



Hoofdstuk 18 van Extremiteten (+ wervelkolom), 12<sup>de</sup> druk bevat de uitgebreide beschrijving van 117 huiswerk oefeningen met foto's en opmerkingen. In de **online versie** van dit standaardwerk (gratis toegankelijk via de activatiecode voorin het boek) vindt u deze oefeningen op video naast 420 demonstratievideo's van alle belangrijke fysiotherapeutische onderzoekstechnieken, fysiotherapeutische en manueeltherapeutische behandeltechnieken en tests

In april 2021 zijn de volgende **24 nieuwe huiswerk oefeningen** aan de online versie van druk 12 toegevoegd. Zie: **Digitale extra's**

De **groen** gearceerde (24) nieuwe oefeningen zijn ook sinds 1 januari 2021 te zien op [www.fysio.net](http://www.fysio.net) – 'huiswerk filmpjes' en vanaf 1 mei 2021 ook via *MijnZorgApp* ([huiswerk oefeningen.nl](http://huiswerk oefeningen.nl)). Achter "uitvoering" staat de instructie voor de patiënt zoveel als mogelijk in lektaal.

### Oefening 1b: 'pretzel' – 30 secondenstretch - vervolg van het ochtendritueel voor jongeren



[KLIK HIER voor de video van oefening-1b-pretzel](#)

**Osteokinematische beweging** Flexie van de bovenliggende (hier: linker) heup met gelijktijdige extensie van de onderliggende (rechter) heup en homolaterale (hier: links-)rotatie van de romp

**Bewegingsvorm** Zuiver actief richting de eindstanden en op het eind passief, open keten, onbelast

**Uitgangshouding** Zijligging (hier: op R zij)

**Uitvoering** Plaats uw rechter hand in de linker knieholte en trek daarmee het linker bovenbeen in de richting van uw buik tot boven de heup. Pak met uw linker hand de rechter voet en trek daarmee de rechter heup naar achter met gebogen knie. Draai de romp maximaal naar links door de linker schouder naar achter te brengen. Draai daarbij het hoofd mee naar links. Probeer deze 'stretch' 30 seconden vol te houden

**Opmerkingen** De eerste 10 seconden zijn nodig om het contractiele deel van het **myofasciale** weefsel te laten 'wennen aan de lengteverandering', de volgende 10 seconden komen de fascies (het collageene epi- en perimysium op spanning, tijdens de laatste 10 seconden wordt het losmazig, reticulair – MCDAS - glijmechanisme benut: de verschillende organen (spieren, pezen, perifere zenuwen, huid) bewegen nu ten opzichte van elkaar

### Oefening 1c: 'wokkel' – bekkenbodemoefening



[KLIK HIER voor oefening-1c-wokkel](#)

**Osteokinematische beweging** Geen

**Bewegingsvorm** Passief (ontspanning en buikademhaling), open keten, onbelast

**Uitgangshouding** Rugligging met beide knieën (hier:) naar rechts op de grond. Plaats de linker arm in abductie-elevatie boven het hoofd (zo mogelijk op de grond) en de rechter hand op de onderbuik met de pink op het schaambeentje

**Uitvoering** Adem allereerst in door de neus. Blaas daarna zo lang mogelijk de lucht uit uw longen. Met de lippen losjes op elkaar, alsof u een ballon opblaast. Trek tijdens het uitblazen de onderbuik in en ondersteun dit door een lichte druk met de hand op de buik te geven. Indien het laatste restje lucht uit de longen is, blaas dan nog even 5 seconden extra uit. Blijf hierna liggen zonder extra aandacht te besteden aan het ademen. Herhaal de oefening wanneer u merkt dat de ademhaling weer 'omhoog kruipt'

**Opmerkingen** Met deze oefening wordt de buikademhaling en tegelijkertijd de ontspanning van de bekkenbodem gefaciliteerd

### Oefening 6a. afroloefening nek en romp in stand via de muur



[KLIK HIER voor oefening-6a-afroloefening](#)

**Osteokinematische beweging** Flexie van de gehele wervelkolom

**Bewegingsvorm** Zuiver actief, open keten voor de romp, belast

**Uitgangshouding** Stand met licht gebogen knieën. Met beide billen en rug leunt u tegen de muur. De beide armen hangen los naast het lichaam

**Uitvoering** Breng de kin naar de borst, buig vervolgens het hoofd steeds verder voorover en draai de armen iets naar binnen (protractie en endorotatie). Probeer wervel voor wervel los te komen van de muur tot u nog slechts contact hebt met beide billen (vooral de zitbeenknobbels)

**Opmerkingen** Indien u het gevoel hebt dat u met een aantal wervels tegelijk ('en bloc') los komt van de muur, rol dan een heel klein stukje terug, haal een paar keer rustig adem en rol weer af naar beneden. Herhaal dit een paar keer om dit deel van de wervelkolom te mobiliseren ('...om dat deel van de rug meer soepel te maken')

### Oefening 8a-2. 'banaan' - excentrische rek (fase 3 circumductie conform Oefening 31)



[KLIK HIER voor oefening-8a-2-banaan](#)

