

Fiche 8 (Analyse): Reglementering over het werken op hoogte

1. Voorwoord

Deze fiche is een verzameling en een beknopte voorstelling van de wettelijke voorschriften. Deze worden weergegeven in tabelvorm. De nieuwe richtlijn 2001/45/CE van 27 juni 2001 wordt meer in detail voorgesteld.

2. Europese richtlijnen

Richtlijn	Benaming	Omzetting in de Belgische wetgeving
92/57/EEG	Minimumvoorschriften inzake veiligheid en gezondheid voor tijdelijke en mobiele bouwplaatsen (8 ^{ste} bijzondere richtlijn)	KB 25/01/2001 BS 07/02/2001 gewijzigd door KB 19/12/2001 BS 23/01/2002
92/58/EEG	Minimumvoorschriften voor de veiligheids- en/of gezondheidssignalering op het werk (9 ^{de} bijzondere richtlijn)	KB 17/06/1997 BS 19/09/1997
2001/45/EG	Arbeidsmiddelen die ter beschikking worden gesteld voor tijdelijke werkzaamheden op hoogte	Ten laatste op 19 juli 2004

3. Europese normen

Norm	Benaming
NBN 131-1	Ladders – Terminologie, types en functionele afmetingen
NBN 131-2	Ladders – Eisen, beproeving, merking, certificaties
NBN 353-1	Deel 1: Meelopende valbeveiliging met starre ankerlijn
NBN 353-2	Deel 2: Meelopende valbeveiliging met flexibele ankerlijn
NBN 354	Regelbare of vaste veiligheidssystemen (lengte max.: 2m)
NBN 355	Schokdempers
NBN 358	Beschermuitrusting voor werkplekbepaling (riemen en koorden)
NBN 360	Valbeveiligers met automatische lijnspanner
NBN 361	Harnasgordels
NBN 362	Koppelingen
NBN 363	Valbeveiligingssysteem
NBN 364	Beproevingmethoden
NBN 365	Algemene eisen voor gebruiksaanwijzing en markering
NBN 516	Geprefabriceerde toebehoren voor daken, toegang tot daken, looppaden, loopvlakken en treden
NBN 517	Geprefabriceerde hulpstukken voor daken - veiligheidsdaken
NBN 795	Verankeringsinrichtingen klasse A,B,C,D en E
NBN 1263 - 1 en 2	Veiligheidssystemen
NBN 13374	Leuningen

Hulpfiches, Analyse

4. Belgische wetgeving en reglementering

Belgische wetgeving	Benaming
KB 25/01/2001 BS 07/02/2001 gewijzigd door KB 19/12/2001 BS 23/01/2002	Minimumvoorschriften inzake veiligheid en gezondheid voor tijdelijke en mobiele bouwplaatsen (8 ^{ste} bijzondere richtlijn)
KB 17/06/1997 BS 19/09/1997	Minimumvoorschriften voor de veiligheids- en/of gezondheidssignalering op het werk (9 ^{de} bijzondere richtlijn)

Onderwerp	ARAB art. n°	Benaming
Werken op hoogte	158sexies abrg. A.R. 7-8-1995, art. 17, § 2	Veiligheidsgordel of vergelijkbaar
	434.7	Collectieve beveiligingselementen : leuning
	462	Werken op torens en schoorstenen
	462bis	Fabrieksschoorstenen
	462ter	Windas met bak voor het optrekken of neerlaten van werknemers
	465	Openingen in horizontale vlakken
Stellingen	466	Beveiliging van werknemers tegen het vallen van materiaal en materieel
	434.1	Werkmaterieel, toestellen, installaties en productieinrichtingen
	434.2	Berekeningsmethode van de stellingen
	434.3	Materialen die moeten dienen voor de opbouw van de stellingen
	434.4	Gebruiksaanwijzingen
	434.5	Periodieke controle
	434.6	Toegangen en doorgangen
	434.7	Collectieve beschermingsmiddelen
	434.8	Signalisering voor gevaar
	434.9	Vangelementen
	438	Kwaliteit van het materiaal en stabiliteit van de stellingen
	440	Beveiliging van de materialen tegen vochtigheid
	441	Nazicht van het materiaal nodig voor de opbouw
	442	Toezicht tijdens de opbouw en wijzigingen aangebracht aan de stellingen
	443	Belasting en werken met lasten
	444	Onderhoud en opbouw
	445	Vaste stellingen met steigers, opbouw (voorwaarden)
	446	Vaste stellingen met steigers, draagbalken
	447	Vaste stellingen met steigers
	451	Vliegende stellingen
452	Beweegbare hangstellingen	
453	Bakken, manden, draagstoelen	
454	Verplaatsbare stellingen op schragen	
455	Opstellen van hefwerktuigen op stellingen	
456	Periodiek nazicht	
Ladders	43bis	Beschermingsmaatregelen tegen het vallen van ladders
Platformen en loopbruggen	457	Werkplatform en loopbrug

Hulpfiches, Analyse

Hijswerktuigen	267	Definities
	268	1. Bouw — Stabiliteit — Lasten — Richtlijnen 2. Veiligheidsuitrusting : begrenzer, remmen... 3. Overgangsbepalingen
	269	1. Lasten. — Richtlijnen 2. Kettingen. — Haken. — Kabels. — Aanslag materieel 3. Veiligheidsuitrusting: begrenzers, afglijden van de kabel, openingen... 4. Opgeheven K.B. 4-5-1999, art. 29, 1° (BS 4-6-1999) 5. Overgangsbepalingen
	275	Opgeheven K.B. 4-5-1999, art. 29, 3° (BS 4-6-1999).
	276	Opgeheven K.B.. 4-5-1999, art. 29, 3° (BS 4-6-1999).
	277	Opgeheven K.B.. 4-5-1999, art. 29, 3° (BS 4-6-1999).
	279	Opgeheven K.B. 4-5-1999, art. 29, 4° (BS 4-6-1999).
	280	Beroep doen op een erkend organisme voor de controle van de heftoestellen voor indienstname en na elke omvorming ervan
	281	De heftoestellen bedoeld in bovenvermeld artikel 280 worden minstens éénmaal per 12 maanden onderworpen aan een gedetailleerd en volledig onderzoek, uit te voeren door een erkend organisme
Hoogwerkers	269bis	1. Belasting — Aanduidingen. 2. Veiligheidsuitrusting Opgeheven K.B. 4-5-1999, art. 29, 2° (B.S. 4-6-1999).

