn anders ontwikkeld, gebouwd en uitgerust met veiligheidssystemen zodat ze geschikt zijn voor de sloopwerken.

Dergelijke veiligheidssystemen zijn momenteel niet verplicht, hoewel hun aanwezigheid wordt aangeraden, met betrekking tot de specifieke gebruikersomstandigheden. De lijst met de voornaamste veiligheidssystemen / eigenschappen is als volgt:

Kenmerk/uitrusting	Doel/functie	Veiligheidskenmerken
Rupsbanden met meer lengte en breedte	Stabiliteitsverhoging en gewichtverdeling van de machine op het terrein	Vermijdt het risico op omkantelen en zorgt voor een grotere nauwkeurigheid van de bewegingen omwille van een hogere stabiliteit
Cabine CBVV (Constructie ter bescherming tegen vallende voorwerpen)	Cabine met verstevigde structuur rechtstreeks aangesloten op de structuur van de "basismachine" die bestand is tegen voorwerpen die van bovenaf vallen of van voorwerpen die geprojecteerd werden tijdens de sloop.	De bestuurder is beschermd tegen de impact van objecten die geprojecteerd werden tijdens de sloop.
Cabine met gewapend glas en staalplaten	Verbeterde CBVV-eigenschappen die verstevigingssystemen toevoegen voor het glas en de cabine	De bestuurder wordt beschermd tegen het omkantelen van de machine en voorwerpen die de cabine doorboren

Speciale slooparm	Vereenvoudigt toegang op hoog niveau, directe belasting tijdens de sloop en biedt verhoogde bescherming voor hydraulische onderdelen.	Beperkt het risico op het omkantelen van de machine, optimaliseert de veiligheidspositie van de machine met betrekking tot het voorwerp dat afgebroken moet worden. Verhindert structurele en systeembreuken.
Cabine met een 360° zichtbaarheid (mogelijk met behulp van speciale spiegels)	Verzekert totale zichtbaarheid voor de bestuurder.	Beschermt de omgeving rond de machine door het risico op fouten tijdens het manoeuvreren te beperken.
CCTV-systeem met een monitor in de cabine en een camera in de buurt van het werktuig en/of achteraan in de machine.	Verzekert grotere zichtbaarheid voor het bedieningsgebied in het bijzonder en ook voor de achterkant van de machine.	Beperkt fouten tijdens de bediening, voorkomt onverwachte instortingen van het onderdeel van de structuur die afgebroken wordt.
Hoorbare en visuele indicator van de stabiliteitsomstandigheden van de machine.	De bestuurder krijgt onmiddellijk informatie over de stabiliteitsomstandigheden van de machine.	Verhindert situaties waarbij de machine omvalt.
Aanvullende tegengewichten systeem met variabele afstand van het draaipunt van de machine.	Verbeterd de stabiliteitsomstandigheden van de machine.	Beperkt het risico op omkantelen van de machine.
Gruisopvangsystemen geïnstalleerd op het werktuig of in de buurt ervan.	Beperkt de vorming van stof tijdens de sloop en verbetert de zichtbaarheid voor de bestuurder	Beperkt het risico op fouten tijdens het manoeuvreren. Verbeterd de algemene omgevingsomstandigheden.
Kantelcabine.	Verbeterd de houding en zichtbaarheid voor de bestuurder.	Verhindert vermoeidheid van de bestuurder veroorzaakt door een verkeerde houding, en verbetert de zichtbaarheid waarbij fouten tijdens het manoeuvreren beperkt worden.
Snelle koppeling systemen onder armen en werktuig/hydraulisch spilsysteem.	Verbeterd de montage, vereist minder mankracht	Vermijdt moeilijke handmatige handelingen en personeel dat te dicht bij bewegende machines komt.

Alle High Reach slopmachines, moeten zoals vereist in de Machinerichtlijn voorzien zijn van een CE-markering, handleidingen, waarin naast de gebruikelijke instructies, de operationele beperkingen, de compatibele apparatuur en het maximale gewicht van werktuigen die geïnstalleerd zijn worden aangegeven. Tijdens de berekening van het maximale gewicht van werktuigen die gemonteerd kunnen worden, moet ook rekening gehouden worden met de totale massa inclusief accessoires en snelbindingen. Het is verboden om werktuigen te installeren die de gewichtsgrens overschrijden zoals beschreven in de gebruiks- en onderhoudshandleiding.





5.5. PROCEDURES VOOR TRANSPORT, LADEN EN LOSSEN

HighReach sloopmachines, net zoals alle andere machines, zullen waarschijnlijk regelmatig verplaatst worden zodat ze op verschillende slooplocaties gebruikt kunnen worden. High Reach sloopmachines worden gekenmerkt door hun afmetingen, die in sommige gevallen aanzienlijk groter zijn dan de standaard machines. Het transport moet plaatsvinden conform goede technische specificaties zodat alle handelingen veilig worden uitgevoerd.

Opgemerkt dient te worden dat dit soort machines in de meeste gevallen niet volledig gemonteerd getransporteerd kunnen worden, maar omwille van de volumes is het uiteraard noodzakelijk om de verschillende onderdelen van de machine te transporteren en opnieuw te monteren op de slooplocatie waar voldoende ruimte is voor het lossen en monteren.

Gewoonlijk worden de machines in twee of drie delen getransporteerd en wel als volgt:

- *Basismachine;*
- *Slooparm;*
- *Werktuigen en tegengewichten (op verzoek).*

Omwille van bepaalde beperkingen zoals gewicht of afmeting tijdens het transport, kan de basismachine van grote machines ook gedemonteerd worden in de spits met het vijfde wiel en individuele rupsbanden.

De volgende algemene regels gelden tijdens het laden, overbrengen en lossen van de machine:



Actie	Doel	Veiligheid
Geeft de voorkeur aan een gedeeld transport in de plaats van volledig geassembleerd machinetransport.	Verhoogt de mogelijkheid om te manoeuvreren, beperkt de grote algemene afmetingen die gehanteerd moeten worden.	Kleine risico's omwille van fouten in de bediening, betere stabiliteit van de lasten. Vermijdt overbelasting van het transportvoertuig en mogelijke omkantelen.
Voer montage/demontage van de secties uit op een geschikt en vlak gebied met voldoende ruimte om te manoeuvreren.	Zorgt ervoor dat de noodzakelijke ruimte en oppervlakken geschikt zijn voor het uitvoeren van de manoeuvres	Vermijdt bedieningsfouten en daaropvolgende omkantelingen.
Maakt gebruik van gepaste kranen en hefsystemen, bijvoorbeeld de arm. Maakt gebruik van de liggerpunten zoals gespecificeerd door de fabrikant in de gebruikers- en onderhoudshandleiding.	Voer manoeuvres uit waarbij de geschikte veiligheidsmarges correct worden ingeschat.	Voorkom omkantelingen of onstabiliteit van de last.
Voor het transport van de arm dient u de bevestigde steunen te gebruiken die meegeleverd zijn door de fabrikant.	Voer het transport uit terwijl schommelingen of onstabiliteit van de last worden vermeden.	Voorkom omkantelingen of onstabiliteit van de last.
Verwijder de arm voordat de contragewichten worden verwijderd.	Bewaar het evenwicht van de machine op een optimaal niveau.	Vermijdt onstabiliteit en daaropvolgende omkantelingen in het bijzonder indien de handeling wordt uitgevoerd op ongelijke grond.
Als het mogelijk is om de volledig gemonteerde machine te transporteren, is het verboden om rotatiemanoevres uit te voeren op het transportplatform.	Vermijdt het uit evenwicht brengen van de machine.	Beperkt het risico op omkantelen.
Alle onderdelen en assemblages moeten stevig verankerd zijn aan het voertuig dat gebruikt wordt voor het transport.	Vermijdt alle beweging van de last tijdens het transport.	Vermijdt alle beweging van de last tijdens het transport.

