

Soorten spieractiviteit

De spieren in ons lichaam zijn onderverdeeld in drie hoofdgroepen: skeletspieren, gladde spieren en hartspieren. Skeletspieren zijn spieren die aan het skelet vastzitten en beweging produceren door korter te worden en via de pees aan het bot te trekken – dit zijn de spieren waar we ons in dit boek op richten.

De meeste spieren werken in tegengestelde paren om actieve extensie en flexie in de gewrichten mogelijk te maken – wanneer de ene spier samentrekt en korter wordt, wordt de andere als vanzelfsprekend langer, en andersom. Wanneer we bewegen in pilates, richten we ons voornamelijk op spieren die langer worden als gevolg van het verkorten van een andere spier. Met betrekking tot pilates kunnen spiercontracties worden verdeeld in twee hoofdtypen: isotonisch en isometrisch.

Isotone spiercontractie

Wanneer een spier van lengte verandert om beweging mogelijk te maken, noemen we dat een isotone contractie. Isotone spiercontracties kunnen worden onderverdeeld in concentrische en excentrische contracties.

We spreken van **concentrische** spieractiviteit wanneer de spier verkort om beweging te creëren. Een voorbeeld hiervan is het buigen van het kniegewricht van recht naar gebogen, zoals bij de Shoulder Bridge (blz. 80), waarbij een concentrische contractie van de hamstrings wordt veroorzaakt. Wanneer een spier een concentrische contractie creëert, noemen we hem een **prime mover** of **agonist**.

Excentrische spieractiviteit is wanneer de spier verlengt om beweging mogelijk te maken. In het bovenstaande voorbeeld moeten de tegenoverliggende spieren – de

© Shoulder Bridge, blz. 80

Om het linkerbeen recht omhoog te kunnen strekken trekken de hamstrings excentrisch samen en fungeren ze als de antagonist. De quadriceps moeten voor deze beweging concentrisch verkorten en fungeren als agonisten.



quadriceps – verlengen via een excentrische spiercontractie om de knie te laten buigen. Een excentrische spier wordt een **antagonist** genoemd.

Om een stabiele, gecoördineerde beweging te creëren trekken andere spieren vaak samen of assisteren ze de prime mover. Deze spieren worden **synergisten** genoemd. Als het kniegewricht bijvoorbeeld buigt, trekt de oppervlakkige kuitspier (gelegen aan de achterkant van het onderbeen) samen om de hamstrings bij deze beweging te helpen – de oppervlakkige kuitspier is dan een synergist. In dit boek noemen we in het anatomische deel van elke oefening deze spieren de 'meewerkende spieren'.



© Teaser, blz. 88

Eenmaal in deze positie trekken de rechte buikspieren (rectus abdominis) (aan de voorkant van de buik) sterk samen om het lichaam stil te houden; ze fungeren als fixatoren.

Isometrische spiercontractie

Isometrische contracties leiden niet tot een verandering in de lengte van de spier, maar de spier houdt het lichaam in positie, fixeert het. Bij de Teaser (blz. 88) bijvoorbeeld verlengen of verkorten de rechte buikspieren (rectus abdominis) niet, maar houden ze de wervels op hun plek wanneer het lichaam eenmaal die houding heeft aangenomen. In dit geval zijn de rechte buikspieren fixatoren.

Samenvattend:

- **Prime movers** veroorzaken de initiële beweging van het gewicht. Ze worden ook wel **agonisten** genoemd en produceren beweging door middel van een concentrische contractie.
- **Antagonisten** worden langer om de verkorting van de prime mover of agonist mogelijk te maken. Dit is een excentrische contractie.

• **Concentrische spieractiviteit** – de spier verkort om beweging te veroorzaken (**prime mover**).

• **Excentrische spieractiviteit** – de spier verlengt om beweging mogelijk te maken (**antagonist**).

• **Synergisten** trekken samen om de prime mover te helpen.

• **Fixatoren** trekken statisch samen om de aangenomen houding te stabiliseren wanneer de beweging eenmaal heeft plaatsgevonden.

