



Penguin
Random
House

www.lannoo.com

Registreer u op onze website en we sturen u regelmatig een nieuwsbrief met informatie over nieuwe boeken en met interessante, exclusieve aanbiedingen.

Vertaling: Textcase, Deventer

Opmaak: voor Textcase, Rogier Stoel, rogierstoel.nl

Alle andere illustraties: Arran Lewis

Vormgeving: Maxine Pedliham

Oorspronkelijke titel: *Science of Strength Training - Understand the anatomy and physiology to transform your body*

© Oorspronkelijke uitgever:

DK (Dorling Kindersley Limited)

Als u opmerkingen of vragen heeft, dan kunt u contact opnemen met onze redactie: redactielifestyle@lannoo.com

© De basis van krachttraining, Uitgeverij Lannoo nv, Tielt, 2025

D/2025/45/417 - NUR 485

ISBN: 978-90-209-8986-1

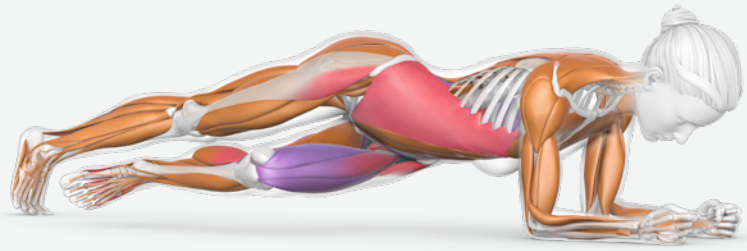
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevens bestand en/of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch of op enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.



This book was made with Forest Stewardship Council® certified paper – one small step in DK's commitment to a sustainable future. Learn more at www.dk.com/uk/information/sustainability

INHOUD

Inleiding	6	BEENOEFENINGEN	52
Krachttraining voor iedereen	8	Barbell back squat Variaties	54 56
MENSELIJKE FYSIOLOGIE	10	Leg press	58
Anatomie van de spieren	12	Hack squat	60
Hoe spieren werken	14	Statische lunge Met dumbbells Variaties	62 64
Hoe spieren groeien	18	Step-up Met dumbbells	66
Hoe training spiergroei bevordert	20	Leg curl Variaties	68 70
Hoe training botsterkte bevordert	24	Hamstring ball curl	72
De techniek van beweging	26	Leg extension Variaties	74 76
Spieractie aandrijven	28	Barbell glute bridge Variaties	78 80
Brandstoffen voor krachttraining	30	Calf raise Variaties	82 84
Je energiebehoefte bepalen	32	Traditionele deadlift Variaties	86 88
Eten voor krachttraining	34	BORSTOEFENINGEN	90
Krachttraining en je hersenen	38	Barbell bankdrukken Variaties	92 94
KRACHT OEFENINGEN	42	Dumbbell bankdrukken Variaties	96 98
Inleiding tot de oefeningen	44	High-low cable chest fly Variaties	100 102
Terminologiegids	50	Machine chest fly	104
		Dumbbell chest fly	106



RUGOEFENINGEN 108

Wide-grip vertical pull-down **110**
Variaties **112**

Neutral-grip horizontal row **114**
Variaties **116**

Dumbbell trap shrug **118**

SCHOUDEROEFENINGEN 122

Barbell overhead shoulder press **124**
Variaties **126**

Dumbbell lateral raise **128**
Variaties **130**

Dumbbell front raise **132**
Variaties **134**

Dumbbell rear delt fly **136**
Variaties **138**

ARMOEFENINGEN 140

Dumbbell bicep curl **142**
Variaties **144**

Dumbbell tricep extensie **146**
Variaties **148**

Rope tricep pushdown **150**
Variaties **152**

BUIKSPIEROEFENINGEN 154

Front plank with rotation **156**

Side plank with rotation **158**

Schuine buikspieren ball crunch **160**
Variaties **162**

Hanging knee raise **164**
Variaties **166**

Cable rotational oblique twist **168**
Variaties **170**

VOORKOMEN VAN BLESSURES 172

Risico op letsel **174**

Uitgestelde spierpijn **176**

Veelvoorkomende blessures **178**

In de schouder **179**

In de elleboog **180**

In de onderrug **181**

In de heup **182**

In de knie **183**

Training weer opbouwen na een blessure **184**

Een routine ontwikkelen **186**

Mobiliteitsoefeningen **188**

Stretchen voor cooling-down **194**

HOE TE TRAINEN 196

Variabelen binnen krachttraining **198**

De trainingsprogramma's **201**

Spieropbouw, beginner **202**

Spieropbouw, gevorderd **204**

Kracht, beginner **206**

Kracht, gevorderd **208**

Kracht uithoudingsvermogen, beginner **210**

Kracht uithoudingsvermogen, gevorderd **212**

Woordenlijst **215**

Index **217**

Bibliografie **222**

Over de auteur en dankwoord **224**

ANATOMIE VAN SPIEREN

Je lichaam heeft meer dan 600 spieren – sommige diep in je lichaam, andere oppervlakkiger. Skeletspieren zitten via pezen vast aan botten en zorgen ervoor dat je kunt bewegen.

SKELETSPIER

Spieren creëren beweging door gecoördineerde contracties van skeletspiervezels. Als je de belangrijkste spiergroepen van je lichaam lokaliseert, bestudeert en ermee vertrouwd raakt, kun je visualiseren hoe de spieren functioneren en een grotere mechanische spanning opbouwen tijdens krachttrainingsoefeningen.

Een uitvergroete afbeelding van myofibrillen die naast elkaar liggen



Skeletspiervezels

Skeletspierweefsel is verantwoordelijk voor het produceren van kracht en beweging tijdens krachttraining. Een enkele spier bestaat uit duizenden parallel gerangschikte myofibrillen (zie ook blz. 14-15).

Elleboogbuigers
Biceps brachii
Brachialis (diep)
Brachioradialis

Zichtbare strepen (striaties) weerspiegelen de rangschikking van spiervuitten (zie blz. 15)

Borstspieren
Grote borstspier
Kleine borstspier

Tussenribspieren

Bovenarmspier

Buikspieren
Rechte buikspieren
Uitwendige schuine buikspieren
Interne schuine buikspieren (diep, niet afgebeeld)
Schuine buikspieren

Heupflexors
Iliopsoas (iliacus en psoas major)
Rectus femoris (zie quadriceps)
Sartorius
Adductoren (zie hieronder)

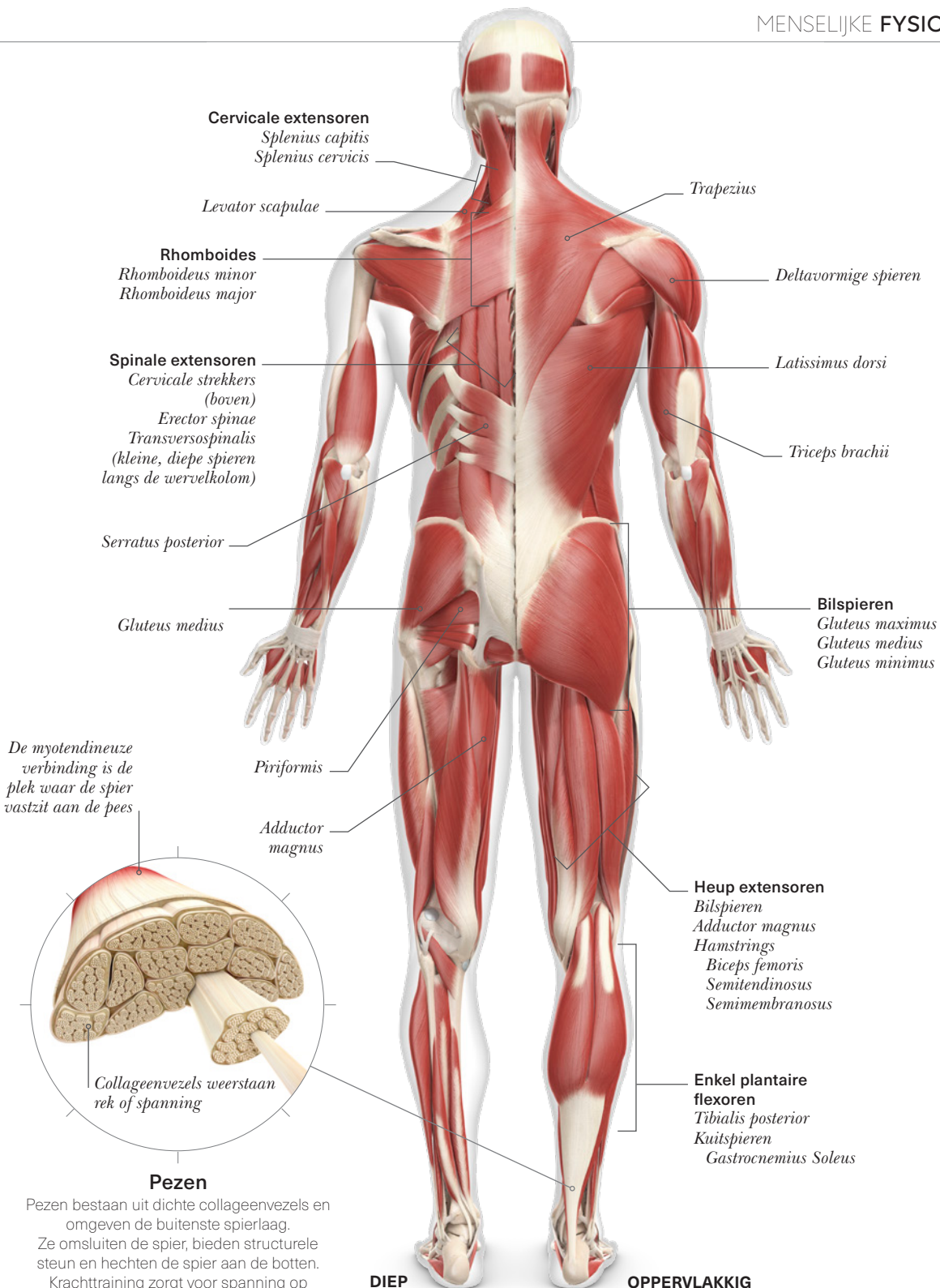
Adductoren
Adductor longus
Adductor brevis
Adductor magnus
Pectineus
Gracilis

Quadriceps
Rectus femoris
Vastus medialis
Vastus lateralis
Vastus intermedius (diep, niet afgebeeld)

Enkel dorsiflexoren
Tibialis anterior
Extensor digitorum longus
Extensor hallucis longus

OPPERVLAKKIG

DIEP

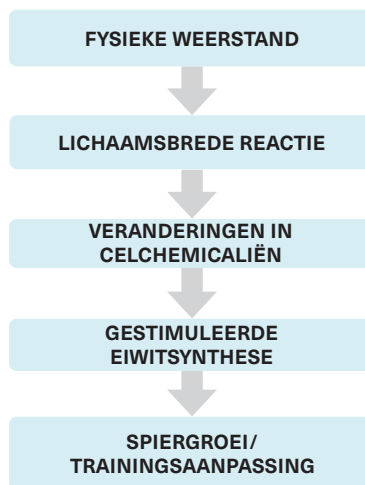


HOE TRAINING SPIERGROEI BEVORDERT

De drie stimuli van spierhypertrofie werken allemaal heel verschillend. De belangrijkste drijfveer is mechanische spanning, terwijl metabole stress en spierschade een vooral indirecte invloed hebben (zie ook blz. 18).

