

DOSSIER

**BUNDEL
107**

3/2005



constructiv



PREVENTIE VAN RUGKLACHTEN IN DE BOUWSECTOR



Preventie van rugklachten in de bouwsector

Bundel 107

De Constructiv dossiers zijn driemaandelijks uitgaven van Constructiv. In dezelfde reeks zijn nog andere dossiers beschikbaar (vroeger navb dossiers genoemd). De Constructiv dossiers bestaan ook in het Frans.

REDACTIE

Raymond Brems, Virginie Caverneels, Christian Depue, Patrick Franceus, Geoffrey Goblet, Carl Heyrman, Véronique le Paige, Isabelle Maesfranckx, Arlette Moonens, Hans Raes, Christelle Schmitz, Isabelle Urbain, Nicolaas Van Leeuwen, Bart Verstraete.

VERANTWOORDELIJKE UITGEVER

Bruno Vandenwijngaert - Constructiv
Koningsstraat 132/1 • 1000 Brussel
t +32 2 209 65 65
f +32 2 209 65 00
E-mail: info@constructiv.be
Website: www.constructiv.be

AANSPRAKELIJKHEID

Het redactiecomité van de Constructiv dossiers streeft steeds naar betrouwbaarheid van de gepubliceerde informatie, rekening houdend met de huidige stand van de regelgeving en de techniek.

Noch het redactiecomité, noch Constructiv kunnen echter aansprakelijk worden gesteld voor de gepubliceerde informatie. De raadgevingen in deze publicatie ontslaan de lezer niet van de verplichting om de geldende regelgeving na te leven.

BESTELLINGEN EN TARIEVEN

Via www.constructiv.be
en gratis downloadbaar via
www.buildingyourlearning.be

OPMAAK EN DRUKWERK

Friso Claesen
www.psp.be

Constructiv 2005

Deze publicatie is beschikbaar onder de licentie Creative Commons:

Naamsvermelding-NietCommercieel-GelijkDelen. Deze licentie laat toe het werk te kopiëren, distribueren, vertonen, op te voeren, en om afgeleid materiaal te maken, zolang Constructiv vermeld wordt als maker van het werk, het werk niet commercieel gebruikt wordt en afgeleide werken onder identieke voorwaarden worden verspreid.
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.nl>

190502

CONSTRUCTIV DOSSIER

3/2005

INHOUD

Inleiding	3
Definitie	3
Waarom een beleid voor de preventie van rugklachten in bouwbedrijven?	3
Een belangrijk probleem in de sector	3
Wettelijke verplichtingen	3
Gezondheidsrisico's	4
Sociale aspecten	6
Kosten	6
Praktische aanpak: hoe rugklachten in de bouwsector voorkomen?	7
Risicoanalyse	7
Keuze van de maatregelen	7
Praktijkoplossingen	8
Uitvoering	17
BIJLAGE 1: Risicofactoren bij rugklachten	18
BIJLAGE 2: Checklist - Opsporen van risicosituaties	19
BIJLAGE 3: Controle van de toegepaste preventiemaatregelen	20
BIJLAGE 4: Tips voor een gezonde rug	21
Meer weten	23

Inleiding

Hoewel rugklachten in de meeste beroepscategorieën voorkomen, is de bouwsector zeker één van de koplopers op dit vlak. Het opzetten van een geschikt preventiebeleid is daarom van fundamenteel belang in deze sector.

Definitie

Rugklachten of lage rugpijnen hebben doorgaans verschillende oorzaken. De letsels worden vaak toegeschreven aan het cumulatieve effect van een herhaalde blootstelling aan het manueel hanteren van zware lasten, pijnlijke houdingen (buiging van de romp in combinatie met een draaiing...) en trillingen die worden overgedragen op het hele lichaam. Onverwachte elementen, zoals vallen van hoogte en uitglijden kunnen eveneens rugletsels teweegbrengen. Deze laatste risico's komen in dit dossier niet expliciet aan bod. Wel wordt er dieper ingegaan op de rugbelasting door repetitieve handelingen.

Waarom een beleid voor de preventie van rugklachten in bouwbedrijven?

Een belangrijk probleem in de sector

Cijfers wijzen uit dat rugklachten in de bouwsector tot de meest voorkomende gezondheidsproblemen behoren. De specifieke kenmerken van deze sector vergroten de belasting: seizoensinvloeden (buitenwerk, weersomstandigheden, diverse infrastructuur), organisatorische aspecten (geografische mobiliteit, glijdende werktijden, talrijke veranderingen tijdens de werken, moeilijk beheer van de werkomgeving door de gelijktijdige activiteiten van veel ondernemingen, voltooiing van de werken tegen een bepaalde datum) en het veranderend karakter van de activiteiten (micro-projecten en megaprojecten). Volgens het Europees onderzoek inzake arbeidsomstandigheden komt de bouwsector op de tweede plaats met 57% blootgestelde werknemers wat betreft het hanteren of transporteren van zware lasten. De sector staat zelfs op kop wat betreft de blootstelling aan trillingen, met 49% blootgestelde werknemers. Hetzelfde geldt voor de blootstelling aan belastende houdingen. Overbelastingsletsels komen in deze sector dus merkbaar meer voor dan het Europese gemiddelde: 48% van de werknemers in de bouwsector

lijdt aan rugpijn, tegenover een gemiddelde van 33% in de andere sectoren, 36% heeft last van nek- en schouderpijn tegenover 23%, en 28% tegenover 13% voor de spierproblemen van de bovenste ledematen (bron: dossier "Veilig bouwen", Europees agentschap voor de veiligheid en de gezondheid op het werk).

In 2002 hield, in de sector bouw en openbare werken in Frankrijk, 34% van de arbeidsongevallen verband met het manueel hanteren van lasten (bron: Accidents du travail et maladies professionnelles du BTP - statistiques 2002 - dossier INRS - 18/11/2004).

Te onthouden

Verschiedende onderzoeken hebben aangetoond dat de werknemers in de bouwsector een groter risico op rugklachten lopen. Gerichte acties in deze sector dringen zich dan ook op.

Wettelijke verplichtingen

Basisregels (Welzijnswet)

De Welzijnswet (4 augustus 1996, BS van 18 september 1996) verplicht de werkgever te zorgen

voor het welzijn van zijn werknemers tijdens de uitvoering van hun werkzaamheden. Hij moet de algemene preventiebeginselen

toepassen. De voorkoming van risico's op rugklachten bij de werknemers behoort dus duidelijk tot zijn verplichtingen.

Algemene preventiebeginselen (volgens art. 5, wet welzijn op het werk)

- risico's voorkomen;
- de evaluatie van risico's die niet kunnen worden voorkomen;
- de bestrijding van de risico's bij de bron;
- de vervanging van wat gevaarlijk is door dat wat niet gevaarlijk of minder gevaarlijk is;
- voorrang aan maatregelen inzake collectieve bescherming boven maatregelen inzake individuele bescherming;
- de aanpassing van het werk aan de mens (inrichting van de werkposten, keuze van werkkuitrusting en -methoden...);
- zoveel mogelijk de risico's inperken, rekening houdend met de ontwikkelingen van de techniek;
- de risico's op een ernstig letsel inperken door het nemen van materiële maatregelen met voorrang op iedere andere maatregel;
- de preventie plannen en het beleid voeren voor het welzijn van de werknemers met het oog op een systeembenadering met integratie van: techniek, organisatie van het werk, arbeidsomstandigheden, sociale betrekkingen en omgevingsfactoren op het werk;
- de werknemer voorlichten over de aard van zijn werkzaamheden, de daaraan verbonden overblijvende risico's en de maatregelen die erop gericht zijn deze gevaren te voorkomen of te beperken;
- het verschaffen van passende instructies aan de werknemers en het vaststellen van begeleidingsmaatregelen voor een redelijke garantie op de naleving van deze instructies;
- het voorzien in of het zich vergewissen van het bestaan van de gepaste veiligheids- en gezondheidssignalering op het werk, wanneer risico's niet kunnen worden voorkomen of niet voldoende beperkt.

Specifieke regels (uitvoeringsbesluiten)

Naast de algemene wettelijke bepalingen i.v.m. welzijn op het werk zijn er ook specifieke besluiten over het manueel hanteren van lasten en over trillingen. Hierin zijn verschillende verplichtingen opgenomen.

Het manueel hanteren van lasten

De wetgeving betreffende het manueel hanteren van lasten is vervat in het Koninklijk Besluit van 12 augustus 1993 (BS van 29 september 1993, Codex, Titel VIII, hoofdstuk 5, kortweg KB manueel hanteren van lasten). Dit besluit is een omzetting in Belgisch recht van de Europese richtlijn 90/269/EEG betreffende het manueel hanteren van lasten.