**Osteokinematische beweging** Abductie-elevatie van de (hier: linker) schouder met gelijktijdige lateroflexie van de romp (naar rechts) en adductie in het (linker) heupgewricht

**Bewegingsvorm** Zuiver actief, semi-gesloten keten voor de romp, belast

**Uitgangshouding** Lichte spreidstand op 2 benen. Pak met de ene (hier: linker) hand de rechter pols. De rechter vuist is gebald

**Uitvoering** Verplaats het gewicht naar uw rechter voet en houdt met de linker voorvoet contact met de grond. Trek met de linker hand de gespannen rechter bovenarm tegen uw rechter oor en de onderarm tot boven op het hoofd (de kruin)

**Opmerkingen** Dit is een kinetische ketenoefening waarmee de lange, oppervlakkige bindweefselplaten aan de zijkant van het lichaam worden gerekt. De nadruk ligt op de schoudergordel. Een zeer geschikte oefening voor de patiënt met een frozen shoulder in de laag reactieve 'thawing' fase. De gebalde vuist faciliteert het spannen van de rotatorcuff. Dit helpt mee om de kop in de kom te 'centreren'

### Oefening 12a: 'preacher stretch' – extensie wervelkolom met dubbele vergrendeling schoudergordel



[KLIK HIER voor oefening-12a-preacher-stretch](#)

**Osteokinematische beweging** Exorotatie met maximale anteflexie van de beide bovenarmen, extensie van de totale wervelkolom en retractie van de schoudergordel

**Bewegingsvorm** Zuiver actief en passief, gesloten keten, onbelast

**Uitgangshouding** Ellebogen – knieënstand met de 90° gebogen ellebogen steunend op de rand van een stoelzitting. De beide bovenarmen bevinden zich samen met de romp in horizontale positie. De beide onderarmen bevinden zich in verticale positie. Eventueel met gebalde vuisten. De knieën zijn recht onder beide heupen geplaatst

**Uitvoering** Laat de romp met hulp van de zwaartekracht ontspannen naar beneden hangen (met een 'holle rug'). Breng eerst uw oksels en bovenarmen (triceps) maximaal op rekspanning gedurende 20 seconden met het hoofd tussen uw bovenarmen. Draai daarna het hoofd minimaal 4 x maximaal van links naar rechts

**Opmerkingen** 'Dubbele vergrendeling': als gevolg van de maximale anteflexie-elevatie bevindt het schouderblad zich in 'vergrendelde' toestand op de thorax. Door de maximale exorotatie en abductie-elevatie in de schouders bevindt ook de HSMI (Humero Scapular Motion Interface = 'de koppeling tussen schouderblad en bovenarm' = het glenohumerale systeem = schoudergewricht) zich in de 'Close Packed Position'. Gebalde vuisten faciliteren het centreren van de schouderkop-in-de kom

### Oefening 12b: 'deuropening oefening' – excentrisch strekken borstspieren met extensie van de wervelkolom vanuit CPP schouder en gesloten kinetische keten



[KLIK HIER voor oefening-12b-deuropening-oefening](#)

**Osteokinematische beweging** Maximale horizontale extensie en exorotatie van de bovenarmen (begin in de CPP), extensie van de totale wervelkolom, retractie van de schoudergordel

**Bewegingsvorm** Zuiver actief (excentrisch) en passief, gesloten keten, belast

**Uitgangshouding** Stand - met de voeten naast elkaar - in de deuropening met beide handen tegen een deurpost ter hoogte van uw oren. De schouders bevinden zich dan in de zogenaamde 'Close Packed Position' die ook wel 'ABER-positie' wordt genoemd (**AB**duction + **E**xternal **R**otation). Plaats de beide voeten iets naar achter zodat u naar voren kunt leunen

**Uitvoering** Leun zo ver mogelijk naar voren zodat de gespannen borstspieren aan de voorzijde tussen het borstbeen en de bovenarmen worden gerekt: het zogenaamde *excentrisch* belasten van de spieren. Adem tegelijkertijd uit. Plaats de voeten desgewenst iets verder naar achter en/of de beide handen hoger of lager

**Opmerkingen** In de video wordt gebruik gemaakt van een schuifdeur zodat ook de breedte van de deuropening kan worden gevarieerd. Evenals de plaatsing van beide handen laag of hoog tegen de deurpost. De bovenarmpositie kan zo variëren van 0° tot 170° abductie-elevatie

### Oefening 14a: rotatieoefening nek en romp in stand



[KLIK HIER voor oefening-14a-rotatieoefening-nek-en-romp-in-stand](#)