MECHANISCHE SPANNING

Voor spierhypertrofie moet er een mechanische stimulus (of stress) zijn. Deze mechanische prikkel wordt mechanische spanning of spierspanning genoemd. Wanneer je je spieren samentrekt tegen weerstand, creëer je mechanische spanning door de kracht die je op je spieren uitoefent. Zodra mechanoreceptoren in de spier deze spanning detecteren, begint een aaneenschakeling van chemische reacties die leiden tot spiergroei.

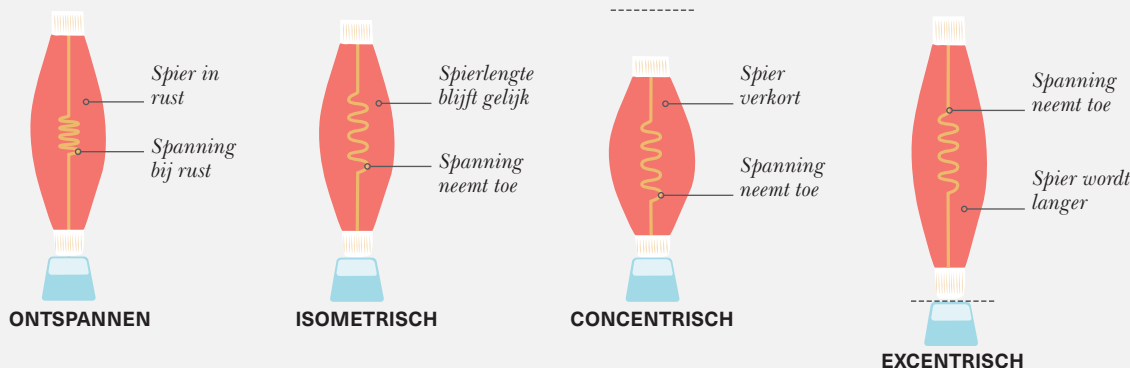


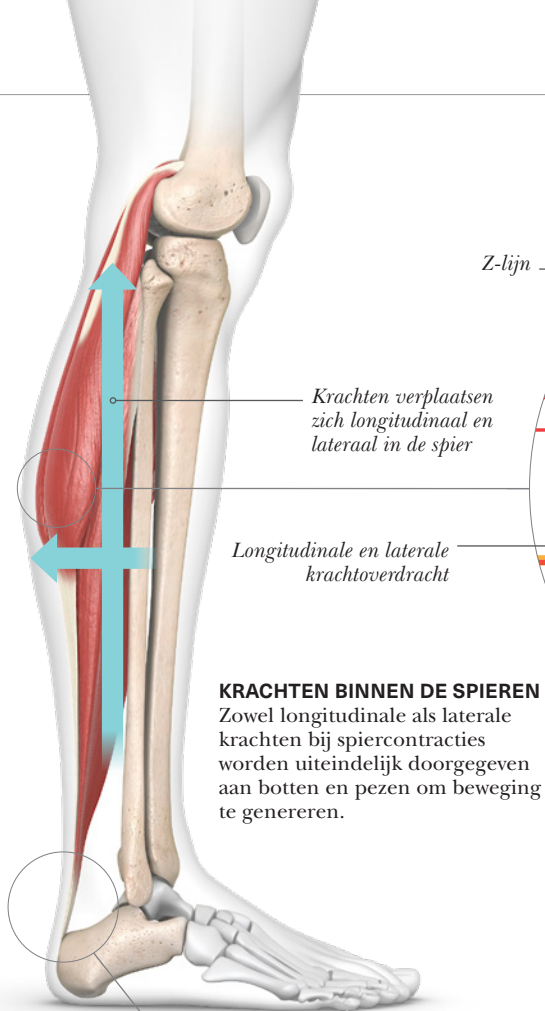
VAN WERK NAAR GROEI

De fysieke stimulans van weerstandswerk op mechanische spanning stimuleert op zijn beurt een reeks chemische en biologische reacties die resulteren in grotere en sterkere spieren.

Het creëren van spanning in spieren

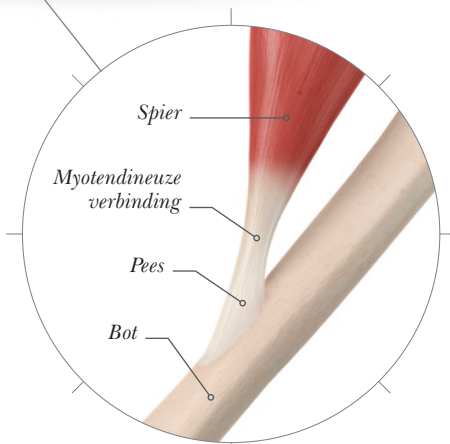
Wanneer spieren actief samentrekken (zie blz. 14-15), kunnen ze mechanische spanning (of spierspanning) opwekken terwijl ze korter of langer worden, of even lang blijven. De spanning hangt af van hoe groot of klein de overlap is tussen de actine- en de myosine-myofilamenten binnen een sarcomeer (zie blz. 17).





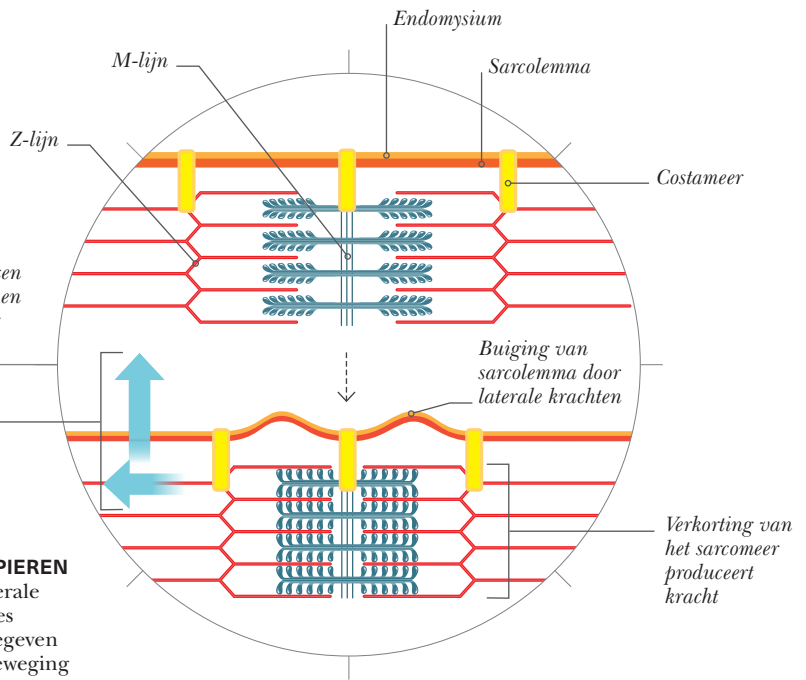
KRACHTEN BINNEN DE SPIEREN

Zowel longitudinale als laterale krachten bij spiercontracties worden uiteindelijk doorgegeven aan botten en pezen om beweging te genereren.



De myotendineuze verbinding

Spieren zijn via pezen met botten verbonden. De myotendineuze verbinding is de plek waar de pees aan de spier vastzit. Deze plek is heel gevoelig voor letsels (zie ook blz. 178).

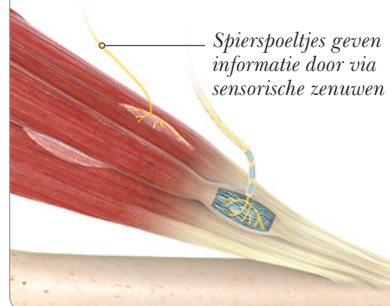


Krachten op microscopisch niveau

Tijdens krachttraining worden krachten in de lengterichting van een spiervessel overgedragen van het ene sarcomeer naar het volgende en lateraal via de costameren (die de vezel verbinden met het sarcolemma) en het collageen dat zich daaromheen wikkelt, het endomysium.

Terugkoppeling naar de hersenen

Spierspoeltjes (in skeletspieren) zijn mechanoreceptoren die gevoelig zijn voor de grootte en duur van belasting door veranderingen in de lengte van een spier te detecteren. Proprioceptoren (in gewrichten, spieren en pezen) zijn gevoelig voor spanning en druk. Deze geven de hersenen informatie over de lichaamshouding en de positie van de lichaamsdelen.



HET KIEZEN VAN GEWICHTEN

Als je voor het eerst naar een sportschool gaat, krijg je instructies over hoe je alle apparaten veilig gebruikt. Weten welke gewichten het best bij je lichaamsbouw passen, verhoogt de veiligheid en effectiviteit van je oefening. Begin elke oefening met een licht gewicht waarvan je weet dat je het gemakkelijk kunt tillen en verhoog het gewicht op basis van je eigen inschatting en het gewenste aantal herhalingen.

Toestellen

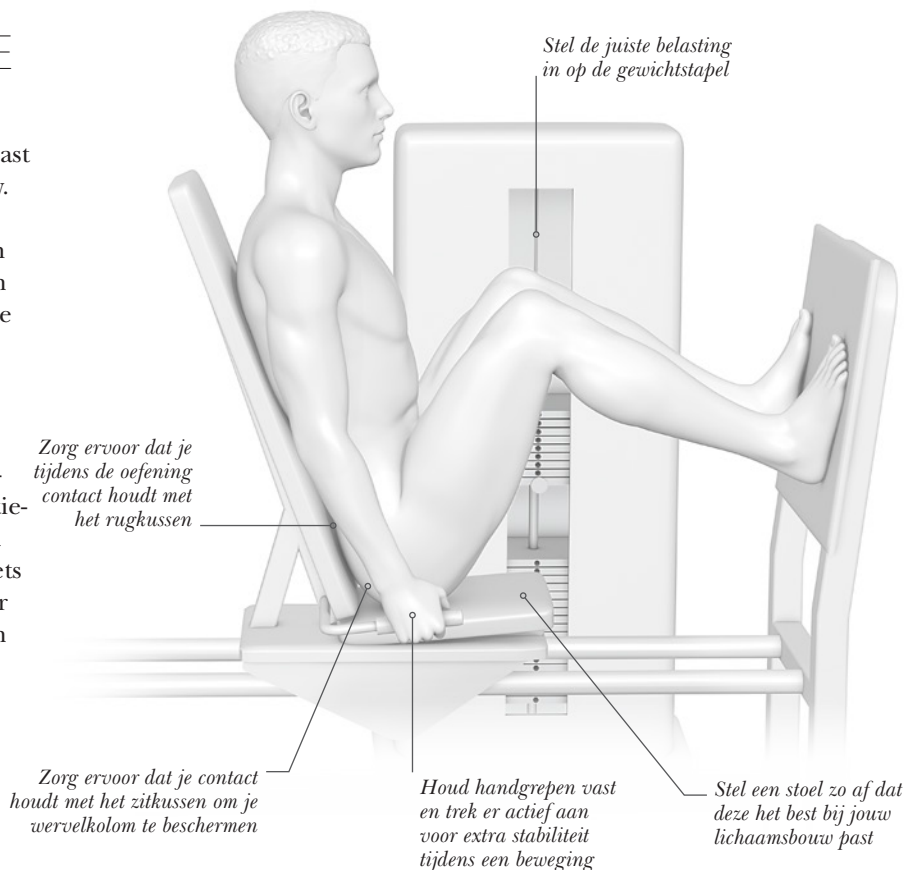
Je zult waarschijnlijk twee soorten apparatuur zien: de *selectorized* toestellen worden belast met een pinsysteem; de *plate-loaded* toestellen gebruiken halterschijven op daarvoor bestemde hoorns – dezelfde schijven die op een barbell worden gebruikt. Toestellen die zich richten op grote spiergroepen (benen, borst en rug) hebben meestal zwaardere gewichten in vergelijking met toestellen die zich richten op kleinere spiergroepen (armen, schouders en kuit). Als je niet zeker weet wat 'licht genoeg' is, begin dan met een laag gewicht en voer één rep uit.