Het manueel hanteren van lasten, zoals gedefinieerd in het KB manueel hanteren van lasten, beperkt zich niet tot het tillen, neerzetten, duwen, trekken, dragen of verplaatsen van een last, maar dekt elke handeling waarbij

een last door één of meerdere personen moet worden verplaatst en die vanwege de kenmerken ervan of ergonomisch ongunstige omstandigheden voor de werknemers gevaren inhoudt voor een rugletsel.

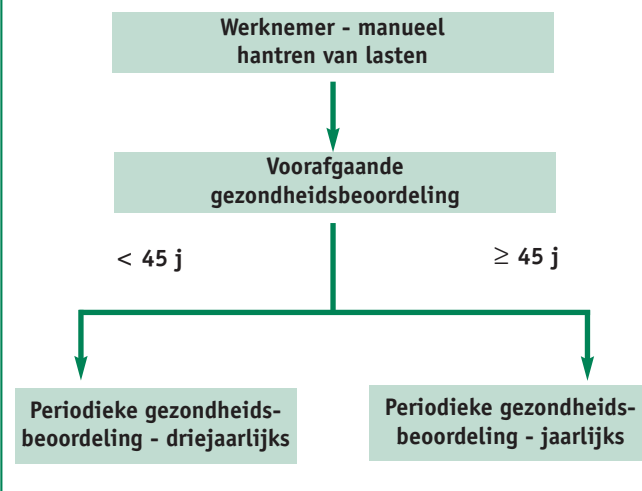
Het KB legt de verplichtingen voor de werkgever vast:

- Manueel hanteren van lasten door de werknemers vermijden (art. 4)
- Arbeidsomstandigheden evalueren en risico's beperken (art. 5)
- Inrichting en aanpassing van de werkpost (art. 6)
- Informeren en opleiden van de werknemers (art. 8/9/10)
- Organiseren van een regelmatige evaluatie van de gezondheidstoestand (art. 11). (Zie ook onderstaand schema.)

Trillingen

Het KB van 07/07/05 over de bescherming van werknemers tegen trillingen is een omzetting van de Europese richtlijn 2002/44/EG betreffende de minimale veiligheids- en gezondheids-

Manueel hanteren: evaluatie van de gezondheidstoestand



voorschriften inzake de blootstelling van de werknemers aan risico's te wijten aan fysische agentia (trillingen). Het KB bepaalt dat alle mogelijke maatregelen moeten worden genomen met het oog op het aan de bron beperken van overmatige trillingen afkomstig van het werk of de werkplaatsen.

Het KB legt een evaluatie van de blootstelling op en voert grenswaarden in die door de dagelijkse blootstelling niet overschreden mogen worden. Daarbij wordt de voorrang gegeven aan technische en organisatorische preventiemaatregelen (uitrustingen die weinig trillingen veroorzaken, beperking van de blootstelling, arbeidsorganisatie, opleiding van de werknemers...).

Voor het trillingsniveau van een uitrusting kunnen de gegevens afkomstig van de fabrikant gehanteerd worden.

Te onthouden

Naast het feit dat de Welzijnswet de verplichting oplegt risico's te voorkomen, moet de werkgever ook de specifieke wetgeving inzake het manueel hanteren van lasten en inzake trillingen naleven.

Risico's voor rugletsel (KB manueel hanteren van lasten, art. 3)

Het manueel hanteren van lasten kan een risico inhouden voor rugletsel wanneer:

de last:

- te zwaar is
- te groot is
- onhandig of moeilijk vast te pakken is
- onstabiel is of de inhoud ervan kan gaan schuiven
- zich te ver van de romp bevindt
- enkel via een buiging of draaiing van de romp kan gegrepen worden
- door haar vorm een letsel kan veroorzaken

de vereiste inspanning:

- te groot is
- een draaiing van de romp vergt
- de last uit evenwicht kan brengen
- een onstabiele positie vergt

de taak één of meerdere van de volgende factoren vereist:

- lichamelijke inspanningen die de wervelkolom vaak of langdurig belasten
- onvoldoende rust- of recuperatieperiodes
- te lange transportafstanden
- een te hoog tempo

de werkomgeving ongeschikt is:

- aard van de ondergrond
- vrije ruimte
- ongunstige omgevingsomstandigheden

Gezondheidsrisico's

Risicofactoren

De voornaamste elementen die kunnen bijdragen tot het ontstaan van rugklachten zijn:

- **het herhaaldelijk aannemen van verkeerde werkhoudingen** (foto's 01, 02, 03, 04, 05)



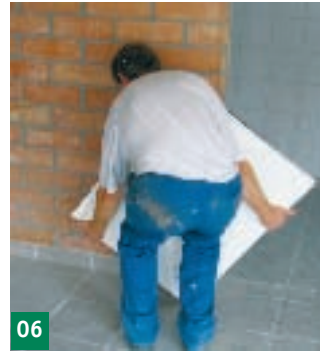
01



02



• het tillen (foto's 06, 07)



Deze arbeidssituaties komen zeer vaak voor in de bouwsector. Ze vormen een zware belasting (samendrukking, draaiing, uitrekking...) die tegelijkertijd inwerkt op de verschillende elementen waaruit de wervelkolom is opgebouwd.

Bovendien kan ook stress een rol spelen bij rugklachten. De door stress veroorzaakte spierspanningen doen eveneens de rugspieren samentrekken, met als gevolg een toename van de druk op de tussenwervelschijven en een overbelasting van bepaalde spieren en pezen.



• trillingen (foto 08)



Illustratie 1: Risicovolle houdingen



Buiging van de romp

Buiging en draaiing van de romp

Uittrekken van de romp

Draaiing van de romp

Volledig doorbuigen van de knieën

Meer informatie over de risicofactoren voor de gezondheid vindt u in bijlage 1.

Gezondheidseffecten

De versnelde veroudering van de wervelkolom

De elementen van de wervelkolom zijn relatief stevig en raken niet zo gemakkelijk beschadigd. Onze wervelkolom ondergaat echter een natuurlijke slijtage, net als alle lichaamsdelen, met als gevolg opeenge-

drukte schijven en het verschijnen van kleine, papegaai-bekvormige botuitsteeksels. Herhaalde pijnlijke houdingen, tillen, trillingen die eventueel nog worden versterkt door belastingen van psychische aard (stress), versnellen de veroudering en veroorzaken letsels (illustraties 2 en 3).

Spierversmoeidheid

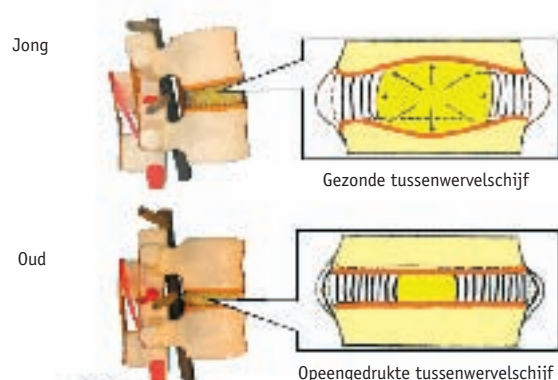
Bepaalde langdurige activiteiten, zoals manuele graafwerken of het veelvuldig tillen van zakken cement of stenen, leiden tot

een herhaalde samentrekking van de rugspieren, met rugpijn tot gevolg. Wanneer het werktempo niet te hoog is, kunnen de werknemers recupereren. Is het tempo erg hoog, dan raken de werknemers echter steeds

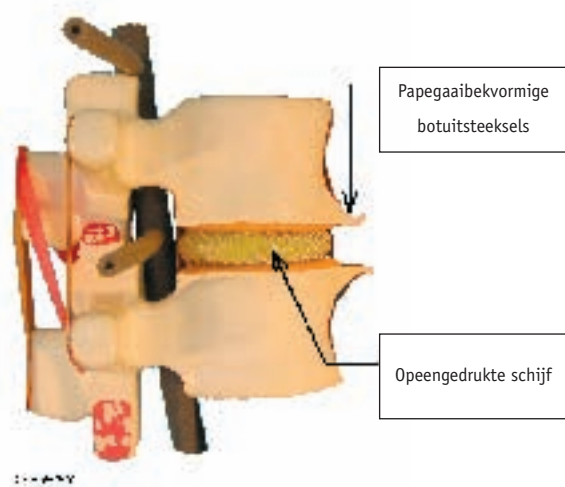
meer vermoeid naarmate de werkdag vordert. Deze vermoeidheid draagt niet alleen bij tot het ontstaan van ernstige spier-peesbotletsels maar het tast bovendien de waakzaamheid en coördinatie van de werknemer aan.

