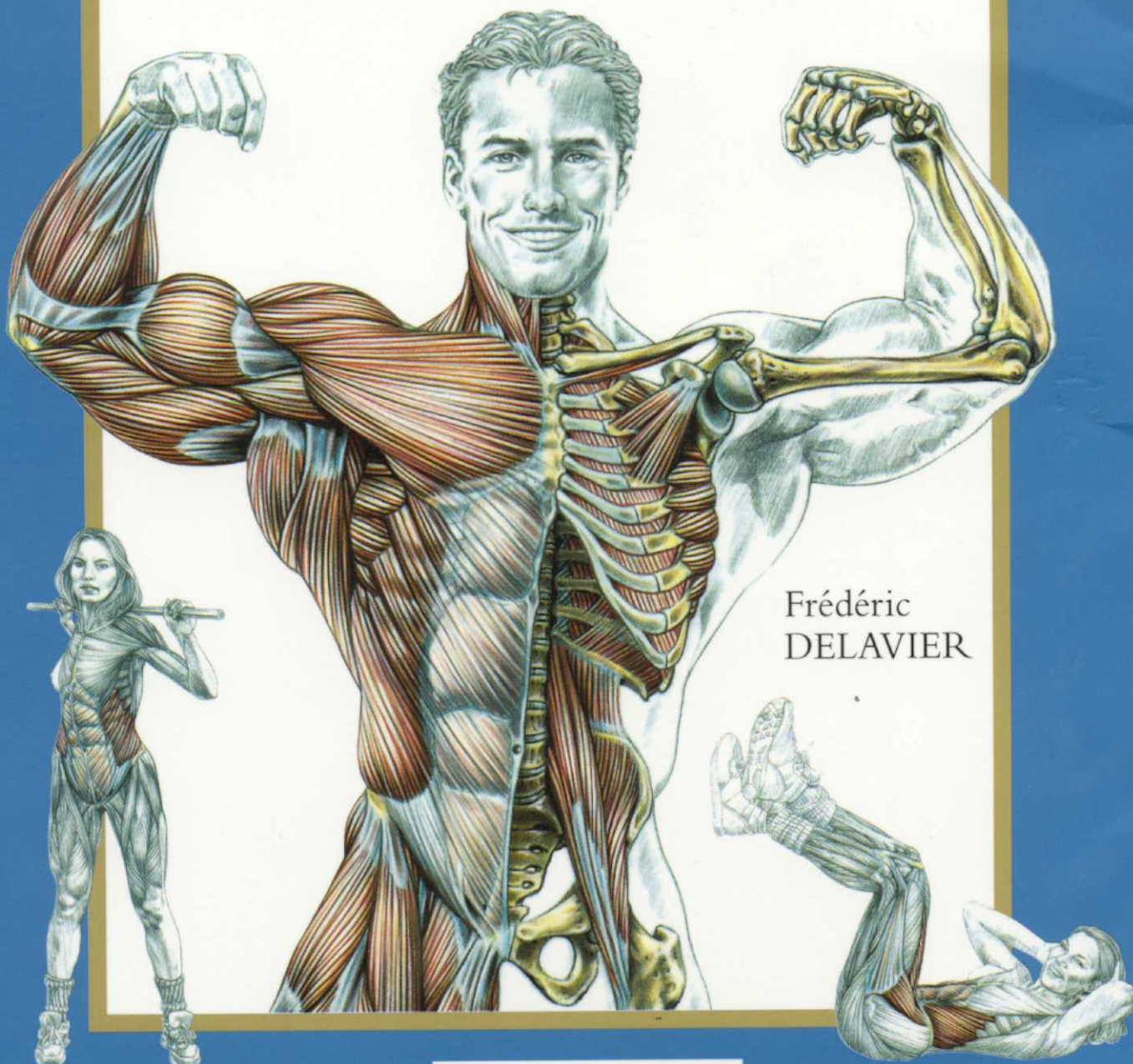


KRACHTTRAINING

• EEN ANATOMISCHE BENADERING •



Frédéric
DELAVIER

FORTE UITGEVERS

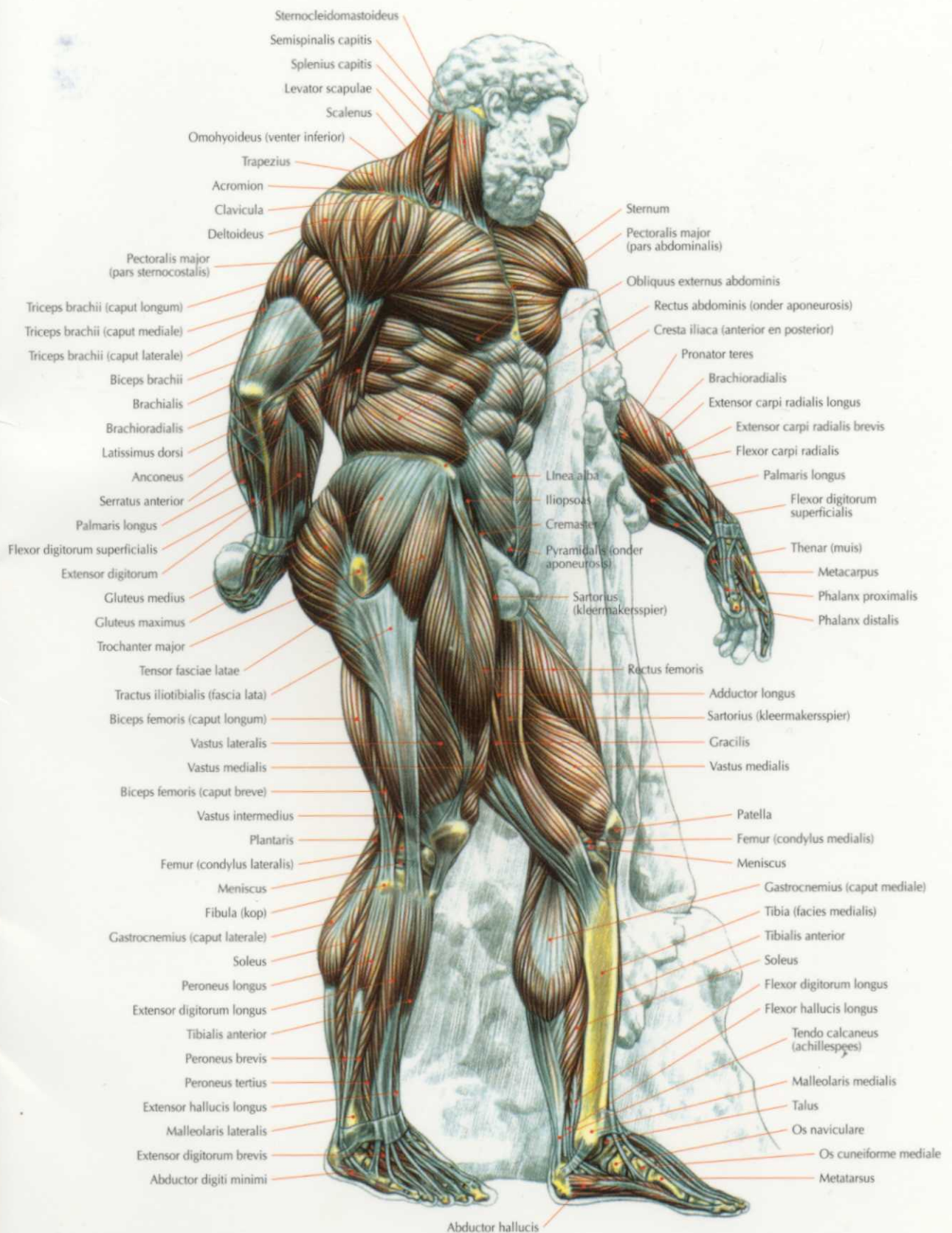
FRÉDÉRIC DELAVIER