DE DEMONTAGE- EN HERMONTAGEFASE VAN DE GRAAFMACHINE WORDT GEWOONLIJK ONDERSCHAT; ERVARING TOONT AAN DAT EEN EERDER GEPLANEDE PROCEDURE VAN DEZE FASE DE VEILIGHEIDSSOMSTANDIGHEDEN ZAL VERBETEREN. DE ELEMENTEN WAARMEE REKENING GEHOUDEN MOETEN WORDEN TIJDENS HET PLANNINGSPROCES ZIJN: DE AARD VAN HET TERREIN, DE BESCHIKBARE RUIMTE OM IN TE WERKEN, DE TE BEREIKEN HOOGTES, DE TE VERPLAATSEN LASTEN EN DE TE GEBUIKEN HEFMETHODE.



5.6. VEILIGHEIDSCONTROLES

De onderhoudsprocedures en periodieke inspecties zijn noodzakelijke aspecten om de efficiëntie en veiligheid van een High Reach sloopmachine te garanderen. Dergelijke procedures, zoals toegepast door nationale regelgevingen voor veiligheid op het werk, spelen ook een belangrijke rol voor dit soort apparatuur waar veiligheid niet alleen wordt gegarandeerd door het professionalisme van de bestuurder, maar ook door de efficiëntie van actieve en passieve beveiligingssystemen die geïnstalleerd zijn. Fabrikanten stellen de inspecties en geplande onderhoudsactiviteiten in volgens de specifieke eigenschappen van iedere machine. Deze inspecties en hun frequentie worden beschreven in de gebruikers- en onderhoudshandleidingen, zoals bij wet uitgegeven. Om zeker te stellen dat de machine tijdens de bediening voldoet aan de minimale efficiëntieniveaus, moet de operator of een voldoende gekwalificeerde persoon enkele eenvoudige visuele controles uitvoeren alvorens de machine te gebruiken:

Type controle	Controlelijst	Planning
Visuele controle met betrekking tot de algemene toestand van de machine.	Algemene toestand van de machine; de aanwezigheid van barsten of scheuren in de arm / verbindingsspinnen; olie- of vloeistoflekkage uit de motor.	Dagelijks
Visuele controle van platen en vergrendelsystemen.	Controleer of alle bouten aangedraaid zijn, controleer op aanwezigheid van barsten of scheuren, aanwezigheid van elementen met on gepaste koppeling.	Dagelijks
Controle van hydraulische koppelingen.	Controleer de koppelingen van de hydraulische buizen, hydraulische cilinders en hydraulische aansluitingen op lekkage.	Dagelijks
Controle van actieve veiligheidssystemen (alarmsignalen, videocamera).	Controleer de functionaliteit wanneer u geplande manoeuvres uitvoert.	Dagelijks
Controle van de efficiëntie van glazen oppervlakken en spiegels van de cabine.	Controleer of de glazen oppervlakken en spiegels intact zijn, waarbij u zorgt voor een goede reiniging zodat de noodzakelijke zichtbaarheid gegarandeerd is.	Dagelijks
Monitorsignalen en pictogrammen op de machine.	Controleer de betrouwbaarheid en leesbaarheid van de pictogrammen en symbolen die op de machine geïnstalleerd zijn.	Dagelijks
Controle van de efficiëntie en de functionaliteit van het gereedschap	Controleer op de aanwezigheid van barsten, olielekkage, efficiëntie van de messen, van de punten en van de tanden; voer effectief rotatietests uit voordat u het werktuig gebruikt	Dagelijks

In het geval dat tijdens de visuele inspectie storings- of defectelementen worden aangetroffen is het gebruik van de machine verboden en de projectleider / uitvoerder moet onmiddellijk op de hoogte gebracht worden.

5.7. ORGANISATIE VAN HET TERREIN EN WERKGEBIEDEN

Het gebruik van High Reach sloopmachines op het terrein vereist een specifieke terreinorganisatie die ervoor zorgt dat het gebied veilig is en dat de noodzakelijke omstandigheden ten allen tijde in acht genomen worden voor het veilig uitvoeren van sloopactiviteiten. De terreinorganisatie moet rekening houden met de volgende aspecten:

- *Voorzie in looppaden en toegangswegen voor het veilig laden en lossen van de machines, montage / demontage en het algemene onderhoud op het terrein.*
- *Het werkgebied van de machine moet voldoende zijn, om een juiste verhouding te garanderen tussen de hoogte van het gebouw en de afstand tot de machine.*
- *Als het verplicht is om ophogingen te bouwen, dient u ervoor te zorgen dat de benodigde ruimte aanwezig is.*
- *Er moet een parkeerplaats zijn voor de machine, waar het veilig is om de arm te laten zakken op de grond zodat het werktuig bevestigd kan worden.*
- *Tijdens het onderzoek van de slooplocatie dient u er rekening mee te houden dat fysieke hindernissen en voorzieningen beschermd moeten worden (bijvoorbeeld bovenliggende stroomkabels, andere gebouwen die niet afgebroken moeten worden, riolen, gasleidingen, enz.).*
- *Het is noodzakelijk om het gebruik en de vraag van materialen in te schatten om het terrein in te richten en het werkgebied van de High Reach sloopmachine vrij van puin te houden.*
- *Er moet extra ruimte gecreëerd worden ingeval een machine omkantelt.*





ERVARING LEERT DAT NAAST HET BESTUDEREN VAN DE TECHNISCHE DOCUMENTATIE (PLANNEN EN TEKENINGEN) HET AAN TE RADEN IS OM ENKELE ONDERZOEKEN UIT TE VOEREN MET EEN STANDAARD SLOOPMACHINES, OM DE AANWEZIGHEID VAN ONDERGRONDSE KELDERS UIT TE SLUITEN. DE GEVOLGEN VAN HET ONVERWACHT VERZAKKEN VAN DE BODEM, WAT AL MOEILIJK IS VOOR EEN STANDAARD SLOOPMACHINE, WORDT DRAMATISCH WANNEER HET GAAT OM EEN HIGH REACH SLOOPMACHINE EN WEL OMWILLE VAN DE VOLGENDE REDENEN:

- EEN GERINGE INSTABILITEIT VAN DE BODEM TER PLAATSE VAN DE OPSTELPLAATS VAN DE SLOOPMACHINE VEROORZAAKT ONGECONTROLEERDE BEWEGINGEN VAN DE SLOOPARM;
- HET MOGELIJKE OMKANTELEN VAN DE HIGH REACH SLOOPMACHINE BETEKENT DAT EEN ZEER BREED GEBIED VRIJGEMAAKT MOET WORDEN, EN DIT MAAKT HET BIJGEVOLG MOEILIJK OM TE CONTROLEREN.

