



0

Preventie van fysieke klachten!



**TRAINING
Ergonomie**

GO! onderwijs
van de Vlaamse
Gemeenschap



DATUM:

1




Trainer Koen Wijgaerts
Ergotherapeut-ergonoom
Preventieadviseur PA II

Gsm 0473 26 60 76
E-mail koen@supergoed.be

2

▶ Enkele afspraken

- ▶ We houden een pauze!
- ▶ Iedereen vult zijn/haar naam in op de deelnemerslijst
- ▶ Iedereen vult achteraf een evaluatieformulier in



3 cohezio 

3



DOEL VAN DEZE TRAINING

- › Inzicht in menselijk handelen
- › Verminderen fysieke belastingen
- › Aandacht voor persoonlijke ergonomie: draaglast-draagkracht
- › Ergonomische tips leren toepassen
- › Van mekaar leren - interactie

4 cohezio 

4

INHOUD

THEORIE & PRAKTISCHE OEFENINGEN

1. Welkom: wie is wie?/ Taken en ergonomische risico's.
2. Regelmogelijkheden en ergonomie
3. Inzicht in je lichaam
5. Ergonomische tips en technieken

5 cohezio 

5



6

WELKOM

WIE BEN JE?

- › Je naam en aantal jaren bij GO.
- › Wat is je job?
- › Doe je aan beweging voor of na het werk?
- › Fysieke of mentale klachten ervaren het afgelopen jaar?

hi!

hello!

7 cohezio 

7










Welke taken of
handelingen zijn
belastend in jullie job?

Welke (ergonomische)
risico's komen voor?

8


Ergonomie
check
overlopen


Tillen <small>>3kg en >10x/dag, >25kg</small> 	Beeldschermwerk <small>>4u/dag pc of >2u/dag laptop</small> 	Vermoeidheid <small>Dragen, trappen, klimmen, fietsen</small> 
Trekken en duwen <small>>10x/dag, >200kg, >30m/keer</small> 	Langdurig staan / zitten <small>>5' continu staan op 1m², >4u/dag zitten of staan</small> 	Mentale belasting <small>Tempo, bediening, beslissen</small> 


9 cohezio 


9


Ergonomie check overlopen


Repetitief werken
<3kg, >30 acties/min, cyclus <30"



Knielen/hurken
>1" continu knielen of >10x/u



Trillingen



Geluid


Verplaatsen
Mensen


Extreme houding
Pols, schouder, nek, rug, <3kg


Verlichting


Klimaat


10 

10

Enkele voorbeelden uit jullie praktijk

- Langdurig zitten + trillingen (bus)
- Tillen van lasten: reiken, voorover buigen, rotatie, ...





Foto's: Go Next, Scholengroep X Hasselt.

11 

11

WASSTRAAT
Wat zijn hier de
taken/risico's?

12 cohezio

12

Omgevingsgebonden factoren

- › Hellingen
- › Dorpels
- ➔ duw- en trekkrachten karren!
- › Ondergrond algemeen (keuken bv.)
- › Geluiden (machines, kinderen, ...)
- › Verlichting
- › Koude – vocht
- › ...

13 cohezio

13

GEVOLGEN: FYSIEKE/MENTALE KLACHTEN

- Top 3 werkgerelateerde pijn/MSA
 1. Lage rugpijn (71,6%)
 2. Schouderpijn (46,8%)
 3. Nekpijn (42,2 %)
- Oorzaak?
 - Tillen of verplaatsen zware lasten
 - Verkeerde techniek
 - Stress
 - Statische houdingen
 - ...