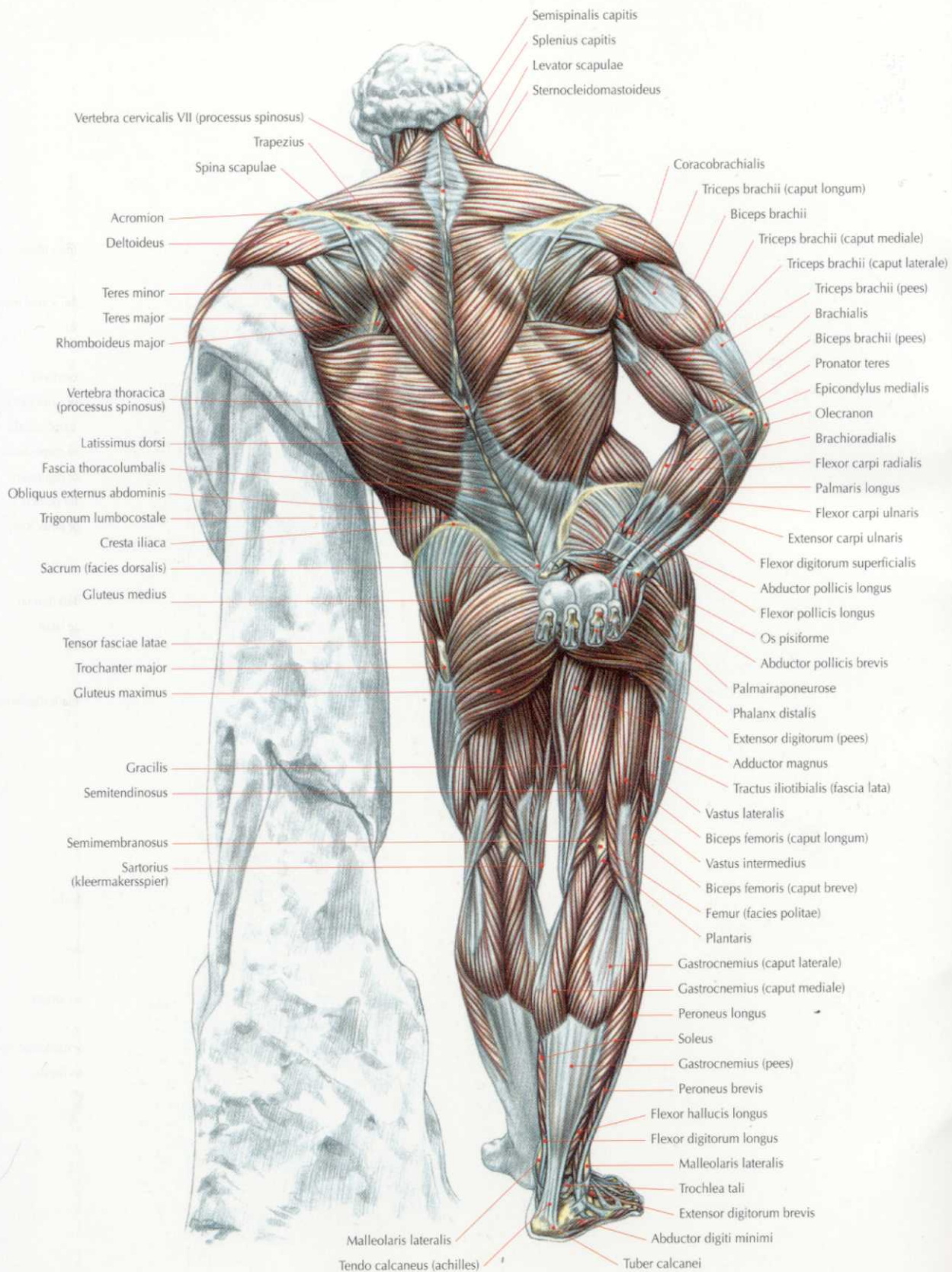
KRACHTTRAINING

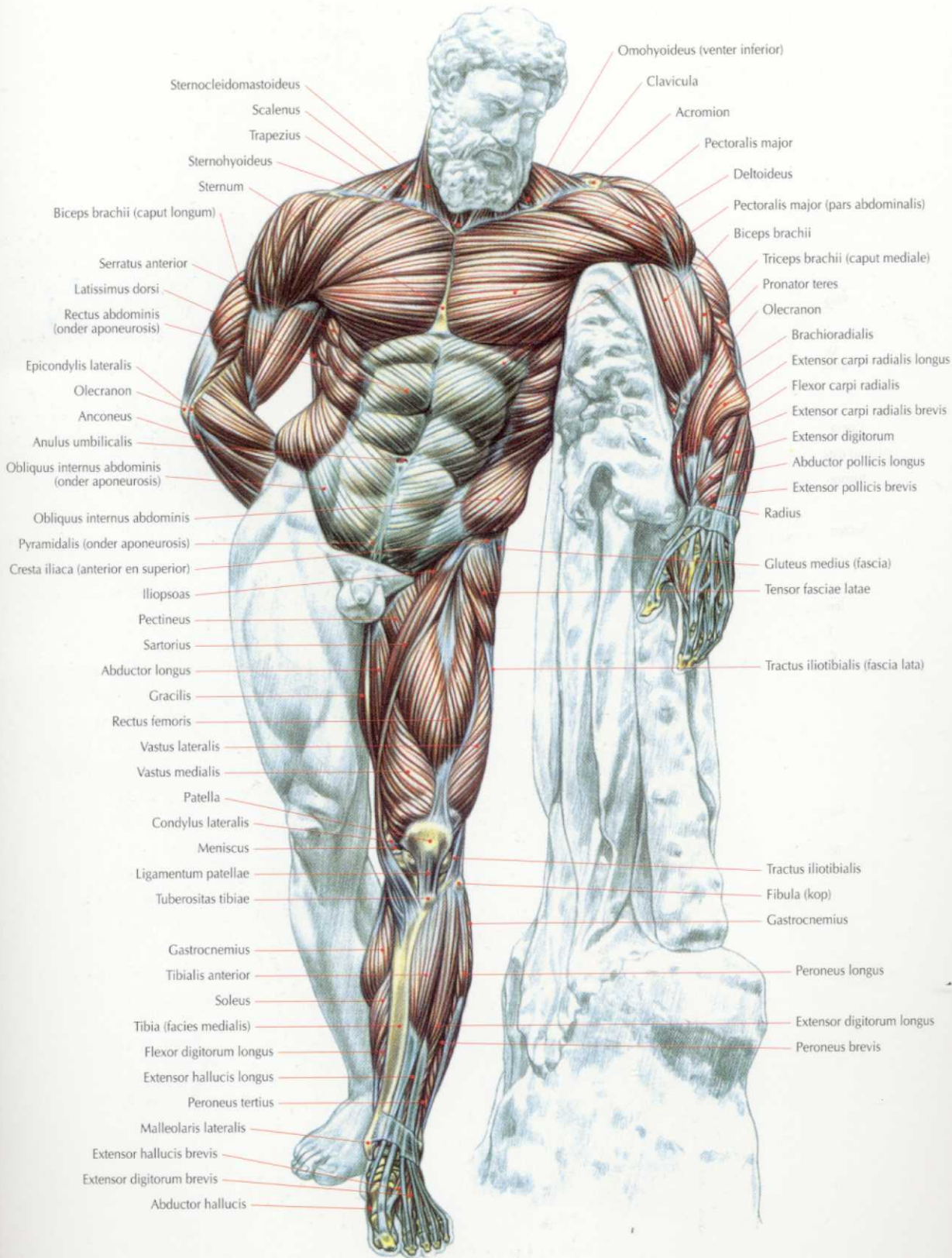
• EEN ANATOMISCHE BENADERING •



FORTE UITGEVERS







Oorspronkelijke titel: Guide des mouvements de musculation

© 1998 Éditions Vigot Parijs

© 2001 Forte Uitgevers voor de Nederlandstalige editie

Dit is een uitgave van
Forte Uitgevers bv
Wilgenlaan 2
3828 CH Hoogland

Tekeningen: Frédéric Delavier
Lay-out: Christophe Camacho
Productie: TextCase, Groningen
Vertaling: Frederike Plaggemars, Yolanda Heersma
Redactie: Kirsten Pijl
Opmaak: Michèle Thurnim