Vrije gewichten

Vrije gewichten zijn barbells en dumbbells. Barbells zijn meestal 20 kg, 28,5 mm in diameter en 2,15 m in lengte; soms zijn er kortere verkrijgbaar. Bij het laden van een barbell schuif je de schijven op de stang, die je vastzet met een klem of een collar. Het gewicht van een schijf is te herkennen aan het label. Dumbbells worden meestal in paren (twee van hetzelfde gewicht en dezelfde maat) gebruikt. Begin met een gewicht waarvan je weet dat je het kunt tillen voor het aangegeven aantal herhalingen. Als je nog nooit een barbell gebruikt hebt, begin dan alleen met de stang en verhoog het gewicht in stappen van 2-4 kg.

GEBRUIK VAN DE TOESTELLEN

Elk toestel moet worden aangepast aan je individuele lichaamsbouw. Als je voor het eerst met apparatuur traint, is het een goed idee om een sessie met een trainer te volgen om te leren hoe elk toestel werkt en welke instellingen het best bij jou passen. De meest voorkomende aanpassingen zijn voor het zitkussen, rugkussen en dijbeenkussen; maar let ook op de rotatie van het toestel zodat je benen in de juiste houding staan. Als iets ongemakkelijk aanvoelt wanneer je je eerste reps uitvoert, pas dan de beschikbare instellingen aan totdat de oefening comfortabel aanvoelt.



VEILIG HEFFEN

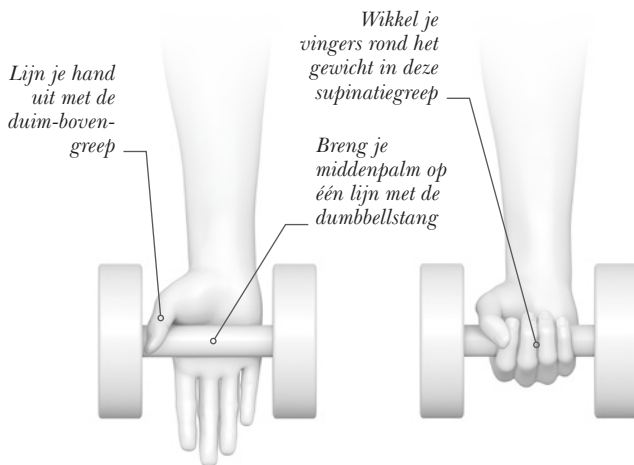
Veiligheid is ongetwijfeld het belangrijkste onderdeel van krachttraining. Om veilig gewichten te tillen moet je constant nadenken over en aandacht besteden aan wat je doet, of je nu in de sportschool traint of thuis.

Een dergelijke focus op de uitvoering van een oefening houdt je niet alleen veilig, maar zorgt er ook voor dat je in staat bent om duurzaam te trainen binnen je reguliere programma. Grip is belangrijk – zowel voor het vasthouden van een gewicht (een barbell of dumbbell) als de stand van je handen bij het uitvoeren van een oefening.

De juiste grip

De stang op een specifieke manier vastpakken is essentieel om het gewicht stevig vast te houden in welke positie dan ook, en om eventuele pijn in je handen te beperken.

Gebruikelijke grepen zijn supinatie, neutraal en pronatie (zie hieronder, en de pols, blz. 50); semisupinatie is halverwege tussen een supinatie en een neutrale positie.

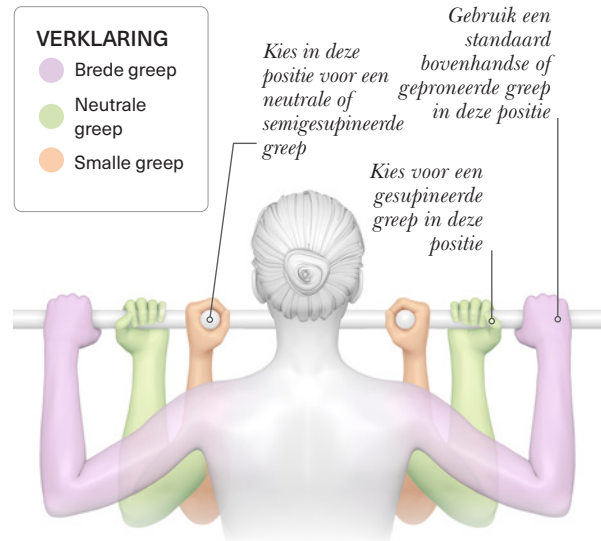


POSITIONEER DE STANG

PAK DE STANG VAST

Handgreekposities en -types

Net als andere onderdelen van de set-up heeft de breedte van de greep die je gebruikt op een stang of een hulpstuk van een toestel (zie blz. 110-111), evenals de positie van je pols, een directe invloed op welke spieren bijdragen aan de beweging. Dus als je tijdens dezelfde oefening van een brede naar een smalle of neutrale greep gaat, train je andere spieren.



Noteer je trainingen

Aantekeningen bijhouden over elke training helpt je om je vooruitgang op te volgen. Zo kun je bijvoorbeeld in één oogopslag zien welk gewicht je vorige week voor een oefening hebt gebruikt en kun je het gewicht overeenkomstig verhogen, tenzij de oefening te uitdagend was. Het bijhouden van een logboek – of het nu een echt boek, een spreadsheet of een app is – is een goede gewoonte. De tabel hiernaast geeft je een idee van de details die je moet bijhouden.

DATUM WORK-OUT

OEFENING	REPS EN SETS	GEWICHT PER SET	RUST	NOTITIES
LEG PRESS	4 sets van 10 herhalingen	Set 1 XX kg	60 seconden	Ga volgende week omhoog in gewicht met XX kg
SHOULDER PRESS	4 sets van 10 herhalingen	Set 1 XX kg	60 seconden	Uitdagend; blijf de volgende keer bij hetzelfde gewicht

STATIONARY LUNGE MET DUMBBELLS

De lunge is een uitstekende oefening voor het trainen van de quadriceps en bilspieren, terwijl het ook de spieren activeert die de core stabiliseren. Beide benen werken hard, maar de nadruk ligt op de spieren van het voorste been.

DE GROTE LIJNEN

Focus op een beweging naar beneden in plaats van naar voren tijdens de lunge. In de lungepositie moeten je oor, heup, elleboog en hand verticaal uitgelijnd zijn. Zorg er tijdens de oefening voor dat je torso stabiel is, dat je core aangespannen is en dat je gewicht gelijkmatig verdeeld is over je voorste voet en de bal van je achterste voet. Houd de gewichten langs je zij. Om er zeker van te zijn dat je beide benen gelijkmatig traint, train je elke rep afwisselend met beide benen of houd je per set één been aan. Beginners kunnen starten met 4 sets van 8-10 herhalingen; ontdek variaties op deze oefening op blz. 64-65.

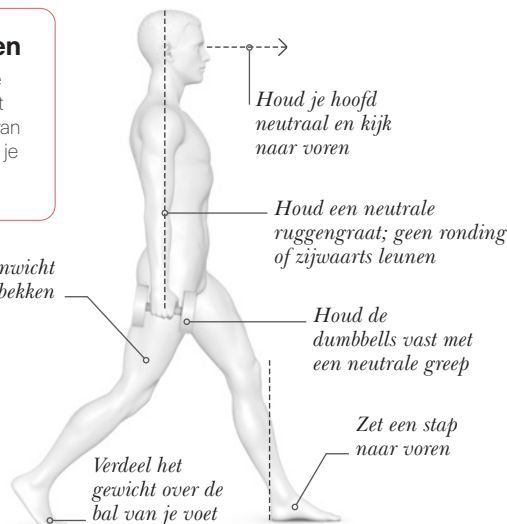
! Veelgemaakte fouten

Als je een te grote of te kleine stap naar voren zet, resulteert dit in een slechte uitvoering van je lunge. Zorg er ook voor dat je je rug niet gaat krommen.

Gebruik je achterste been voor evenwicht en stabiliteit van het bekken

VOORBEREIDING

Zet je voeten op schouderbreedte uit elkaar en houd de gewichten langs je zij. Zet met één been een stap naar voren, zoals bij een voor jou normale pas. Dit is de startpositie.