Bron: www.kliniplan.be

14 cohezio

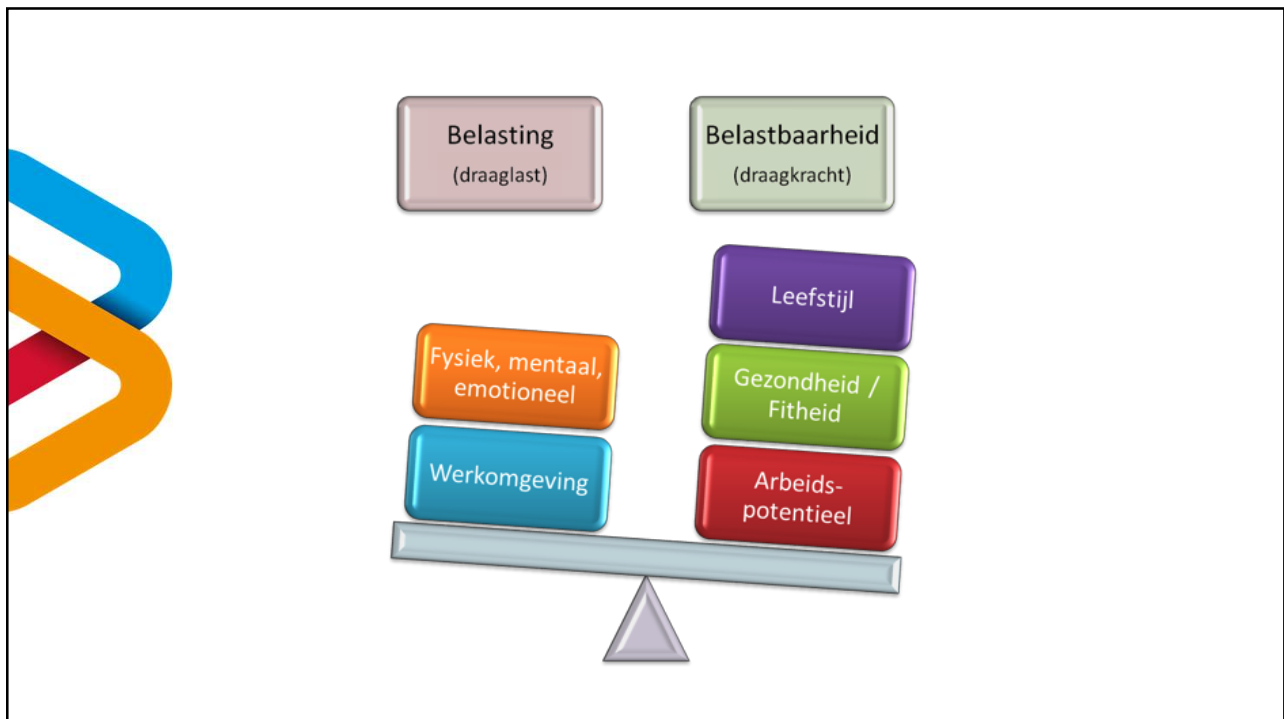
14

2. ERGONOMIE EN REGELMOGELIJKHEDEN

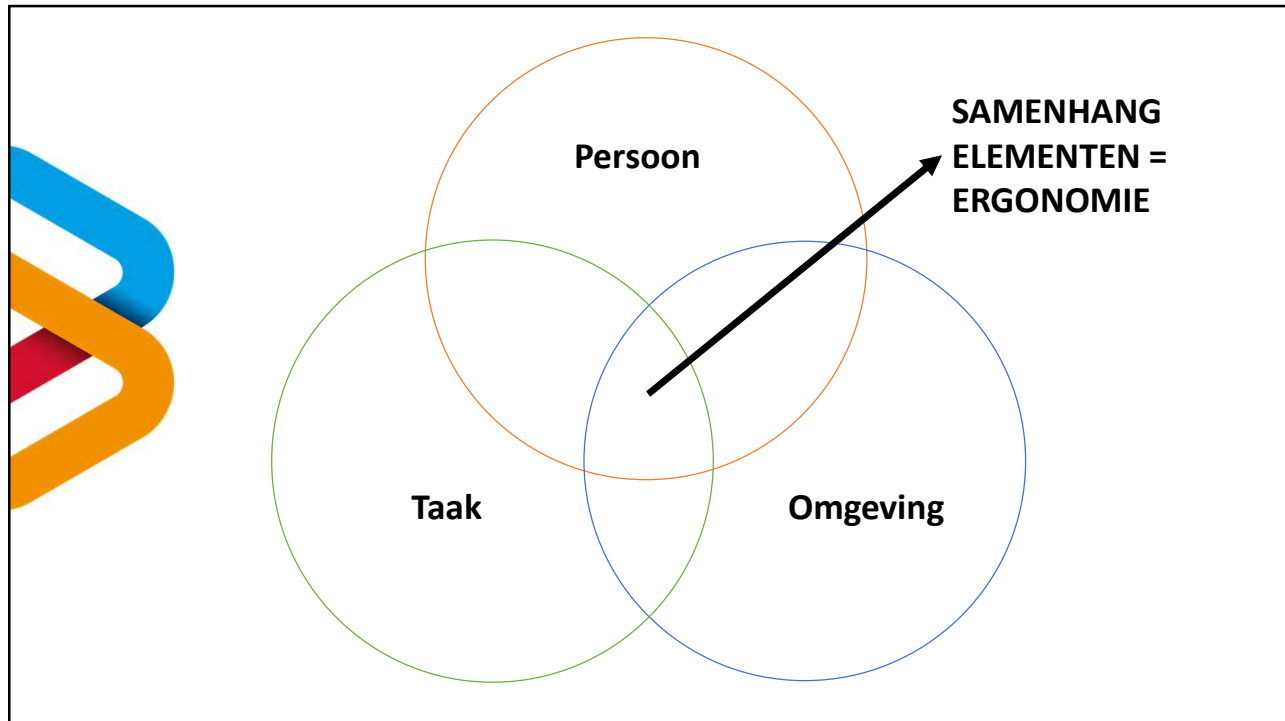
15



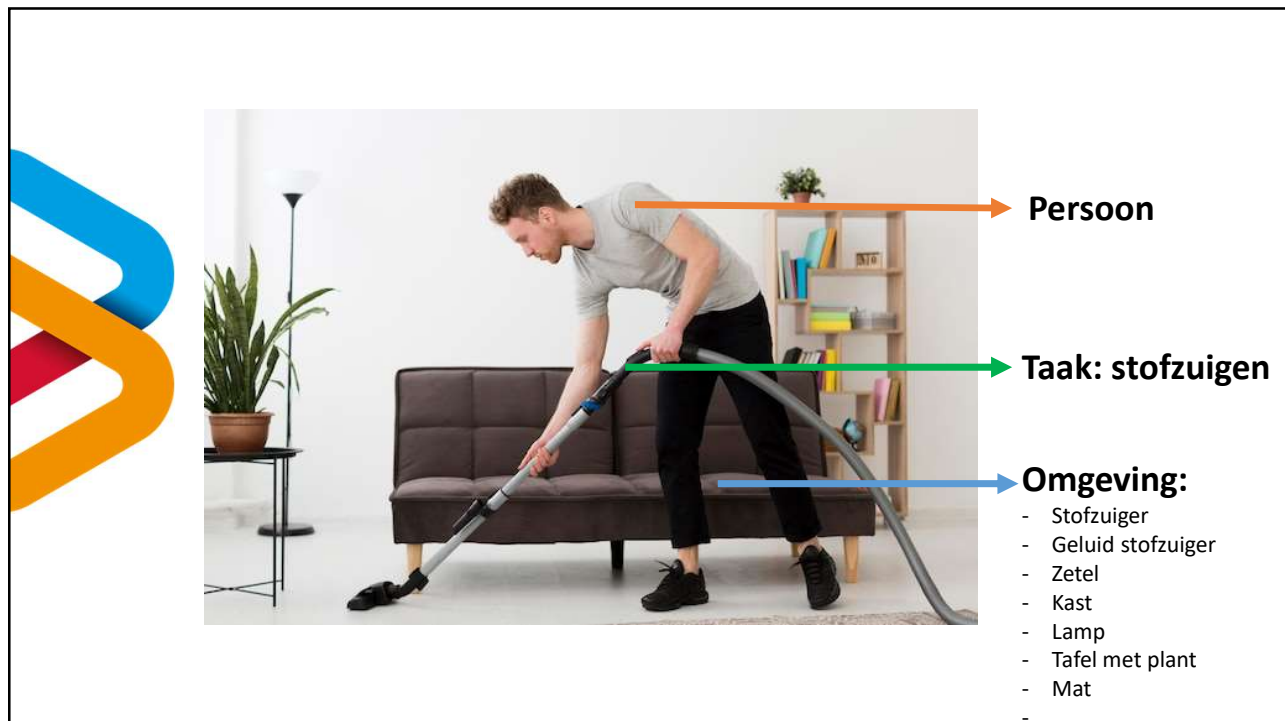
16



17



18



19



20



21



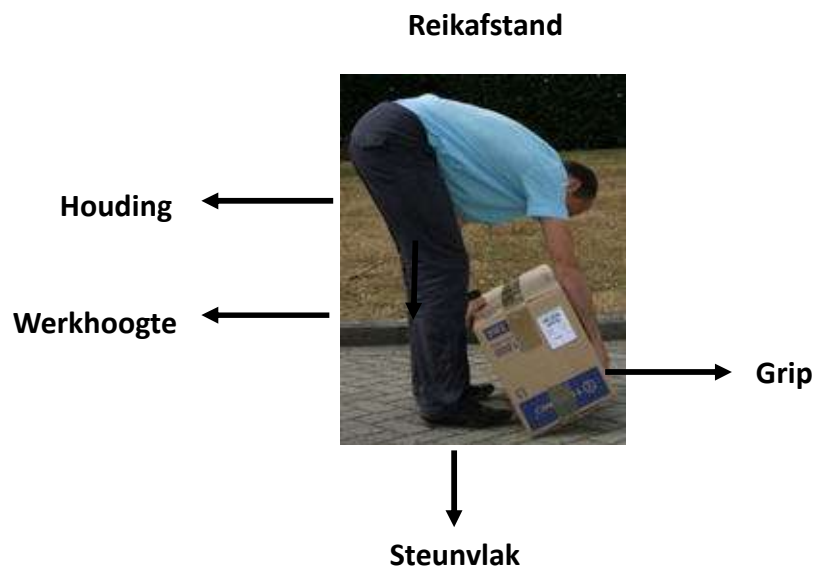
JE HEBT REGELMOGELIJKHEDEN!

- **Controle over jezelf** (bv. Houding = groot!), je omgeving (bv. tillift = groot!) en je taak (eerder beperkt!)
- Je hebt ook een **verantwoordelijkheid** naar je gezondheid, naar veiligheid, naar collega's, ...
- Voorbeelden: Neem je verschillende dozen tegelijk of één? Vraag je hulp aan een collega of niet? Schakel je de hulp in van tools? (karren, kruiwagen, ...) Stel je de zitpositie van je zetel in de bus op maat in?

22 cohezio 

22

Wat zou je hier verbeteren?



23



24

ERGONOMISCHE PRINCIPES TILLEN VAN LASTEN

WERKHOOGTE:	TUSSEN POLS EN ELLEBOOG
STEUNVLAK:	HOE BREDER HOE BETER, VOETEN MEE VERPLAATSEN
GRIP:	MEEST COMFORTABELE POSITIE HANDEN EN ARMEN