Vanwege de spieractiviteit die in dit boek wordt bestudeerd, is de belangrijkste spieractiviteit verdeeld in **prime movers** – de spieren die de beweging initiëren door te verkorten – en **antagonisten**, de spieren die de beweging mogelijk maken door te verlengen. In dit boek wordt ook het gebruik van de synergisten en fixatoren verkend. In het anatomische deel van elk onderdeel worden deze niet-prime movers tezamen **meewerkende spieren** genoemd.

Roll Up

De Roll Up is een oefening uit het klassieke pilates. Het doel is de beweeglijkheid en kracht van de heupen en buikspieren vergroten terwijl je tegelijkertijd werkt aan het wervel voor wervel op- en afrollen. De spinale flexoren en extensoren werken samen om de wervelkolom van de mat te rollen, waardoor dit een goede oefening is als je je houding en alignment wilt verbeteren, je buikspieren wilt trainen en een soepeler en stabielere rug wilt hebben. Je traint de coördinatie tussen de wervelkolom, het bekken, de schouders en de ribbenkast. Hiervoor zijn kracht, mobiliteit en controle in het hele lichaam nodig, vooral wanneer je je rug weer wervel voor wervel terug naar de mat brengt.

Zo doe je het



Ⓢ Stap 1

Kom op je rug. Verleng je benen en duw ze tegen elkaar. Breng je ribbenkast naar de mat. Je bekken en wervelkolom zijn in de neutrale positie. Je armen zijn boven je hoofd en je handpalmen wijzen naar het plafond.

Adem in en breng je armen boven je hoofd zodat je vingers naar het plafond wijzen. Als je armen recht boven je schouders zijn, begin je op te krullen: zachte hoofdrol, kom met je hoofd en nek en vervolgens je bovenrug van de mat. Flex je voeten en verankert je hielen in de mat. Adem uit en lift je rug wervel voor wervel van de mat, buig voorover en reik met je armen naar voren. Buig vanuit je heupen tot je armen parallel met de mat zijn. In het ideale geval blijven je armen tijdens de Roll Up volledig gestrekt vanuit het schoudergewricht en blijft de connectie met je nek en hoofd. Behoud de hoogte in je heupen terwijl je lichaam in een C-curve komt.

Ⓢ Stap 2



Ⓢ Stap 3

Adem in om terug te rollen. Initieer de beweging vanuit de heupen, trek je lage buikspieren naar je wervelkolom en breng je rug wervel voor wervel terug naar de mat.

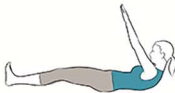


Ⓢ Stap 4

Adem uit tijdens het afrollen en breng aan het einde van de uitademing je nek en hoofd terug op de mat. Je armen liggen weer boven je hoofd.

Herhaal maximaal 6 keer.

In het klassieke repertoire liggen de armen aan het einde naast het lichaam. Beide benen worden opgetrokken, je komt in de Tafelpositie, strekt je benen op de diagonaal en je bereidt je voor op de Roll Over.



Variaties

Een variatie op de Roll Up kun je doen door op je zitbotjes te komen, met je benen bij elkaar, de knieën gebogen en je voeten plat op de mat. Je armen zijn op schouderhoogte en je handpalmen wijzen naar de grond. Adem in en maak een C met je wervelkolom; op een uitademing rol je zover mogelijk terug maar blijf je in de C-curve. Adem in en kom weer voorover met je wervelkolom in de C-curve, verleng je wervelkolom en kom terug in de beginpositie.

Herhaal maximaal 10 keer. Breng je heupen met elke keer iets verder naar de mat (indien mogelijk) en rol tot slot volledig af.



Ⓢ Roll Back

✓ Doen

- Houd de beweging langzaam en gecontroleerd met een gelijkmatige articulatie van de wervelkolom.
- Houd je benen stevig verankerd in de mat, duw je hielen vanuit je heupen weg, zodat je de beweging puur vanuit je core maakt.
- Blijf liften door je wervelkolom en borst om te voorkomen dat je wervelkolom inzakt.