5. Richtlijn 2001/45/EEG

De richtlijn van het Europees Parlement en van de Raad van 27 juni 2001 wijzigt de richtlijn 89/655/EEG betreffende de minimumvoorschriften inzake veiligheid en gezondheid bij het gebruik door werknemers van arbeidsmiddelen op de arbeidsplaats ter beschikking gesteld voor tijdelijke werkzaamheden op hoogte. De lidstaten dienen uiterlijk tegen 19 juli 2004 aan deze richtlijn te voldoen.

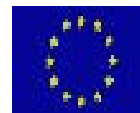
- Algemene bepalingen
 - collectieve beschermingsmaatregelen moeten voorrang krijgen op persoonlijke beschermingsmaatregelen.
 - de toegangsmiddelen voor tijdelijke werkzaamheden op hoogte worden gekozen in functie van:
 - ✧ het verkeer
 - ✧ de te bereiken hoogte
 - ✧ de gebruiksduur
 - ✧ de ontruiming bij dreigend gevaar
 - het overstappen, in een richting en omgekeerd, tussen een toegangsmiddel en een platform, vloeren of loopbruggen mag geen valrisico's veroorzaken.
- Specifieke bepalingen betreffende het gebruik van ladders
- Specifieke bepalingen betreffende het gebruik van steigers
- Specifieke bepalingen betreffende het gebruik van toegangstechnieken met gebruikmaking van lijnen

Fiche 9 (Analyse): Reglementering over ladders



1. Europese richtlijn 2001/45/CE

«De ladders mogen enkel als werkplek op hoogte gebruikt worden in omstandigheden waarbij het gebruik van andere veiligere arbeidsmiddelen niet gerechtvaardigd is, hetzij vanwege het geringe risico en wegens de korte gebruiksduur, hetzij wegens bestaande kenmerken van de locaties die de werkgever niet kan veranderen».



2. Artikel 43 bis van het ARAB

- De ladders zijn opgesteld en hebben zulk een lengte dat het personeel in alle veiligheid kan overstappen van die ladders op de vloeren of stellingen, waartoe ze toegang verlenen, of omgekeerd, van die vloeren of stellingen op ladders.
- Het glijden van de voeten van de ladders wordt belet, hetzij door het vastmaken van het bovenste of onderste gedeelte van de sporten, hetzij door gelijk welke antislipinrichting of door elke andere oplossing die even doeltreffend is.
- De ladders met meer dan 25 sporten worden bovenaan vastgemaakt.
- Ze worden zo bevestigd dat het schommelen belet wordt.
- De ladders worden goed onderhouden en op geregelde tussenpozen nagezien door een bevoegd persoon.



3. Norm EN 131-1 en 131-2

- Norm EN 131-1: Ladders – terminologie, types, functionele afmetingen.
- Norm EN 131-2: Eisen, beproevingen, merking.

4. Respecteren van de voorschriften van de fabrikant

De ladders die gebruikt worden op **de werkplek** zijn conform aan de EN 131 en/of dragen het label V.G.S. (Veiligheid Gewaarborgd - Garantie de Sécurité) dat bewijst dat het materieel vervaardigd werd conform de Belgische reglementering.

De aannemer stelt een certificaat ter beschikking met vermelding van :

- de naam van de leverancier
- de benaming en het type van ladder
- een bewijs dat het geleverde produkt conform is met het type exemplaar waarvoor het label werd toegestaan

De ladders zijn voldoende licht om gedragen en opgeborgen te kunnen worden, maximum 25 kg om door 1 persoon gedragen te kunnen worden.

Alle onderdelen bieden een voldoende weerstand en stevigheid om een man te dragen en de last die hij moet manipuleren bij de uitvoering van het werk.

Fiche 10 (Analyse): Ladders

Deze fiche omvat aanbevelingen voor een goed gebruik. Het is aan de gebruiker om de reglementering terzake te raadplegen en zo na te gaan welke de wettelijke verplichtingen zijn.

1. Types van ladders

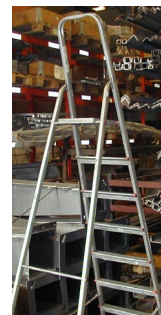
• Houten ladders

- de voordelen:
 - ✦ goede weerstand tegen electriciteit indien ze droog zijn
 - ✦ goede thermische weerstand
 - ✦ goede weerstand tegen veroudering
 - ✦ goede chemische weerstand
 - ✦ hanteerbaarheid
 - ✦ billijke kostprijs
- de ladderbomen:
 - ✦ ladderbomen die voldoende weerstand bieden
 - ✦ gemaakt uit hout met lange vezels en vrij van gebreken
- de sporten:
 - ✦ de sporten vervaardigd uit hout vertonen geen gebreken
 - ✦ vastgemaakt op de ladderbomen door een sponningsmontage of door pinnen en spiegaten
- voornaamste kenmerken:
 - ✦ het hout is van goede kwaliteit, heeft lange vezels, is in volmaakte staat van bewaring, vrij van kloven of gebreken die de weerstand ervan kunnen verminderen (artikel 43bis van het ARAB)
 - ✦ de afstand tussen de sporten is dezelfde over de ganse lengte van de ladder
 - ✦ de afmetingen van de sporten zijn toereikend om er de voeten in alle veiligheid op te kunnen plaatsen (tussen twee sporten is er een tussenruimte van 0,25m, ze zijn stevig en voldoende in de ladderbomen ingeschoven zodat ze niet kunnen draaien)
 - ✦ in de nabijheid van elektrische leidingen wordt de veiligheidsafstand die werd vastgelegd in artikel 192 van het AREI gerespecteerd
 - ✦ de houten ladders moeten zo opgesteld zijn dat de houten pennen die de sporten vastzetten naar de gebruiker gekeerd zijn zodat deze samengedrukt worden bij belasting



• Metalen ladders

- de voordelen:
 - ✦ goede brandweerstand
 - ✦ zeer goede weerstand tegen veroudering
 - ✦ zeer goede weerstand tegen verrotting
 - ✦ zeer goede hanteerbaarheid van aluminiumladders
 - ✦ geen onderhoud noodzakelijk voor aluminiumladders
 - ✦ lange levensduur (indien correct gebruik)
- de ladderbomen
 - ✦ de ladderbomen hebben speciale profielen
- de sporten:
 - ✦ de sporten werden vastgemaakt of zijn gelast en voorzien van een profiel of een groef in antislipmateriaal



Hulpfiches, Analyse

- specifieke kenmerken:
 - ✧ elektrisch geleidend, ze worden verboden in de nabijheid van elektrische leidingen
 - ✧ metalen ladders zijn koud gehard en zo bestand tegen schokken, welke de voornaamste oorzaak zijn van plotse breuken. De ladders worden hierop regelmatig gecontroleerd.
- **Ladders in polyester** versterkt met glasvezel
 - de voordelen:
 - ✧ speciaal ontworpen voor industrieel gebruik
 - ✧ zeer weinig geleidend
 - ✧ goede thermische weerstand
 - ✧ zeer goede chemische weerstand
 - ✧ goede hanteerbaarheid
 - ✧ weinig onderhoud
 - ✧ lange levensduur in geval van correct gebruik
 - specifieke kenmerken:
 - ✧ de ladders in polyester worden voorzien van antislipprofielen en een speciale bekleding die barsten voorkomt