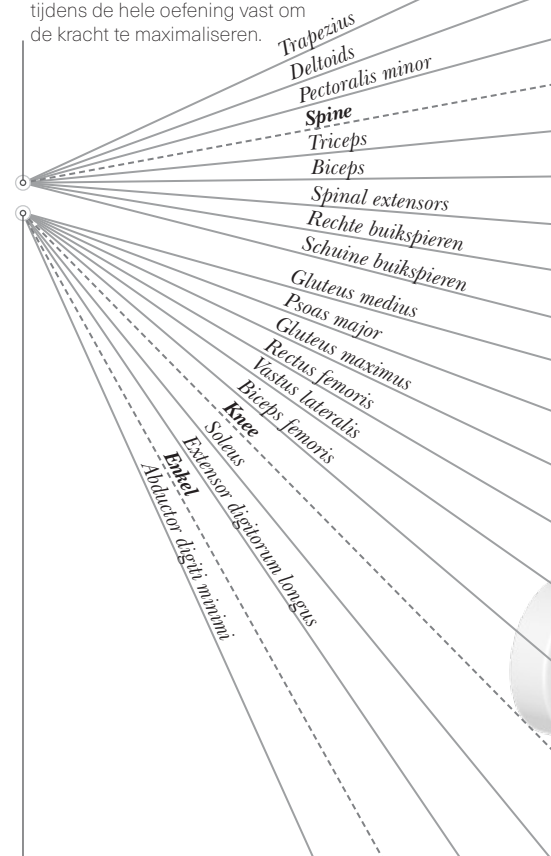


VERKLARING

- Gewrichten
- Spieren
- Verkorten onder spanning
- Verlengen onder spanning
- Verlengen zonder spanning (strekken)
- Vasthouden zonder beweging

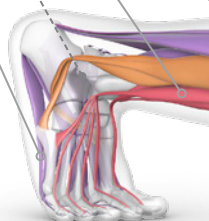
Bovenlichaam

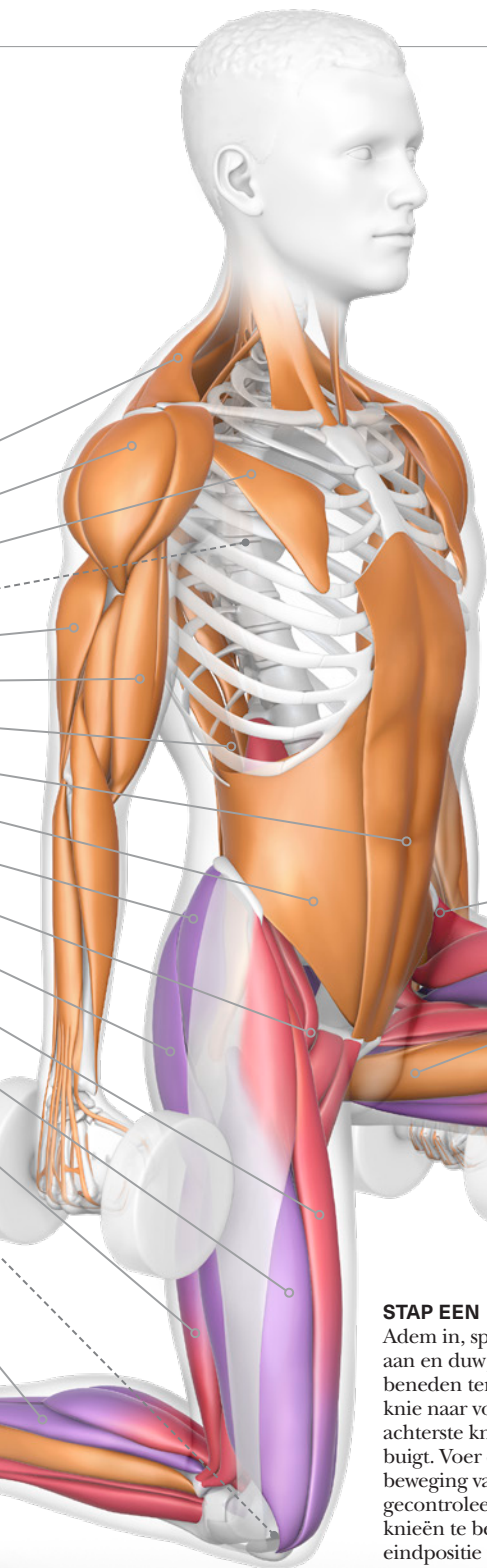
Spieren van de core, bovenrug, armen en schouders helpen het bovenlichaam te stabiliseren. Houd deze spanning tijdens de hele oefening vast om de kracht te maximaliseren.



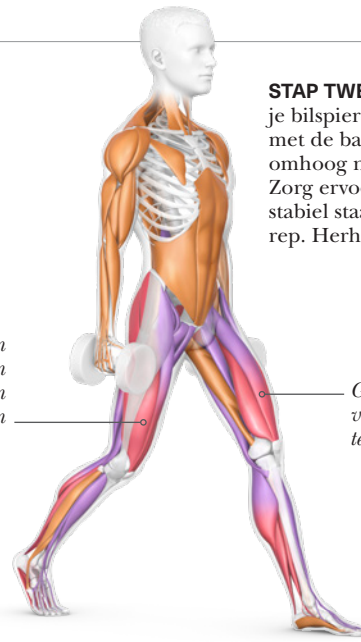
Achterkant been

Door het contact met de grond te behouden, kunnen de **quads** samen met de **gastrocnemius** en **soleus** blijven werken aan het stabiliseren van de knie. Je voelt de spanning in de quads, voornamelijk doordat de **rectus femoris** wordt uitgedaagd.





Houd spanning in je achterste been om je bekken stabiel te houden



Gebruik de quads om je voorste knie te strekken terwijl je omhoog gaat

STAP EEN

Adem in, span je core aan en duw je heup naar beneden terwijl je je voorste knie naar voren duwt en je achterste knie naar de vloer buigt. Voer de neerwaartse beweging van je voorste been gecontroleerd uit, om je knieën te beschermen als je de eindpositie nadert. Houd de lunge 1 seconde aan.

Tensor fascia latae
Rectus femoris
Adductor magnus
Semimembranosus
Knie
Semitendinosus
Gastrocnemius
Tibialis anterior
Flexor digitorum longus
Abductor hallucis
Extensor hallucis longus

Voorkant been

De spierspanning wordt verdeeld over de **quadriceps**, **bilspieren** en **adductoren**. De **quads** werken hard in beide benen, omdat ze excentrisch de flexie bij de knieën en extensie bij de heup van het achterste been controleren, terwijl ze concentrisch de flexie bij de heup van het voorste been controleren. De **bilspieren** van het voorste been worden ook langer als de heup buigt.

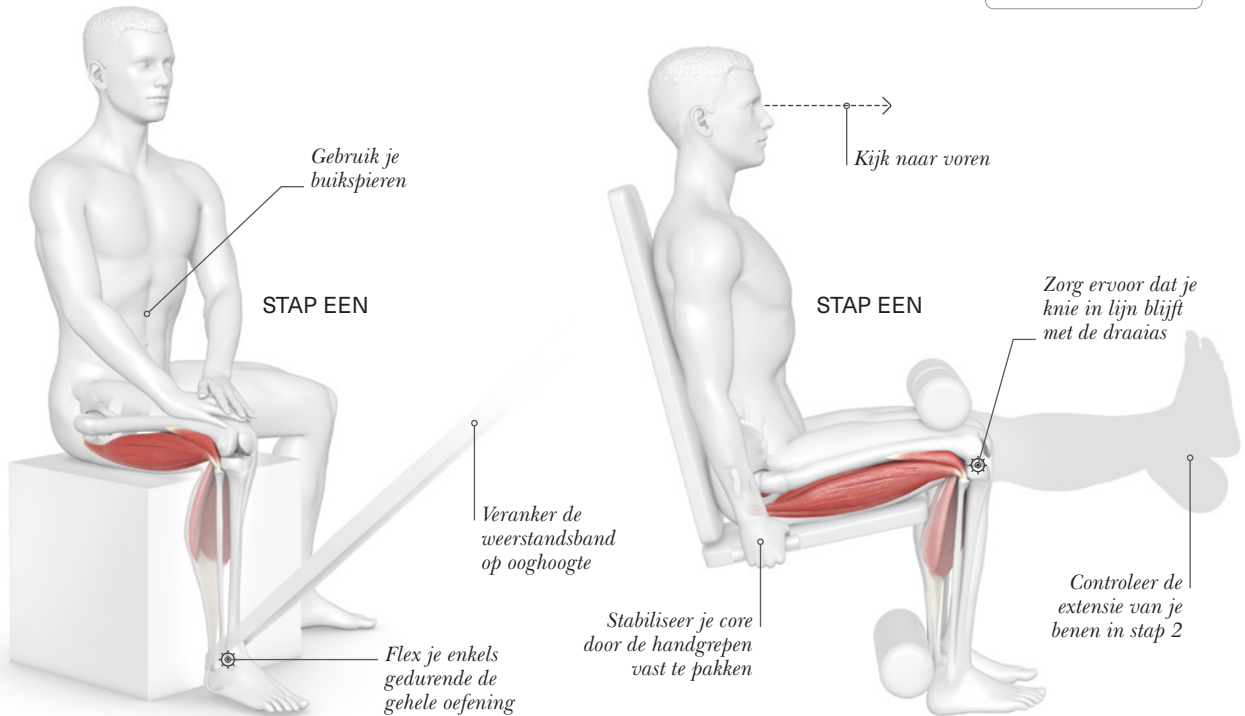
VOOR- EN ZIJAAZICHT

» VARIATIES

Net als de leg curl op de vorige pagina's richten deze variaties zich op de hamstrings en de gastrocnemius. De mogelijkheid om deze oefeningen staand of zittend uit te voeren opent mogelijkheden voor een thuisvariantie of het gebruik van andere toestellen in de sportschool.

VERKLARING

- Primaire doelspier
- Secundaire doelspier



SEATED UNILATERAL BANDED LEG CURL

Kies een geschikte weerstandsband (zie blz. 47) en zoek een stabiel ankerpunt om hem aan vast te maken; het ankerpunt moet ongeveer op ooghoogte zijn. Deze oefening richt zich op één been tegelijk, dus wissel je benen af.

VOORBEREIDING

Maak de weerstandsband vast. Ga breed rechtop zitten met je voeten plat op de vloer. Plaats de band net boven de achterkant van je schoen op een uitgestrekt been.

STAP EEN

Adem in en uit terwijl je je onderbeen naar je stoel buigt, je voet raakt daarbij de vloer niet. Voel de weerstand van de band toenemen.

STAP TWEE

Houd je buikspieren aangespannen en je enkel gebogen, adem in terwijl je je been beheerst naar de startpositie strekt. Herhaal stap 1 en 2.

SEATED LEG CURL

Deze zittende variant vergroot de stabilisatie van het bekken terwijl de knieflexie en de hamstrings nog onder spanning staan in hun verlengde positie. Je kunt deze oefening gebruiken om de hamstrings en gastrocnemius gericht te trainen via een ander fitnessstoel.