**Osteokinematische beweging** Rotatie van de cervicale, hoogthoracale en totale wervelkolom

**Bewegingsvorm** Zuiver actief, open keten, belast

**Uitgangshouding** Stand of zit rechtop (duw het borstbeen iets naar voren), eventueel met de rug naar een spiegel

#### Uitvoering

1. Nekrotatie - Draai 3 x rustig met uw hoofd van links naar rechts. De 4<sup>de</sup> en 5<sup>de</sup> keer doet u dit zo ver mogelijk. Houd de eindstand 3 seconden vast (afb a en b)
2. Hoge nekrotatie - Buig het hoofd maximaal voorover en duw vervolgens de kin iets naar voren. Indien u nu 5 x naar links en naar rechts draait bewegen vooral de bovenste 2 nekwervels: C1 en C2, beter bekend als de 'atlas en de draaiër'. De 'draaiër' wordt ook 'axis' genoemd (afb c)
3. Totale romprotatie - Breng de gebogen ellebogen op schouderhoogte met de vingertoppen tegen elkaar voor uw kin. Draai nu het bovenlichaam in 10 kleine stapjes steeds verder rechtersom. Daarna linksom. *In stand*: houd de knieën gestrekt en de voeten op de plaats. *In zit*: zit zo recht op als

mogelijk, met heupen en knieën 90° gebogen. Houd de voeten aan de grond en het bekken op zijn plaats (afb d)

### Opmerkingen

Probeer uiteindelijk (in 10 stapjes) in de spiegel te kijken. Voor ouderen is dit een prima warming-upoefening voordat ze op de fiets stappen. Het vergemakkelijkt het achterom kijken (bij het uitsteken van de linker hand) aanzienlijk

Ad 1. De rotatiebeweging begint cervicaal en loopt de 4<sup>de</sup> en 5<sup>de</sup> x door tot Th6. Bij ouderen zal het verschil in bewegingsuitslag duidelijker worden naarmate vaker wordt bewogen in de richting van de eindstanden

Ad 2. Tussen C1- en C2 vindt 50% van de totale nekrotatie plaats. Door de flexie wordt het ligamentum nuchae strak getrokken en mede daarmee de cervicale en hoog thoracale wervelkolom vergrendeld. Het roteren wordt hierdoor nagenoeg onmogelijk gemaakt in de mid- en laag cervicale regio. Het licht vooruitsteken van de kin ontgrendeld het hoog cervicale deel

Door deze oefening uit te voeren vanuit *circumductie positie 4* (zie huiswerkfimpje 31) worden ook de dorsale poly-articulaire spieren (zoals de mm. trapezium, mm. rhomboïden en mm. levator scapulae) op lengte gebracht. In oefening 31 worden beide ellebogen in 90° flexie op schouderhoogte tegen elkaar gedrukt en beide handen met de handpalmen naar beneden losjes op het gebogen hoofd gelegd. Draai vervolgens – met de kin iets naar voren - het hoofd van links naar rechts vanuit deze circumductiepositie 4

Ad 3. Adem uit tijdens de kleine stapjes draaiing. Desgewenst pakt u met de rechter hand de linker pols. Trekt de romp zo tegen de door de linker arm geboden weerstand (excentrische rompspieraactiviteit) in rechtsrotatie

### Oefening 14b: 'helicopter'- rotatieoefening voor de romp in zit



[KLIK HIER voor oefening-14b-helicopter](#)

**Osteokinematische beweging** Rotatie van de romp

**Bewegingsvorm** Zuiver actief, open keten, belast

**Uitgangshouding** Zit rechtop (los van de leuning) met beide armen gestrekt zijwaarts op schouderhoogte in exorotatie. De onderarmen zijn gesupineerd (duimen naar boven), de handen geopend

**Uitvoering** Blijf recht vooruit kijken terwijl de linker arm rustig naar achter en de rechter arm tegelijkertijd naar voren beweegt. De romp draait automatisch mee naar links. Hierna draait de romp met beide armen naar rechts. Herhaal dit een aantal keren totdat de bewegingsuitslagen

maximaal zijn. Adem steeds rustig door tijdens de uiteindelijk maximaal heen en weer gaande beweging

**Opmerkingen** De oefening kan ook in stand worden uitgevoerd

### Oefening 18a: 'front body line drill' – in buikligging



[KLIK HIER voor oefening-18a-front-body-line-drill](#)

**Osteokinematische beweging** retractie schoudergordel

**Bewegingsvorm** Zuiver actief, isometrisch, open keten, onbelast

**Uitgangshouding** Buikligging, de beide armen in de Close Packed Position (ook wel genoemd: ABER-positie). Plaats de 90° gebogen ellebogen naast het lichaam met de handpalmen op de grond naast het hoofd. Het hoofd in eerste instantie neutraal, maar kan ook naar links of rechts worden geroteerd

**Uitvoering** Streck de knieën en voeten ('pointe' = plantairflexie), draai de knieschijven naar buiten (om het bekken te *kunnen* kantelen), span de bilspieren en trek de navel in waardoor het bekken daadwerkelijk wat achterover kantelt. Druk de borstkas in de grond en til tegelijkertijd - door de schouderbladen naar elkaar toe te trekken - de gebogen armen gedurende 30 seconden los van de grond. Blijf normaal doorademen. Herhaal dit een aantal keren