2. Soorten ladders

- **Dienstladder**
 - definitie: vaste ladder tijdens de duur van de werken voor de toegang tot de werkpost en voor de doorgang tussen de verschillende niveaus van werkposten
 - de maximum hoogte van deze ladder bedraagt 7,5 meter: voor een grotere hoogte zijn meerdere ladders nodig of zijn trappen noodzakelijk
 - het aantal dienstladders wordt aangepast aan de aard van het uit te voeren werk en aan de werkposten
 - bij het uitvoeren van grondwerken, opgravingen,..., moet men over een voldoende aantal ladders beschikken om een snelle evacuatie van het personeel mogelijk te maken (art. 43bis van het ARAB: voorzie ten minste twee ladders waarlangs het personeel tegelijkertijd omhoog en omlaag gaat).
- **Werkladder**
 - definitie: mobiele ladder die men kan verplaatsen in functie van de noodzaak aan de werkposten
 - een verplaatsbare ladder wordt enkel gebruikt wanneer er geen andere oplossingen mogelijk zijn (cfr. richtlijn 2001/45/EEG)
 - andere werkuitrustingen (stellingen, liften) worden eerst overwogen
 - het gebruik van boormachines zonder koppelbegrenzer is niet toegelaten bij het werken op ladders
- **Dubbele ladder**
 - de ladderbomen aan de voor- en achterzijde van een dubbele ladder worden aan elkaar vastgemaakt aan de bovenzijde van de ladder door metalen scharnieren met aangepaste afmetingen, die rechtstreeks gefixeerd zijn aan de ladderbomen of via een ander systeem
 - de gewenste spreiding van de ladderhelften gebeurt aan de hand van 2 stevige strengen, kettingen of koorden die zijn vastgemaakt aan de sporten (die aangespannen worden wanneer de ladder openstaat). De lengte van deze kettingen of koorden kan geregeld worden zodat men de onderdelen in een goede hellingshoek kan brengen ($e = 2/3h$)



Hulpfiches, Analyse

- **Ladder met veiligheidsbogen**

Ondanks zijn opvatting, blijft de ladder met veiligheidsbogen gevaarlijk.

Zij zou per voorbeeld door een veiligheidsharnas vervangen kunnen worden

- afstand tussen de verticale ladderbomen: min. 400 mm en max. 600 mm
- afstand tussen 2 vasthechtingspunten op eenzelfde niveau: min. 600 mm
- afstand tussen de sporten: 250 tot 300 mm
- afstand tussen de sporten en het oppervlakte waarop de ladder vastgehecht is: min. 200 mm
- afstand tussen een sport en een occasioneel obstakel: min. 150 mm
- vierkante sporten: minimale dikte 20 mm
- ronde sporten: diameter min. 25 mm en max. 35 mm
- begin van de veiligheidsbogen boven het werkoppervlak of de vloer : 2200 mm tot 3000 mm
- binnenste diameter van de veiligheidsbogen: 700 à 800 mm
- de ladderbomen van de ladder steken 1100 mm uit boven het toegangsniveau; er bevindt zich ook een veiligheidsboog boven het toegangsoppervlak
- verschil in hoogte tussen de vloer en het toegangsniveau (h): 10 m max. Indien het hoogteverschil meer dan 10 m bedraagt, moet men elke 6 meter een overloop voorzien
- voor platformen / tussenliggende overlopen:
 - ✧ indien de afstand tussen de ladder en de leuning minder dan 1500 mm bedraagt, wordt de leuning van het platform of de overloop verbonden met de klimkooi
 - ✧ in dit geval, dient men volgende regels in acht te nemen:
 - de kortste afstand tussen de klimkooi en het verhoog bedraagt niet meer dan 400 mm
 - de hoek tussen de verticale en een rechte die het bovenste deel van het verhoog verbindt met dit meest nabijgelegen deel van de veiligheidsboog is groter dan of gelijk aan 45°
 - de breedte van het verhoog bedraagt minimum 1000 mm
 - de mogelijkheid bestaat om onderaan een sluitsysteem te voorzien die de toegang voor onbevoegden verhindert.



- **Ladders gebruikt op geprefabriceerde verrijdbare stellingen**

- trappen en ladders met treden laten werknemers toe de verschillende niveau's van de stelling te bereiken (beklimmen, afdalen) terwijl men vooruit stapt
- de buitenzijde van de trapdelen is voorzien van een leuning die min of meer evenwijdig loopt aan de trappen
- voor alternerende trapdelen wordt eveneens een leuning aan de binnenzijde voorzien, met uitzondering van trapdelen onderbroken door planken vloeren met een interval van minder dan 2 meter
- de trapdelen met wisselende inclinatie zijn elk voorzien van een overloop van minimaal 300 mm lang
- vereisten voor de trappen:
 - ✧ helling begrepen tussen 35 en 55°
 - ✧ verticale afstand van de treden ligt tussen 190 en 250 mm
 - ✧ minimale diepte van de trede: 125 mm
 - ✧ minimale breedte van de trede : 400 mm
 - ✧ horizontale afstand tussen opeenvolgende treden: 0 tot 50 mm

Hulpfiches, Analyse

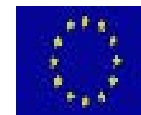
- vereisten voor de ladders met treden:
 - ✦ helling begrepen tussen 35 en 55°
 - ✦ verticale afstand van de treden ligt tussen 150 en 250 mm
 - ✦ minimale diepte van de trede: 80 mm
 - ✦ minimale breedte van de trede: 280 mm
 - ✦ horizontale afstand tussen opeenvolgende treden ligt tussen 0 en 200 mm
- vereisten voor hellende ladders:
 - ✦ helling begrepen tussen 60 en 75°
 - ✦ verticale afstand tussen de treden ligt tussen 230 en 300 mm
 - ✦ minimale diepte van de trede: 80 mm
 - ✦ afstand tussen de sporten ligt tussen 250 en 300 mm
 - ✦ minimale diepte van de sport ligt tussen 20 en 80 mm
 - ✦ minimale breedte van de sport: 280 mm
 - ✦ maximale afstand tussen de opeenvolgende vloeren: 4 m
 - ✦ maximale afstand tussen de grond en de eerste vloer: 4,4 m
- vereisten voor de verticale ladders:
 - ✦ afstand tussen de sporten ligt tussen 230 en 300 mm
 - ✦ diepte van de sport ligt tussen 20 en 51 mm
 - ✦ minimale breedte van de sport: 280 mm
 - ✦ maximale afstand tussen de opeenvolgende vloeren: 4 m
 - ✦ maximale afstand tussen de grond en de eerste vloer: 4,4 m
- vereisten voor de bouwladders vervaardigd uit hout of metaal:
 - ✦ leuning op een hoogte van minimum 75 cm
 - ✦ maximale helling van 60° van de bouwladder (bij voorkeur tussen 35 en 55°)
 - ✦ trapdelen van maximum 3,5 meter hoogte uit één stuk. Indien onmogelijk, voorzie een tussenliggende overloop met een stevige leuning bestaande uit een hoofdreling, een tussenreling en een plint
 - ✦ geen enkele hindernis mag de toegang tot de bouwladder verhinderen
 - ✦ minimale breedte van 80 cm tussen de ladderbomen