VOORBEREIDING

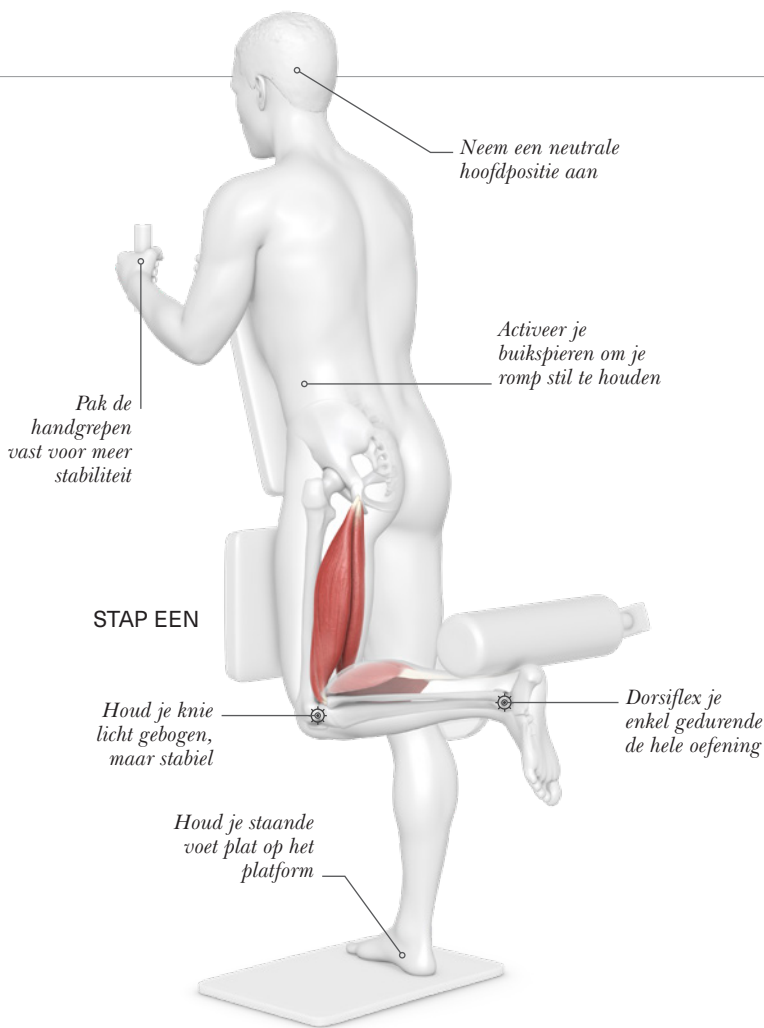
Stel het toestel in. Ga zitten met je rug tegen het kussen zodat je knieën rond het uiteinde van de zitting gebogen zijn. Plaats je enkels op het onderste kussen en pak de handgrepen vast.

STAP EEN

Buig langzaam en beheerst de knie terwijl je uitademt. Blijf buigen tot je het einde van je kniebuiging hebt bereikt; zorg ervoor dat je enkels geflexd zijn.

STAP TWEE

Adem in terwijl je je benen op een gecontroleerde manier strekt; stel je voor dat je hierbij je hamstrings verlengt. Herhaal stap 1 en 2.



STANDING UNILATERAL LEG CURL

Je voert deze variatie staand uit. Omdat je met deze beweging één been tegelijk traint, is het belangrijk om het aantal herhalingen bij te houden, zodat je elk been evenveel traint. Actief trekken aan de handgrepen stabiliseert de *latissimus dorsi*, wat verdere stabiliteit biedt aan het bekken.

VOORBEREIDING

Stel het toestel in. Ga met je dijen strak tegen het kussen gedrukt staan en druk één been tegen het onderbeenkussen. Kijk naar voren.

STAP EEN

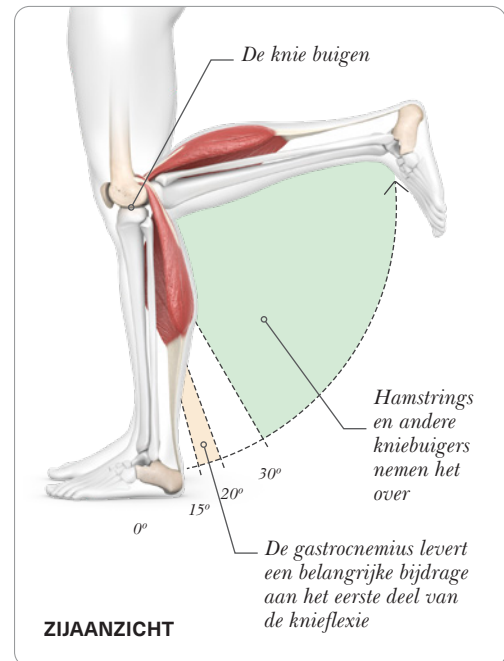
Adem in, span je buikspieren aan en adem uit terwijl je je knie volledig buigt binnen het bewegingsbereik. Span de spieren van je scheenbeen aan om je enkel te dorsiflexen.

STAP TWEE

Adem in om terug te keren naar de beginpositie door je werkende been in een gecontroleerde beweging volledig te strekken, en ondertussen het gewicht tegen te houden. Herhaal stap 1 en 2.

“ ”

Knieflexievarianties zijn uitstekend om de hamstrings en andere kniespieren op een veilige en gecontroleerde manier te activeren.

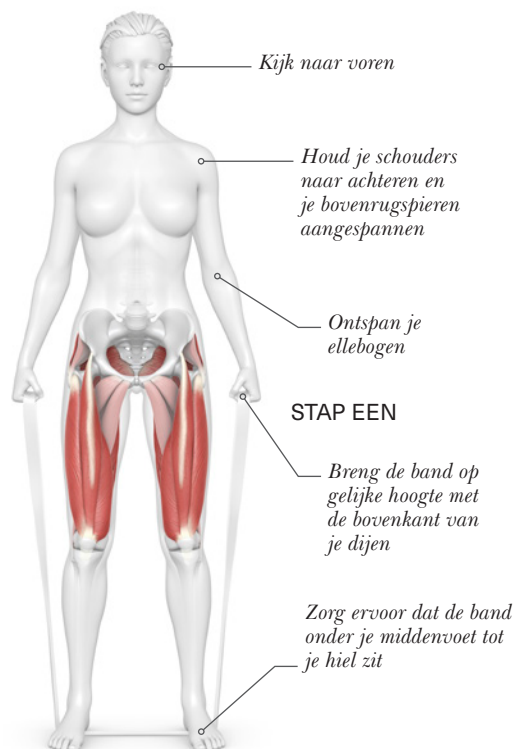


Rol van de gastrocnemius in knieflexie

De integratie van de gastrocnemius en andere kniebuigers (zoals de hamstrings) zorgen ervoor dat de knie goed stabiel blijft tijdens het bewegingsbereik waar de hamstrings geen hefboomwerking hebben (tussen 0 en 15°). Vermijd de veelgemaakte fout om te veel impuls te genereren aan het begin van een knieflexie-oefening, door zowel de kuitspieren als de hamstrings op een gecontroleerde manier te integreren, zodat het buigen van je knie spanning zet op alle juiste spieren.

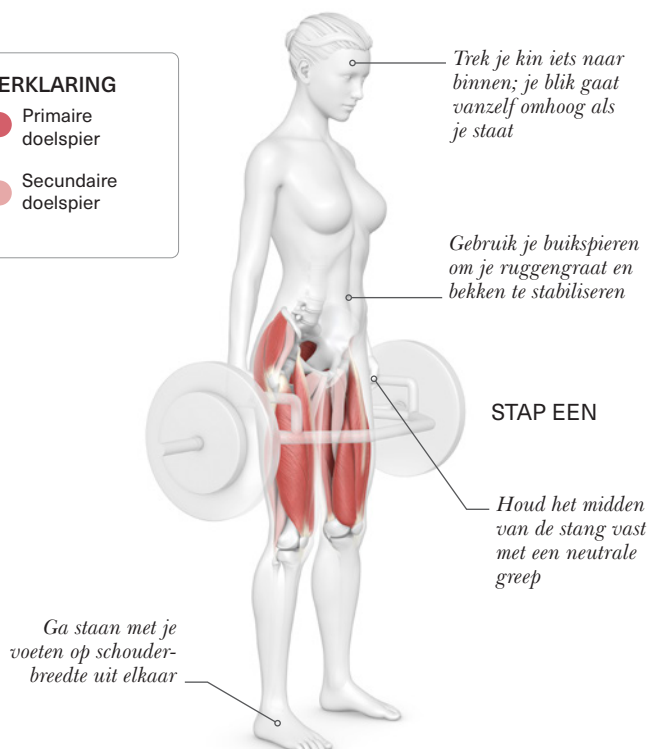
» VARIATIES

Al deze variaties van de traditionele deadlift op de vorige pagina's trainen ook de bilspieren, quads, ruggengraatstrekkers en de spieren van de bovenrug en romp. Dergelijke oefeningen met het bewegingspatroon van de deadlift zijn populair om op te nemen in krachttrainingsprogramma's, omdat ze zoveel spieren trainen.



VERKLARING

- Primaire doelspier
- Secundaire doelspier



BANDED DEADLIFT

Deze variatie belast dezelfde spieren als de basisoefening, maar stelt je in staat om het bewegingspatroon van de deadlift onder weerstand uit te voeren. Voor extra uitdaging kun je dumbbells vasthouden met de weerstandsband (zie blz. 97).

VOORBEREIDING

Kies een geschikte weerstandsband (zie ook blz. 47). Ga op de band staan met je voeten op schouderbreedte uit elkaar. Buig om de band op kniehoogte te houden.

STAP EEN

Adem in en span je core aan. Duw je quads naar beneden terwijl je je heupen naar voren duwt en adem uit terwijl je dit doet.

STAP TWEE

Scharnier bij de heup voor de neerwaartse beweging naar de startpositie, houd een voorwaartse blik en werk tegen de weerstand in. Herhaal stap 1 en 2.

TRAP BAR DEADLIFT

Het gebruik van een dumbbellstang helpt om de belasting te centraliseren en die op de quads te houden, terwijl de bilspieren nog steeds worden uitgedaagd. Het is gemakkelijker voor de gewrichten en gemakkelijker uit te voeren, dus het kan een goede keuze zijn voor beginners die hun quads willen trainen.

VOORBEREIDING

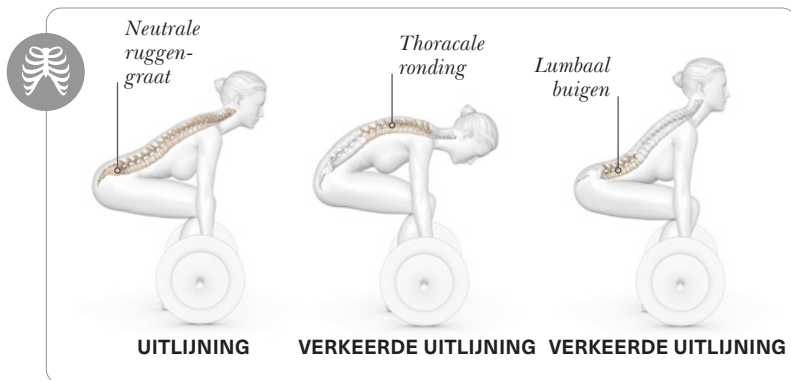
Stel de gewichten in en stap in de trap bar (hex bar). Ga staan met de voeten iets naar buiten gedraaid. Duw je heupen naar achteren om je knieën te buigen en de greep vast te pakken.

STAP EEN

Adem in, houd je core aangespannen en stuw je heupen naar voren om rechtop te staan, adem uit terwijl je dit doet. De stang beweegt in een rechte lijn onder een hoek van 90° ten opzichte van de vloer.