**Opmerkingen** Dit is een isometrische kinetische ketenoefening voor de rompspieren

### Oefening 18b: 'reversed snowangel' - omgekeerde sneeuwengel – in buikligging



[KLIK HIER voor oefening-18b-reversed-snowangel](#)

**Osteokinematische beweging** Abductie-elevatie beide armen

**Bewegingsvorm** Zuiver actief, open keten, onbelast

**Uitgangshouding** Idem als 18a: de 'Front Body Line Drill'. Buikligging, met beide armen nu gestrekt langs de oren in abductie-elevatie. De handpalmen liggen op de grond

**Uitvoering** Strek de beide knieën en voeten ('pointe' = plantairflexie), draai de knieschijven naar buiten (om het bekken te *kunnen* kantelen), span de bilspieren en trek de navel in waardoor het bekken daadwerkelijk wat achterover kantelt. Druk de borstkas in de grond en til tegelijkertijd beide gestrekte armen op. Beweeg nu de gestrekte armen langs de grond zijwaarts tot langs het lichaam en weer terug. Herhaal dit een aantal keren

**Opmerkingen** Tegelijkertijd kunnen de gestrekte benen worden geabduceerd en geadduceerd. Ook dit is een isometrische kinetische (open) ketenoefening voor de rompspieren

### Oefening 26a: 'stenvers' oefening - unilaterale strekoefening schoudergordel zonder katrol



[KLIK HIER voor oefening-26a-stenvers-oefening](#)

**Osteokinematische beweging** Abductie/anteflexie-elevatie en depressie schoudergordel, lateroflexie van de romp

**Bewegingsvorm** Zuiver actief, open keten, belast

**Uitgangshouding** Lichte spreidstand

**Uitvoering** Breng de gestrekte (hier:) rechter arm zo ver mogelijk langs het oor in de richting van het plafond. Beweeg tegelijkertijd de linker arm en hand maximaal richting de vloer. Houd deze positie 10 seconden aan. Probeer in de daaropvolgende 10 seconden vanuit de bereikte positie ('de elevatie') van de rechter schouder en arm en de bereikte positie ('de depressie') van de linker schouder nog iets meer te versterken. Wissel dit af

**Opmerkingen** Van seconde 11 tot 20 zal de cervicothoracale wervelkolom gaan meebewegen



**Oefening 29a: strekken van de lange bindweefselplaten met katrol en voeten naast elkaar (minder controle) – N. Ulnaris (+ neurodynamica)**



[KLIK HIER voor oefening-29a-strekken-lange-bindweefselplaten+katrol-neurodynamica](#)

**Osteokinematische beweging** Idem als Oefening 29. Maximale anteflexie-elevatie, endorotatie en retractie van de schoudergordel (unilateraal en bilateraal), extensie van de wervelkolom. Flexie van de ellebogen, (hier:) pronatie van de onderarmen, maximale dorsaalflexie van de pols en maximale extensie van de vingers

**Bewegingsvorm** Geleid actief tot actief, semi gesloten keten, onbelast

**Uitgangshouding** Start oefening 29 in lichte spreidstand met 1 voet voor en 1 voet achter. Dit zorgt voor veel voor-achterwaartse en zijwaartse controle over de beweging. Start vervolgens oefening 29a met beide voeten steeds dicht *naast* elkaar

**Uitvoering** Idem als Oefening 29 maar breng nu de beide bovenarmen in alle mogelijke abductie-elevatieposities tussen de 180° en 80°

**Opmerkingen 1. Minder controle:** Door de voeten dicht tegen elkaar te plaatsen is er minder controle en wordt er een groter beroep gedaan op de stabiliteit van het bovenste deel van de (semi gesloten) kinetische bewegingsketen 2. **Neurodynamica:** Door de oefening unilateraal uit te voeren en afwisselend de homonieme nekrotatie naar de ene kant (bijvoorbeeld: rechts) te versterken en de andere (linker) pols, elleboog en/of schouder wat te ontspannen ontstaat er beweging van n. ulnaris naar proximaal (van 5 tot 8 mm in het wortelkanaal bijvoorbeeld). Door de nek te ontspannen en de stretch op de schouder, elleboog en/of pols wat te versterken ontstaat er beweging van de n. ulnaris naar distaal (de neurodynamische 'slide' van de perifere zenuw en zenuwwortel). Door de nek weer naar rechts en de schouder tegelijkertijd maximaal naar achter te bewegen met 90° gebogen elleboog en maximale dorsaalflexie van de pols ontstaat er zowel spanning op de n. ulnaris (de 'tension') als beweging tussen het durale en neuronale weefsel

### Oefening 30d: 'circumductiebeweging' – zijaanzicht



[KLIK HIER voor oefening-30d-circumductiebeweging-zijaanzicht](#)

**Osteokinematische beweging** (1). exorotatie en retractie; (2). abductie tot CPP; (3). abductie-elevatie tot MCPP; (4). frontale exorotatie, horizontale flexie, protractie; (5) retroflexie, endorotatie, depressie

**Bewegingsvorm** Zuiver actief, open keten, onbelast

**Uitgangshouding** 1. Spreidstand of zit 2. Beide bovenarmen gespannen tegen het lichaam, 90° geflecteerde ellebogen en gebalde vuisten

**Uitvoering** Fase 1 t/m 5 idem als oefening 30. Breng de beide onderarmen en gebalde vuisten zo ver mogelijk naar buiten en naar achter (1). Breng beide gebogen armen in de 'hoera-stand' naast het hoofd (2).