✗ Niet doen

- Lift je voeten of benen niet van de mat wanneer je begint op te rollen.
- Laat je niet ongelucht terugvallen op de mat!
- Trek je schouders niet naar je oren wanneer je in opgerolde positie met je armen naar voren reikt.

⊕ Nuttige tips

- Als je buikspieren niet sterk genoeg zijn en je kunt je wervelkolom niet voldoende langzaam terug naar de mat brengen, leg dan een opgevouwen handdoekje of een dun kussen onder je onderrug. Dit kan ook prettig zijn bij lumbale lordose, een holle rug.
- Als het moeilijk is om de achterwaartse kanteling van de heupen en de flexie van de lendenwervels te doen met gestrekte benen, kun je de oefening uitvoeren met gebogen knieën.

Voordelen

De Roll Up vraagt veel van je buikspieren en versterkt de articulatie van je wervelkolom.

Met de oefening werk je verder aan de afstemming en connectie tussen je wervelkolom, bekken, schouders en ribbenkast.

Waarschuwing

Mensen met acute rugpijn, osteoporose, verschoven wervels of een hernia of rectus diastase moeten deze oefening overslaan.

Mermaid

Om de wervelkolom lang en gestapeld boven de zitbotjes te houden trekken de rompstrekker (mediale, laterale en middelste component) en de meermalen gespleten rugspier isometrisch samen. De dwarse buikspieren zijn geactiveerd om deze positie vast te houden en de zijwaartse buiging (oftewel laterale flexie) mogelijk te maken. Wanneer de arm wordt gelift, verlengt de triceps excentrisch en blijft de elleboog recht; de biceps verkort concentrisch. De beweging van de arm vindt plaats door het concentrische verkorten van de schouderabductoren (voorst- en middelste deltavormige spier, bovendorsospier en grote borstspier (sleutelbeen)), gevolgd door de excentrische contractie van de schouderadductoren om het reiken van de arm naar de mat mogelijk te maken.

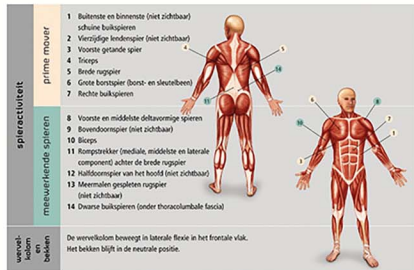
Wanneer de wervelkolom zijwaarts buigt, trekken de spinale laterale flexoren (de buitenste en binnenste schuine buikspieren en de vierzijdige lendenspier) aan een kant van het lichaam concentrisch samen en verlengen ze excentrisch aan de andere kant. De brede rugspier en de rechte buikspieren verlengen om de wervelkolom in positie te houden.

Meer uitdaging

Een vorm van progressie is de Side Bend (blz. 116).

Hulpmiddelen

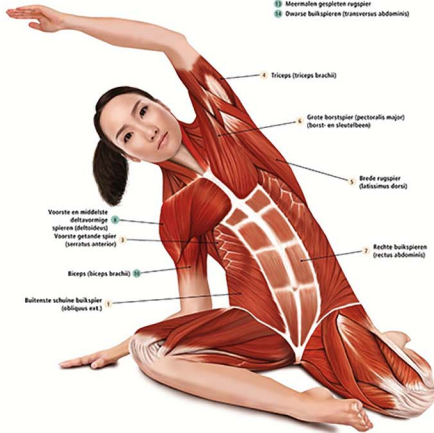
Ga op een blok zitten als je op die manier minder pijn of ongemak ervaart in je heupen of onderrug of als dat nodig is om je bekken in de neutrale positie te krijgen.



Anatomie van de oefening

Niet zichtbaar vanaf deze zijde:

- 1 Binnenste schuine buikspier
- 2 Vierzijdige lendenspier
- 3 Bovendorsospier
- 4 Rompstrekker (mediale, middelste en laterale component)
- 5 Halvdorsospier van het hoofd
- 6 Meermalen gespleten rugspier
- 7 Dwarse buikspieren (transversus abdominis)



Double Leg Kick

De Double Leg Kick (of Double Kick) is een oefening uit het klassieke pilates. De vloeiende beweging vereist coördinatie tussen de wervelkolom en het bovenste en onderste deel van het lichaam. Stem je ademhaling af op de beweging om in een goed ritme de oefening soepel en vloeiend te kunnen doen. Deze oefening is erop gericht je kracht, het uithoudingsvermogen van je spieren en de activatie van de spinale extensoren te verbeteren. Ze geeft ook een dynamische stretch aan de kniebuigers. Het actieve gebruik van de schouderflexoren bij het naar achteren strekken van de armen is erg goed voor mensen met stijve schouders en houdingsklachten.