Fiche 11 (Analyse): Reglementering over stellingen



1. Europese richtlijn 2001/45/EG

- «Elke werkgever die van plan is tijdelijke werkzaamheden op hoogte uit te voeren, moet daarvoor arbeidsmiddelen kiezen die voldoende bescherming tegen de risico's van vallen van een hoogte bieden».
- «De collectieve veiligheidsmaatregelen bieden een betere bescherming dan de persoonlijke veiligheidsmaatregelen».
- «De wijze waarop deze arbeidsmiddelen (cfr. monteren, demonteren...) door de werknemers zo veilig mogelijk kunnen gebruikt worden moet worden gespecificeerd. Een gerichte en geëigende opleiding van de werknemers is hiervoor noodzakelijk».
- «Het meest geschikte toegangsmiddel voor tijdelijke werkplekken op hoogte dient gekozen te worden in functie van de frequentie van het verkeer, de te overbruggen hoogte en de gebruiksduur. Het gekozen toegangsmiddel moet een snelle ontruiming bij dreigend gevaar mogelijk maken».
- «Wanneer voor de gekozen steiger de berekening niet beschikbaar is of de overwogen structuurconfiguraties in de berekening niet voorzien zijn, moet een sterkte- en stabiliseringsberekening worden uitgevoerd, tenzij de steiger wordt opgebouwd volgens een algemeen erkende standaardconfiguratie. ».
- «Wanneer bepaalde gedeelten van een steiger niet gebruiksklaar zijn, bijvoorbeeld tijdens de opbouw, afbraak of ombouw, worden deze gedeelten gemarkeerd met waarschuwingssignalen».



2. ARAB

- Artikel 456: Periodiek nazicht
 - De stellingen moeten, vooraleer zij in dienst gesteld worden, nagezien worden door een bevoegd persoon, tenminste 1 maal per week, na elke langdurige onderbreking van de werkzaamheden of telkens hun stabiliteit of hun weerstand in het gedrang zou gebracht zijn.
- Artikel 457: Platform en loopbrug
 - Elk werkplatform dat meer dan 2 meter boven de grond is aangebracht zal van een aaneensluitende vloer voorzien zijn
 - De breedte van het platform zal in geen geval minder dan
 - ◇ 40 cm bedragen wanneer het platform uitsluitend gebruikt wordt om personen te dragen
 - ◇ 60 cm bedragen indien zij gebruikt wordt om materiaal op te stapelen
 - ◇ 100 cm bedragen indien zij gebruikt wordt om een ander hoger platform te dragen.



3. Europees harmonisatiedocument HD1000

- Toepassingen
 - Betreft de geprefabriceerde dienststellingen zonder zeildoek, bestemd om te worden vastgemaakt aan de gevel
 - Maximale hoogte gemeten vanaf de grond: 30 m
 - Maximaal 5 vloerniveaus waarvan er één aan 100% belast wordt en het daaronderliggende niveau aan 50%

Hulpfiches, Analyse

- Klasse van stelling
 - Klasse 1: Inspectie en werkzaamheden die uitsluitend licht gereedschap behoeven, zonder opslag van materiaal.
 - Klasse 2 en 3: Inspectie en werkzaamheden zonder opslag van materiaal, tenzij voor onmiddellijk gebruik (bv. schilder-, pleister-, voeg- en reinigingswerken)
 - Klasse 4 en 5: Zwaar metselwerk waarbij grotere hoeveelheden materiaal en constructie onderdelen moeten worden opgeslagen
 - Klasse 6 : Zware werkzaamheden van industriële aard, met opslag van zwaar materiaal (grote gehouwe stenen, machine-onderdelen...)

- Identificatie
 - Voorbeeld: Merk van de stelling - EN HD – 1000 – 4 – 0,9 x 2,5
 - ✧ EN HD – 1000 = referentie aan de Europees harmonisatiedocument HD1000
 - ✧ 4 = klasse van de stelling
 - ✧ 0,9 x 2,5 = afmetingen van de vloer

Fiche 12 (Analyse): Stellingen

Deze fiche omvat aanbevelingen voor een goed gebruik. Het is aan de gebruiker om de reglementering terzake te raadplegen en zo na te gaan welke de wettelijke verplichtingen zijn.



1. Algemene richtlijnen

- Het opbouwen van de stelling gebeurt door voldoende opgeleid en geïnformeerd personeel, onder leiding van een verantwoordelijke.
- Na de opbouw of na elke ingrijpende verandering die de stabiliteit van de stelling kan beïnvloeden, voert de verantwoordelijk een volledige controle uit alvorens de stelling te gebruiken of te hergebruiken.
- Hetzelfde geldt na werkonderbrekingen van lange duur of na uitzonderlijke situaties (zware storm, schokken, zware sneeuwval) : er wordt in dit geval minstens een minutieuze visuele controle door de verantwoordelijke uitgevoerd.
- De aannemer-gebruiker van de stelling is verantwoordelijk voor het correct gebruik en het behoud van het reglementair voorgeschreven veiligheidsniveau.
- Hij waakt erover dat de stelling niet gebruikt wordt alvorens er een toelating tot indienststelling gegeven werd of voor er een visuele controle werd uitgevoerd na elke werkonderbreking van lange duur of na een uitzonderlijke belasting.
- Na de controle worden de beschadigingen aan de stelling zo spoedig mogelijk hersteld, met inbegrip van de verwijdering van alle defecte onderdelen. Bovendien blijft de toegang tot de stelling verboden zolang deze gebreken een risico op ongevallen inhouden.