Illustratie 2:

De natuurlijke veroudering van de tussenwervelschijf



Illustratie 3: Opeengedrukte tussenwervelschijven



Te onthouden

Slachtoffers van rugpijnen zijn verzwakt en kunnen gehandicapt raken, zowel in hun beroepsleven als in hun privé-leven. Door de afwezigheid van het slachtoffer verliest de werkgever een gekwalificeerde werknemer die soms moeilijk te vervangen is, met als gevolg productieverlies en conflicten en stress op het werk. Rugpijnen leiden tot kosten voor de samenleving, het slachtoffer en de werkgever.

Dergelijke rugletsels kunnen in bepaalde gevallen zelfs leiden tot blijvende invaliditeit en arbeidsongeschiktheid.

Sociale aspecten

Zowel de werknemers als de werkgevers hebben er alle belang bij rugklachten te voorkomen.

Het standpunt van het slachtoffer

Rugletsels kunnen een impact hebben op het beroepsleven, maar ook op het privé-leven van het slachtoffer. Deze kan moeilijkheden ondervinden om weer

aan het werk te gaan, of zelfs om weer een normaal leven te leiden. Terwijl sommigen maar beperkte tijd afwezig zijn, zullen anderen verplicht zijn hun werk stop te zetten of zelfs het bedrijf te verlaten. De mogelijkheden op de arbeidsmarkt voor iemand met rugletsels zijn bovendien veel beperkter dan voor iemand die gezond is.

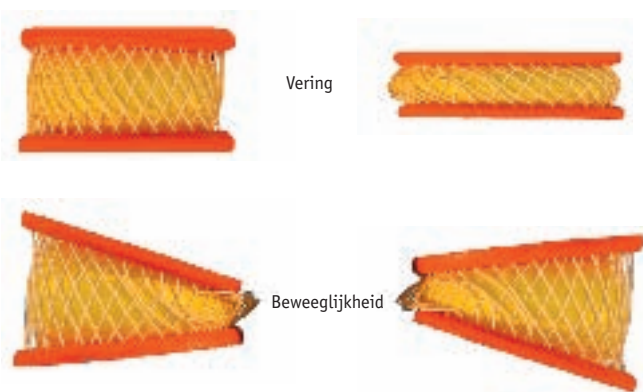
Het standpunt van de werkgever

Om de afwezigheid van het slachtoffer op te vangen, kan de werkgever het werk herverdelen onder de andere werknemers, maar dit verhoogt meestal de werkdruk voor de anderen. Hij kan ook een vervanger zoeken, maar dat is niet altijd gemakkelijk, vooral niet als het gaat om een gekwalificeerde of zelfs een hooggekwalificeerde werknemer. De zorg voor het welzijn van de werknemers leidt trouwens tot een aangename werksfeer, wat wordt gewaardeerd door de werknemers en uiteindelijk leidt tot minder personeelsverloop.

Kosten

Rugklachten leiden tot kosten voor het slachtoffer, de werkgever en de gemeenschap.

Illustratie 4: Functie van een tussenwervelschijf



Beschadiging van de tussenwervelschijven

De tussenwervelschijven kunnen broos worden, vervormen en zelfs scheuren. Hierbij kan de zachte kern van de schijf naar buiten geduwd worden. Dit alles kan druk veroorzaken op een zenuwwortel. Hierdoor kan pijn ontstaan in de rug (hernia) en deze pijn kan door een ontsteking van de zenuwbaan zelfs uitstralen tot in de benen (ischias). (Illustratie 4.)

Beschadiging van de gewrichtsbanden

Het frequent aannemen van risicovolle houdingen (vooroverbuigen met gekromde rug bijvoorbeeld) vormt een zware belasting voor de gewrichtsbanden

(deze verbinden de wervels met elkaar). Herhaald uittrekken van de gewrichtsbanden leidt op termijn tot uitzettingen en zelfs tot scheuringen.

Lumbago

Alle bovengenoemde beschadigingen kunnen een acute vorm aannemen en leiden tot plotse, ernstige lumbago.

Chronische pijnen

Zodra de wervelkolom is aangeast, kan zelfs een lichte inspanning leiden tot rugletsels of pijnen die het verder werken onmogelijk maken. Het genezingsproces kan zeer lang duren en er kunnen zich nieuwe letsels voordoen, waardoor het probleem nog verergerd wordt.

voor het slachtoffer	voor de werkgever	voor de gemeenschap
<ul style="list-style-type: none"> - inkomensverlies - werkverlies - verminderde kansen op de arbeidsmarkt 	<ul style="list-style-type: none"> - vergoedingen - uitkeringen - productieverliezen 	<ul style="list-style-type: none"> - zorgverlening

Te onthouden

Een aanhoudende belasting van de wervelkolom leidt tot een vroegtijdige slijtage van de elementen van de wervelkolom, meer bepaald een beschadiging van de tussenwervelschijven. Dit kan acuut worden en leiden tot lumbago. Rugletsels genezen nooit helemaal. Het is dus van fundamenteel belang rugklachten te voorkomen.

Praktische aanpak: hoe rugklachten in de bouwsector voorkomen?

Voor het aanpakken van rugklachten is het belangrijk om systematisch en doordacht te werk te gaan. Een belangrijk aspect in het hele proces is de betrokkenheid van iedereen. Enkel als iedereen zich betrokken voelt en overtuigd is van de noodzaak, heeft een dergelijk proces kans op slagen. In een eerste fase is zeker en vast de steun vereist van de directie en de hiërarchische lijn om het project de nodige draagkracht te geven.

Daarnaast is een goede communicatie een essentiële vereiste. Eens het proces gestart is, is het regelmatig communiceren over geplande acties, resultaten van analyses, maatregelen... belangrijk om de aandacht gaande te houden en de steun voor het project te behouden.

Het opzetten en uitvoeren van een preventieplan voor rugklachten is een opdracht voor de werkgever. Hij kan hiervoor een beroep doen op de ondersteuning en het advies van de preventieadviseurs van de interne en externe dienst voor preventie en bescherming op het werk (preventieadviseur arbeidsveiligheid, preventieadviseur arbeidsgeneeskunde, ergonomoom).

Risicoanalyse

Met het oog op de evaluatie van de omstandigheden van de werknemers inzake veiligheid en gezondheid is de werkgever verplicht een risicoanalyse van de werkposten uit te voeren. Hij moet dus de situaties opsporen die bijdragen tot het ontstaan van rugklachten in de onderneming (voorkomen van belastende houdingen, tillen, trillingen, stress...). Hij kan hiervoor een beroep doen op de interne/externe dienst voor preventie en bescherming op het werk¹.

¹ Het KB betreffende het gezondheidstoezicht op de werknemers (28 mei 2003, BS van 16 juni 2003) stelt dat de preventieadviseur-arbeidsgeneesheer moet worden betrokken bij de risicoanalyse.

Tabel 1 - Schema voor een stappenplan

	Wat?	Hoe?
Stap 1 Risicosituaties opsporen en analyseren	Worden de werknemers blootgesteld aan: • belastende houdingen • manueel hanteren van lasten • trillingen zie ook checklist in bijlage 2	• Onderzoek van de werkposten • Bevragen van werknemers, hiërarchische lijn, dienst voor preventie en bescherming • Analyseren van arbeidsongevallen -> Analyseren van de resultaten
Stap 2 Zoeken naar oplossingen	Op basis van de resultaten uit stap 1, maatregelen kiezen om de situatie te verbeteren	• Nagaan of bepaalde preventie-maatregelen nu reeds worden toegepast (Zie ook checklist in bijlage 3) • Aangepaste oplossingen kiezen op basis van de preventiehiërarchie
Stap 3 Uitvoering	Maatregelen toepassen en opvolgen	• Maatregelen invoeren en begeleiden (info, instructie, opleiding) • Toeziens op de toepassing • Evaluatie van de maatregelen (wordt het gewenste effect bereikt, ontstaan er geen nieuwe risico's) • Bij een verandering van de situatie: nieuwe risicoanalyse (opnieuw stap 1 e.v.)

Voor het opsporen van risico's wordt best gebruik gemaakt van verschillende gegevens zoals werkpostobservaties (bv. met behulp van een checklist), bevragingen van werknemers en andere betrokkenen, gegevens over arbeidsongevallen...

Na het opsporen en oplijsten van de risico's is een analyse vereist om na te gaan waar de knelpunten zich situeren, welke risico's dringend een oplossing vragen en welke eventueel in een later stadium aangepakt kunnen worden, wie er gevaar loopt... Het kan interessant zijn om een dergelijke analyse in groep te doen. Een risicoanalyse gemaakt door een team, geeft een evenwichtiger resultaat.