REIKAFSTAND:	HOE KORTER DE LAST BIJ HET LICHAAM, HOE BETER
HOUDING:	ZOVEEL MOGELIJK RECHTE RUG, ZONDER TORSIE
HULPMIDDELEN/HULP VAN COLLEGA'S!	

25 cohezio 


25



26

➤ MOTIVATIE OM ERGONOMISCH TE WERKEN?

- Minder pijn?
- Minder klachten?
- Meer veiligheid en comfort?
- Meer samenwerking? Hulp van collega's?
- ...

27 cohezio 

27

Ergonomie en veiligheid?

GEBRUIK LADDER BIJVOORBEELD

- 5 jaarlijkse opleiding 'werken op hoogte'
- Stelling is veiliger
- Ladder altijd laatste optie
- Tips naar veilig gebruik ladder:
 - stabiel oppervlak
 - checken dat ze volledig open staat
 - stabiliteit controleren
 - verlichte omgeving
 - hulp van een collega
- Ergonomie ladder: dragen van de ladder, houdingshouding, steunpunten, afwisselen armen boven schouderhoogte, ...

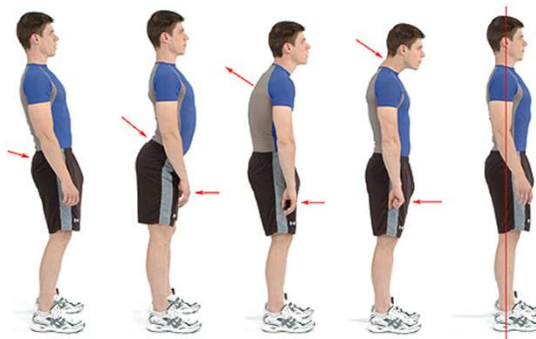


28 cohezio 

28

OEFENING 1

- Normale basishouding
- Steunvlak (soorten) - Knielen

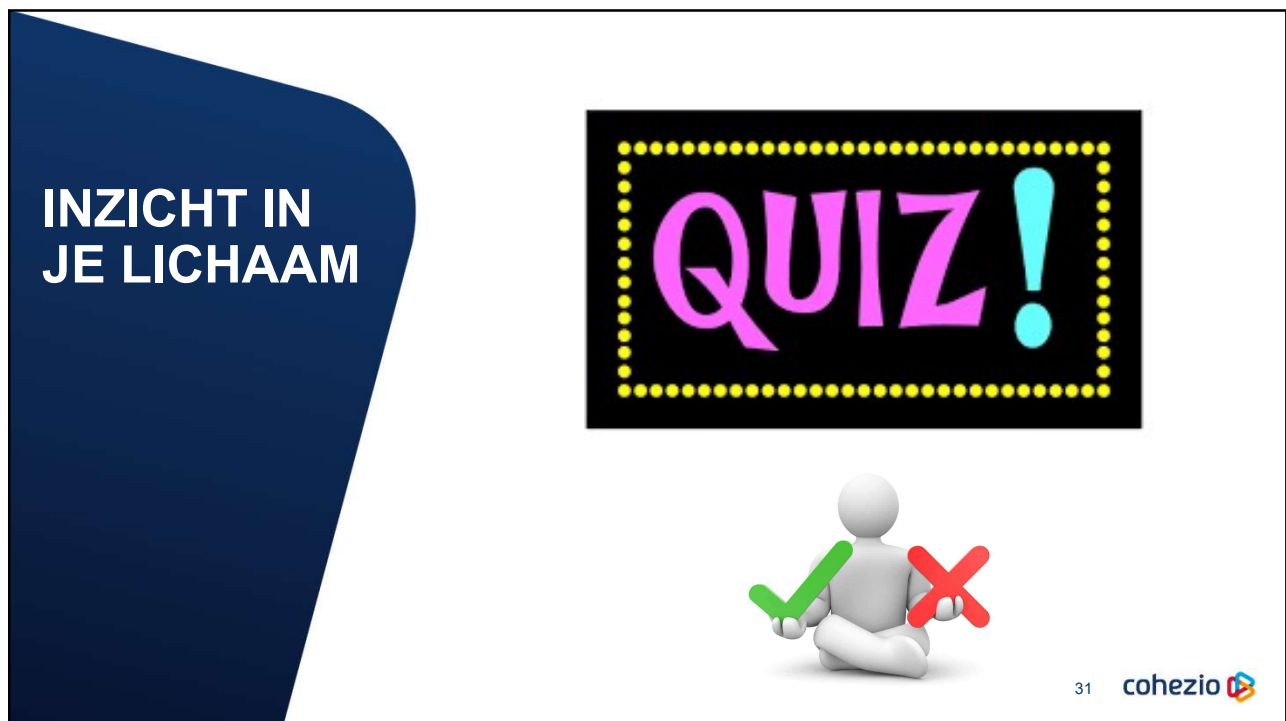


29 cohezio 

29



30



31

➤ Rugpijn komt plots door één verkeerde beweging!