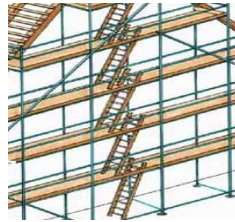
2. Gebruikte materialen

- **Onderdelen van de stelling in staal:**
Verbindingssystemen met schroeven of pennen mogen slechts gebruikt worden voor stalen buizen met een diameter van 48,3 mm en een wanddikte van minimaal 3,2 cm (met andere woorden; voor de buizen die klassiek gebruikt worden voor de constructie van stellingen). Deze verbindingssystemen moeten conform zijn met de NBN 74 van december 1988.
- **Onderdelen in hout, kwaliteitsvereisten:**
 - al het natuurhout opgenomen in het STS-04, artikel 10.4
 - ✦ STS-04: technische specificaties 04, visuele classificatie in functie van weerstand
 - vochtigheid van het hout: op het moment van de aankoop, moet het hout tenminste op natuurlijke wijze gedroogd zijn
 - kwaliteit van het hout:
 - ✦ het hout dat men gebruikt, mag niet minder dan S8 in kwaliteit bedragen
 - ✦ alle planken die dubbele knoesten bevatten, worden verwijderd
 - ✦ de randen van de planken moeten glad geschaafd zijn
 - ✦ de spleten in lengterichting mogen, in de diepte, niet meer bedragen dan 1/3 van de dikte van de planken
 - ✦ de spleten in lengterichting zijn enkel toegelaten aan de voorkant
 - de interne controle van de kwaliteit van de planken wordt uitgevoerd door een bevoegd persoon, telkens de planken hergebruikt worden



Hulpfiches, Analyse

3. Opbouw van de stelling



• Stabiliteit

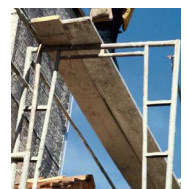
- de opbouwer gebruikt enkel stellingsonderdelen die zich in goede staat bevinden en bouwt deze zo op dat de aangewende belasting overgebracht wordt op een basis met een voldoende weerstand.
- de staanders van de stelling steunen steeds op al dan niet regelbare zolen, met een minimale oppervlakte van 150 cm² en conform de NBN 74 betreffende de te gebruiken materialen en de opbouw ervan.
- wanneer de vloer weinig draagkracht heeft, zullen de zolen of voetstukken steunen op stukken die dienen om de belasting te verdelen over een groter oppervlak (bv. dikke planken...).
- wanneer de bodem een helling vertoont van meer dan 9 cm per meter, moeten er wiggen geplaatst worden. In dit geval moet er een berekening gemaakt worden van de over te brengen krachten; de berekeningsnota moet beschikbaar zijn op de werf.
- windschermen: de voorschriften van de fabrikant; zoals beschreven in de gebruiksaanwijzing, moeten worden nageleefd. Het windscherm wordt aangebracht via diagonalen aan de buitenkant van de stelling parallel aan de wand en via kaders in de horizontale vlakken van de stelling.
- het windscherm in het verticale vlak, zoals hierboven beschreven, mag niet meer dan dan 5 dwarsbalken van de stelling beslaan.

• Verankering

- een verankering wordt voorzien minstens om de 2 meter in horizontale richting en elke 4 meter in verticale richting
- wanneer er verankerings-elementen worden gebruikt, zijn de dimensies en het gebruik specifiek en wordt dit beschreven in de montage- en gebruiksvoorschriften

• Onderdelen van de vloer

- voor alle gefabriceerde stellingen zijn de vloeronderdelen zo vervaardigd dat ze aansluiten bij het geheel en niet uiteen kunnen schuiven
- de plankenvloer omsluit volledig de hoeken van een constructie



• Laterale beschermingen

- de plankenvloer worden voorzien van een leuning die bestaat uit een bovenreling (op +/- 1 m van het niveau van de vloer), een tussenreling (op 40-50 cm boven het niveau van de vloer) en een plint
- de boven- en tussenrelingen moeten verhinderen dat de werknemer ten val komt. De plint zorgt ervoor dat de voet niet van de plank afglijdt terwijl traliewerk dient als bescherming tegen het vallen van werktuigen of materialen
- de netten moeten veiligheidsnetten zijn met een maasopenning van maximaal 10 cm. De fabrikant van het net granadeert de weerstand ervan door een certificaat dat aanwezig is op de werf.
- de leuning maken integraal deel uit van de stelling geleverd door de fabrikant, of indien dit niet het geval is, bestaan zij uit stalen stellingbuizen met een buitendiameter van 48,3 mm en een wanddikte van minimaal 3,2 mm, ofwel uit aluminiumbuizen met een wanddikte van minimaal 4 mm.
- deze buizen worden door middel van verbindingsstukken vastgemaakt aan de staanders van de stelling, met een tussenruimte van minder dan 3 meter.

Hulpfiches, Analyse

- de plint heeft een dikte van minimaal 3 cm en steekt minstens 10 cm boven de vloer uit, zij sluit nauw aan op de vloer, wordt niet belast en is zo vastgemaakt dat ze niet kan kantelen.

4. Toegang

- De toegangen tot de stellingen zijn veilig. Indien ladders voorzien zijn, worden deze geplaatst aan de binnenkant van de stelling in een steunhoek van ongeveer 75°. Ze mogen enkel reiken tot één niveau hoger.
- De openingen die de doorgang van een ladder naar een hogergelegen houten vloer toelaten zijn uitgerust met luiken die dichtgedaan worden wanneer men ze niet gebruikt.