Keuze van de maatregelen

De werkgever moet passende maatregelen nemen voor de preventie van risico's op rugklachten, vastgesteld tijdens de risicoanalyse. Daarbij is het belangrijk om het risico zo klein mogelijk te houden en te streven naar het behoud van gezondheid en welzijn, zonder daarom afbreuk te doen aan de kwaliteit en de efficiëntie van het werk. Trouwens, de kosten en investeringen voor de preventie-maatregelen worden ruimschoots gecompenseerd door het beperken van de kosten op het vlak van ziekteverzuim, ongevallen en het verbeteren van de levenskwaliteit en de productiviteit.

Deze maatregelen kunnen betrekking hebben op:

- de arbeidsorganisatie
- de inrichting van de werkpost
- de keuze van de arbeidsuitrusting en persoonlijke bescherming
- de opleiding van de werknemers
- de psychosociale belasting.

Bij het kiezen van de maatregelen vormt de preventiehiërarchie de leidraad. Het beste is om risico's helemaal te voorkomen. Als dat niet kan, zijn respectievelijk het gebruik maken van alternatieven en het beperken van risico's aan de bron een oplossing.



09

Risico's voorkomen

De elementen die bijdragen tot het ontstaan van rugklachten (aannemen en herhalen van bepaalde houdingen, tillen, trillingen, stress...) kunnen in bepaalde gevallen worden vermeden. Dit veronderstelt vaak een grondige reorganisatie van het werk. Het aanpakken van één werkpost in het bijzonder, terwijl op andere werkposten de risico's niet aangepakt worden, is weinig doeltreffend.

Men kan bijvoorbeeld:

- de manuele behandeling uitgeschakelen door gebruik te maken van een hef- of transportsysteem;
- betonsilo's gebruiken.

Gevaarlijke situaties vervangen door minder gevaarlijke

Een beperking van het gewicht van de last vermindert bijvoorbeeld de druk op de tussenwer-

velschijven. Het risico wordt daardoor niet volledig uitgeschakeld.

De risico's bestrijden aan de bron

Via een adequaat ontwerp en inrichting van de werkpost kunnen risicofactoren op het vlak van de rug worden vermeden of beperkt, door bijvoorbeeld het aantal en de omvang van de risicohoudingen voor de rug (aanpassing van de hoogte van het werkvlak...) of de trillingen (aanpassing van de stoel in het voertuig...) te verminderen.

Hoewel de evaluatiefase vaak wordt verwaarloosd, is dit een belangrijke fase waarin kan worden gecontroleerd of er overeenstemming is tussen de uitgevoerde maatregelen en hun toepassing op het terrein, rekening houdend met de permanente ontwikkelingen inzake het arbeidsmilieu.



10

Praktijkoplossingen

De arbeidsorganisatie aanpassen

De taak mechaniseren

Mengsilo's gebruiken in plaats van de klassieke betonmolens

Een automatisch mengsysteem met een silo, aangedreven door pompen, slangen en een vrachtwagen, verdienen de voorkeur boven het manueel laden en lossen van cementzakken in een betonmolen (foto's 09, 10).

Geprefabriceerde muren vervangen het metselen van blokken

In werkplaatsen geprefabriceerde muren die worden aangebracht met behulp van een kraan verdienen de voorkeur boven het tillen van blokken en het manueel metselen.

Bekisting in elkaar zetten op de werkplaats i.p.v. op de werf (foto's 11, 12).

Mixer en pomp voor het spuiten van plaaster

Het spuiten van plaaster voor plafondbeploistering via een pomp verbonden met een mixer is beter dan het ambachtelijk pleisteren en levert een tijdsparing op voor de stukadoor.

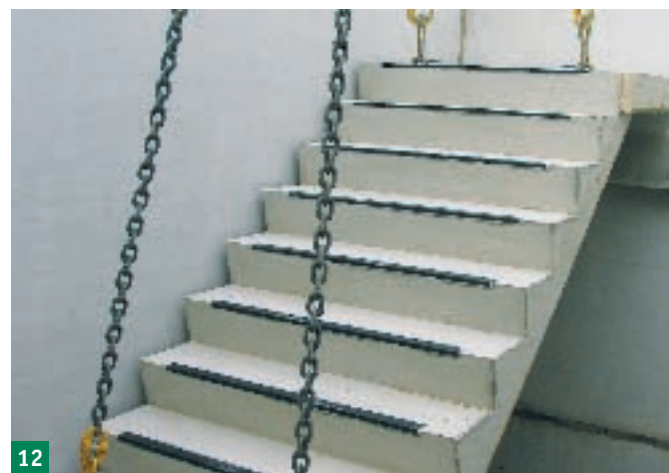
Lasten op een andere manier verplaatsen

Gebruik van aangepaste transportsystemen

- *Transportsysteem van het type big bag.* De capaciteit van een big bag maakt het mogelijk verscheidene zakken samen te voegen. Een mechanisch transportsysteem met motor schakelt vele manuele behandelingen van zakken uit.
- *Transportsysteem voor steigers.* De rangschikking van de verschillende onderdelen van een steiger in een speciale container elimineert het stuk voor stuk laden en lossen.



11



12

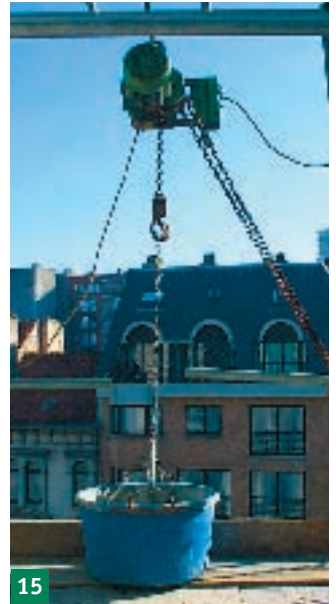
- *Metalen kist voor bekistingstoebehooren.* Het gebruik van een metalen kist die kan worden getild door een heftruck of een kraan voor het verzamelen van alle bekistingstoebehooren of gereedschappen vermindert eveneens de frequentie van houdingen die funest zijn voor de rug (foto 13).
- *Bakken voor bakstenen.* Door de bakstenen te verzamelen in een bak die mechanisch wordt opgetild (heftruck, kraan...), vermijdt men bijvoorbeeld dat ze stuk voor stuk op de steiger naar boven moeten worden gedragen (foto 14).



13



14



15



16

Gebruik van hulpmiddelen bij het tillen van lasten

- Mechanische hulpmiddelen voor het tillen of verplaatsen van lasten, zoals een kraan, een takel, een hijstoestel, op een vrachtwagen of draagbaar en dichtklapbaar, tot zelfs apparaten met tegengewichten om het gewicht van het toestel te compenseren, zijn handig voor het vervangen of vergemakkelijken van het manueel hanteren of verplaatsen van lasten (foto's 15, 16, 17).



17

- Apparaten met zuignappen (luchtsysteem) of tangen maken het mogelijk zware lasten te verplaatsen (vloerstenen, trottoirbanden...) (foto 18).
- De apparaten voor het aanbrengen van gipsplaten aan het plafond ondersteunen de platen en garanderen een gemakkelijke aanbrenging in de hoogte. (foto 19).

Gebruik van aangepaste transport- en hijs toestellen

Lange verplaatsingen met een last in de handen zijn vermoeiend voor de rug, maar ze veroorzaken ook een algemene fysieke

vermoeidheid, wat nadelig is voor het aanhouden van posities die de rug sparen. De gebruiker heeft er dus alle belang bij een hulpmiddel te gebruiken voor het verplaatsen van lasten.

Er zijn veel soorten transporttoestellen op de markt: kruiwagens, steekwagentjes, gereedschapswagens, materiaalwagens (bekistingselementen bijvoorbeeld), draaibankwagens, manuele palletwagens, elektrische palletwagens, heftrucks, rupsvoertuigen voor moeilijk toegankelijke plaatsen... (foto's 20, 21, 22, 23, 24).



18



19



20



21



22



23



24

Manueel hanteren van lasten: beïnvloeden van gewicht, volume, stabiliteit

Beperken van het gewicht van de te hanteren last

Het maximumgewicht van een in optimale omstandigheden getilde last (zonder hindernis voor het vastpakken, beperkte behandelingsfrequentie...) mag, in rechtopstaande positie, niet meer zijn dan 25 kg voor een man en 15 kg voor een vrouw. In zittende positie bedraagt het maximumgewicht 4,5 kg.

De CAO van het paritair comité voor het bouwbedrijf van 4 oktober 2001 (sectoraal akkoord 2001-2002) verbiedt de manuele behandeling van lasten van meer dan 25 kg voor voorverpakte materialen (in bulk verkochte goederen die worden verpakt met het oog op de hantering, bijvoorbeeld zakken cement).