32 cohezio 

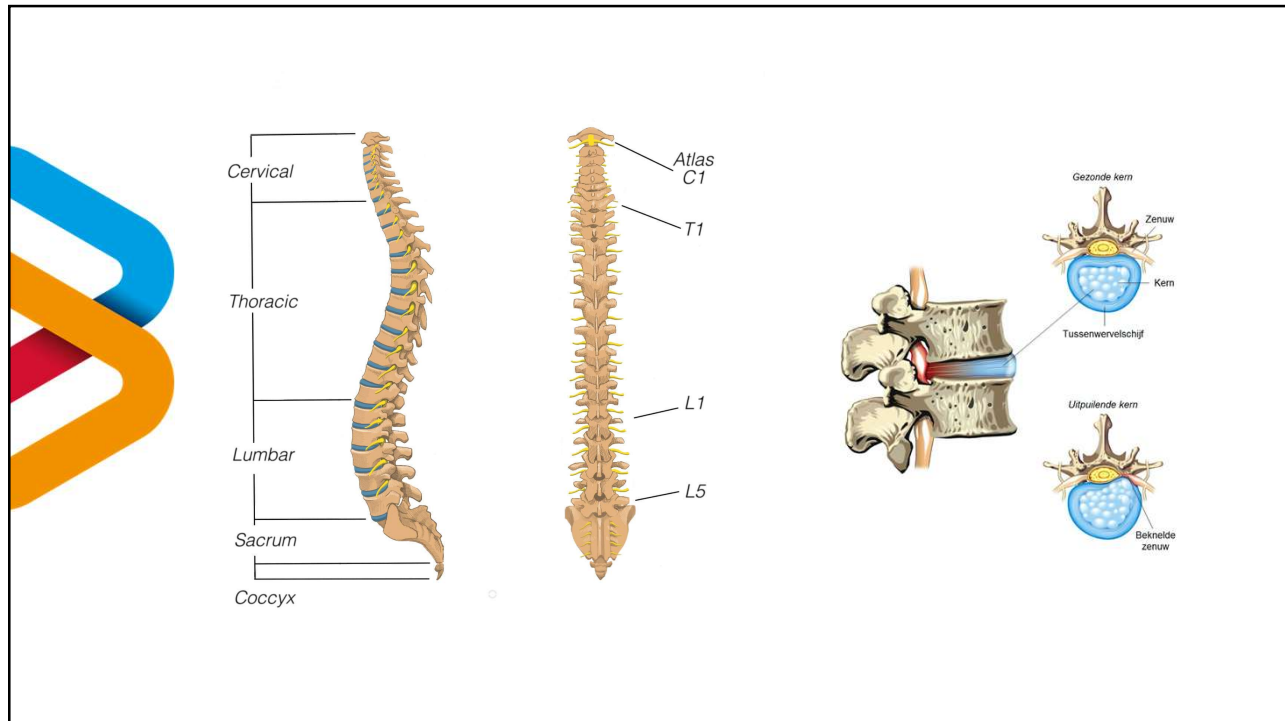
32

➤ Onze rug is kaarsrecht!



33 cohezio 

33



34

De natuurlijke krommingen

The image illustrates the natural curves of the spine. On the left, a side profile of a person shows the spine with four labeled curves: Cervicale lordose (Cervical lordosis), Dorsale kyfose (Dorsal kyphosis), Lumbale lordose (Lumbar lordosis), and Sacrale kyfose (Sacral kyphosis). In the center, a diagram of a vertebra shows the intervertebral disc with green arrows indicating the distribution of pressure. On the right, two diagrams show the effect of weight on the intervertebral disc. The top diagram shows a disc under a 5 kg load, with green arrows indicating uniform pressure distribution. The bottom diagram shows a disc under a 50 kg load, with green arrows indicating that the pressure is concentrated on the posterior side of the disc.

De druk is uniform verdeeld over de tussenwervelschijven
De ligamenten en spieren zijn ontspannen

35 cohezio

35

› 's Morgens zijn we groter dan 's avonds?



36 cohezio 

36

› Samenvattend: De belangrijkste risicofactoren voor rugklachten?

- › Bepaalde (statische) houdingen en herhaalde bewegingen
- › Tillen van lasten
- › Stress
- › Vallen en uitglijden
- › Gebrek aan fysieke activiteit (sedentarisme)
- › Trillingen (op het volledige lichaam)
- › Persoonlijke factoren (roken, overgewicht, ...)

37 cohezio 

37



38



39

➤ Impact van het vooroverbuigen met bolle rug op de tussenwervelschijven en de wervels





40 cohezio

40

➤ De knieën volledig buigen




- Samendrukken van de voorkant van de tussenwervelschijf
- Uittrekken van de achterkant van de tussenwervelschijf
- Uittrekken van de achterste ligamenten
- Samendrukken van het kraakbeen van de knie

41 cohezio

41

Langdurig blijven zitten



1. Het bekken kantelt achterover
2. De wervelkolom neemt een bolle vorm aan naar achter toe
3. Samendrukken van de voorkant van de tussenwervelschijven
4. Uitrekken van de achterste ligamenten
5. De statische houding belemmert de voeding van de tussenwervelschijven
6. De druk op de lumbale tussenwervelschijven verhoogt