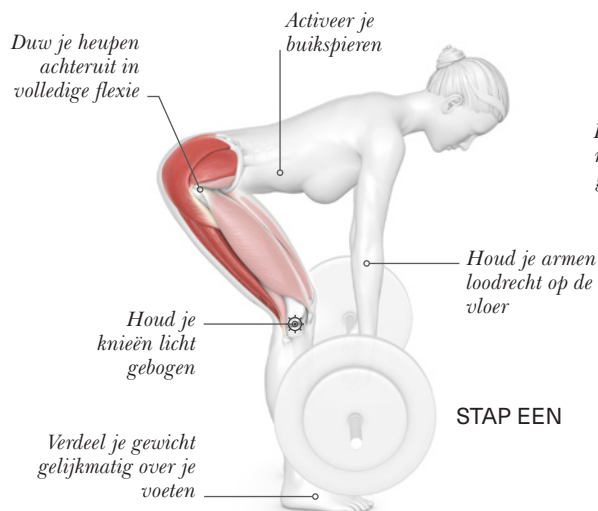
STAP TWEE

Duw je heupen naar achteren om terug te keren naar de startpositie, houd je schouders naar achteren en blijf de hele tijd naar voren kijken. Herhaal stap 1 en 2.



Ruggengraatuitlijning

Wanneer je een oefening met het bewegingspatroon van de deadlift uitvoert, is het essentieel om je ruggengraat in een neutrale positie te houden, zonder te rond of te hol te buigen. Door je buikspieren te gebruiken, stabiliseer je je wervelkolom en bekken tijdens de hele beweging en voorkom je overbelasting of blessures aan je onderrug.



ROMANIAN DEADLIFT

Deze variatie begint rechtop en gaat dan over op de gebogen vorm. De hamstrings en bilspieren zijn de belangrijkste heupverlengspieren en controleren de neerwaartse beweging in heupflexie en terug in heupverlenging; de quads spelen een secundaire rol.

VOORBEREIDING

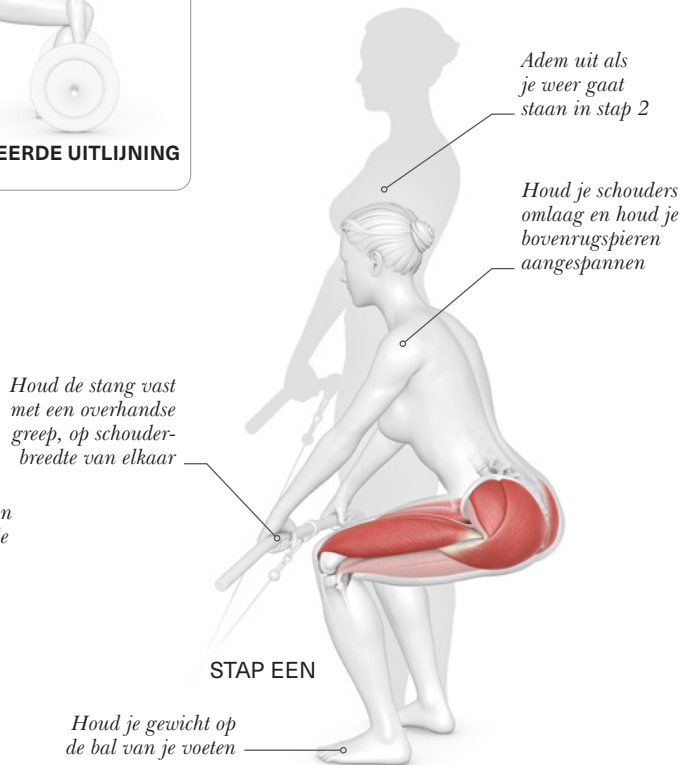
Ga aan de dumbbell staan met je voeten op schouderbreedte uit elkaar. Pak de dumbbellstang vast op een comfortabele breedte. Gebruik je core en ga rechtop staan.

STAP EEN

Adem in en duw je heupen terug in volledige flexie. Controleer de excentrische daalfase terwijl je een neutrale basispositie en sterke core houdt.

STAP TWEE

Duw tegen de vloer terwijl je je heupen naar voren duwt en adem uit terwijl je terugkeert naar de rechte startpositie. Herhaal stap 1 en 2.



CABLE DEADLIFT

De belasting van deze deadliftbeweging met een kabelkatrolsysteem voelt iets anders aan dan met een dumbbellstang. Je gaat van een staande naar een hurkende positie. Begin met een laag gewicht en verhoog stelselmatig.

VOORBEREIDING

Ga met je gezicht naar de katrolmachine staan, pak het hulpstuk op en stap naar achteren. Ga staan met je voeten op schouderbreedte uit elkaar, met een lichte hoek naar buiten en kijk naar voren.

STAP EEN

Adem in en duw je heupen terug in volledige flexie, waarbij je de neerwaartse beweging controleert. Houd een neutrale basispositie en sterke core gedurende de hele oefening.

STAP TWEE

Duw vanuit de onderste positie je heupen naar voren en duw tegen de vloer, adem uit terwijl je terugkeert naar de startpositie. Herhaal stap 1 en 2.

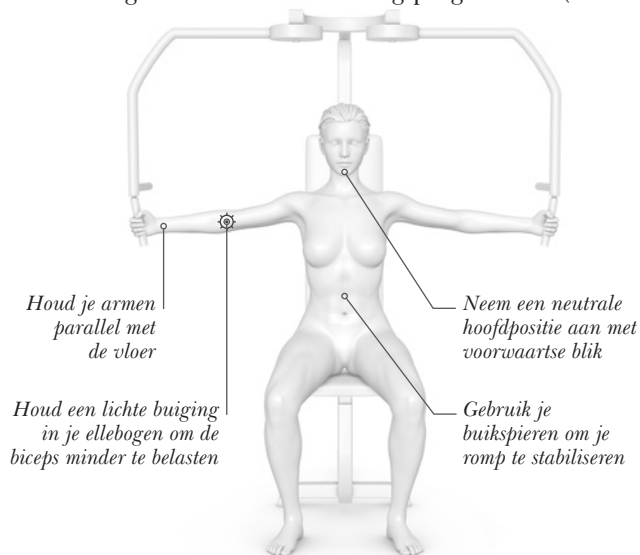
MACHINE CHEST FLY

Deze oefening – ook wel bekend als de pec deck
– traint de spieren van de borst en schouders. Als je de beweging met een toestel uitvoert, train je in een veilige en doelgerichte omgeving.

DE GROTE LIJNEN

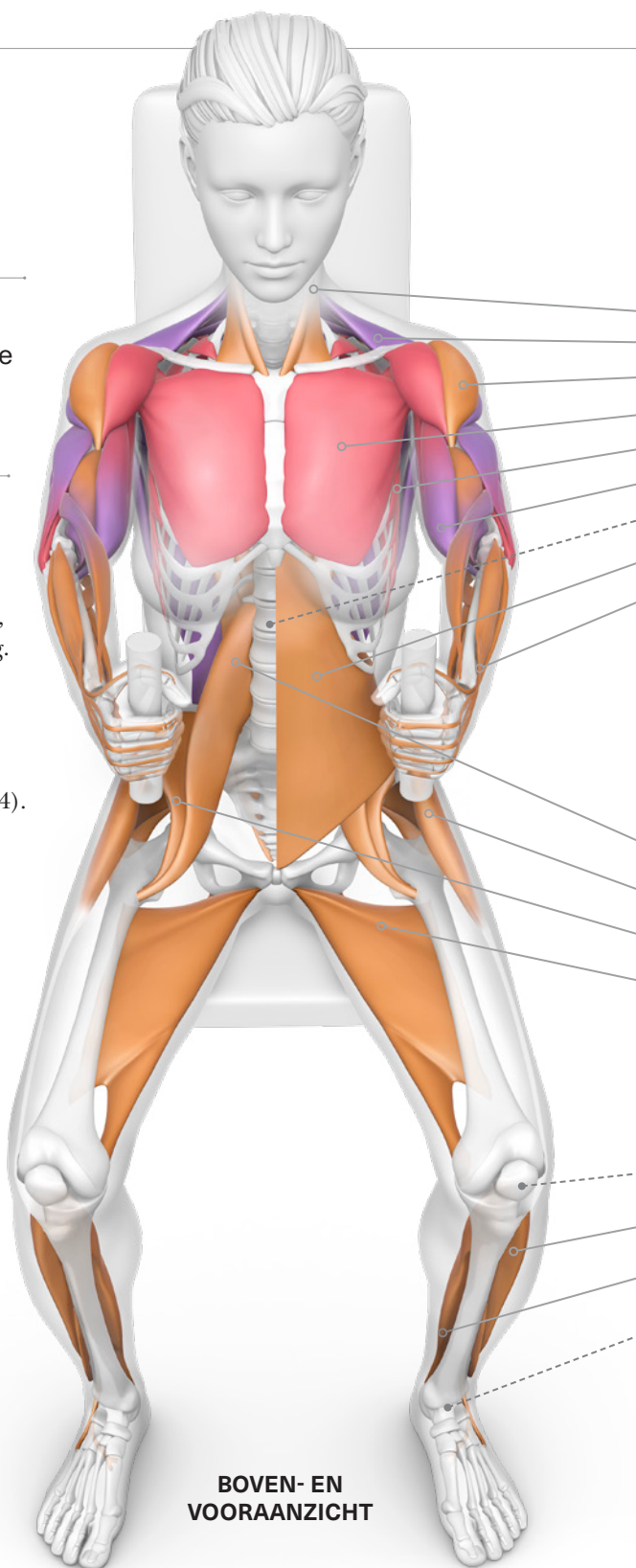
Het is belangrijk dat je de stoel goed positioneert, zodat deze het best past bij je lichaamsstructuur en het gewenste armtraject, je zo min mogelijk last hebt van je schouders tijdens de oefening. Je armen moeten gemakkelijk kunnen bewegen tussen de middellijn en wijd naar buiten aan de zijkanten, parallel aan de vloer, in een gecontroleerde flybeweging.

Beginners kunnen starten met 4 sets van 8-10 reps; ontdek andere gerichte sets in de trainingsprogramma's (zie blz. 201-214).



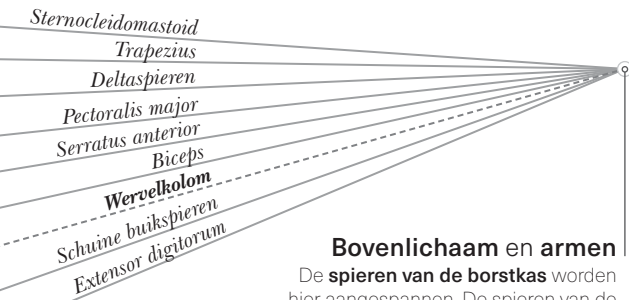
VOORBEREIDING

Stel de gewichten in en pas de hoogte van de stoel aan. Ga zitten en neem een stabiele, comfortabele houding aan met je voeten plat op de vloer en je rug plat tegen het kussen. Strek je armen uit naar de zijkanten en pak de handgrepen vast (als je last hebt van je schouders, pak dan één handgreep tegelijk vast).