Het gebruik van halve blokken voorkomt het doorsnijden van hele blokken en spaart de rug tijdens het tillen.

Bepaalde types lichtere blokken, met een gelijk volume en weerstand, bijvoorbeeld celbetonblokken, kunnen in bepaalde gevallen de "klassieke blokken" vervangen.

Ook het gewicht van de bak of de kist kan worden gewijzigd, bijvoorbeeld door de houten of metalen bakken te vervangen door plastic bakken.

Verminderen van het volume van bakken en kisten

De bakken mogen de volgende afmetingen niet overschrijden:

- Lengte: 40 cm
- Breedte: 30 cm
- Hoogte: 30 cm

Deze beperkte afmetingen maken het mogelijk het zwaartepunt dichter bij het lichaam te brengen en dus de impact op de wervelkolom te verminderen.

Transport- en hijstoestellen: waarop letten?

(1) Overeenstemming in hoogte

De hoogte van het vlak waarop de objecten moeten worden neergezet, moet overeenstemmen met die van het werkvlak, zodat er geen niveauveranderingen zijn tijdens het overbrengen van de last. Dit is gemakkelijk wanneer de hoogte van de werkvlakken gelijk is en wanneer de objecten een vaste hoogte hebben. Heb je te maken met het opslaan van voorwerpen op een variabele hoogte, dan maak je best gebruik van toestellen met in de hoogte regelbare platformen.

(2) Hoogte van de handvatten

Om te vermijden dat men zich moet bukken om de wagen voort te duwen of te trekken, moeten de handvatten zich bevinden op 90 à 120 cm van de grond.

(3) Wieltypes

De wielen van de wagen worden gekozen op grond van het type terrein en de eventuele niveauverschillen van de ondergrond. Wagens met grote wielen zijn gemakkelijker bij het manoeuvreren op onregelmatig terrein.

Het mechanisme moet eveneens worden onderhouden, met het oog op een vlotte verplaatsing. Vervang onaangepaste wielen, in plaats van altijd maar te blijven rondrijden met moeilijk hanteerbare wagens.

Kruiwagens met twee wielen zijn stabiel en geven minder zijdelingse belasting voor de rug dan kruiwagens met één wiel.

(4) Gewicht van de wagen

Afhankelijk van het type mag de gevulde wagen een bepaald gewicht niet overschrijden:

- kruiwagens en steekwagentjes: maximaal 80 kg
- gereedschaps- of materiaalwagens: maximaal 300 kg

Beide types wagens zijn nog handiger als ze voorzien zijn van inkepingen waardoor ze eventueel door een kraan kunnen worden opgepakt

- manuele palletwagens: maximaal 600 kg

Wanneer het gewicht te groot is, is een mechanisering van de operatie aangewezen. Het gebruik van kruiwagens met een redelijke inhoud vermindert het risico op overlading.

(5) Zicht

De hoogte van de gevulde wagen mag niet meer dan 120 cm zijn, zodat men een goed zicht heeft op de grond en op eventuele hindernissen.

(6) Onderhoud

Een wagen of kruiwagen moet regelmatig worden onderhouden en zo nodig gerepareerd (foto 25: kruiwagen in slechte staat).



25

(7) Kenmerken van transportvoertuigen

Het gebruik van neerklapbare of uitschuifbare laadkleppen of van een hijstoestel kan zeer nuttig zijn voor het laden en lossen van materialen die met een voertuig worden getransporteerd. Het gebruik van een hijstoestel (heftruck bijvoorbeeld), achteraan bevestigd aan het voertuig of aangekoppeld, is eveneens een verstandige oplossing.

Een voertuig met een achterstel dat sterk kan neergelaten worden, maakt de toegang ervan veel gemakkelijker.



26



27

Het gemakkelijk vastpakken van de last bevorderen

Het vastpakken van de last wordt vergemakkelijkt via toegevoegde of geïntegreerde handvatten (inkepingen) (foto's 26,27).

Verzekeren van de stabiliteit

Het vasthouden van de last, van het object of de stabilisering ervan met een mechanisch hulpmiddel maken het mogelijk de taak uit te voeren zonder problemen inzake de stabiliteit van het object (foto 28).



28

Organisatie van het werk

Overbodige manuele behandelingen elimineren

Door te zorgen voor een goede planning van de materiaalvoorraden vermijdt men tussenvoorraden en de dubbele behandelingen die ermee gepaard gaan. Deze planning moet correct worden geprogrammeerd en gecoördineerd: improvisaties moeten worden beperkt.



29

Een geïmproviseerde opslag van bouwmaterialen ver van de plaats waar ze gebruikt worden, vergt heel wat til- en draagarbeid van de arbeiders.

Opwarmen

Opwarmingsoefeningen bereiden de spieren en het lichaam voor op inspanningen. Op die manier kan het risico op letsels teruggedrongen worden. Bruuske en zware inspanningen zijn schadelijk voor verschillende delen van de wervelkolom.

Activiteiten en houdingen afwisselen

Door het afwisselen van zware en lichte karweien kan men bepaalde spieren die in één activiteit zwaar worden belast, laten rusten.

Door te zorgen voor afwisselende houdingen (bijvoorbeeld afwisselend rechtop/geknield) kunnen de spieren recupereren en voorkomt men dat altijd dezelfde gewrichten en gewrichtsbanden belast worden.

Zware lasten tillen met twee

Goede afspraken tussen werknemers en hiërarchische lijn over het tillen van lasten door twee personen beperken het risico op rugproblemen (foto 30).



30



31

Inrichting van de werkpost

Het doel van de inrichting van de werkpost is het vermijden of beperken van het aantal en de omvang van de risicohoudingen (voorovergebogen of gedraaide rug).

Op de werf: gebruik van vaste of variabele verhogingen

Vaste verhogingen

- In plaats van altijd weer de lasten en gereedschappen op de vloer te leggen, kan via een steun met vaste hoogte een te groot aantal buigingen van de rug worden voorkomen. De hoogte van deze steun wordt bepaald op basis van de totale hoogte van de last of de op elkaar gestapelde lasten. De hoogte van de steun plus de hoogte van de lasten mag niet hoger zijn dan de schouders.

- Via steigers met twee niveaus kan de metselaar zich verplaatsen op het ene niveau en blokken en emmers op het andere niveau zetten. Zo wordt het overmatig vooroverbuigen van de romp verhinderd.
- Met behulp van schragen kan men lasten neerzetten op dezelfde hoogte als de kuip en ze makkelijker bereikbaar maken (foto's 33, 34, 35, 36).



Instelbare steigers met twee niveaus





37

- Door de trog van de metselaar hoger te zetten wordt het overmatig vooroverbuigen van de romp om mortel te nemen in de emmer op de grond verhinderd (foto's 37, 38).

Variable verhogingen

- Wanneer de hoogte van de objecten varieert of wanneer gebruikers van verschillende grootte gebruik maken van dezelfde steun, is een steun van het type heftafel of "schaartafel" meer aangewezen (foto 39).



38



39

- Het gebruik van een bak die de mortel bevat en wordt opgetild door een heftruck tot bij de metselaar op de steiger, elimineert het overbrengen van de mortel in de kruiwagen op de grond naar de emmer op de steiger met behulp van een schop.

Op de werf: gebruik gereedschap en persoonlijke beschermingsmiddelen die toelaten om een comfortabele houding aan te nemen en die de rug beschermen

- een verlengdraad voor een boor gebruikt op de stalen daken vermijdt herhaald vooroverbuigen (foto 40).
- het gebruik van aangepast bindgereedschap (handvat en verlengstuk) vermijdt ook het aannemen van moeilijke houdingen voor de ijzervlechter.
- een verlengstuk voor een breekhamer (rechts op de foto) biedt een alternatief voor de klassieke breekhamer (foto 41).

In magazijnen en loodsen: werkvlak aanpassen

In de hoogte

Het werkvlak moet worden aangepast in de hoogte op basis van de grootte van de gebruiker en van het soort werk dat wordt uitgevoerd: precisiewerk vereist een hoog werkvlak, zodat een scherp zicht op de objecten mogelijk is zonder dat men zich voorover moet buigen, terwijl het hanteren van zware objecten een laag werkvlak vereist om te vermijden dat men bijvoorbeeld armen en schouders naar boven moet brengen.

Er bestaan werkvlakken waarvan de hoogte elektrisch of mechanisch kan worden geregeld om ze aan te passen aan de grootte van de gebruiker en aan het soort werk dat moet worden uitgevoerd. Heeft het werkvlak een vaste hoogte, dan kiest men best voor een hoogte die het beste compromis biedt voor de verschillende gebruikers en types arbeidstaken.