42 cohezio

42

Zijdelingse draaibeweging

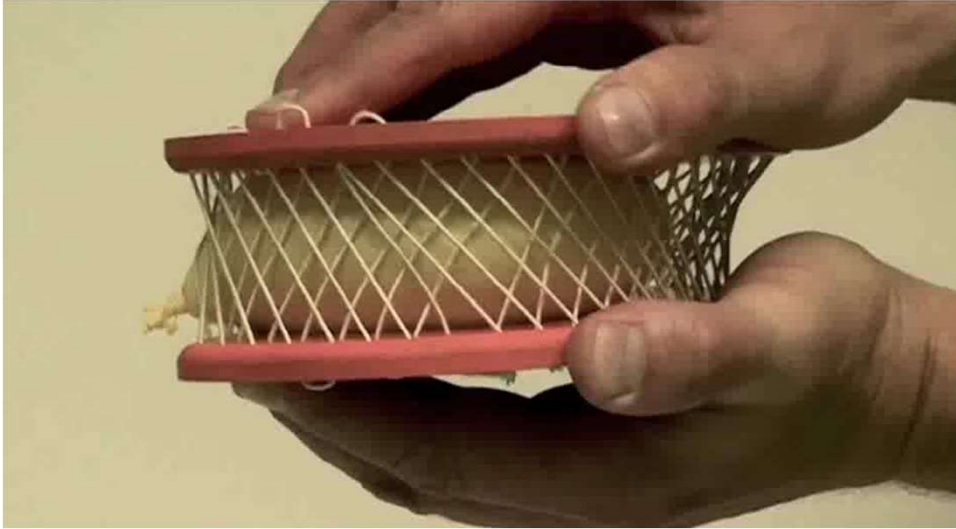


- De vezels van de tussenwervelschijven worden gedraaid
- Het kraakbeen van de achterste gewrichten wordt samengedrukt
- Bepaalde spieren en ligamenten zijn sterk uitgerekt

43 cohezio

43

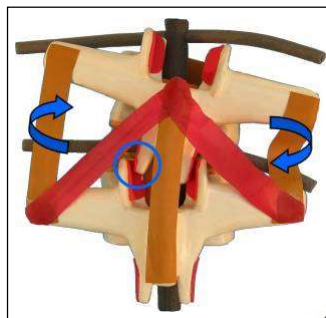
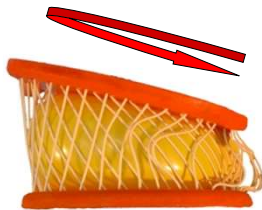
Impact van de draaibeweging op de tussenwervelschijf



44 cohezio

44

Buigen en draaien naar een kant



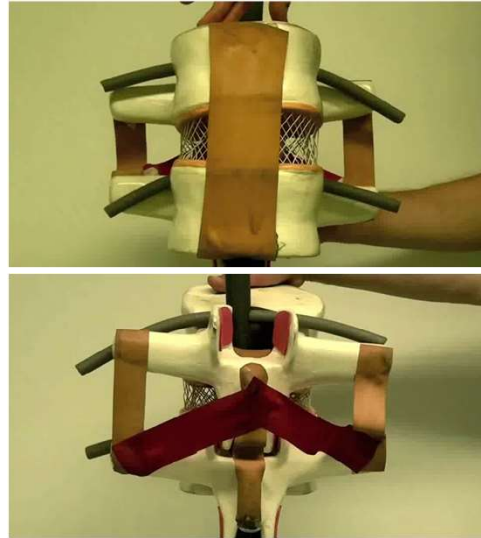
- Samendrukken van de voorkant van de tussenwervelschijf
- Uittrekken van de achterste ligamenten en van de achterkant van de tussenwervelschijf
- Verdraaiing van de vezels van de ring van de tussenwervelschijf



cohezio

45

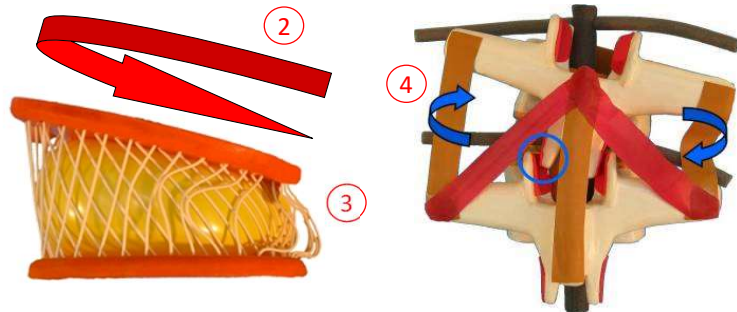
Impact van buigen en draaien naar een kant op de wervelkolom



46 cohezio

46

Gevolgen van een zijwaarts gedraaide en gebogen houding van het hoofd

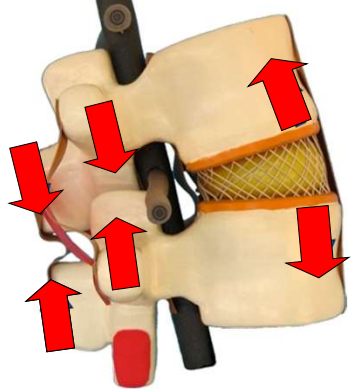


- Draaiing en buiging van de wervelkolom
- Verdraaiing van de vezels van de tussenwervelschijven
- De tussenwervelschijf is ingedrukt vooraan en uitgerekt aan de achter(zij)kant
- Bepaalde spieren en ligamenten zijn sterk uitgerekt
- Het kraakbeen van de achterste gewrichten wordt samengedrukt

47 cohezio

47

De wervelkolom sterk naar achter uitrekken



- Samendrukken van de achterkant van de tussenwervelschijf
- Uitrekken van de voorste ligamenten
- Samendrukken van de achterste gewrichten



48

cohezio

48

Verhoging van de belasting van de rug



49

cohezio

49

Ik heb geen pijn, dus er is geen probleem!



50 cohezio

50

Drink alleen water als je dorst hebt!



51 cohezio

51

➤ Mijn emmer met water zet ik best...

- Op de grond
- Op een verhoogd vlak op kniehoogte
- Op een verhoogd vlak op heuphoogte
- Op een verhoogd vlak op borsthoogte

52 cohezio 

52



53 cohezio 

53



54

WELKE VAN VOLGENDE
BEELDEN ZIJN ERGONOMISCH?