5. Soorten stellingen

• Stelling met ladders op verschillende niveau's

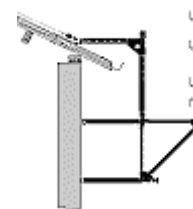
- definitie: eenvoudige stelling samengesteld uit ladders leunend tegen de muur voorzien van sporten en een houten steun op deze ladders die de houten vloer ondersteunen
- de steunladders:
 - ✦ ze moeten beantwoorden aan de normen NBN EN 131-1 en NBN EN 131-2 en van het duurzame type zijn
 - ✦ ze worden zo tegen de gevel geplaatst zodat het bovenste uiteinde zich net onder de dakgoot bevindt
 - ✦ ze worden schuin tegen de muur geplaatst zodat de afstand tussen hun voet en de muur minder bedraagt dan 1/4 van hun hoogte (ongeveer 75°) en ze worden vastgezet zodat ze niet kunnen wegglijden
 - ✦ ze worden verbonden door planken of door brede latten om elke laterale verplaatsing of draaien ervan te voorkomen. Hun grootte wordt bepaald door de verbinding van de planken (afmetingen van de houten vloer)
- de houten steunen:
 - ✦ ze worden dusdanig geplaatst dat men de houten vloer kan opstellen op ongeveer 0,80m van de dakgoot, en ze worden meestal voorzien van bomen die dienen om de leuning, de tussenleuning en de plint te dragen
- de houten vloer:
 - ✦ de planken worden bij voorkeur vastgeklemd op één of twee plaatsen tussen de verschillende houten steunen
 - ✦ de planken waaruit de houten vloer is samengesteld zijn over de ganse lengte van de stelling verbonden om de instabiliteit veroorzaakt door de houten steunen en de bewegingen van de ladders maximaal te beperken
 - ✦ een plint van 15 cm hoog wordt geplaatst om eventueel uitglijden of het vallen van voorwerpen en materialen te verhinderen
 - ✦ de toegang tot de houten werkvloer dient verplicht te gebeuren via een onafhankelijke ladder en niet via de steunladder
- voorwaarden voor het gebruik van dit type stelling:
 - ✦ dit type van stelling wordt niet gebruikt op meer dan 8 m hoogte gezien het gebrek aan stabiliteit en de geringe veiligheid
 - ✦ het gebruik wordt voorbehouden aan werken van korte duur (plaatsen of verandering aan een dakgoot, onderhoudswerken) waarbij het opslaan van goederen of verplaatsen van zwaar materiaal niet aangewezen is
 - ✦ hij wordt slechts gebruikt door 1 persoon
 - ✦ de werknemers die de stelling gebruiken kregen de nodige aanwijzingen en een schema hoe de stelling correct te gebruiken



Hulpfiches, Analyse

• Stellingen op consoles

- de consoles:
 - ✦ hun afmetingen zijn aangepast aan de noodzaak en houden rekening met de uitsteeksels op het dak
 - ✦ de lengte van de dwarsbalk ligt meestal tussen 1 meter en 1,2 meter
 - ✦ de buitenste boom die dienst doet als leuning, zou kunnen ingebouwd worden bij de fabricatie of vastgemaakt bij de opbouw
- vastgemaakte consoles onder de dakgoot, verschillende mogelijkheden:
 - ✦ doorboren van de muur om de console dwars vast te maken
 - ✦ het vastmetselen van schachtringen, krammen of beugels voor het vasthaken aan de uitrusting
 - ✦ de schachtringen blijven bevestigd na het afbreken van de stelling en kunnen hergebruikt worden nadat ze eerst werden nagekeken
- consoles vastgemaakt bovenaan de dakgoot:
 - ✦ te gebruiken wanneer het mogelijk is deze te plaatsen aan de buitenzijde van een plat dak, hetzij vanaf de dakgoot of de waterafloop
 - ✦ het vastmaken gebeurt d.m.v. een haak met kromming
 - ✦ de consoles worden gestabiliseerd d.m.v. vastschroeven of vastbouten, door een of meerder horizontale leuning(en) (houten vloer en leuning)



• Stellingen op schragen

- de schragen vormen een stevig en stabiel geheel.
Men moet het verplaatsen van de platformen op hun steunpunten en het wegglijden van onderdelen van de houten vloer te wijten aan een horizontale kracht op een van de zijden van het platform vermijden
- het is verboden gebruik te maken van schragen op stellingen:
 - ✦ die meer dan twee rijen opeengeplaatste schragen tellen
 - ✦ die meer dan 3m hoog zijn
 - ✦ die opgesteld zijn op hangende stellingen (art. 454 van het ARAB)
- de voeten van de schragen hebben een verbrede basis, aangepast aan de maximaal bruikbare hoogte en zijn zorgvuldig gestut
- de steunvlakken vertonen een goed contact met de ondergrond, zonder risico op onevenwicht:
 - ✦ het plaatsen van schragen op bakstenen of natuurstenen om de stelling te verhogen is verboden
 - ✦ het steunvlak van de metalen schragen is samengesteld uit een plaat met afgeronde hoeken, vast aan de voeten en voorzien van openingen die het eventueel vastmaken aan de vloer toelaten
 - ✦ in geval van schragen die in de hoogte verstelbaar zijn, is de speling van de uitschuifbare delen van de schraag klein en voldoende ondersteund.
 - ✦ de vasthechtingspennen zijn op dusdanige wijze vastgemaakt dat ze niet verloren kunnen gaan. Zij zijn voorzien van een opening zodat ze kunnen worden vastgemaakt in een starre positie
 - ✦ in geval van pivoterende schragen (waarbij de voeten kunnen dichtgevouwen worden om het transport en opslag te vergemakkelijken):
 - de pivoterende voeten mogen geen speling vertonen wanneer ze geblokkeerd zijn bij gebruik
 - ze kunnen geblokkeerd worden wanneer men de schragen transporteert
 - de blokkeringsuitrustingen zijn vastgemaakt aan de schragen

Hulpfiches, Analyse



- **Platformen, loopbruggen**

- de normale afmetingen voor de platformen voor metselwerk bedragen 100 tot 120 cm, voor andere doeleinden bedraagt dit 80 cm
- de breedte van het werkplatform komt overeen met de afmetingen van de schragen (afstand tussen de steunpunten)
- de bovenste dwarsbalk van de schraag mag in verhouding tot de steunpunten niet te ver uitspringen
- de houten vloer is stevig genoeg om statische en dynamische (werknemers en materiaal) lasten te dragen. Hij kan geprefabriceerd zijn of ter plekke opgebouwd worden.
- de samenstellende delen van het platform zijn stevig en vertonen geen gebreken die de degelijkheid kunnen aantasten
- de planken vormen een aaneensluitend geheel over de ganse lengte van de schraag
- de uiteinden van de houten vloeren van de schragen zijn afgeschuind (afgeronde zijden) en beschermd tegen de vorming van splinters of schilfering door stalen banden
- artikel 457 van het ARAB omschrijft dat de balken en planken die deel uitmaken van het werkplatform moeten beschikken over:
 - ✦ een breedte van ten minste 15 cm
 - ✦ een dikte hebben welke de veiligheid garandeert ten aanzien van de afstand tussen 2 steunpunten
 - ✦ in geen enkel geval, mag deze dikte minder dan 3 cm bedragen.
- alle voorzorgen worden genomen om te verhinderen dat de houten vloer zou kantelen of draaien:
 - ✦ in de lengte geplaatste houten steunen zijn voorzien op het onderste gedeelte van het platform
 - ✦ het is mogelijk om het platform te blokkeren tegen de uiteinden van de bovenste dwarsbalk van de schragen
- een platform van max. 200 cm tussen de schragen kan een last dragen van 200 daN. Bij een belasting die gedurende 1 uur wordt aangehouden, mag de dwarsbalk van de schraag, na ontlasting, geen residuele vervorming groter dan 0,5 mm vertonen en de haak geen afwijking van meer dan 0,1 mm vertonen
- gebruikshoogte:
 - ✦ de normale gebruikshoogte ligt tussen 0,7 en 2 m
 - ✦ het gebruik bij een hoogte van 2 m kan enkel toegestaan worden wanneer een leuning voorzien wordt en dit enkel met metalen schragen
 - ✦ een hoogte van meer dan 2,6 m is verboden
- toegang:
 - ✦ de toegang is stevig. Hij bestaat bij voorkeur uit een trapje hetwelke niet steunt op het platform
 - ✦ indien de toegang gebeurt d.m.v. een ladder, is deze stabiel en wordt ze neergezet zodat ze het kantelen van het geheel niet in de hand werkt
- bevoorrading:
 - ✦ om de werkpost te bevoorraden met werkmateriaal, kan er een verwijderbaar onderdeel geïnstalleerd worden (leuning, plint of klapdeurtje). Van zodra het bevoorraden beëindigd is, wordt de leuning terug in zijn oorspronkelijke vorm hersteld.
- de ondersteuning van de leuning of de aanslag die voorzien wordt voor de plaatsing kunnen eveneens dienen als dwarse blokkering van het platform