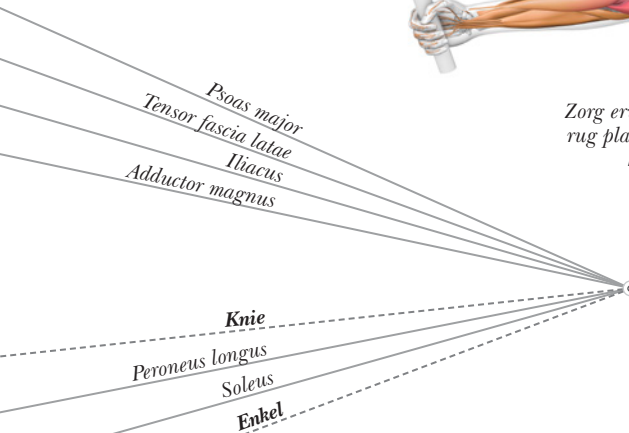


STAP EEN

Adem in en span je buik- en bovenrugspieren aan. Adem uit terwijl je de spieren van je borst en schouders aanspant om je bovenarmen over je borst naar je borstbeen te bewegen; je armen komen vanzelf recht. Voor extra uitdaging pauzeer je 1-2 seconden, waarbij je de spanning in de borst houdt.

**Bovenlichaam en armen**

De **spieren van de borstkas** worden hier aangespannen. De spieren van de **armen, bovenrug en schouders** (inclusief de **serratus anterior**) fungeren meer als secundaire bewegers en stabilisatoren naast de **spieren van de onderarmen**. Duw je bovenarmen naar het midden om de spanning op de borst te maximaliseren.

**Benen**

De **spieren van je onderlichaam** helpen je basis steun te bieden tijdens deze beweging. Als je stabiel staat, kun je meer spanning creëren in de doelspieren. Als je kleiner bent, probeer dan een opstapje of een kleine doos neer te zetten waar je voeten op kunnen rusten, zodat ze contact met de grond houden tijdens de oefening.

VERKLARING

●-- Gewrichten

○ Spieren

● Verkorten met spanning

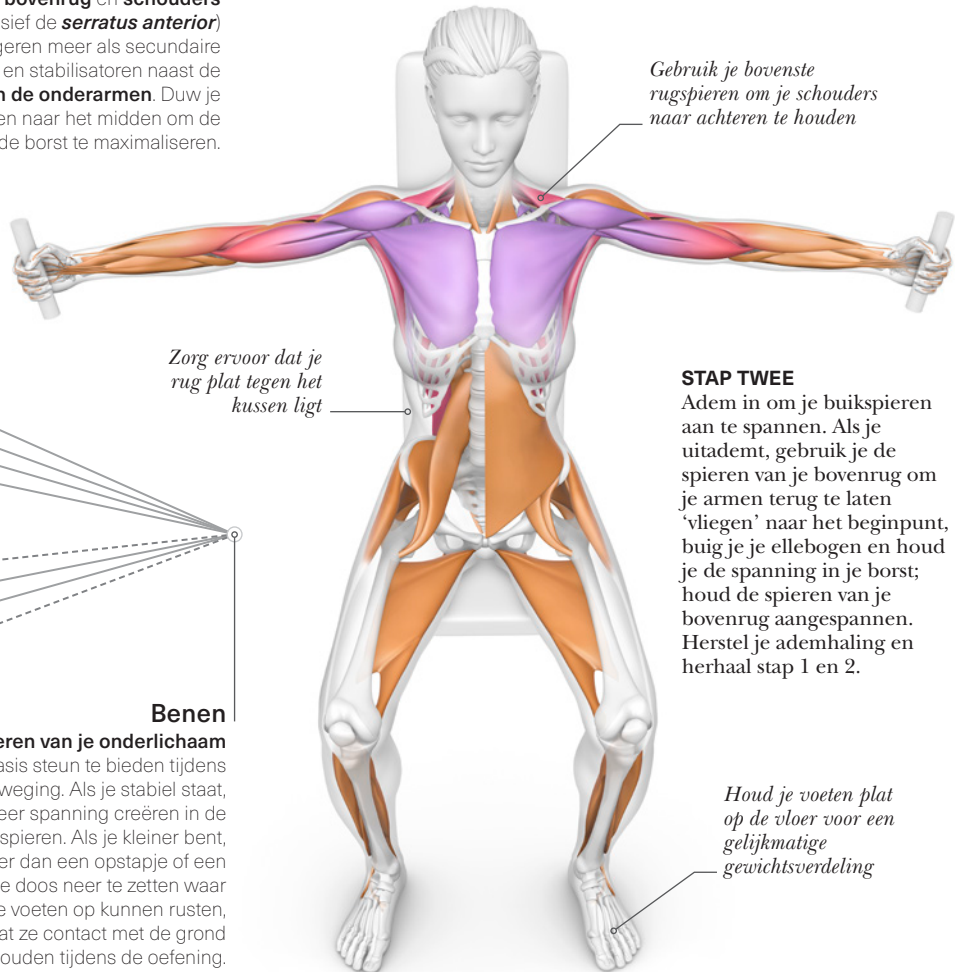
● Verlengen met spanning

● Verlengen zonder spanning

● Spieren vasthouden zonder beweging

**Veelgemaakte fouten**

Spanning in het schoudergewricht – door het niet goed uitlijnen van de machine op je armtraject – komt vaak voor. Om de juiste spieren aan te spreken is het beter om de bovenarmen naar het midden te proberen duwen, eerder dan de handgrepen of handen tegen elkaar te willen duwen.

**STAP TWEE**

Adem in om je buikspieren aan te spannen. Als je uitademt, gebruik je de spieren van je bovenrug om je armen terug te laten 'vliegen' naar het beginpunt, buig je je ellebogen en houd je de spanning in je borst; houd de spieren van je bovenrug aangespannen. Herstel je ademhaling en herhaal stap 1 en 2.

Houd je voeten plat op de vloer voor een gelijkmatige gewichtsverdeling

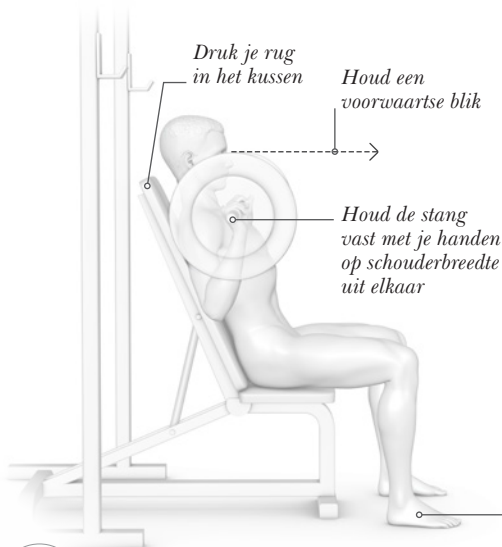
BARBELL OVERHEAD SHOULDER PRESS

Deze dominante verticale drubbeweging traint de spieren van de schouders en de triceps, terwijl hij ook de bovenrug traint en de core stabiliteit activeert. De overhead press kan zittend of staand worden uitgevoerd; houd de stang gelijk en de bewegingen gecontroleerd.

DE GROTE LIJNEN

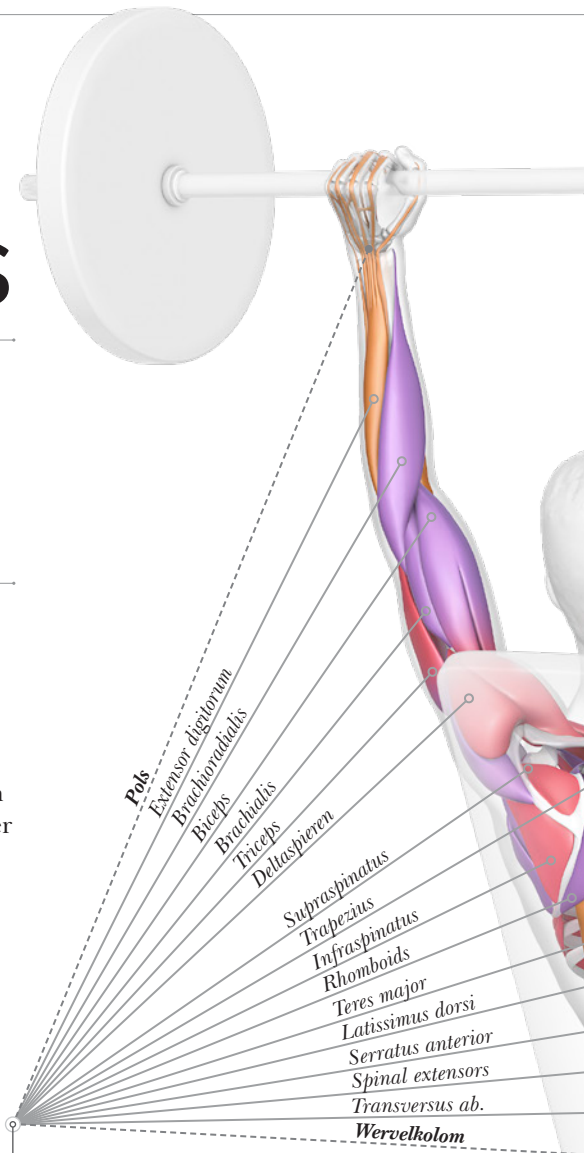
Je knieën moeten 90° gebogen zijn voor deze zittende shoulder press, dus pas de zithoogte van het toestel hierop aan. De meeste toestellen plaatsen de barbellstang net boven en achter je hoofd, zodat je er gemakkelijk bij kunt en de barbellstang kunt optillen om hem in positie te brengen. Als je last hebt van je gewrichten, probeer dan over te schakelen op de dumbbellvariant (zie blz. 127).

Beginners kunnen starten met 4 sets van 8-10 reps; ontdek andere variaties op blz. 126-127 en andere gerichte sets in de trainingsprogramma's (zie blz. 201-214).



VOORBEREIDING

Stel de machine in en ga met je rug op het kussen zitten, knieën gebogen en voeten op schouderbreedte uit elkaar. Houd je hoofd in een neutrale positie. Laat de barbell onder je kin en tegen je borst rusten met een thumb-over-grip. Gebruik je bilspieren en core om je bovenlichaam te stabiliseren.



Bovenlichaam en armen

Deze oefening oefent spanning uit op de **spieren van het voorste en middelste deel van de schouder** en op de **triceps**. De **core** is belangrijk om ervoor te zorgen dat de romp en het bekken stabiel blijven, waardoor blessures aan de wervelkolom of onderrug worden voorkomen. Vergeet niet om je onderrug in contact te houden met de rugzitting om overbelasting te voorkomen.