Breng de gebalde (hier:) rechter vuist in de linker handpalm boven de kruin (3). Leg nu de geopende handpalmen op elkaar op het gebogen hoofd. Beide onderarmen worden tegen elkaar gedrukt met de bovenarmen in het horizontale vlak (4). Breng de gebogen armen weer terug in de uitgangshouding (5). Voer alle 5 fasen uit 'alsof u in een vat met stroop staat' (met het hoofd erbovenuit). Hierdoor (en door de gebalde vuisten) wordt de kop van de bovenarm beter in de kom van het schouderblad 'gecentreerd'

**Opmerkingen** Op dit zijaanzicht is goed te zien:

- dat de bovenarmen bij positie 4 zich zoveel als mogelijk in het transversale (horizontale) vlak bevinden
- dat de hoog cervicale regio (C0-1-2-3) wordt ontgrendeld door het lichte vooruitsteken van de kin. Hierdoor kunnen C1 en C2 optimaal ten opzichte van elkaar roteren (50% van de totale nekrotatie)

### Oefening 34c: 'hand to wall' oefening



[KLIK HIER voor oefening-34c-hand-to-wall-oefening](#)

**Osteokinematische beweging** Anteflexie en retroflexie

**Bewegingsvorm** Zuiver actief, semi gesloten keten, onbelast (onder schouder niveau, dus tot 90°) en belast (boven schouder niveau)

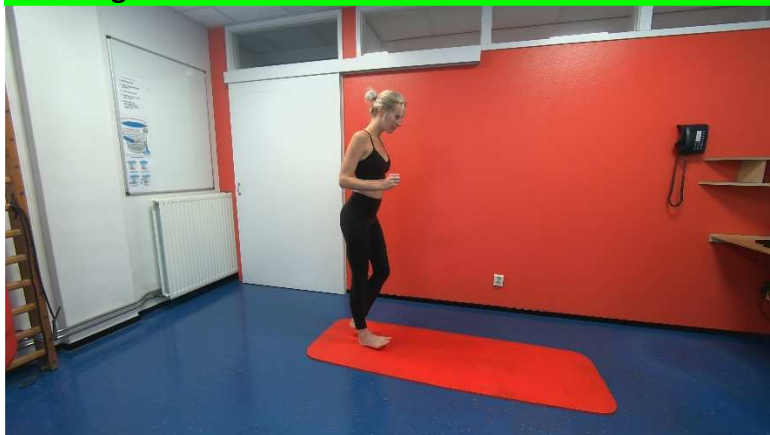
**Uitgangshouding** Stand, met de te oefenen schouder zo dicht mogelijk tegen de muur en de armen langs het lichaam. De voeten naast elkaar evenwijdig aan de muur: begin met de (hier:) rechter voet op 20 cm van de muur

**Uitvoering** Plaats uw ene vlakke (hier: rechter) handpalm met de duim naar achter (de onderarm in 'pronatie') ter hoogte van uw bovenbeen naast u tegen de muur (de duim wijst naar achter). De andere (hier: linker) arm hangt ontspannen langs uw lichaam. Beweeg nu de vlakke hand met gestrekte arm in een zo groot mogelijke cirkelbaan langs de muur naar achter en beneden. Volg de hand met uw ogen. De duim wijst nu in de eindstand ook weer naar achter (de onderarm is in 'supinatie'). Beweeg vervolgens weer langs dezelfde weg terug en herhaal dit een aantal keren

#### Opmerkingen 1.

1. Ga dicht bij de muur staan om deze circumductie-bewegingsuitslag met gestrekte arm groter te maken
2. De rechter schouder start in endorotatie. De onderarm in pronatie. De eindstand van de schouder is in exorotatie. De eindstand van de onderarm is supinatie
3. Houd de knieën gestrekt. De romp mag/kan desgewenst meebewegen

### Oefening 36a: 'voorwaartse moonwalk'- hakken tenenloop



[KLIK HIER voor oefening-36a-voorwaartse-moonwalk](#)

**Osteokinematische beweging** Dorsaalflexie en plantairflexie van de enkel

**Bewegingsvorm** Zuiver actief, gesloten keten, belast

**Uitgangshouding** Stand

**Uitvoering** Plaats de ene (hier: rechter) hiel van de maximaal opgetrokken voet vlak vóór u op de grond en wikkel langzaam en krachtig af naar tenenstand. Plaats op dat moment de andere (hier: linker) hiel op de grond naast de tenen van de rechter voet en wikkel ook deze 'krachtig maar vloeiend' af tot tenenstand. Loop met deze 'hakken' tenengang nog even door