5.8. CRITERIA VOOR ONTWERP EN GOEDE WERKPROCEDURES

In de technische documentatie die werd meegeleverd voordat u het sloopproject start, vindt u de belangrijkste hulpmiddelen om de parameters te bewaken en onder controle te houden die nodig zijn voor een veilige bediening van de High Reach sloopmachine. De minimale inhoud die nodig is voor deze twee documenten zijn:

Document	Minimale inhoud
Voorlopig onderzoek en risico-evaluatie	■ eigenschappen van het land; ■ aanwezigheid van putten of holtes; ■ aanwezigheid van riolen en/of smurrie; ■ aanwezigheid van ondergrondse buizen; ■ bovenliggende stroomkabels; ■ rail- of bovenliggende leidingen (specificeer of ze al of niet gebruikt worden en wat ze transporteren); ■ aanliggende structuren moeten behouden blijven en geef informatie om de scheiding uit te voeren; ■ statische eigenschappen van de af te breken structuren; ■ identificatie van de uit te sluiten gebieden; ■ identificatie van opslaggebieden voor puin; ■ identificatie van projectlocatie voor de bouw van ophogingen en indammingen; ■ invloed van de weersomstandigheden op het sloopwerk; ■ terreinplannen die de werkgebieden en terreindiensten aangeven.
Sloopproject	■ identificatie en kenmerken van het te slopen object; ■ identificatie van de kenmerken van de te gebruiken High Reach sloopmachine; ■ afmetingen van ophogingen en indammingen; ■ indicatie op de te monteren puin- en stofcontrolesystemen; ■ tijdsverloop van gebeurtenissen; ■ noodzakelijke grafische ondersteuning

TIJDENS DE VOORBEREIDING VAN DE PROJECTDOCUMENTATIE MOET REKENING GEHOUDEN WORDEN MET ENKELE FUNDAMENTELE TECHNISCHE PROBLEMEN. DIT KAN AFGELEID WORDEN UIT HET GEBRUIK VAN HIGH REACH SLOOPMACHINES OP HET TERREIN EN HIERDOOR KAN HET VEILIGHEIDSNIVEAU VAN DE SLOOPACTIVITEIT AANZIENLIJK VERHOOGT WORDEN.



5.8.1. VERHOUDING TUSSEN DE HOOGTE VAN HET GEBOUW EN DE AFSTAND TOT DE MACHINE

De verhouding tussen de hoogte van het gebouw en de afstand tot de machine is enorm belangrijk voor de veiligheid van de bediening en de passieve en actieve veiligheidssystemen die geïnstalleerd zijn op High Reach sloopmachines. Hoewel de veiligheidssystemen geperfectioneerd zijn, garanderen deze niet dat de bestuurder beschermd wordt tegen plotselinge instorting of projectie van puin met een hoge snelheid. Er zijn verschillende factoren die van invloed zijn op het voorkomen van deze gebeurtenissen; het type gebouw, de staat waarin het verkeerd, de aanwezigheid van verborgen tekortkomingen, enzovoort. Het laat zich moeilijk voorspellen.

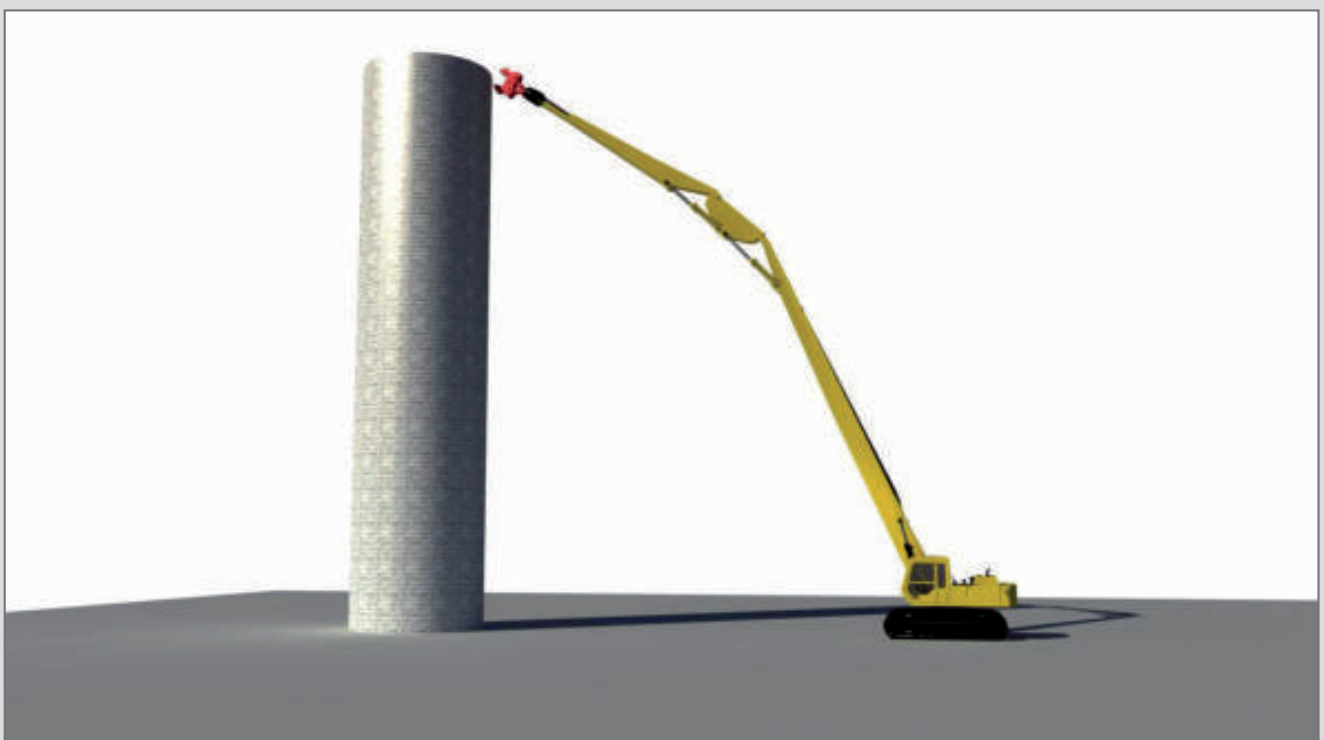
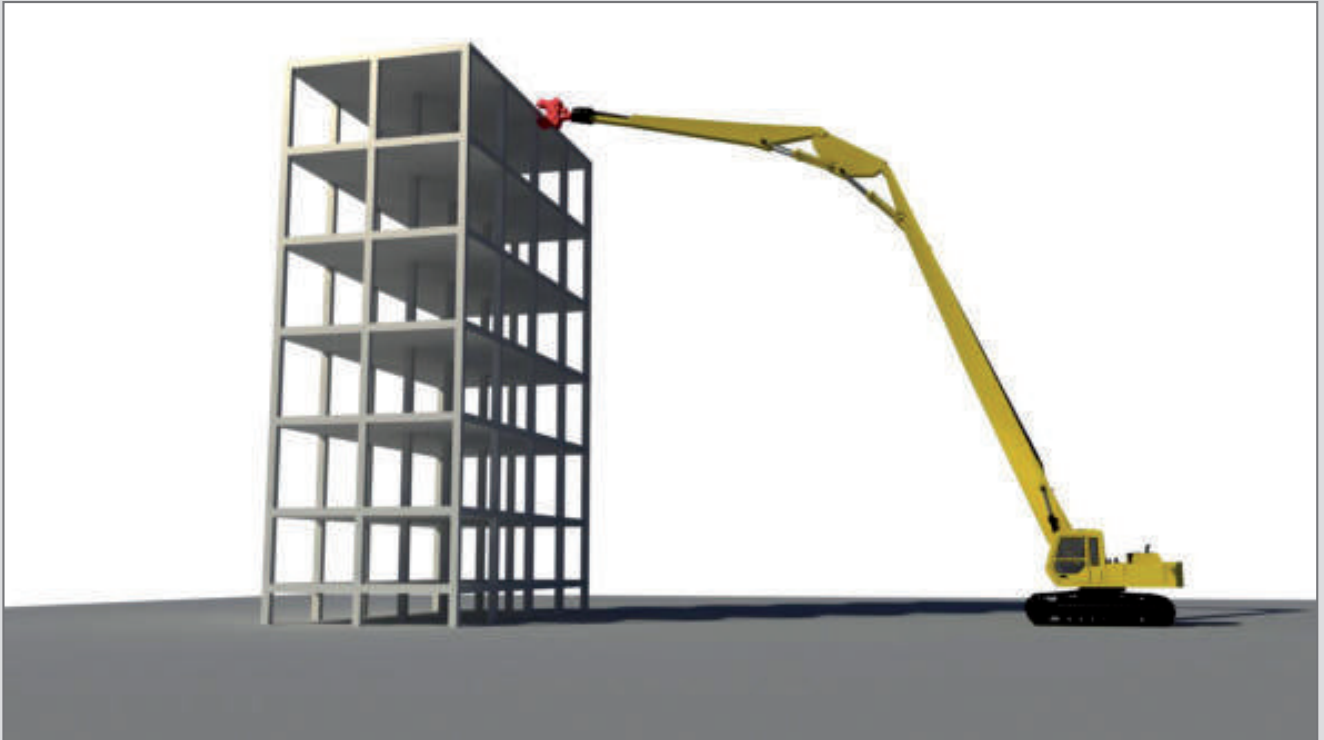
Het is belangrijk om een minimale afstand tussen de sloopmachine en het bouwwerk of object te behouden en dit te meten vanaf de basis van de High Reach sloopmachine (de voorkant van de rupstrekkers) tot aan de basis van het gebouwde voorwerp (of het meest zichtbare element op de grond) zodat dit in zekere zin een geschikte veiligheidsmarge is zoals aangegeven door de afstand.