In de breedte

Bij het rangschikken van de te gebruiken gereedschappen of werkstukken op het werkvlak moet rekening worden gehouden met de gebruiksfrequentie en met de lengte van de arm.

In de diepte

Voldoende ruimte voor de voeten maakt het mogelijk dicht bij het werkvlak te gaan staan en voorkomt een voorovergebogen houding die de rugspieren vermoeit.



40



41

Bij een zithouding moet de ruimte onder de tafel eveneens groot genoeg zijn, zodat de gebruiker de benen vrij kan bewegen.

Opslag van materialen: meubilair aanpassen

In de hoogte

Het opbergmeubilair moet ontworpen zijn op basis van:

- de gebruiksfrequentie (de meest gebruikte voorwerpen worden opgeslagen tussen schouderhoogte en de hoogte halweg de dijen)
- het gewicht van de last (zware lasten worden opgeslagen dichtbij de hoogte van het bekken).

In de diepte

Een te diepe legplank riskeert de gebruiker aan te zetten zich ver voorover te buigen om de last die zich achteraan bevindt vast te pakken.

Vergemakkelijken van de toegang tot de werkpost, de werf en de arbeidstaak

Verticale transporten vergemakkelijken

- Door de installatie van een goederenlift, een materiaallift of een personenlift van bij de eerste fase van de werken kunnen de verschillende werknemers en de diverse lasten de verdiepingen van het gebouw bereiken zonder dat de trappen gebruikt moeten worden (foto's 42, 43).

- De toevoeging van ankerpunten en bevestigingssysteem aan de materiaalwagens vergemakkelijkt hun overbrenging naar de hogere verdiepingen via een kraan (foto 44).

Opruiming

De opruiming van de werkplaatsen en de reiniging van de vloer dragen bij tot het vermijden van vallen en dus het zich stoten aan rondslingerende objecten (foto 45).

Het gebruik van afvalcontainers kan ook bijdragen tot het ordelijk en zuiver houden van de werkplaatsen (foto 46).

Verkeerszones

theorie vlak is, voorkomt pijnlijke val- en struikelpartijen.

Ladders, trappen en hellende vlakken moeten aangepast zijn aan het type activiteit en aan de gebruiksfrequentie. Bij frequente behandelingsactiviteiten is het verstandig ladders te vervangen door trappen, of beter nog door een goederenlift. Het waarborgen van de kwaliteit en de stabiliteit van deze hulpmiddelen is natuurlijk van fundamenteel belang;

Verlichting

Er moet voldoende verlichting zijn en ze moet homogeen zijn (om zowel "zwarte gaten" als verblinding te vermijden).

Vrije verkeersdoorgangen

Er moet een gemakkelijke toegang zijn tot de verschillende werkplaatsen, zonder obstakels. De vrije ruimte voor het verkeer van voetgangers moet minimaal 80 cm bedragen zonder last en 120 cm met last.



42



44



43



45



46

De preventie van trillingen

Trillingen met een effect op het hele lichaam doen zich vooral voor bij het rijden met voertuigen. Trillingen kunnen worden beperkt aan de bron door de invoering van veerinrichtingen, met behoud van een adequate houding achter het stuur en bij het verlaten van het voertuig, maar ook door variatie te brengen in de houdingen.

Beperking van de trillingen aan de bron

Aankoop

Bij aankoop van een nieuw voertuig moet rekening worden gehouden met de specifieke eigenschappen inzake trillingen. Men moet er ook op letten dat:

- de afmetingen van de cabine zijn aangepast aan de grootte van de gebruiker
- er voldoende ruimte is tussen het dak van de cabine en de zitting van de stoel
- er een goed zicht is (zodat men zich niet in bochten moet wringen in de cabine om een bevreemdend zicht te hebben)

- de hendels en knoppen gemakkelijk bereikbaar en de lampjes en displays goed zichtbaar zijn
- er voldoende voetoppervlakte is om het vlot uitstappen uit het voertuig mogelijk te maken.

Onderhoud

Het voertuig moet correct onderhouden worden. Men moet regelmatig de staat ervan controleren en onderdelen zoals de stoel en de vering van de cabine en het chassis smeren.

Doorgezakte zittingen moeten worden vervangen: de levensduur van een stoel in een voertuig is vaak korter dan die van het voertuig zelf.

Staat van de ondergrond

Het verwijderen van oneffenheden van de grond nabij de werf kan de trillingen sterk verminderen.

Veersystemen gebruiken

Stoel

Het type vering (mechanisch, pneumatisch) moet aangepast zijn aan de kenmerken van het voertuig. Bepaalde onaangepaste stoelen kunnen de trillingen

versterken in plaats van ze te verminderen. Men moet zich dus goed informeren voor de aankoop.

Er moet ook op worden gelet dat er voldoende plaats is onder het stuur (een vuist dik tussen het stuur en de dijen) en tussen het dak en het hoofd (om niet tegen het plafond te stoten). Er moet ook voldoende voetoppervlakte zijn (om te kunnen bewegen op de stoel) en de vloer moet bedekt zijn met antislipmateriaal (tegen het uitglijden). De hoogte van de rugleuning moet aangepast zijn aan de taak (niet te hoog wanneer men zich vaak moet omdraaien). Het schuimrubber van de rugleuning mag niet te stevig zijn, anders vangt het de trillingen niet voldoende op. De armleuningen zijn in de hoogte regelbaar en neerklapbaar, en ze mogen de toegang tot de stuurcabine niet belemmeren.

De regelmogelijkheden (helling van de rugleuning, lendensteun, positie voor-achter van de stoel, hoogte van de stoel...) moeten gemakkelijk en ook vlot bereikbaar zijn.

Banden

Banden met een goede spanning (niet te hard, niet te zacht) verminderen de trillingen die worden overgebracht op de cabine.

Veringen

De laagfrequente mechanische veringen die men aantreft in cabines zijn doeltreffend voor het verminderen van de overbrenging van trillingen.

Correcte regeling van stoel en houding

De stoel moet worden geregeld op basis van:

- het gewicht van de bestuurder. De regeling gebeurt halverwege om de schokken die zich voordoen aan het einde van de aanslag te vermijden (deze regeling is automatisch op pneumatische stoelen).
- de lengte van de benen. De binnenhoek van de knieën moet ongeveer 110° bedragen. De dijen zijn horizontaal of lichtjes afhellend naar voren, met het oog op het makkelijk aanhouden van de natuurlijke kromming van de wervelkolom.
- de hoogte van het bovenlichaam. Een goede regeling van de hoogte en de helling van de rugleuning zorgt voor de combinatie van een adequate ondersteuning van de lenden en een vlotte beweging, vooral om zich vlot te kunnen omdraaien
- de toegang tot de bedieningsinrichtingen.

Vermijd uit de cabine springen

De plotse schok tijdens het opvangen van de sprong is gevaarlijk voor de tussenwervelschijven die het reeds te verduren kregen tijdens het rijden. Trede voor trede uitstappen vraagt iets meer tijd, maar voorkomt veel pijn nadien.

Breng variatie in het werk

Hoewel het niet altijd gemakkelijk is de activiteiten in de loop van de werkdag te variëren, kan het afwisselen van zittende en staande posities de effecten van trillingen op de wervelkolom beperken.

Aangezien een hoge rijdsnelheid de impact van de trillingen in hoge mate versterkt, is het aan te raden de snelheid bij het naderen van obstakels preventief te verminderen.



47 Regeling in functie van het gewicht van de chauffeur (zie groen)

Persoonlijke beschermingsmiddelen

Persoonlijke beschermingsmiddelen kunnen eveneens bijdragen tot de preventie van rugklachten.

Enkele tips:

- Werkkleding mag niet te strak zitten, anders hindert ze de werknemer tijdens bepaalde bewegingen.
- Het dragen van antisliphandschoenen voorkomt dat de last wegglijdt en bevordert een steviger greep.
- Er bestaan kniebeschermers in de vorm van opgevulde schelpvormige kappen; ze worden gedragen boven de broek of verwerkt in een speciale zak op kniehoogte. Hoewel ze vaak worden verwaarloosd, zijn ze noodzakelijk voor het aannemen van posities zoals het hurken of op de knieën zitten, waardoor de rug wordt beschermd zonder dat de knieën pijn gaan doen (foto 48).

Opleiding van de werknemers

Via een aangepaste opleiding (rugschool), in combinatie met een efficiënte organisatie van het werk, kunnen de werknemers op een actieve wijze rugklachten vermijden. Zo worden de werknemers gesensibiliseerd voor de risico's en leren zij hoe ze situaties die gevaarlijk zijn voor de rug kunnen vermijden. Het is van essentieel belang te zorgen voor een opleiding op het terrein om zo aan te tonen dat de aanbevolen preventie maatregelen toepasbaar zijn in hun werksituatie.