**Opmerkingen**

1. Deze 'voorwaartse moonwalk' uitvoeren met blote voeten op een oefenmat is moeilijker dan met schoenen op een harde ondergrond
2. Bij het snelwandelen wordt deze beweging ook toegepast omdat er geen zweefmoment mag plaatsvinden

### Oefening 36b: 'struisvogel'-dynamische romp-flexieoefening



[KLIK HIER voor oefening-36b-struisvogel](#)

**Osteokinematische beweging** Flexie romp en heupen

**Bewegingsvorm** Zuiver actief, gesloten keten, belast

**Uitgangshouding** Stand

**Uitvoering** Stap naar voren met het ene (hier: rechter) gestrekte been en buig rustig voorover terwijl u met beide handen langs knie en onderbeen naar de rechter voet beweegt. De meeste buiging wordt gemaakt in de heupgewrichten. Kom direct daarna tot halverwege overeind en plaats uw andere (hier: linker) voet met gestrekt been naar voren. Ook nu beweegt u weer met beide handen langs het scheenbeen naar uw voet en komt u daarna weer een stukje overeind. Herhaal dit een aantal keren

**Opmerkingen** Bij 'short hamstrings' probeert u met beide handen zo ver als mogelijk in de richting van uw voet te komen. Adem uit tijdens het vooroverbuigen

### Oefening 40a: 'squatroutine' met excentrische adductorenrek van de bovenbenen en romprotatie



[KLIK HIER voor oefening-40a-squatroutine](#)

**Osteokinematische beweging** Flexie knieën en heupen. Abductie heupen. Rotatie van de wervelkolom

**Bewegingsvorm** Zuiver actief, gesloten keten en belast voor de heupen, open keten en onbelast voor de romp en armen

**Uitgangshouding** Diepe squathouding met de voeten op iets meer dan schouderbreedte uit elkaar, knieën boven de enkels, de buik tussen de bovenbenen. De beide ellebogen worden tegen de binnenzijde van de beide knieën geplaatst met de handpalmen tegen elkaar in dorsaalflexie. De beide onderarmen maken een hoek van 90° naar voren

#### **Uitvoering**

*Deel 1:* Door beide op elkaar geplaatste handpalmen naar u toe te trekken worden beide onderarmen in elkaars verlengde gebracht en beide knieën door de ellebogen naar buiten gedrukt (hierdoor vindt abductie in beide heupen plaats). De korte (diepe) spieren aan de binnenzijde van uw bovenbenen (adductoren) komen op spanning. Duw de beide knieën op deze manier 7 x naar buiten en houd dit de laatste x minimaal 7 seconden vast

*Deel 2:* Pak vanuit deze diepe squathouding vervolgens met de linker hand de rechter enkel en breng de gestrekte rechter arm in rustig tempo 7 x in (liefst) verticale positie. Hierdoor wordt uw romp naar rechts gedraaid. Kijk de arm telkens even na. Kom weer terug en pak vervolgens met de rechter hand de linker enkel en breng de linker arm in – zo verticaal mogelijke - verticale positie en indien mogelijk nog wat verder. Herhaal dit een aantal keren

**Opmerkingen** Dit is een combinatie van squatoefeningen 40, 65, 69 en oefening 19: de molenwiek

### Oefening 42 c: Rekoefening voor lange en korte kuitspieren in stand met steun



[KLIK HIER voor oefening-42c-rek-lange-en-korte-kuitspieren-met-steun](#)

**Osteokinematische beweging** Dorsaalflexie enkels, extensie knieën

**Bewegingsvorm** Zuiver actief, gesloten keten, belast

**Uitgangshouding** Stand. Steun met beide armen tegen een wandrek, muur, tafel of aanrecht. Ga op uw voorvoeten staan zodat beide voeten naast elkaar en 10 centimeter (of: vuistbreedte) uit elkaar staan. Leun naar voren met gestrekte knieën zodat beide kuitspieren op rek komen en de hielen net los van de grond

**Uitvoering Lange kuitspieren (afb a):** Breng één voor één de hielen naar de grond door afwisselend links en rechts de knieën te buigen en te strekken. Verplaats telkens zoveel als mogelijk lichaamsgewicht op het te rekken been. Door verder voorover te leunen komen de lange kuitspieren nog meer op rek

**Korte kuitspieren (afb b):** stap iets naar voren met beide voorvoeten weer naast elkaar en buig beide knieën licht zodat de hielen weer net los komen van de grond. Breng weer afwisselend de linker en de rechter hiel naar de grond

**Opmerkingen** Onder normale omstandigheden wordt bij gezonde *lange* kuitspieren (mm. gastrocnemii) hoog mediaal een globaal rekgevoel waargenomen. Bij de korte kuitspieren voelt u de globale rek net boven de achillespees, iets onder het midden van de kuit. Deze oefening met gebogen knieën vergt vooral ook bovenbeenspieractiviteit (m. quadriceps). Indien dit te zwaar is kunt u met beide onderarmen op een tafel of bank leunen om het lichaamsgewicht wat weg te nemen