DE ERVARING VAN TOONAANGEVENDE SLOOPBEDRIJVEN TOONT AAN DAT DE OPTIMALE VERHOUDING TUSSEN DE HOOGTE VAN HET GEBOUW EN DE AFSTAND TOT HET GEBOUW MOMENTEEL 2:1 BEDRAAGT.

Hoogte gebouw (m)	Afstand tot gebouw (m)
10	5
15	7.5
20	10
25	12.5
30	15
35	17.5
40	20

Deze parameters moeten als indicatie beschouwd worden en zijn onderhevig aan wijzigingen, welke afhankelijk zijn van het resultaat van de risico-evaluatie die werden uitgevoerd op het gebouw en de omgeving.

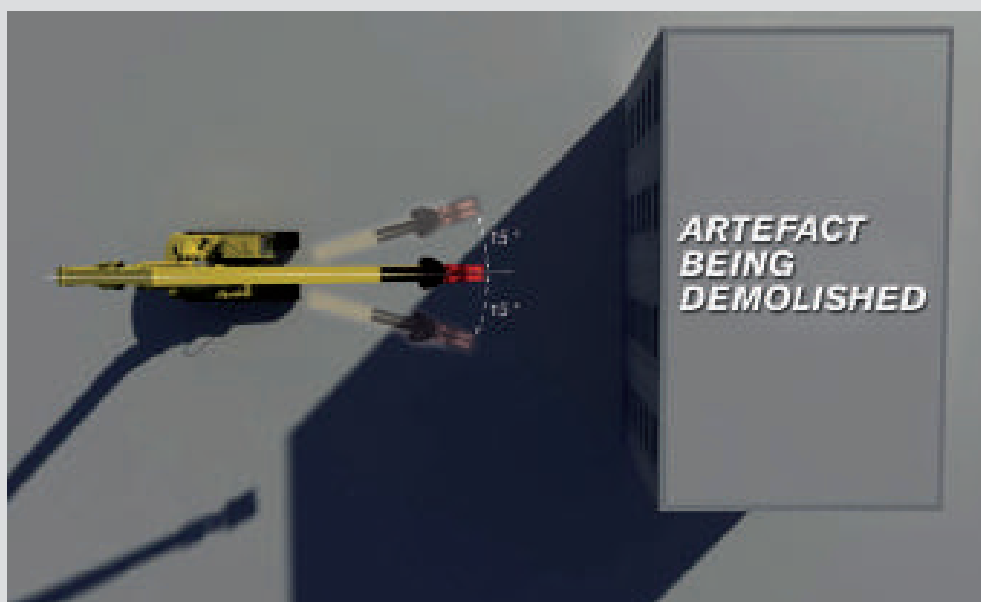
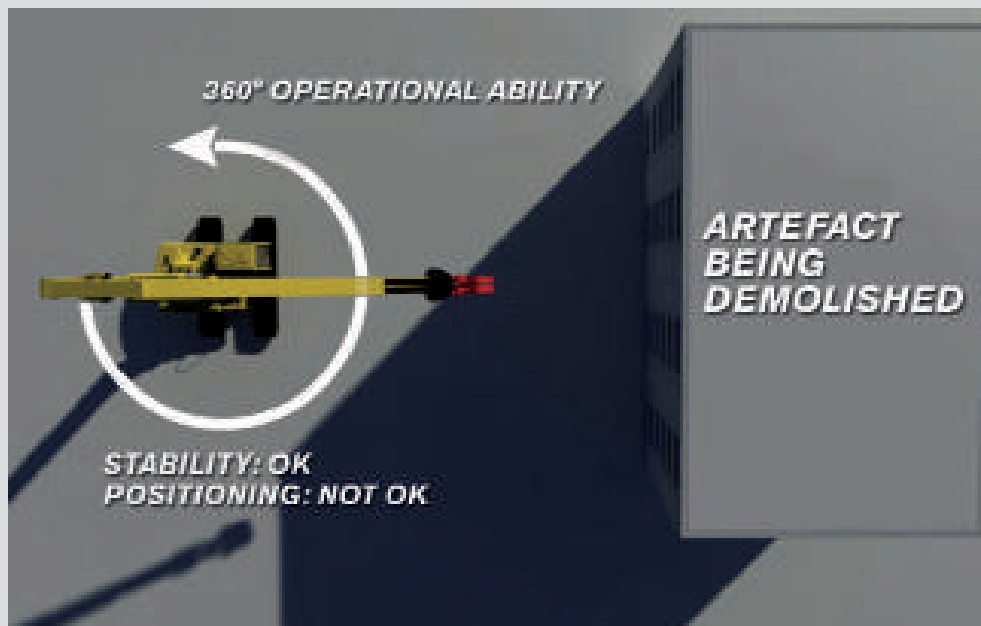
In het bijzonder werkt de verhouding 2:1 goed, tot een hoogte van 40 meter. Voorbij deze hoogte kan de afstand aanzienlijk afnemen omwille van het parabolische traject van de vallende voorwerpen.



5.8.2. POSITIONERING VAN DE MACHINE IN VERHOUDING TOT DE AF TE BREKEN STRUCTUUR

Een correcte positionering van de machine in verhouding tot het te slopen bouwwerk of object is essentieel om de operabiliteit en de veiligheid van de sloop te garanderen. De positionering van de machine is van invloed op de stabiliteit en de daarvoor benodigde veiligheid. Het is verboden om High Reach sloopmachines te bedienen op oneffen of niet goed gestabiliseerde grond. Hiertoe is een voorafgaand onderzoek op de slooplocatie essentieel om eventuele gebieden te identificeren die zeer zwak zijn en gevoelig voor storingen. Situaties die kunnen leiden tot een storing in de bediening van de machine moeten opgelost worden door de grond te stabiliseren/aan te drukken. Indien dit niet mogelijk is moet het gebied afgeschermd worden om de doorgang van de machine te verhinderen. De bedieningshoek van de arm moet beperkt worden om de stabiliteit te garanderen. De ervaring van gespecialiseerde bedrijven heeft bepaald dat de maximale slingerwijdte van het vijfde wiel in verhouding tot de truck niet meer dan 20° - 30° mag bedragen met een totale limiet van 10° - 15° per zijde.

Deze limieten moeten als een goede praktijk beschouwd worden behalve wanneer dit anders werd aangegeven door de fabrikanten. De mogelijke NOODEXPULSIE van de machine ten opzichte van het gebouw wordt uitgevoerd door het orthogonaal plaatsen van de rupsbanden ten opzichte van de voorzijde van de sloop met de richting coherent ten opzichte van de opdrachten ("ahead" (voorwaarts) om naar het gebouw te bewegen, "back" (terug) om achterwaarts te bewegen). Sommige aannemers verkopen machines met 360° operationeel vermogen. Dergelijke configuratie garandeert de stabiliteit van de machine. Dit sluit de bestuurder echter niet uit van het feit dat deze correct geplaatst moet zijn tegenover het gebouw (orthogonale truck en coherentie met de loopzin).