55 cohezio

55



56



57

Pas de opslaghoogte aan




- Geen lasten boven het hoofd
- Weinig gebruikte lasten
- Lichte en veel gebruikte lasten
- Zware lasten
- Lichte en veel gebruikte lasten
- Weinig gebruikte lasten

cohezio

58

OEFENING 2

- › Micropauze
- › Korte beweeg- of stretchpauze TIJDENS het werken



59 cohezio

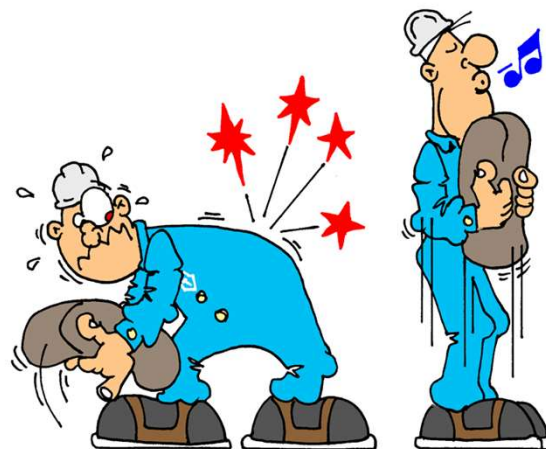
59

4. ERGONOMISCHE TIPS EN TECHNIEKEN?

- Tillen van lasten
- Tillen van lasten met meerdere personen
- Manoevreren rollend materieel
- Hulpmiddelen inschakelen
- Orde en netheid
- Poetstaken
- Ergonomie en rijden met de bus

60

► TILLEN VAN LASTEN

61 cohezio 

61

Verlaag het gewicht van de last

Man's Stack (Left Column)	Man's Stack (Right Column)	Woman's Stack (Left Column)	Woman's Stack (Right Column)
10 kg	5 kg	7 kg	3 kg
20 kg	10 kg	13 kg	7 kg
25 kg	20 kg	15 kg	10 kg
20 kg	10 kg	13 kg	7 kg
10 kg	5 kg	7 kg	3 kg

cohezio

62

De juiste bewegingen maken

Bijna 300 kg minder, dat is toch ongelooflijk!

500 kg

210 kg

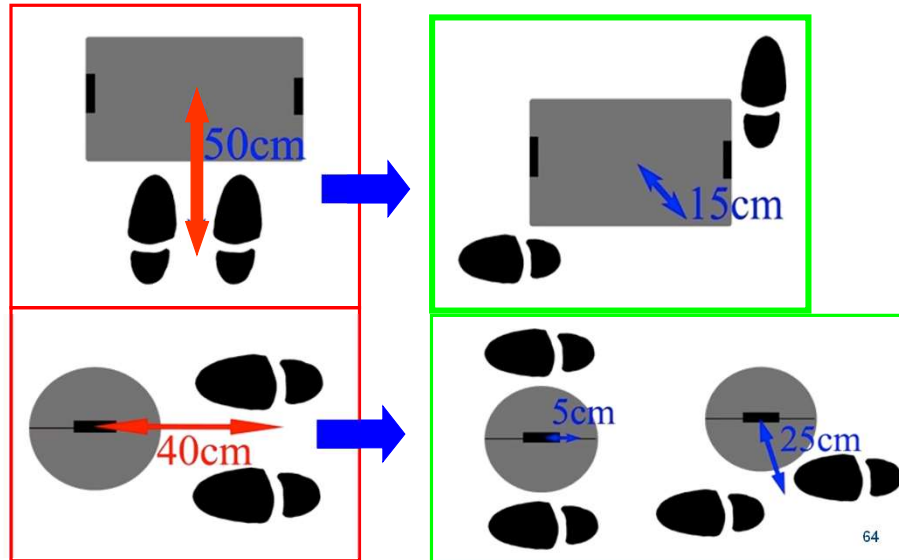
15kg

15kg

cohezio

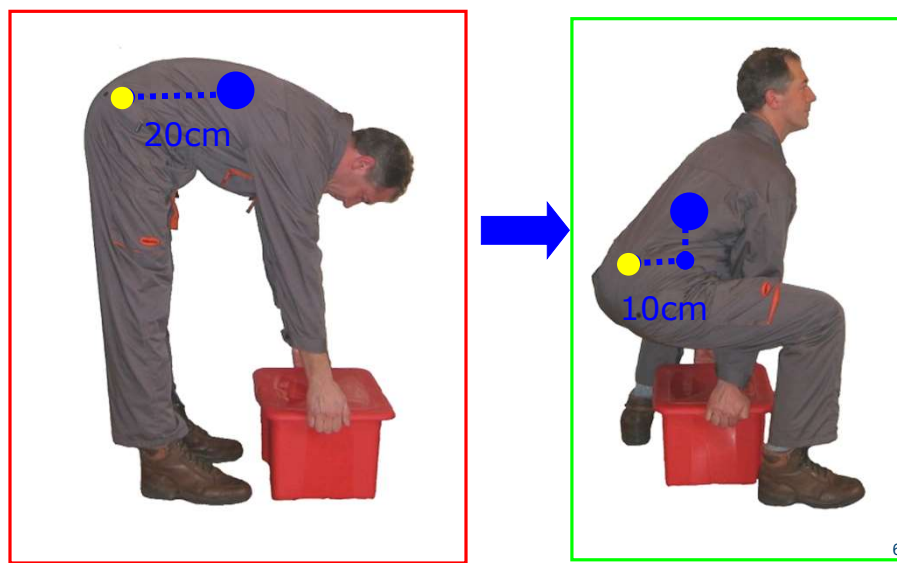
63

Omkader de last



64

Beperk de buiging van de romp



65

Behoud de natuurlijke krommingen van de rug



66

cohezio

66

Werkhoogte: Pas de hoogte van het werkvlak aan

Precisie

Ellebooghoogte of hoger



Licht

Tussen ellebogen en heupen



Zwaar

Hoogte van de heupen

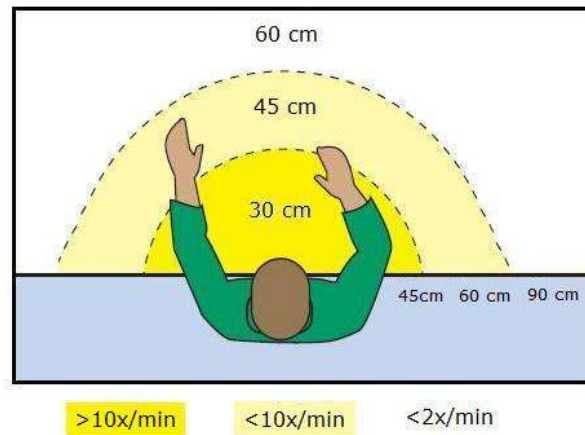


67

Reikafstand

De afstand tussen het middelpunt van het lichaam (zwaartepunt) en de last.