### Oefening 51a: endo- en exorotatieoefening met oefenelastiek en geabduceerde arm



[KLIK HIER voor oefening-51a-endo-exorotatieoefening-met-oefenelastiek](#)

**Osteokinematische beweging** Endorotatie en exorotatie van de schouder

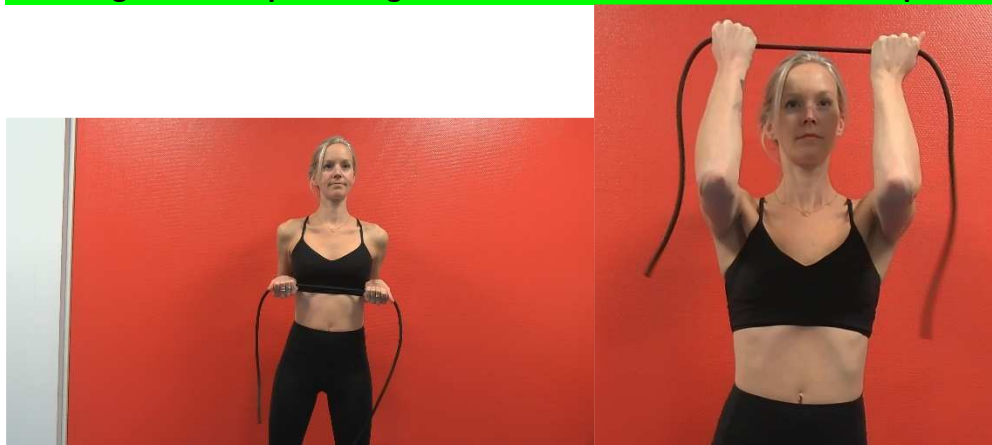
**Bewegingsvorm** Zuiver actief, semi gesloten keten, onbelast

**Uitgangshouding** Stand. De gestrekte (hier: linker) arm is 90° geabduceerd en trekt gelijktijdig met gebald vuist aan een oefenelastiek dat aan de muur of een rek is bevestigd. De rechter arm hangt ontspannen naast het lichaam

**Uitvoering** Trek de (hier: linker) schouder naar u toe waardoor het oefenelastiek nog strakker komt te staan. Draai de gestrekt linker arm en gebalde vuist vervolgens maximaal naar binnen (endorotatie) en naar buiten (exorotatie)

**Opmerkingen** Door iets verder afstand te nemen van de muur komt het elastiek meer op spanning en wordt de oefening zwaarder. De gebalde vuist faciliteert het centreren van de schouderkop in de kom van het schouderblad. Op deze manier wordt de rotatorcuff 'ontlast' en de bursa subacromiodeltoidea 'getest'

### Oefening 52b: 'schepoefening' – met oefenelastiek onder abductiespanning



[KLIK HIER voor oefening-52b-schepoefening-met-oefenelastiek-onder-abductiespanning](#)

**Osteokinematische beweging** Flexie ellebogen, anteflexie schouders, supinatie onderarmen

**Bewegingsvorm** Zuiver actief, semi gesloten keten, onbelast

**Uitgangshouding** Stand met 90° gebogen ellebogen en gesupineerde onderarmen. Beide gebalde vuisten houden een stuk oefenelastiek op spanning door de beide schouders isometrisch te exoroteren. De onderarmen blijven in het sagittale vlak

**Uitvoering** Tijdens alle 4 fasen van deze oefening blijft het elastiek op spanning. Breng eerst beide ellebogen maximaal naar achter waardoor het gespannen elastiek tegen het caudale sternum wordt getrokken (1). Streck vervolgens de ellebogen en breng de armen gestrekt zo ver mogelijk naar beneden (2). Breng de gestrekte armen in anteflexie tot schouderhoogte (3). Buig de beide ellebogen en trek de ellebogen daarna weer maximaal naar achter (4) tot dat het gespannen oefenelastiek tegen het caudale sternum getrokken wordt. Herhaal dit een aantal keren

**Opmerkingen** Zowel door de activiteit van de exorotatoren (m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. teres minor) als de gebalde vuisten wordt de rotatorcuff gefaciliteerd om de schouderkop in de kom van de scapula te centreren. Indien symptomen als pijn verminderen tijdens deze oefening kan gesproken worden van een positieve reductietest

### Oefening 52c: 'anteflexieoefening' met oefenelastiek vanuit supinatie onderarmen onder abductiespanning]



[KLIK HIER voor oefening-52c-anteflexieoefening-met-oefenelastiek-vanuit-supinatie-onder-abductiespanning](#)

**Osteokinematische beweging** Flexie ellebogen, anteflexie schouders

**Bewegingsvorm** Zuiver actief, semi gesloten keten, onbelast

**Uitgangshouding** Stand met de beide armen gestrekt naar beneden en de onderarmen in supinatie (handpalmen naar boven). Beide gebalde vuisten houden een oefenelastiek isometrisch op spanning door het iets uit elkaar te trekken.