5.8.3. POSITIONERING VAN DE ARM MET BETREKKING TOT HET AF TE BREKEN GEBOUW

De positionering van de slooparm is een fundamenteel element om veiligheid te realiseren. Het wordt aanbevolen dat de aanwijzingen van de aannemer in verband met de correcte voorbereiding en positionering van de slooparm nauwgezet worden opgevolgd.

De hoge slooparmen wordt als verlenging van de basismachine beschouwd, hoewel ze zwakker zijn in vergelijking met een standaard slooparm. De structuur van een hoge slooparm is bijzonder gevoelig voor torsie- en tractie/compressiefenomenen. Omwille van dit feit is het noodzakelijk om afwijkende handelingen te vermijden die een impact hebben op de tractiemanoeuvres. Dit is bijvoorbeeld het stoten of liften van onderdelen van het gebouw.



5.8.4. OPHOGINGEN GEBRUIKEN

Om de werkhoogte van de High Reach sloopmachine te verhogen is het toegestaan om ophogingen te bouwen zodat de machine verhoogd wordt in verhouding tot de basis van het gebouw. De constructie van deze ophogingen is onderhevig aan bepaalde specificaties, zoals onderstaand vermeld.

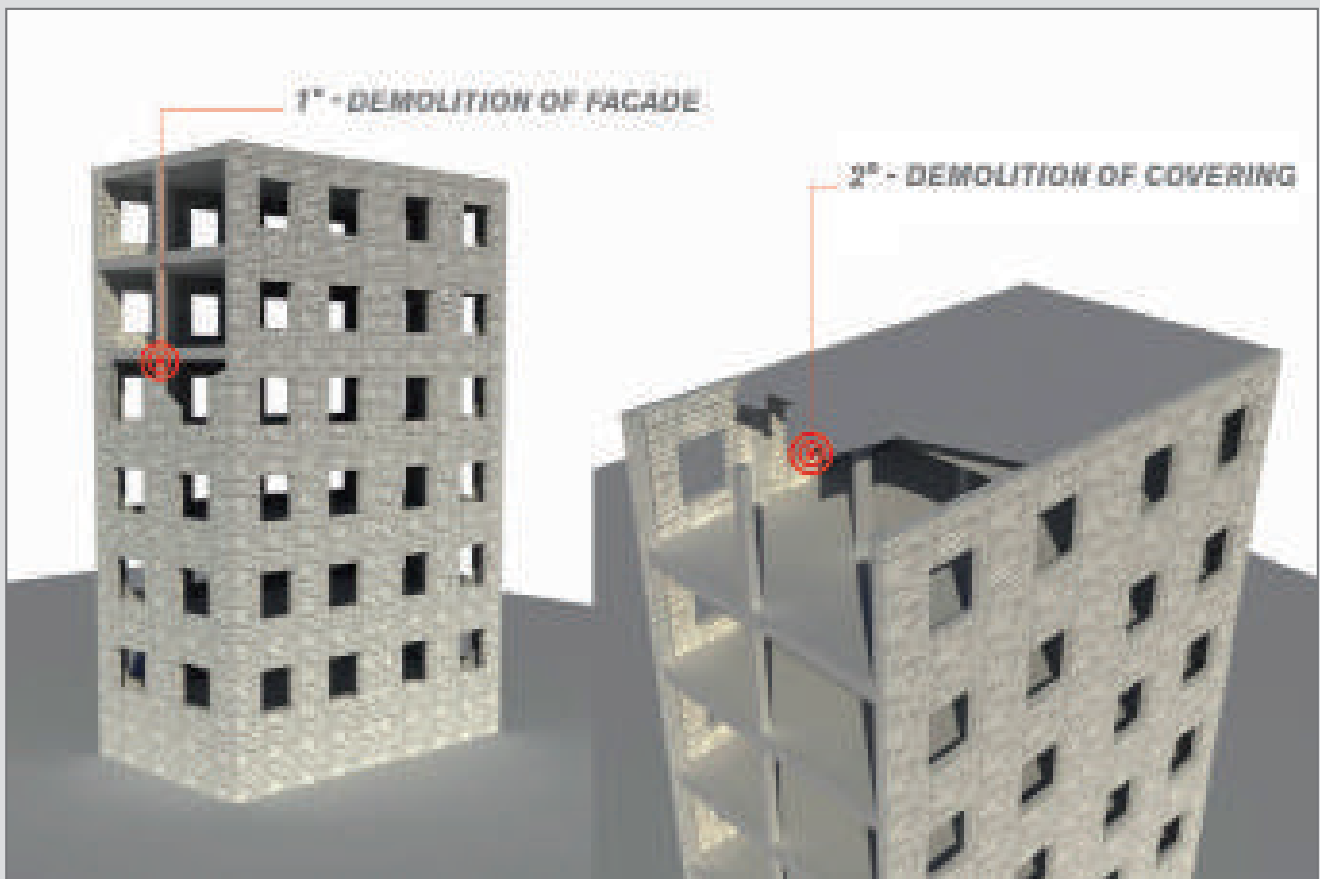
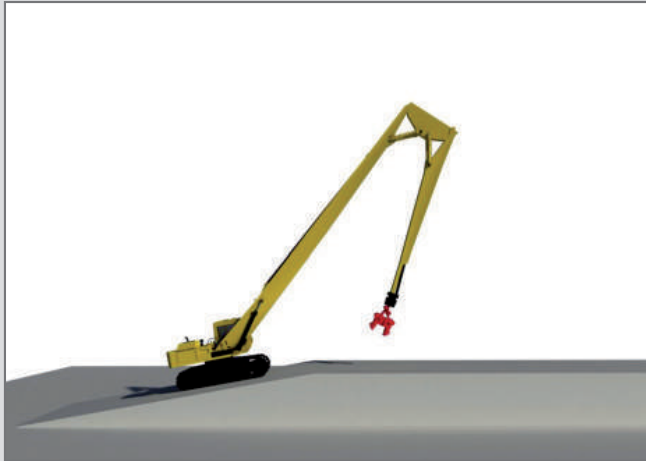
1. De maximale hoogte van de ophoging mag niet meer bedragen dan 10m vanaf de basis van het te slopen bouwwerk of object.
2. De afmeting van de ophoging moet minstens 4 meter breder en 8 meter langer zijn dan de machine.
3. De hellingshoek van de ophoging mag niet meer bedragen dan 10°.
4. Het materiaal dat gebruikt wordt voor de constructie van de ophoging moet een korrelgrootte hebben van 0 tot 200mm. De volgende materialen worden geschikt beschouwd voor de constructie van de ophoging:
 - *verbrokken beton;*
 - *verdicht sloopgruis;*
 - *verbrokkelde bakstenen.*
5. De High Reach sloopmachine moet bovenop het bovenste, platte deel van de in damming aan het eind van de ophoging geplaatst worden. Het is niet mogelijk om op oppervlakken van verschillende niveaus te werken.
6. Het oprijden van de ophoging moet in voorwaartse versnelling gebeuren terwijl de afdaling in achterwaartse versnelling plaatsvindt. .
7. Het is mogelijk om de ophoging te blijven gebruiken zelfs na het verwijderen van de lange slooparm, mits gebruik wordt gemaakt van de standaard slooparm.