Uitvoering

Het uitvoeren van de preventie maatregelen is de laatste, maar zeker niet de minst belangrijke stap in het proces.

Een goede voorbereiding

- Om de toepassing van de gekozen oplossing op de werkvloer voor te bereiden, dient er te worden overlegd met de betrokken werknemers en moet er ook rekening worden gehouden met hun opmerkingen en bekommernissen. Om hen te

motiveren voor het project kan er eventueel een beroep worden gedaan op arbeiders die lijden aan rugpijn.

- Voorzie een aangepaste opleiding over de nieuwe werkmethode die zal worden toegepast.

Toeziën op de toepassing

- het is belangrijk dat de gekozen oplossing ook daadwerkelijk wordt toegepast. Om zich hiervan te verzekeren, moet de hiërarchische lijn gemotiveerd worden om het project te realiseren indien er geen spontane medewerking is op de werkvloer.

- De nieuwe, theoretisch uitgewerkte, methode moet in de praktijk worden omgezet. Hierbij moet men er steeds over waken dat hierdoor geen nieuwe risico's worden geïntroduceerd.

- De opmerkingen van de arbeiders die de nieuwe werkmethode gebruiken zijn bijzonder interessant. Er dient een systeem te worden opgezet om ervoor te zorgen dat hun opgedane ervaringen worden geregistreerd. De elementen die niet voldoen moeten worden aangepast.

Evaluatie van de maatregelen

- Alhoewel deze stap dikwijls wordt verwaarloosd, is het belangrijk om na te gaan of de geplande maatregelen ook daadwerkelijk het gewenste effect hebben gehad op de werkvloer.
- Tot slot is het belangrijk om waakzaam te blijven voor veranderingen in de werksituaties. Bij veranderingen zal het misschien noodzakelijk blijken om de gekozen oplossing opnieuw aan te passen, afhankelijk van de evolutie van de risico's.

Weg met ruggordels

De ruggordel is in de bouwsector vrij populair. Ten onrechte! Een werkgroep van het Amerikaanse National Institute for Occupational Health and Safety heeft de kwestie bestudeerd en kwam tot de volgende conclusies: de ruggordel mag niet worden beschouwd als een persoonlijk beschermingsmiddel en is af te raden op het werk. Daarbij worden de volgende redenen aangehaald: het dragen van een ruggordel kan leiden tot de vermoeidheid van het cardiovasculair stelsel; hij kan de beweeglijkheid aantasten en de soepelheid en elasticiteit van de spieren en pezen verminderen, wat kan bijdragen tot rugletsels. Bovendien kan het dragen van een ruggordel een vals gevoel van veiligheid geven, waardoor de risico's verbonden aan overmatige lasten toenemen.



48

BIJLAGE 1

Risicofactoren bij rugklachten

Houdingen

Bepaalde bewegingen zijn schadelijk voor de wervelkolom wanneer men ze doet zonder last in de handen. Ze zijn des te schadelijker wanneer men ze combineert met het tillen van een last.

Bewegingen die schadelijk zijn voor de wervelkolom

- Vooroverbuigen (gekromde rug)
- Opzij draaien terwijl men naar voren buigt
- Zich uitrekken naar achteren met een last in de handen
- Opzij draaien met een last in de handen
- Lang op een stoel blijven zitten
- Lang gehurkt of op de knieën blijven zitten

Bij bepaalde beroepsgroepen in de bouwsector (metselaars bijvoorbeeld) worden bepaalde spieren, wegens de herhaling van dezelfde bewegingen, versterkt. Andere spieren worden minder gebruikt en verliezen hun soepelheid. Dit leidt tot een grotere belasting van de wervelkolom en maakt een goede positionering van de rug moeilijker.

De behandeling van lasten

De volgende factoren riskeren het hanteren van lasten te verstoren:

- de verwijdering van de last (hoe verder men de last verwijderd houdt van het lichaam, of

hoe verder de romp naar voren wordt gebogen, hoe groter de druk op de wervelkolom).

- het gewicht van de last (hoe groter het gewicht van de last, hoe sterker de wervelkolom wordt samengedrukt)
- het volume van de last (een omvangrijke last bevindt zich verder van het lichaam en is moeilijker vast te pakken)
- het gewicht zonder kennelijk verband met het volume (een kleine maar zeer zware last of een omvangrijke maar lichte last hebben de neiging de werknemer te verrassen)
- een ongelijk verdeeld gewicht
- een moeilijk vast te pakken last (geen handvatten)
- een instabiele last
- snijdende, glijdende of vuile lasten, waardoor men de last niet dicht tegen het lichaam kan houden.

Andere risico's houden verband met het feit dat men zich verplaatst tijdens het dragen van de last:

- hoogteverschillen, rondslingerende voorwerpen, een gladde vloer, een slecht ontworpen en te zwakke verlichting verhogen de risico's op vallen en uitglijden.
- het manueel verplaatsen van een last over lange afstanden (meer dan 2 meter) of op trappen verhoogt het risico op rugletsels en doet het hart harder werken, waardoor de werknemer vermoeid raakt en het ongevalsrisico toeneemt. Bij de risico's op beschadiging van de rug komt nog het risico dat men de last laat vallen en de voet verwondt (of het voorwerp beschadigt).

- verplaatsingen met een wagen waarvan de massa groter dan 600 kg is of een kruiwagen met een massa van meer dan 80 kg zijn afmattend.
- frequente hijswerkzaamheden leiden tot een algemene vermoeidheid en een lokale spiervermoeidheid. Bovendien tasten zij de bewegingscoördinatie aan.

Trillingen

Het besturen van voertuigen op de werf (heftruck, vrachtwagen, bulldozer...) onderwerpt de bestuurder aan trillingen te wijten aan het contact van de banden met de grond. Elke schok onderwerpt de wervelkolom en de tussenwervelschijven aan een opeenvolging van samendrukkingen en uitzettingen, die door de herhaling leiden tot een versnelde slijtage van de wervelstructuren.

Met de volgende risicofactoren moet rekening worden gehouden:

- oneffenheden van de grond (als de ondergrond onregelmatig is, zijn de hoogteverschillen sterker en is de omvang van de trillingen groter)
- stoel (een onaangepaste of slecht afgestelde stoel verhoogt de trillingen)
- frequentie van de geproduceerde trillingen (lage frequenties van 4 tot 6 Hz zijn potentieel gevaarlijker dan hoge frequenties)
- gebruik (het intensieve gebruik van voertuigen verhoogt het negatieve effect van trillingen)

- snelheid (een hoge snelheid tijdens de verplaatsing verergert de belasting)
- houding van de bestuurder (voorovergebogen of gedraaide houdingen, gericht op het verkrijgen van een beter zicht of het controleren van de werking van het voortgetrokken gereedschap bijvoorbeeld versterken het effect van de trillingen).

Persoonlijke risicofactoren

Persoonlijke risicofactoren, zoals leeftijd, medische geschiedenis of overgewicht, kunnen eveneens het risico op rugklachten verhogen. Er is trouwens een significant verband tussen regelmatig roken en rugklachten: de verklaring moet worden gezocht bij de vaatvernauwende effecten van nicotine.

Stress

In de bouwsector zijn er talrijke situaties die kunnen leiden tot stress: een zware werklust, strenge weersomstandigheden, risico's voor de gezondheid, weinig beslissingsvrijheid, gebrek aan opleiding of ervaring, gebrek aan steun vanwege de collega's, de bazen of de ondergeschikten, sterke concurrentiedrang binnen het team of met de andere teams op de werven. Deze stresssituaties kunnen leiden tot spierspanningen, met als gevolg een verhoging van de druk op de tussenwervelschijven.

BIJLAGE 2

Checklist - Opsporen van risicosituaties

		JA	NEEN
Behandeling van lasten	Moeten de werknemers regelmatig lasten tillen?		
	Is het gewicht van de last groter dan 25 kg (mannen)/15 kg (vrouwen)?		
	Is de last omvangrijk?		
	Zijn er handvatten of inkepingen om het vastpakken te vergemakkelijken?		
Houdingen	Moeten de werknemers:		
	- vaak voorover buigen (gekrumde rug)?		
	- de rug draaien?		
	- werken met de armen boven het hoofd of de armen uitgestrekt naar voren?		
Trillingen	Gebruiken de werknemers bouwplaatsmachines op de werf?		
	Worden deze bouwplaatsmachines correct onderhouden?		
	Zijn ze voorzien van een vering?		
	Kan de stoel worden afgesteld?		
	Springen de werknemers uit de cabine?		
Stress	Staat de werknemer onder tijdsdruk?		
	Kan hij zijn werk zelf organiseren?		
	Kan hij rekenen op de steun van zijn bazen, collega's, ondergeschikten?		
Individuele factoren	Maakt de werknemer voor het eerst kennis met dit werk, of was hij lange tijd afwezig?		
	Zijn er bijzondere factoren, zoals de leeftijd of een bepaalde ongeschiktheid, die invloed kunnen hebben op de goede uitvoering van de taak?		
	Hinderen de kleren of persoonlijke beschermingsmiddelen de werknemer niet in zijn bewegingen?		