Zo doe je het

⊗ Stap 1

Kom op je buik liggen. Verleng door je staartbeen om je bekken in de neutrale positie te brengen. Draai je hoofd en leg je linkervang op de mat. Je benen zijn gestrekt met je dijnen tegen elkaar. Leg je handen op je rug – pak je rechtevingers met je linkervingers vast. Laat je ellebogen ontspannen en zo dicht mogelijk naar de mat hangen.



⊗ Stap 2

Adem in ter voorbereiding. Adem uit en buig beide knieën, breng je voeten richting je bekken en houd je benen bij elkaar. Puls 3 keer.



⊗ Stap 3

Adem in, strek de benen en reik met je hielen naar achteren. Begin tegelijkertijd je hoofd te liften en naar de mat te draaien terwijl de nek- en borstwervels verleggen en je borstbeen van de mat komt. Strek je armen, reik ze naar achteren met de handpalmen omhoog (je vingers nog steeds in elkaar) en lift je armen iets weg van de achterkant van je bekken.



⊗ Stap 4

Adem uit en breng je wervelkolom terug naar de mat, draai je hoofd naar links (rechterwang aan de mat). Laat je armen op je rug omhoog glijden en ontspan je ellebogen. Na elke herhaling laat je je andere wang op de mat rusten.



Herhaal de oefening maximaal 5 keer aan elke kant.

In het klassieke repertoire rol je vervolgens op je rug en strek je je benen; vouw je handen achter je hoofd en bereid je voor op de Neck Pull.

Variaties

Als je pijn of ongemak in je onderrug ervaart bij het liften van de wervelkolom van de mat, houd de wervelkolom dan laag en concentreer je op het buigen en strekken van de benen, met als doel een neutraal bekken en lengte in de achter- en voorkant van de benen.

⊗ Double Leg Kick (platte rug)



Daag de stabiliteit van je bekken uit met Single Leg Kicks. Lift je wervelkolom van de mat en steun op je ellebogen, buig één knie en breng de hiel naar de achterkant van je bekken. Herhaal met je andere been.

⊗ Single Leg Kick



⊗ Doen

- Houd je bekken recht (kantel niet te ver naar voren) door je core te activeren en het bovenste en onderste deel van je lichaam onafhankelijk van je torso te bewegen.
- Breng je benen gecontroleerd terug naar de mat om je hamstrings optimaal te verlengen.
- Houd je wervelkolom in dezelfde mate verlengd wanneer je je borst lift.
- Gebruik je heupadductoren om je benen licht bij elkaar te houden wanneer je ze strekt.

⊗ Niet doen

- Zet je knieën of ellebogen niet op slot wanneer je je armen en benen van je torso weg strekt.
- Plof niet op de mat wanneer je je wervelkolom terug naar de mat brengt.
- Lift je hoofd en nek niet te hoog.

⊗ Nuttige tips

- Als op je buik liggen niet prettig is, en/of het moeilijk is je bekken in een neutrale positie te krijgen, leg dan een dun kussen onder je bekken.
- Als de beginpositie of het liften met je gezicht naar een kant onprettig of niet mogelijk is, laat je hoofd en bovenrug (nek- en borstwervels) dan actief en in neutrale positie op een kussentje rusten.

Voordelen

Met de Double Leg Kick train je je rugspieren, die je gebruikt om je hoofd, nek en bovenrug te bewegen in extensie, terwijl je ook de achterkant van je bekken, knieën en benen versterkt.

Waarschuwing

Als je niet op je buik rug ligt om van lage rugpijn hebt, sla je deze oefening over.