Hulpfiches, Analyse

- de bescherming tegen vallen wordt verzekerd door een leuning, met bovenreling, tussenreling en een plint, overal waar er een risico op vallen bestaat, over de ganse lengte van de werkpost.
 - ✧ de bovenlat van een leuning bevindt zich op 1m tot 1,2 m hoogte boven de werk- of loopvlakken.
 - ✧ de tussenleuning is tussen de 40 en 50 cm boven het werk- of loopvlak gelegen.
 - ✧ de plint heeft een hoogte van ten minste 15 cm (art. 434.7.1 et 7.2 van het ARAB)
 - ✧ alle zijwanden van het platform die zich op meer dan 30 cm van de muur bevinden, worden uitgerust met een leuning
- wanneer er werken op de zijwanden van het platform plaatsvinden of wanneer de schragen worden opgesteld tegen een constructie die een bepaalde hoogte niet overschrijdt (bv. minder dan 1 meter boven het werkplatform) wordt de 4de zijde beschermd door een aangepaste uitrusting, die zich bevindt achter de metselwerken die worden uitgevoerd. Deze uitrusting is voorzien van ofwel een luifel of een opvangoppervlak of een andere uitrusting die de val van een werknemer voorkomt en voldoende stevig is om de dynamische last te dragen (veiligheidsnetten, kabel en veiligheidshelm...)

Fiche 13 (Analyse): Systemen die de gevolgen van een val beperken

Deze fiche omvat aanbevelingen voor een goed gebruik. Het is aan de gebruiker om de reglementering terzake te raadplegen en zo na te gaan welke de wettelijke verplichtingen zijn.

1. Strakke opvangsonderdelen



Men onderscheidt 3 types van opvangsonderdelen:

- De opvangstelling wordt maximaal tot 2 m onder de plaats waar het risico op vallen aanwezig is, geplaatst. Ze dient om een werknemer die valt op te vangen.
 - de stelling heeft een minimale breedte van 0,90 m
 - de verticale afstand tussen de werkvloer en de opvangplank is zo klein mogelijk en is nooit groter dan 2 m
 - de horizontale afstand tussen de werkvloer en de opvangvloer is zo klein mogelijk en is op geen enkele plaats groter dan 0,3 m
 - de houten vloeren van de stelling hebben aan de open zijde een laterale bescherming : tralies, leuning of een luifel met een aaneensluitende houten vloer die dezelfde weerstand heeft als de houten vloer van de opvangstelling. De sterkte hiervan is berekend om weerstand te kunnen bieden aan de dynamische belastingen teweeggebracht door de val van een persoon
- **Opvangstelling gebruikt bij dakwerken**, wordt opgesteld tot op 15 mm onder de dakrand met een helling van minstens 20°, en is bestemd om een persoon op te vangen die van het dak valt of glijdt
 - de minimale breedte van dit type stelling bedraagt 0,60 m
 - afstand tussen de onderste rand van het dak en het verticale deel van de opvanguitrusting bedraagt minstens 700 mm
 - de verticale afstand tussen de houten vloeren van de stelling en de rand van het dak bedraagt niet meer dan 1500 mm
 - de houten vloer is zo berekend dat hij voldoende weerstand biedt bij dynamische belasting teweeggebracht door de val van een persoon
 - het buitenste deel van de stelling wordt voorzien van een bescherming bestaande uit netten of tralies (maasopening van de netten maximum 100 mm)
 - de opvangnetten zijn conform aan de voorschriften van de fabrikant die zich garant stelt voor de eigenschappen van deze netten. Elk net dat voldoet aan de norm is voorzien van een speciaal kenmerk: een lint geïntegreerd in het vlechtwerk waarop gerefeert wordt naar de norm, de naam van de fabricant en de fabricatiedatum.
 - de onderste vasthechting van het net bevindt zich onmiddellijk boven de plint
 - deze opvanguitrustingen worden gebruikt indien de collectieve beschermingsuitrustingen (leuning, schermen of tralies) niet kunnen opgesteld worden
 - de opstelling is dusdanig dat het slachtoffer van een val niet in contact komt met een voorwerp

Hulpfiches, Analyse

- de weerstand is voldoende en de structuur en de vorm verhinderen een achterwaartse val
- de breedte van het opvangoppervlak (luik, net) wordt bepaald in functie van de hoogte van de eventuele val en van de horizontale snelheid van het vallend slachtoffer
- de collectieve beschermingsuitrusting kan worden opgesteld, verplaatst en neergezet zonder risico op een val van een hoogte (eventueel gebruiken van een veiligheidshelm en veiligheidslijn)
- traliewerk kan geplaatst worden in plaats van een opvangnet. Het ijzeren vlechtwerk heeft een diameter van minimaal 2,5 mm (maasopening van de netten maximum 100 mm)
- de vasthechting van de plint en de bovenste reling aan de buitenzijde van de stelling blijft noodzakelijk
- **De beschermingsluifel**, opgesteld boven de doorgangen of werkposten dient om de werknemers te beschermen tegen vallende voorwerpen
 - de luifels bevinden zich minstens 1,50 m boven de werkzone
 - in combinatie met een stelling, steekt de rand van de beschermingsluifel minstens 0,60 m boven de stelling uit
 - de bekleding van de luifel sluit aan bij de werkzone, en stemt overeen met de eisen van de stellingen van klasse 2
 - na het opbouwen of na elke aanpassing die eventueel de stabiliteit van de stelling kan beïnvloeden, voert de verantwoordelijke van het bedrijf dat de stelling plaatst een algemene controle uit voor de ingebruikname of het terug in gebruik nemen