► Bij werken aan een tafel / keuken/ werkbank / ...



68 cohezio

68

Grip

Hoe pak je iets vast? Zijn er handvaten? Gebruik ik handschoenen? Waarom wel/niet?

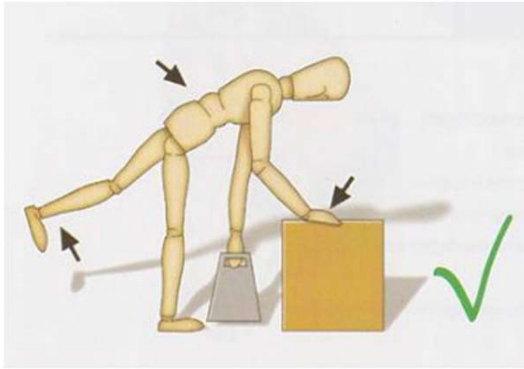


69 cohezio

69

Golferstechniek – steunpunten

Vermindert druk op de tussenwervelschijf!



70 cohezio

70

Oefening 3

Tillen van lasten:

- › Op hoeveel manieren kan ik een doos/last vastpakken?
- › Hoe weet ik of een last zwaar is? Een volle of lege doos bv?
- › Met één handgreep, 2 handgrepen
- › Lange lasten
- › Manipuleren zak – emmer – ladder - ...
- › Steunpunt oefenen (iets van de grond rapen)
- › Golferstechniek
- › Handschoenen dragen, wanneer wel/niet?

FOCUS OP REGELMOGELIJKHEDEN: STEUNVLAK, REIKAFSTAND, GRIP, WERKHOOGTE, HOUDING, ...

71 cohezio

71

› TILLEN MET MEERDERE PERSONEN



www.blijfinzetbaar.nl

OP WELKE MOMENTEN VRAAG JE HULP?

72 cohezio 

72

› Principes

- › Met 1 of meerdere? Wat bepaalt dit?
- › Traject dat je samen moet afleggen?
Waar moet de last naartoe? Kan je de afstand verkorten?
- › Omgeving aanpassen, hulpmiddelen, ruimte maken
- › **1 iemand neemt leiding, telt af en geeft instructies!**

73 cohezio 

73

MANOEVREREN VAN ROLLEND MATERIEEL



cohezio 

74

De Rijregels



1 Maak gebruik van je lichaamsgewicht. Ga naar voren hangen als je duwt en naar achteren als je trekt.



2 Duw en draai nooit tegelijk; doe óf het een óf het ander.



3 Als je draait, loop dan zelf om het object heen en neem het in die beweging met je mee. Het object zal dan soepel om zijn as draaien. Laat het object nooit om jou heen draaien: je verwringt dan je rug. Probeer het maar eens met een vol winkelkarretje.



4 Plaats één van je voeten op het onderstel. Dat helpt bij het duwen. Bij een tillift is dat goed mogelijk. Als de wieltjes nog niet in de juiste richting staan, kun je ze op deze manier in de juiste rijrichting krijgen, zonder dat je met je armen hoeft te sjorren.



5 Beweeg gelijkmatig en rustig. Plotselinge bewegingen zijn slecht voor je lichaam en, in het geval van het manoeuvreren met een rolstoel of tillift, onplezierig voor de bewoner. Gebruik de 3-seconden-regel: neem altijd drie tellen de tijd om een kar rustig in beweging te krijgen. Dat is veel beter voor je lichaam.



6 "Keep 'm Rolling": vermijd veelvuldig stoppen en starten wanneer langere afstanden gereden moeten worden."

75

- KARVRAGEN? GEBRUIK IK DE JUISTE KAR?
HULP BIJ AANKOOP!

1. Heeft je kar, bed, tillift of rolstoel goede, soepel lopende wielen?
2. Hebben de wielen een doorsnede van 12 centimeter of meer?
3. Is het totaalgewicht minder dan 300 kilogram?
4. Kan overal over gladde, harde en horizontale vloeren gereden worden?
5. Zijn over de hele transportweg drempels afwezig?
6. Heeft je object handvatten of goede duwplaatsen op de juiste (instelbare of zelf te kiezen) hoogte? Dit is per persoon verschillend, maar voor duwen tussen 100-150 cm, voor trekken iets lager.

76

OEFENING 4

- Tillen met meerdere personen
- Manoevreren rollen materieel
- Uitleg bokwielen –
zwenkwielen – diameter wielen
– onderhoud – plaatsing
handvaten - ...



77 cohezio 

77

▶ HULPMIDDELEN INSCHAKELEN



78 cohezio

78

▶ Welke (ergonomische)tools gebruiken jullie?



79 cohezio

79

Verplaatsing vergemakkelijken



cohezio 

80

Verplaatsing vergemakkelijken



81 cohezio 

81

› ORDE EN NETHEID



cohezio 

82

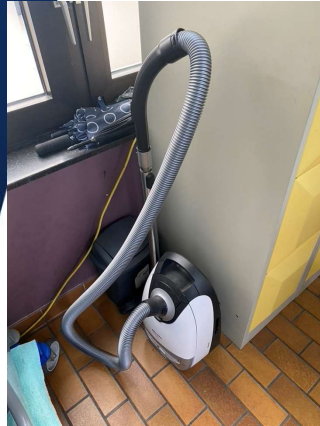
› ENKELE TIPS

- › ruim je werkplek altijd netjes op
- › beperkt zo valrisico van jezelf en van collega's
- › pas op met kabels
- › zorg voor veilige doorgang van mens en machine
- › zorg dat je overal goed aan kunt

83 cohezio 

83

► POETSTAKEN



84 cohezio 

84

► TIPS OVER HUISHOUDELIJKE TAKEN

• TIPS STOFZUIGEN

- Vanuit benen bewegen, niet de romp!
- Stofzuig met rechte rug
- Zorg voor voldoende lange steel → voor rechte rug!
- Gebruik voor- en achterwaartse buigstrek beweging → niet te ver naar achter of voor (belasting schouder en rug!)
- Maak kleine slagen zodat je de romp niet gaat meebewegen en om een gebogen rug te vermijden
- Stofzuigen onder lager meubilair: ga door je knieën en creëer steunpunten