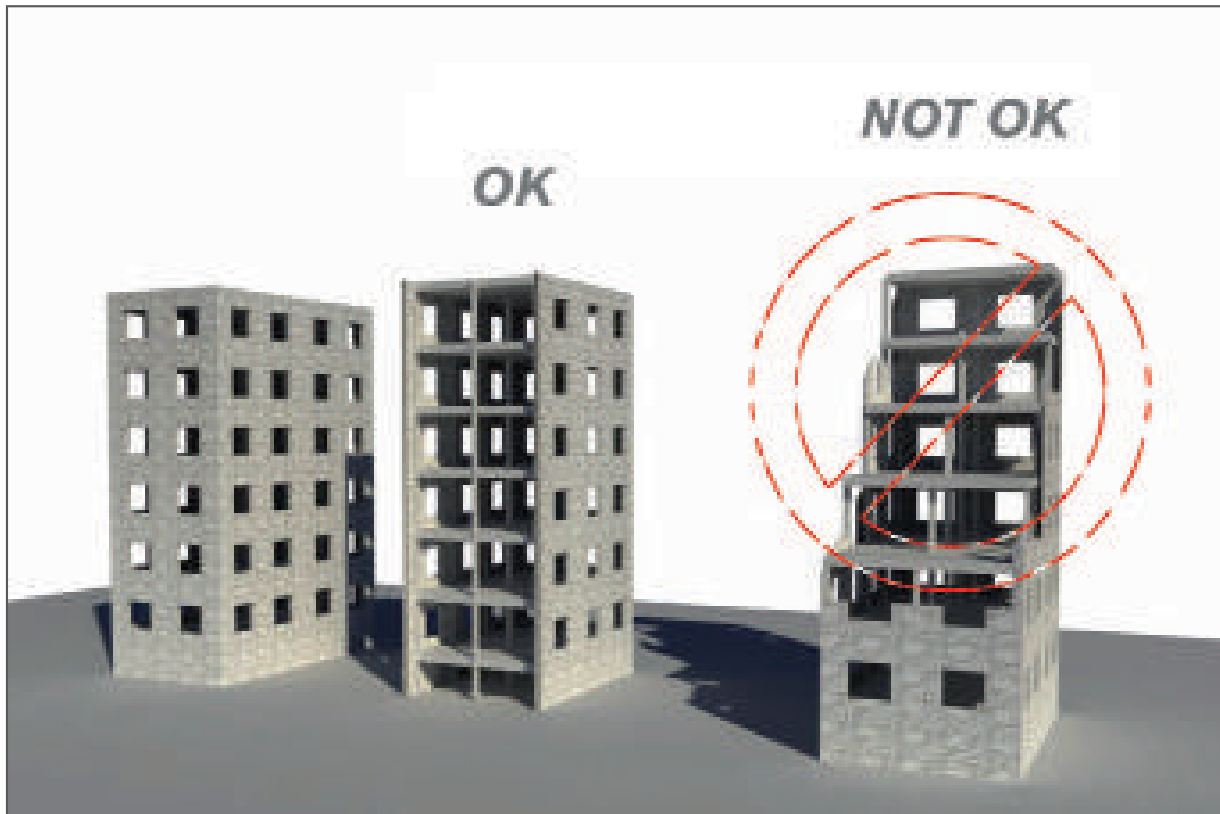


5.8.5. LOGISCHE AANPAK VAN GEBOUWEN MET MEERDERE VERDIEPINGEN

De basisregel voor de sloop van een gebouw met meerdere verdiepingen is de sloop van de structuur die loodrecht tegenover de vloerbalken staat. (zie afbeelding).

Het sloopproces begint vanaf de hoogste verdieping en gaat vanuit daaruit verder naar beneden. De verdieping wordt gekenmerkt door een overspanning met twee draagkolommen. Een gebouw met meerdere verdiepingen wordt gewoonlijk gemaakt uit diverse elementen, waarbij er gesteld kan worden dat elke vloer tussen de draagkolommen stabiel is. Dit maakt de sloop van iedere sectie mogelijk terwijl de stabiliteitsomstandigheden van de tegenoverliggende sectie worden gegarandeerd. Bij verticaal slopen is het noodzakelijk om veel aandacht te besteden aan de overbelasting op de balken / vloeren omwille van de opeenhoping van het puin, met als doel instortingen te voorkomen. Balken en vloeren moeten vrij van puin gehouden worden.





5.8.6. SYSTEMEN VOOR DE BEPERKING VAN STOF EN PUIN

Stofvorming is gebruikelijk bij High Reach sloopmachines. Door het werken op grote hoogte is het risico op vallend puin aanzienlijk. Om deze nadelen te overwinnen zijn gewone stofsystemen en puinindammingen die gebruikt worden in standaard sloopwerken toegestaan. Dergelijke systemen zijn gewoonlijk:

- *het sproeien van water door waterjets;*
- *druklansen die vanaf verhoogde platforms worden bediend;*
- *nevelkanonnen;*
- *sproeisystemen die bevestigd zijn aan de slooparmen.*



5.8.7. INDAMMING VAN HET PUIN

Omwille van de verhoogde hoogte van het sloopgebied in vergelijking met de bodem, is het risico van puin dat op de grond valt aanzienlijk. Om dit risico te vermijden worden de volgende terugtreksystemen gebruikt:

- *flexibele indammingssystemen die vervaardigd zijn van uiterst bestendig plastic materiaal ondersteund door voorlopige steigers of kranen;*
- *stevige metalen indammingssystemen die ondersteund worden door voorlopige steigers of kranen;*
- *beschermende steigers, randen, modulaire elementen tunnel, enz.*

Tevens is het belangrijk dat het sloopgebied afgebakend en afgezet wordt. De grote van de afbakening wordt bepaald door het werkgebied van de High Reach Sloopmachine, het uitsteekgebied van het gebouw en mogelijke instortingen / vallend puin. Het sloopgebied is uitsluitend toegankelijk voor het personeel.

HET IS BELANGRIJK DAT HET SLOOPGEBIED VRIJ WORDT GEHOUDEN VOOR DE HIGH REACH SLOOPMACHINE. DAARTOE WORDT HET AANGERADEN OM ONDERSTEUNING BESCHIKBAAR TE HEBBEN ZOALS EEN SCHOP/GRAAFMACHINE OM HET PUIN TE VERWIJDEREN UIT DIT GEBIED. HET PUIN KAN VERZAMELD WORDEN IN DE AFZET- EN/OF BEHANDELINGSGEBIEDEN INDIEN VOORZIEN, OF ONMIDDELIJK VERWIJDERD WORDEN VAN DE SLOOPLOCATIE.



5.8.8. GEBRUIK VAN ONDERSTEUNEND PERSONEEL

Voor sloopactiviteiten met verminderde of beperkte zichtbaarheid , zelfs indien de High Reach sloopmachine voorzien is van extra CCTV-systemen, is het mogelijk om een assistent te gebruiken. Dit is een hoog gekwalificeerde persoon die op strategische punten staat met een beter zicht dan de bestuurder. De desbetreffende persoon geeft orders en informatie over het te slopen object. Net zoals voor hijswerkzaamheden gebeurt dit gewoonlijk met gebarentaal. In geval van sloop met een High Reach sloopmachine moet een tweewegs radiocommunicatiesysteem gebruikt worden.



5.8.9. VERVANGING VAN WERKTUIGEN EN ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN OP HET TERREIN

Het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden en activiteiten die noodzakelijk zijn voor het vervangen van werktuigen moet in veilige omstandigheden gebeuren. Het wordt niet aangeraden om onderhoudswerkzaamheden uit te voeren terwijl de sloopmachine zich in het sloopgebied bevindt.