VERKLARING

●-- Gewrichten

○— Spieren

● Verkorten met spanning

● Verlengen met spanning

● Verlengen zonder spanning

● Spieren vasthouden zonder beweging

Druk de stang omhoog naar het plafond terwijl je je ellebogen strekt

Strek je armen volledig uit

ACHTER- EN ZIJAAANZICHT

Gebruik de buikspieren voor een stabiele romp

Houd je onderarmen loodrecht op de vloer, indien mogelijk

Buig je knieën tot 90°

Druk je rug in het zitkussen om kromming te voorkomen

Houd je polsen boven je ellebogen

Laat de stang onder je kin tegen of net boven je borst rusten

Span je schouders aan

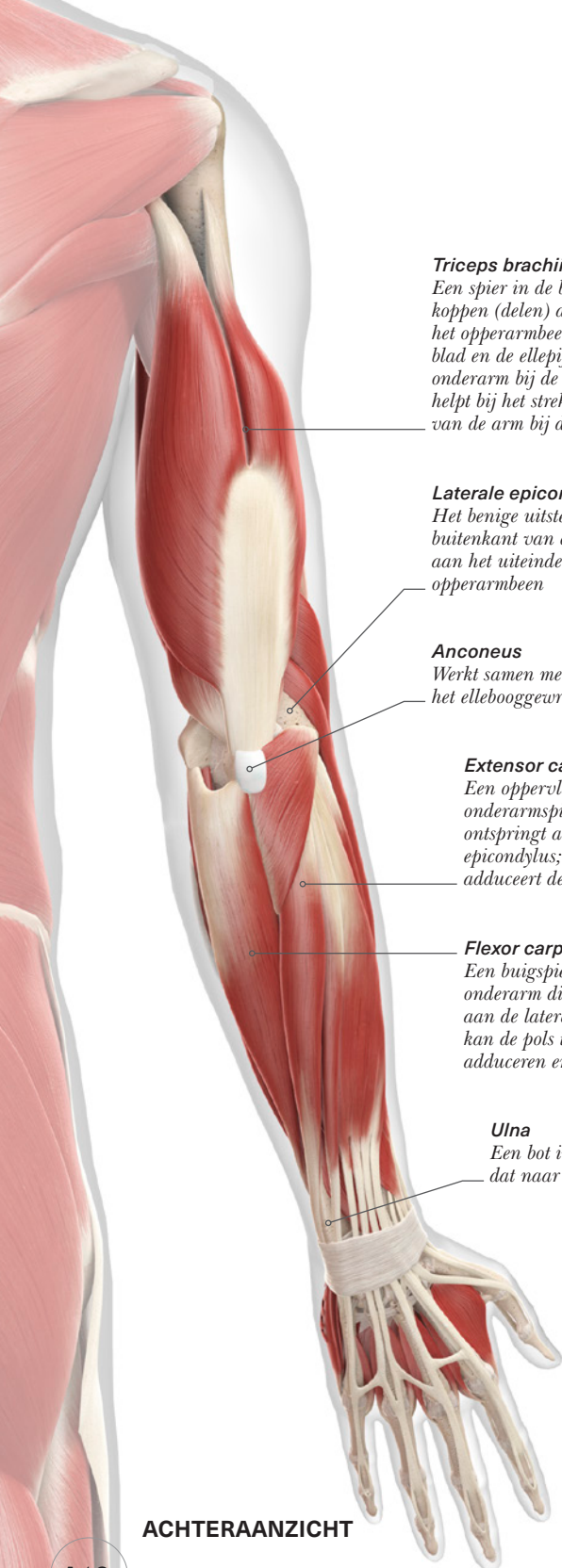
Span je bilspieren en core aan

STAP EEN

Adem in en span de spieren van de bovenrug, bilspieren en core aan. Trek je kin in om te voorkomen dat de stang je gezicht raakt en om een neutrale hoofdpositie en ruggengraat te behouden. Adem uit terwijl je de barbellstang soepel recht omhoog boven je hoofd drukt, waarbij je je armen bij je ellebogen strekt.

STAP TWEE

Adem in terwijl je je schouders en triceps aanspant om je ellebogen te buigen en het gewicht van de stang tegen te houden, terwijl je de stang terug laat zakken naar de startpositie. Je schouders moeten stabiel zijn, maar niet vastgepind, en je ruggengraat en hoofd moeten neutraal blijven. Herstel je ademhaling en herhaal stap 1 en 2.



Triceps brachii

Een spier in de bovenarm met drie koppen (delen) die aanhechten bij het opperarmbeen, het schouderblad en de ellepijp; strekt de onderarm bij de elleboog en helpt bij het strekken en adduceren van de arm bij de schouder

Laterale epicondylus

Het benige uitsteeksel aan de buitenkant van de elleboog, aan het uiteinde van het opperarmbeen

Anconeus

Werkt samen met de triceps om het ellebooggewricht te strekken

Extensor carpi ulnaris

Een oppervlakkige onderarmspier die ontspringt aan de laterale epicondylus; hij strekt en adduceert de pols

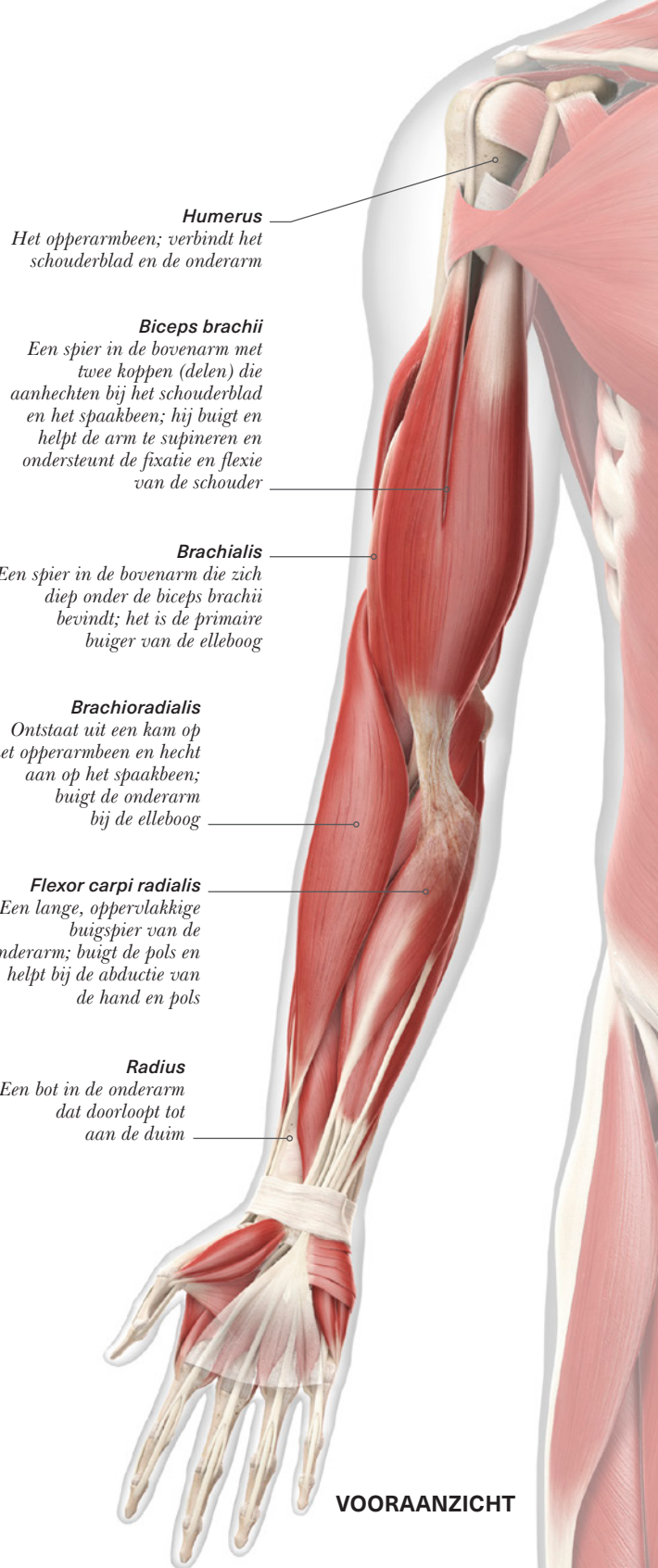
Flexor carpi ulnaris

Een buigspier van de onderarm die ontspringt aan de laterale epicondylus; kan de pols tegelijkertijd adduceren en buigen

Ulna

Een bot in de onderarm dat naar de pink loopt

ACHTERAANZICHT



Humerus

Het opperarmbeen; verbindt het schouderblad en de onderarm

Biceps brachii

Een spier in de bovenarm met twee koppen (delen) die aanhechten bij het schouderblad en het spaakbeen; hij buigt en helpt de arm te supineren en ondersteunt de fixatie en flexie van de schouder

Brachialis

Een spier in de bovenarm die zich diep onder de biceps brachii bevindt; het is de primaire buiger van de elleboog

Brachioradialis

Ontstaat uit een kam op het opperarmbeen en hecht aan op het spaakbeen; buigt de onderarm bij de elleboog

Flexor carpi radialis

Een lange, oppervlakkige buigspier van de onderarm; buigt de pols en helpt bij de abductie van de hand en pols

Radius

Een bot in de onderarm dat doorloopt tot aan de duim

VOORAANZICHT

ARM- OEFENINGEN

De belangrijkste spieren die verantwoordelijk zijn voor beweging in de armen zijn: de *biceps brachii*, aan de voorkant van de bovenarmen; de *triceps brachii*, aan de achterkant van de bovenarmen; en de spieren van de onderarmen, die helpen bij het vastpakken van gewichten en zorgen voor controle over je greeppositie.

De biceps- en tricepsspieren hechten beide aan de onderarm, het opperarmbeen en het schouderblad. De biceps zorgt voor flexie en supinatie bij de elleboog en voor fixatie bij de schouder (helpt de positie te behouden). Hij stabiliseert ook de elleboog en schouder tijdens oefeningen waarbij ze niet in beweging zijn. De triceps helpt bij extensie van de elleboog en speelt een grote rol bij het ondersteunen van de borst en schouders bij pressbewegingen.

Andere elleboogflexoren, waaronder de *brachialis* en *brachioradialis*, helpen de biceps bij het coördineren van de elleboogflexie over een groot bewegingsbereik.

- **Wanneer je op flexie en extensie gebaseerde oefeningen uitvoert,** vergeet dan niet om je elleboog- en schouderposities vast te houden. Dit verhoogt de spanning op de doelspier en helpt spanning op het elleboog- of schoudergewricht te voorkomen.

INHOUD

Dumbbell biceps curl	142
Variaties:	144
Machine biceps curl	
Banded biceps curl	
EZ bar biceps curl	
Hammer curl	
Dumbbell triceps extension	146
Variaties:	148
Unilateral cross-body triceps extension	
Banded unilateral triceps extension	
Triceps push-up	
Rope triceps push-down	150
Variaties:	152
Banded triceps extension	
Cable unilateral triceps press-down	
Cross-cable triceps press-down	



Goede armkracht is net zo belangrijk als beenkracht en faciliteert het gebruik van zwaardere gewichten bij andere oefeningen.