85 cohezio 

85



86


TIPS OVER HUISHOUDELIJKE TAKEN

• TIPS DWEILEN

- Dweil met rechte rug
- Zorg voor voldoende lange steel → voor rechte rug!
- Zet emmer hoger
- **Dweil uitwringen:** handen om de dweil sluiten en op elkaar plaatsen. Draai handen vervolgens in tegengestelde richting → neutrale positie pols!
TIP: gebruik eventueel emmer met uitknijpsysteem
- Draai de steel naar onder zodat aftrekker naar boven staat om de dweil aan te brengen → bukken vermijden
- Gebruik voor- en achterwaartse buigstrek beweging → niet te ver naar achter of voor (belasting schouder en rug!)
- Maak kleine slagen zodat je de romp niet gaat meebewegen en om een gebogen rug te vermijden
- Dweilen onder lager meubilair: ga door je knieën en creëer steunpunten

87 cohezio

87



Bron: www.vorm-dc.be

Bron: www.vorm-dc.be

Bron: www.werkhoudingvvt.nl

88 cohezio

88

OEFENING 5

- › Dweilen
- › Stofzuigen
- › Wringtechniek
- › ...

89 cohezio

89

› ERGONOMIE EN RIJDEN MET DE BUS => ZITPOSITIE

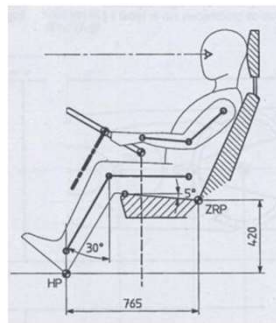


90 cohezio 

90

› Tips

- › Positionering in stoel: afhankelijk van mogelijkheden instellingen stoel, type bus/stoel.
- › Niet langer dan 1,5 u zitten!
- › Regelmatig eens opstaan/bewegen tijdens het (zittend) werk
- › Luchtgeveerde stoel
- › Enkele oefeningen



91 cohezio 

91

Behoud de natuurlijke krommingen van de wervelkolom in zit

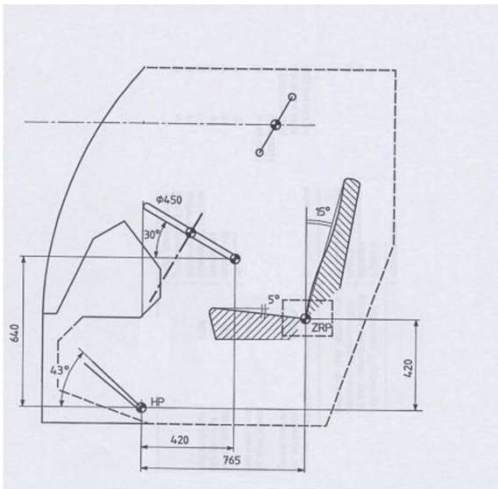
Hoe?

- Door correct gebruik van de stoel en zijn instellingen
- Regelmatig zelf checken, bewust zijn van eigen houding



92

Tips zitpositie



- › zitting 5° achterwaarts gekanteld
- › Leuning 15° achterwaarts gekanteld
- › Onderbenen naar voor, hoek van 30°
- › Wegdek kunnen zien op 4 m voor de bus, en op 1 m op 1 m (lopende kinderen)
- › Instellingen gemakkelijk en snel te bedienen

<https://www.ergonomiesite.be/bestuursstoel-bus/>

93 cohezio

93

➤ Hulpmiddelen zitpositie

- Draaischijf – Extra ruggesteun kussen – zitwig (open heuphoek!)



94 cohezio

94

➤ Wat te doen bij acute rugpijn?

- De fysieke activiteit **tijdelijk** verminderen
- De rug laten **rusten** door een paar keer per dag te gaan liggen
- Een arts **raadplegen** bij hevige aanhoudende pijn of als de pijn veroorzaakt werd door een groot trauma (vallen van op hoogte bv.)
- **Vermijden** om meerdere dagen achter elkaar in bed te blijven liggen (maximum twee dagen)
- Fysieke activiteit **geleidelijk aan** terug inbouwen.



95

Wat te doen bij regelmatige rugpijn?

- Werken aan een goede **fysieke conditie**: lenigheid, kracht en uithoudingsvermogen
- Niet enkel aan de pijn denken: de zinnen **verzetten**
- Een arts **raadplegen**:
 - als de pijn erger wordt in plaats van stabiel te blijven of af te nemen
 - als de pijn, die aanvankelijk beperkt was tot de lage rug, ook in één van de benen voelbaar is
- Erop letten dat je de juiste bewegingen maakt om de rug te **beschermen**
- De arbeidsomstandigheden **aanpassen**



96 cohezio 

96

OEFENING 6

- Deel je persoonlijk doel na deze training.



97 cohezio 

97




- BEDANKT VOOR JULLIE AANDACHT EN INTERACTIE!
- ZIJN ER NOG VRAGEN?

98

BRONNEN

- www.goedgebruik.nl
- www.dokterhoe.nl
- www.free-learning.nl
- www.ergonomiesite.be
- www.fysiekebelastingbeoordelen.tno.nl
- www.arbocatalogusggz.nl
- www.betermetarbo.nl
- www.napofilm.net
- www.prebes.be
- www.verv.be
- www.nursing.nl
- www.verplaatsingstechnieken.nl/Scholing/DeWerkgroep.aspx

99 cohezio 

99

BRONNEN

- › WAT MET EEN GEBOGEN RUG WERKEN BETEKENT VOOR JE RUGGENWERVEL EN TUSSENWERVELSCHIJF
<https://vimeo.com/99705901>
- › http://www.hulpmiddeleninfo.be/kw/tilliften/kw_tilliften.pdf
- › https://oefenen.nl/wp-content/uploads/2021/05/zv2_Vallen.pdf
- › <https://www.werkhoudingvvt.nl/huishoudelijke-verzorging/maaltijdverzorging/maaltijd-bereiden-hoe-doe-ik-het-juist/>
- › <https://www.azklina.be/sites/default/files/Hef%20en%20til%20technieken.pdf>
- › <https://www.europart.nl/adviescentrum/ergonomische-tips-in-het-huishouden#:~:text=Zorg%20voor%20een%20voldoende%20lange,de%20kracht%20van%20je%20schouders.>
- › <https://www.makkie.be/Nieuws/Ergonomischdweilen.aspx>