De specifieke onderhoudswerkzaamheden moeten plaatsvinden in een specifiek toegewezen vlak gebied, dit gebied kan gebruikt worden om de machine te parkeren na beëindiging van de werkzaamheden. De gemiddelde ruimte die vereist is om eenvoudig de onderhoudswerkzaamheden uit te kunnen voeren bedraagt circa 20m x 6m, wat overeenkomt met een oppervlakte van circa 120 vierkante meter.

De onderhoudswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door opgeleid en voldoende gekwalificeerd personeel. Onderhoudsintervallen moeten uitgevoerd worden conform de Gebruikers- en onderhoudshandleiding en de vereisten van de fabrikant. Het materiaal dat gebruikt wordt om onderhoudswerkzaamheden uit te voeren moet geschikt zijn en voldoen aan de nationale wetgeving. Het is verboden om incorrecte manoeuvres uit te voeren met de graafmachine, zoals het gebruik van de arm om de rupsbanden omhoog te houden.

5.8.10. OPSLAGACTIVITEITEN NA BEËINDIGING WERKZAAMHEDEN

Nadat de werkzaamheden afgerond zijn moeten de High Reach sloopmachines veilig geparkeerd worden. Dit betekent dat deze op een vlakke ondergrond moeten staan, de arm moet gesloten of ingetrokken zijn (in het geval van telescopische machines) en de werktuigen moeten aan de grond staan. Tenzij anders aangegeven moet de contactsleutel verwijderd zijn uit het bedieningspaneel, de machine moet volledig vergrendeld zijn en indien aanwezig moeten de alarmsystemen en bescherming van de cabine geactiveerd zijn.



6. Trs

(6. Opleiding van het personeel)

6.1. PROFESSIONELE VEREISTEN VAN BESTUURDER

Er is hoog gekwalificeerd personeel vereist om de High Reach sloopmachines te bedienen. De procedure voor het kwalificeren van personeel is in veel Europese landen nog niet reglementair geregeld. Aan de hand van ervaring, fysieke en psychologische gesteldheid kunnen werkgevers bepalen welke bestuurders voldoende bedreven zijn om een High Reach sloopmachine te gebruiken. Bij een eerste tewerkstelling wordt het aangeraden om de bestuurder te trainen en te begeleiden, zodat deze geleidelijk aan de noodzakelijke vaardigheden aanleert om het gebruik van een High Reach sloopmachine te kunnen verbeteren. De fabrikanten bieden bij de aflevering van de machine een basis opleiding aan voor zowel de bestuurders als voor gewoon onderhoudspersoneel.







6.2. OPLEIDING, EEN EUROPEES VOORSTEL VOOR DE TOEKOMST

De technische commissie van E.D.A. werkt aan een theorie- en praktijkopleiding die nuttig kan zijn om de noodzakelijke vaardigheden te verkrijgen voor het besturen van High Reach sloopmachines. Het is nuttig om de kwalificatie van het personeel te koppelen aan een opleiding die zowel theoretische als praktische aspecten bevatten. Het is noodzakelijk dat u begrijpt dat deze opleiding gekoppeld moet worden aan een gepaste fysieke en psychologische vaardigheidsevaluatie in opdracht van de werkgever om een werknemer volledig in staat te stellen om dit soort machines te kunnen bedienen. De opleiding en de informatie moet voortdurend en regelmatig worden bijgewerkt, in het bijzonder voor de aspecten in verband met de veiligheid en bij de introductie van nieuwe technologieën. De kwalificatie kan echter een gepaste opleiding “ter plaatse” niet vervangen, waarbij de bestuurder progressief gewend raakt aan de sloopmachine.

7

Evaluatie

(7. Evaluatie van de risico's)



Iedere werkgever moet een risico-evaluatie uitvoeren voor hun activiteit; dit proces sluit het gebruik van High Reach sloopmachines niet vanzelfsprekend uit. De risico-evaluatie speelt een fundamentele rol in het voorkomen van gevaarlijke situaties. De volgende niet uitputtende tabel geeft aan wat de voornaamste risicofactoren zijn waar rekening mee gehouden moet worden tijdens de risico-evaluatie.



Fase van het werk	Hiermee gepaard gaande risico's	Opmerkingen
Lading en Transport	Valgevaar	Tijdens de ladingsfasen, krijgen de bestuurders vaak toegang tot verhoogde werkstations.
	Pletten	De activiteiten worden gepland voor het hijsen en monteren/ demonteren van componenten evenals het zekeren van de lading op de trailer.
	Omkantelen	Geplande activiteiten met kranen voor hijscomponenten met aanzienlijk gewicht. In het geval van het laden op een trailer met ophogingen moeten de stabiliteitsomstandigheden beschouwd worden als een kritische factor.
	Schokken	Het uitvoeren van verschillende manoeuvres hetzij met opgetrokken lasten of met zelf-bewegende componenten kunnen schokken worden veroorzaakt aan de machine en is het risico op samendrukking voor bestuurders aanwezig.
Montage/demontage	Vallende voorwerpen	Voor de montage moet vaak gewerkt worden op grote hoogtes, in vergelijking met een gewone standaard sloopmachines.
	Pletten	Belangrijke ladingen worden vaak gehesen met speciale structuren en de juiste hantering.
	Omkantelen	
	Oneffenheden	
	Montagefouten	
Operationeel gebruik	Materiaal dat van boven komt gevallen	Dit risico neemt toe naarmate er op grotere hoogte gewerkt wordt.

	Instortingen	Omvalle	Dit risico wordt verhoogd door beperkte zichtbaarheid van de bestuurder en door de lagere nauwkeurigheid van bewegingen veroorzaakt door de lengte van de arm. Dit risico wordt bepaald door de gemiddelde positie van het zwaartekrachtsmiddelpunt van de machine ten opzichte van een standaard machine en de lengte van de arm bij plotselinge instortingsgevaar.
	Contact met onder spanning staande leidingen		Onnauwkeurige bewegingen en beperkte zichtbaarheid verhoogd dit risico aanzienlijk.
	Ontwikkeling van stof		De ontwikkeling van stof op grote hoogte is moeilijker te controleren en bedwingen met een sproeiwater-systeem.
	Investering in zaken		Het puin dat van grote hoogte valt, is moeilijker te bedwingen en te beperken. In het geval van beperkte manoeuvreerbaarheid, wordt het veiligheidsgebied van de High Reach sloopmachine vergroot.
	Investering in mensen		Het puin dat van grote hoogte valt, is moeilijker te bedwingen en te beperken. In het geval van beperkte manoeuvreerbaarheid, wordt het veiligheidsgebied van de High Reach sloopmachine vergroot.
	Mechanische storingen		In het geval van mechanische storingen, kunnen de gevolgen van structurele buigzaamheid meer evident zijn dan voor standaard machines.
Onderhoud	Werken op hoogte		Omwillen van het hoge gewicht van de machines en de verlenging van de armen, wordt het onderhoud vaak uitgevoerd op een grote hoogte.
	Risico's die gepaard gaan met tillen		De hoge massabeweging en het gebruik van tilmateriaal op de projectlocatie, verhoogt het risico tot omvallen van de machine.
	Contact met schadelijke stoffen		De volumes van hydraulische olie die gebruikt wordt en het grote aantal verbindingen om deze te bewaken en onderhouden kan grotere blootstellingen dan met standaard machines tot gevolg hebben.

8. Ad

(8. Administratief beheer)

8.1. VERZEKERINGSPAKKETTEN

Het gebruik van High Reach sloopmachines vereist vaak een bekendmaking aan verzekeringsmaatschappijen of de integratie van aansprakelijkheid van derden. Het is belangrijk dat bedrijven die gebruik maken van High Reach sloopmachines een verzekering overwegen voor schade als het gevolg van het gebruik van deze slooptechniek.

Houd er rekening mee dat de offertes niet verwijzen naar de specificaties van de machine en dat er bij de bepaling van de werkhoogte ook rekening gehouden dient te worden met eventuele ophogingen waarop de machine tewerk kan worden gesteld.