2. Soepele opvangonderdelen : veiligheidsnetten

Het veiligheidsnet is een collectieve beschermingsuitrusting bestemd om :

- De val van een persoon (of een voorwerp) te verhinderen : type 'tennisnet', verticale netten voor voorgevels, horizontale netten (bescherming van de randen van houten vloeren, bescherming van openingen)
- De val te beperken : gebruik van horizontale netten in geval van bekisting, betonwapening, betonneren en ontkisten en eveneens in geval van de opbouw van een staalconstructie en dakwerken. De hoogte van de val is nooit groter dan 6 m op het laagste punt van het net.
- Het net voldoet aan de normen EN 1263-1 en 1263-2

3. Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)

- De persoonlijke beschermingsmiddelen zijn onderworpen aan de EG-richtlijn 89/686, omgezet in Belgische wetgeving door het KB van 07 augustus 1995, gewijzigd door het KB van 11 januari 1999. De PBM worden onderverdeeld in 3 categorieën
- Categorie 3 betreft de PBM's die gebruikt worden tegen het vallen van hoogte voor professioneel of privégebruik
- Conform de bepalingen van artikels 28bis en 54 quater van het ARAB, is de werkgever verplicht de risico's verbonden aan het werk op te sporen en adequate maatregelen te nemen om ze te voorkomen
- De PBM's worden gebruikt wanneer de risico's niet aan de bron kunnen worden uitgeschakeld of onvoldoende beperkt kunnen worden door het nemen van maatregelen, methodes of procedures van werkorganisatie of door technische middelen van collectieve bescherming

Hulpfiches, Analyse

- Definitie van een PBM : "Iedere uitrusting die bestemd is om door de werknemer gedragen of vastgehouden te worden, teneinde hem te beschermen tegen één of meerdere risico's die zijn veiligheid of zijn gezondheid op het werk kunnen bedreigen, alsmede alle andere aanvullingen of hulpmiddelen die daartoe kunnen bijdragen.
- Criteria voor een goede beveiliging :
Elk PBM moet :
 - aangepast zijn aan de te voorkomen risico's, zonder nieuwe risico's te veroorzaken
 - rekening houden met de bestaande omstandigheden op de werkplaats
 - rekening houden met de ergonomische eisen, het comfort en de gezondheid van de werknemer
 - geschikt zijn voor de gebruiker, na eventuele aanpassingen

4. Gordel en veiligheidsharnas

- De gordels of veiligheidsharnassen worden gebruikt door de werknemers die blootgesteld zijn aan een val van een hoogte van meer dan 2 meter, indien er geen collectieve bescherming is.
- Dit PBM moet aan volgende voorwaarden voldoen:
 - de gordels of de harnassen worden vastgemaakt door een lang flexibel touw van beperkte lengte ofwel aan één verankeringspunt, ofwel aan een met elkaar in verbinding staand systeem van één of meerdere verankeringspunten
 - indien de valhoogte niet kan beperkt worden tot minder dan 1m, draagt de werknemer een veiligheidsharnas
 - de val wordt in alle gevallen gestopt op 1 m van van het opvangoppervlak of van elk voorwerp dat een persoon zou kunnen verwonden tijdens zijn val (rekening houdend met het eventueel gebruik van een schokdemper)
 - de gordels of veiligheidsharnassen, de koorden en de touwen worden gemaakt in synthetische vezels, met uitzondering van de lijnen



- Gordel
 - de gordel (NBN 358) wordt aanzien als een vasthoudsysteem bij het werken op hoogte die de gebruiker toelaat de handen vrij te hebben gedurende het uitvoeren van het werk
 - de gordel is niet bestemd om gebruikt te worden als anti-valbeveiliging. Om hierin te voorzien, dient er een bijkomende anti-valbeveiliging voorzien te worden
 - de gordel is samengesteld uit tenminste 2 vaste onderdelen en een koord die verstelbaar is met een maximumlengte van 2 m

Nota: een val met gordel is gevaarlijk voor de wervelkolom en de nieren (val met fixatie aan de voorkant), een gevaar voor de lever en milt (val met fixatie aan de achterkant).

Om deze reden, wordt het gebruik van de gordel verboden in meerdere Europese landen. In België is het gebruik toegelaten, maar enkel indien de de valhoogte niet groter is dan 1 meter. Zelfs in deze omstandigheden blijkt het na een val gevaarlijk om lang in de gordel te hangen.

- Veiligheidsharnas
 - indien de valhoogte niet kan beperkt worden tot minder dan 1 m, draagt de werknemer een veiligheidsharnas (KB 07/08/1995)
 - de aanhechtingspunten bevinden zich ter hoogte van het borstbeen, van beide schouders en/of ter hoogte van de rug. Het harnas kan geïncorporeerd worden in de werkkledij.

5. Anti-valbeveiligingssystemen

- Een anti-valbeveiliging (volgens de norm NBN-363) bestaat uit:
 - een veiligheidsharnas (EN 361)
 - een verankeringssuitrusting (EN 795), van:
 - ✦ klasse A: individuele verankeringspunten
 - ✦ klasse B: verplaatsbare verankeringen, verankeringsgordel
 - ✦ klasse C (kabel / koord) en D (rail): horizontale veiligheidslijn
 - ✦ klasse D: verankeringen met dood gewicht
 - een lijn bestemd om de val te stoppen, bestaande uit ofwel:
 - ✦ een veiligheidslijn + een schokdemper + sluihaken (EN 354 en 355)
 - ✦ een valbeveiliging met automatische lijnspanner + sluihaken (EN 360)
 - ✦ een meelopende valbeveiliging met starre of flexibele ankerlijn (EN 353-1 et -2)
 - de fabricant dient de te monteren onderdelen en de wijze van montage te omschrijven
 - de gebruiker kijkt na of het volledige anti-valbeveiligingssysteem aangepast is aan de werksituatie
 - een harnas met een lange valbeveiliging, ZONDER schokdemper, mag niet gebruikt worden als anti-valbeveiligingssysteem
- Veiligheidslijn
 - een veiligheidslijn is een flexibel verankerbaar horizontaal systeem. Het kan simultaan instaan voor de veiligheid van één of meerdere werknemers. Het is geen collectief beschermingsmiddel.
 - het laat toe dat men zich vrij en in alle veiligheid kan bewegen in de zones die een risico op vallen inhouden (dak, terras, weg met mobiele brug, brug...)
 - ze is uitgerust met een rolsysteem zodat de verschillende steunpunten over de ganse lengte van de kabel automatisch kunnen gepasseerd worden
 - de toegangszones tot de veiligheidszones worden aangeduid
 - deze signalisatie specificeert dat het dragen van een anti-val PBM verplicht is