BIJLAGE 3

Controle van de toegepaste preventiemaatregelen

		JA	NEEN
Behandeling van lasten	Denkt men bij de werkplanning aan het elimineren van overbodige behandelingen van lasten (opslag nabij de werkplaats, mechanisering van de taak...)?		
	Beschikken de werknemers over hulpmiddelen voor de behandeling?		
	Ziet de hiërarchie toe op hun gebruik?		
	Beschikken de werknemers over aangepaste hijsbakken?		
	Ziet de hiërarchie toe op hun gebruik?		
	Denkt men aan het verminderen van het gewicht van de last?		
	Denkt men aan een vergemakkelijking van de verticale transporten (liften, goederenliften...)?		
Houdingen	Probeert men bij de werkplanning de belastende werkhoudingen te elimineren (werken met gekromde rug, armen boven het hoofd, draaiing van de romp, enz.)?		
	Beschikken de werknemers over verhogingen, schragen, steunen, enz.?		
Arbeidsorganisatie	Denkt men eraan de materialen te plaatsen nabij de plaats waar ze worden gebruikt?		
	Denkt men eraan variatie te brengen in de activiteiten van de werknemers?		
	Denkt men eraan rustpauzes in te lassen voor de werknemers?		
Opleiding	Werden de werknemers en de hiërarchische lijn gesensibiliseerd voor de preventie van rugklachten? Kennen zij de belastende houdingen?		
	Kregen zij een opleiding van het type "rugschool"?		
Persoonlijke beschermingsmiddelen	Beschikken de werknemers over handschoenen en kniebeschermers?		
Trillingen	Denkt men tijdens de aankoop eraan informatie in te winnen over de trillingen veroorzaakt door de machine?		
	Heeft men gedacht aan het invoegen van veersystemen?		
	Werden de werknemers en de hiërarchische lijn gesensibiliseerd voor het belang van de regeling van de stoel en de correcte positie tijdens het rijden?		

BIJLAGE 4

Tips voor een gezonde rug

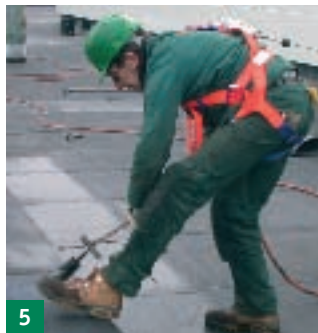
Alle bouwberoepen brengen een zware belasting met zich mee voor de wervelkolom, het belangrijkste onderdeel van onze rug.

Je manier van werken en de omstandigheden waarin je werkt bepalen in welke mate je ernstige risico's loopt. Enerzijds kunnen, binnen het

kader van de wet welzijn op het werk, de nodige preventiemaatregelen worden getroffen om rugbelasting zoveel mogelijk te voorkomen. Anderzijds kan je ook zelf heel wat maatregelen nemen en preventieprincipes in acht nemen. Hoe ga je te werk?

Let op je houding

Neem je vaak een van de volgende houdingen aan?



Wat kun je doen om deze risico's te vermijden of te beperken?

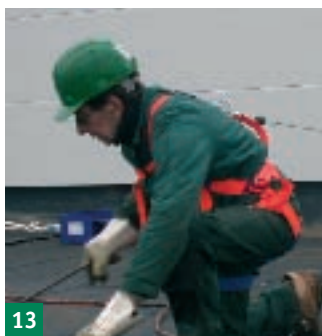


- het werk hoger brengen:
 - door gebruik te maken van verhogingen, stellages, heftafels...
De metselaar die zijn mortelemmer op een wagen zet of gebruik maakt van een stelling met twee niveaus (foto 9), vermijdt al heel wat vooroverbuigende bewegingen.
 - door het werkvlak aan te passen aan de grootte van de gebruiker of aan het type taak (foto 10).
- aangepaste hulpmiddelen gebruiken:
 - verlengstukken voor boormachines (foto 11)
 - aangepaste breekhamer (pikhamer) (foto 12)





12



13

• beschermende houdingen aannemen:

- door de knieën buigen (foto 13)
- de bovenste ledematen ondersteunen

Als je met een hand of een elleboog steunt op een ondersteuning aan de voorkant van het lichaam (dij, meubelstuk) vermindert de druk op de tussenwervelschijven (foto's 14, 15)

Het gebruik van het lichaamsgewicht en het steunen van de schopsteel tegen de dij beschermt eveneens de rug (foto 16)

- werken met het gezicht naar het voorwerp of de taak toe, zodat een draaiing van de rug wordt voorkomen

Gebruik de juiste techniek bij het tillen van lasten

Draag of verplaats je vaak lasten?



14



15



16



17

Wat kun je doen om deze risico's te vermijden of te beperken?

- gebruik een mechanisch hulpmiddel (takels, transportbanden, lagers, liften, goederenliften...) (foto's 18, 19).

Goed tillen is in de eerste plaats zo weinig mogelijk tillen

- beperk het gewicht van de lasten (max. 25 kg voor een man, 15 kg voor een vrouw)
- verminder het volume van lasten en hun inhoud
- geef de voorkeur aan transportmiddelen om lasten te verplaatsen.

Let op voor overlading: de max. last is 80 kg voor een kruiwagen, 300 kg voor een wagen en 600 kg voor een palletwagen.

- neem houdingen aan die de rug beschermen
- zorg voor natuurlijke krommingen van de rug
- buig door de knieën (laat je benen het werk doen!)
- omvat de last om hem op te heffen vanop de grond
- draai niet om de as van je romp maar verplaats je voeten
- overschat jezelf niet: je kunt beter zware en/of omvangrijke lasten met zijn tweeën dragen.
- houd de doorgang vrij: wanorde en onverwachte obstakels geven aanleiding tot vallen.



18



19



20



21



22

Trillingen

Bestuur je een bouwplaatsmachine?



Wat kun je doen om deze risico's te vermijden of te beperken?

- onderhoud het materiaal (smeer de ophanging, de stoel...)
- zorg voor een goede bandenspanning (niet te zacht, niet te hard)



- stel de stoel goed af:
 - veerspanning halfweg, om de schokken zo goed mogelijk te dempen
 - regel de hoogte van de zitting
 - helling van de zitting en de rugleuning, voor een optimale hoek tussen de dijen en het bekken
 - regel de lendensteun
- verander regelmatig van positie (rustpauzes...)
- stap trede voor trede uit de cabine.



Meer weten...

Voor meer informatie over preventie van rugklachten in de bouwsector, kan u terecht bij:

Nationaal Actiecomité voor Veiligheid en hygiëne in het Bouwbedrijf (NAVb)

Sint-Jansstraat 4 - 1000 Brussel

Tel.: 02 552 05 00

E-mail: navb@navb.be - site: <http://www.navb.be>

Prevent vzw

Gachardstraat 88 bus 4 - 1050 Brussel

Tel.: 02 643 44 44

E-mail: prevent@prevent.be - site: <http://www.prevent.be>

Externe diensten voor preventie en bescherming op het werk

De lijst met erkende externe diensten is beschikbaar op de website van de Federale Overheidsdienst voor Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg <http://meta.fgov.be>

Fonds voor Beroepsziekten

Sterrekundelaan 1 - 1210 Brussel

Tel.: 02 226 62 11

E-mail: secre@fmp-fbz.fgov.be - <http://www.fmp.fgov.be>

De dossiers zijn tot stand gekomen dankzij de bijdrage van de volgende organisaties:



Constructiv

Koningsstraat 132 bus 1, 1000 Brussel
t +32 2 209 65 65 • f +32 2 209 65 00
www.constructiv.be • info@constructiv.be



Deze publicatie is beschikbaar onder de licentie Creative Commons: Naamsvermelding-NietCommercieel-GelijkDelen
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.nl>

Deze licentie laat toe het werk te kopiëren, distribueren, vertonen, op te voeren, en om afgeleid materiaal te maken, zolang **Constructiv** vermeld wordt als maker van het werk, het werk niet commercieel gebruikt wordt en afgeleide werken onder identieke voorwaarden worden verspreid.



BUILDING *your* LEARNING

de digitale bibliotheek

DOSSIER 107 -
PREVENTIE VAN RUGKLACHTEN
IN DE BOUWSECTOR



constructiv