8.2. HUREN VAN EEN HIGH REACH SLOOPMACHINE

Wanneer de besturing van een High Reach sloopmachine niet wordt uitgevoerd door gekwalificeerd personeel, dan kan dit tot ernstige gevolgen leiden voor de bestuurder zelf en de omgeving. Het huren van een High Reach sloopmachine zonder een gekwalificeerde bestuurder wordt daarom ook afgeraden. Zoals vermeld in de inleiding hangt de bediening nauw samen met fysieke- en veiligheidsbeveiliging van de bestuurder.

De feedback van de bestuurder zelf, het niveau van voorbereiding en een opleidingscursus kunnen alleen worden ingericht door bedrijven die dergelijke activiteiten uitvoeren op een technisch geschikte en professionele manier.

Het veiligheidsprobleem betreffende het huren van een High Reach sloopmachine zal uiteindelijk overwonnen worden, wanneer er op Europees niveau een akkoord is bereikt over de minimale noodzakelijke vereisten voor het bedienen van High Reach sloopmachines. Momenteel hebben slechts een beperkt aantal landen een personeelskwalificatie dat erkend wordt door nationale regel- en wetgeving.

Hartelijk dank aan al onze nationale samenwerkingspartners en leden van de EDA Internationale Commissie (IC) voor hun steun, die de productie, vertaling en druk van deze gids mogelijk maakte.

EDA NATIONALE VERENIGINGEN

België

FABA/CASO - FEDERATIE DER ALGEMENE BOUWAANNEMERS

www.faba.be

Denemarken

DANSK BYGGERIS NEDBRYDINGSSEKTIONEN

www.nedbrydningssektionen.dk

Frankrijk

SYNDICAT NATIONAL DES ENTREPRISES DE DEMOLITION

www.syndicatdemolition.fr

Duitsland

DEUTSCHER ABBRUCHVERBAND e.V.

www.deutscher-abbruchverband.de

Ierland

IRISH ASSOCIATION OF DEMOLITIONS CONTRACTORS

www.cif.ie

Italië

NAD - ITALIAN DEMOLITION ASSOCIATION

www.nad-italia.it

Nederland

VERAS

www.sloopaannemers.nl

Spanje

AEDED - ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE EMPRESARIOS DE DEMOLICION

www.aeded.org

Zweden

RIV- OCH SANERINGSENTREPRENÖRERNA

www.rivosaner.se

VK

NATIONAL FEDERATION OF DEMOLITION CONSTRUCTORS

www.demolition-nfdc.com

EDA IC MEMBERS - DEMOLITION CONTRACTORS

BOHUSLAV MROZEK - TSJECHISCHE REPUBLIEK

www.mrozek.cz

BONARIA ET FILS - LUXEMBURG

www.bonaria.lu

BRANDIS A/S - DENEMARKEN

www.brandis.dk

BRUNEL DEMOLITION - FRANKRIJK

www.bruneldemolition.com

C.A. DE GROOT GROEP B.V. - NEDERLAND

www.ca-degroot.com

CONTROLLED DEMOLITION INCORPORATED - VSA

www.controlled-demolition.com

D.D.M. Demontage B.V. - NEDERLAND

www.ddm.eu

DEMICED, Demolizioni Industriali Civili Edili S.r.l. - ITALIË

www.demiced.com

DESPE S.p.A. - ITALIË

www.despe.com

DETECSA - DEMOLICIONES TÉCNICAS, S.A. - SPANJE

www.detecsa.es

DSD DEMOLITION - FRANKRIJK

www.dsd-demolition.com

EURCO Inc. - KROATIË

www.eurco.hr

F & R Industriedemontage und abbruch GmbH - DUITSLAND

www.ferraro-abbrueche.de

F.LLI BARALDI S.p.A. - ITALIË

www.baraldispa.it

FORBETON - BETONBOHR SA - ZWITSERLAND

www.forbeton.ch

G. TSCHERNING A/S - DENEMARKEN

www.nedrivning.dk

GENERAL SMONTAGGI S.p.A. - ITALIË

www.generalsmontaggi.com

GINGER CEBTP DEMOLITION - FRANKRIJK

www.gingergroupe.com

GUEx SA - ZWITSERLAND

www.grisoni-zaugg.ch

JEAN HARZHEIM GmbH & Co. KG - DUITSLAND
www.harzheim.de
 KINGO KARLSEN A/S - DENEMARKEN
www.kingo.biz
 KJELD JENSEN & SONNER A/S - DENEMARKEN
www.kjttransport.dk
 MENDE SCHORNSTEINBAU GMBH - DUITSLAND
www.sb-mende.de
 NEDRIVNING A/S J. JENSEN - DENEMARKEN
www.jensen-nedrivning.dk
 NKR DEMOLITION GROUP - DENEMARKEN
www.nkr-as.dk
 PER MORTENSEN NEDRIVNING - DENEMARKEN
www.pmnedrivning.dk
 PRODEMO - FRANKRIJK
www.prodemo.fr
 PTACEK a.s. - TSJECHISCHE REPUBLIEK
www.ptacek-eda.cz
 RICHARD LIESEGANG - DUITSLAND
www.rl-liesegang.de
 SAFEDEM - VERENIGD KONINKRIJK
www.safedem.co.uk
 SC IMPLOZIA COMPANY - ROEMENIË
www.implozia.ro
 SOMI IMPIANTI S.r.l - ITALIË
www.somi.biz
 SØNDERGAARD NEDRIVNING ApS - DENEMARKEN
www.soendergaard-nedrivning.dk
 TINNELLY DEMOLITION - NOORD-IERLAND - VK
www.tinnelly.com
 VILLY C. PETERSEN A/S - DENEMARKEN
www.villy-c.dk
 VITALI SPA - ITALIË
www.vitalispa.it
 VOLADURAS Y DEMOLICIONES - SPANJE
www.voladurasydemoliciones.com

EDA IC MEMBERS - SUPPLIERS FOR THE DEMOLITION INDUSTRY

ANDERSEN CONTRACTOR AB - ZWEDEN
www.andersen-contractor.se
 ARDEN - FRANKRIJK
www.arden-equipment.com
 CASE CNH - FRANKRIJK
www.casece.com
 CATERPILLAR S.A.R.L. - ZWITSERLAND
www.cat.com
 GENESIS EUROPE GmbH & Co. KG - DUITSLAND
www.genesis-europe.com
 IR MONTABERT S.A - FRANKRIJK
www.montabert.com
 JCB - VERENIGD KONINKRIJK
www.jcb.com
 KOMATSU - VERENIGD KONINKRIJK
www.komatsu.com
 LIEBHERR - FRANKRIJK
www.liebherr.com
 LST GmbH - DUITSLAND
www.LST-group.com
 NEW HOLLAND - ITALIË
www.cnh.com
 NPK EUROPA TRADING B.V. - NEDERLAND
www.npke.eu
 RUSCH - NEDERLAND
www.rusch.to
 TREVI BENNE – ITALIË
www.trevibenne.it

Via de webiste www.eda-demolition.com kan real-time een bijgewerkte lijst met EDA-leden gedownload worden.

eda secretariat / noerre voldgade 106 / p.o. box 2125
dk - 1015 copenahgen k / phone + 45 72 16 00 00 / fax + 45 72 16 00 10
www.eda-demolition.com / eda@danskbyggeri.dk / vat: 31969042

VERDIENSTEN:

Grafisch materiaal: Rocco Patella - Italië - Vertaling: Cicero Translations - Verenigd Koninkrijk
Tekeningen: Lorenzo Scarpellini – 3e regio - Italië - Gedrukt door: Gizeta - Italië
Copyright: EDA – European Demolition Association
Eerste editie: 25.05.2010