**Uitvoering** Buig beide ellebogen en beweeg beide vuisten vlak langs uw neus omhoog totdat beide armen maximaal gestrekt omhoog wijzen en de bovenarmen zich uiteindelijk naast uw oren bevinden. Breng daarna de armen weer rustig naar omlaag. Herhaal dit een aantal keren.

**Opmerkingen** Tijdens de oefening blijft het elastiek gelijkmatig op spanning en blijven de armen (+ ellebogen) in hetzelfde verticale (sagittale) vlak, op schouderbreedte

### Oefening 52d: 'anteflexieoefening' met oefenelastiek onder abductiespanning vanuit pronatie onderarmen



[KLIK HIER voor oefening-52d-anteflexieoefening-met-oefenelastiek-vanuit-pronatie-onder-abductiespanning](#)



**Osteokinematische beweging** Flexie ellebogen, anteflexie schouders

**Bewegingsvorm** Zuiver actief, semi gesloten keten, onbelast

**Uitgangshouding** Stand met de beide armen gestrekt naar beneden en de onderarmen in pronatie (handpalmen naar beneden). Beide gebalde vuisten houden een oefenelastiek isometrisch op spanning door het iets uit elkaar te trekken.

**Uitvoering** Buig beide ellebogen en beweeg beide vuisten vlak langs uw neus omhoog totdat beide armen maximaal gestrekt omhoog wijzen en de bovenarmen zich uiteindelijk naast uw oren bevinden. Breng daarna de armen weer rustig naar omlaag. Herhaal dit een aantal keren.

**Opmerkingen** Tijdens de oefening blijft het elastiek gelijkmatig op spanning en blijven de armen (+ ellebogen) in hetzelfde verticale (sagittale) vlak, op schouderbreedte

### Oefening 52e: 'anteflexieoefening' met oefenelastiek onder abductiespanning met uitstappen en oefenelastiek om de middel (kinetische keten)



[KLIK HIER voor oefening 52e-anteflexieoefening-in-de-kinetische-keten-onder-abductiespanning-met-oefenelastiek](#)

**Osteokinematische beweging** Anteflexie schouders, retractie schoudergordel, extensie wervelkolom, flexie heup en knie

**Bewegingsvorm** Zuiver actief, semi gesloten keten voor de bovenste lichaamshelft en gesloten keten voor de onderste lichaamshelft, onbelast voor de bovenste extremiteiten en belast voor de onderste extremiteiten

**Uitgangshouding** Stand. Een lang oefenelastiek is zowel bevestigd aan de muur als om het middel van de patiënt. De patiënt houdt met gebalde vuisten (hier: in pronatie) en gebogen ellebogen het elastiek op (abductie)spanning door het isometrisch uit elkaar te trekken op iets meer dan schouderbreedte

**Uitvoering** Elke keer wanneer u met 1 been naar voren stapt ('de lunge') komt het elastiek - dat om uw middel is aangebracht - op spanning. Gelijktijdig brengt u het gespannen elastiek tussen beide gebalde vuisten met gebogen ellebogen naar omhoog boven het hoofd. Vervolgens wordt weer - met de hulp van het lange elastiek - 'teruggeveerd' naar de uitgangshouding. Direct hierna plaatst u

het andere been naar voren en beweegt u beide armen met het gespannen korte elastiek weer omhoog. Herhaal dit een aantal keren

**Opmerkingen** Door op deze manier de kinetische keten in te schakelen bij oefeningen 52, 52a, 52b, 52c en 52d wordt een groter beroep gedaan op de coördinatieve kwaliteiten van de patiënt en kan meer spieractiviteit worden gegenereerd in de schoudergordel

### Oefening 57b: 'tennisarmoefening'- excentrisch rekken van het aan de N. Radialis gerelateerde diepe en oppervlakkige bindweefsel



[KLIK HIER voor oefening-57b-tennisarm-oefening](#)

**Osteokinematische beweging** Palmairflexie van de pols en flexie van de vingers

**Bewegingsvorm** Actief, semi gesloten keten, excentrisch, onbelast

**Uitgangshouding** Stand, gestrekte elleboog, gebalde vuist

Deel 1) pak de gebalde (hier: rechter) vuist met de (hier: linker) hand met de armen voor het lichaam (afb a)

Deel 2) Breng beide armen in retroflexie achter het lichaam. Pak de gebalde (hier: rechter) vuist met de linker hand achter het lichaam (afb b)

**Uitvoering** Leg uw linker handpalm op uw rechter handrug van de gebalde vuist. Trek met de linker hand de gespannen en gebalde vuist langzaam naar beneden in de richting van uw rechter onderarm (in palmairflexie). De elleboog blijft gestrekt. De spanning in de strekspieren in uw onderarm komen nu flink op spanning

**Opmerkingen** De spanning in de strekspieren in de onderarm tijdens deze excentrische rekoefening kan zelfs als sterk 'branderig' worden ervaren. Dit wordt vooral veroorzaakt doordat de huidtakjes van de n. radialis op lengte worden gebracht en door de onderhuidse lichaamsfascie worden 'strak' getrokken en mogelijk zelfs (neuro)dynamisch bewogen ('geflost')