NUGI 461

ISBN 90 5877 061 3

Niets uit deze uitgave mag worden veeveeldoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, internet of welke andere digitale wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Printed in France by Pollina n° L83749A

INHOUD

1. BOVEN- EN ONDERARMEN	1
2. SCHOULDERS	23
3. BORST	41
4. RUG	57
5. BENEN	78
6. BILLEN	98
7. BUIK	108

VOORWOORD

Spiertraining of de ontwikkeling van spieren is de laatste jaren erg belangrijk geworden voor sporters. Wat zijn specialiteit ook is, de sporter besteedt een groot deel van zijn tijd aan het ontwikkelen en verstevigen van de spieren. Verder worden lichamen van sporters –van mannen zowel als van vrouwen– vaak afgebeeld met een stevige spiermassa.

Voor het ontwikkelen van de kwaliteit en de omvang van spieren is echter anatomische kennis nodig. Frédéric Delavier heeft die kennis: hij is *powerlifter* en heeft de anatomie van het menselijk lichaam grondig bestudeerd. Dankzij zijn theoretische én praktische kennis en zijn tekentalent heeft hij een bijzonder boek kunnen creëren. Dit prachtige, nuttige werk is onmisbaar voor trainers, maar ook voor docenten lichamelijke opvoeding.

Raymond Thomas, oud-recordhouder en kampioen atletiek en gewichtheffen van Frankrijk, docent aan de universiteit Paris-X.

Krachttraining is inmiddels een onlosmakelijk onderdeel geworden van de trainingscyclus van nagenoeg alle topsporters. Bijna iedere sporter doet aan krachttraining om zijn of haar spieren te versterken en extra kracht te ontwikkelen, ongeacht de discipline. Daarnaast wordt in de meer dan 3000 fitnesscentra in Nederland en België door ruim anderhalf miljoen mensen met exact dezelfde oefeningen gewerkt aan gezondheid en fitheid.

Tot op heden ontbrak het zowel de sporters als de trainers aan een duidelijke handleiding waarin de belangrijkste oefeningen werden verklaard aan de hand van spieren die bij de oefening betrokken zijn. Dit boek vult dat gat op en geeft iedereen die aan krachtsport, krachttraining of fitness doet een duidelijke en goed te begrijpen uitleg van de functie van de verschillende oefeningen.

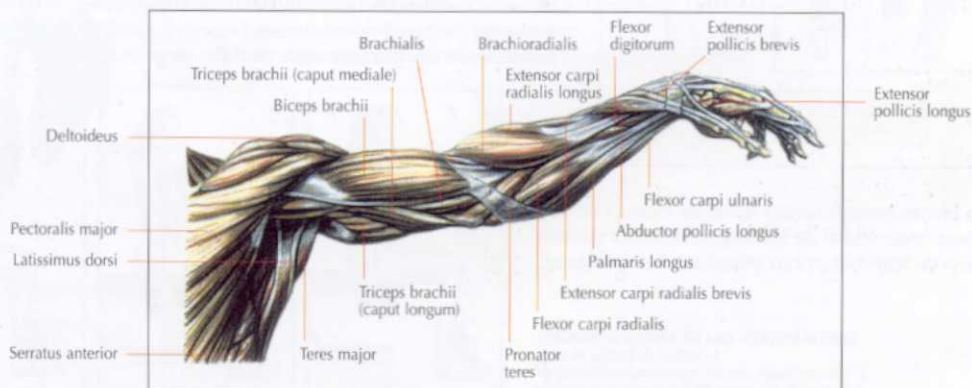
Niet alleen is de informatie in dit boek bijzonder waardevol bij het opstellen van een sportspecifiek krachttrainingsprogramma, het boek geeft ook iedereen de mogelijkheid zijn of haar training af te stemmen op de eigen behoefte. Voor trainers, coaches en fitnessinstructeurs is dit boek absoluut onmisbaar.

*Robbert Wolters, zwaargewicht krachtsporter en deelnemer aan de Sterkste man van Nederland. Hij is voorzitter van de Koninklijke Nederlandse Krachtsport en Fitnessfederatie, aangesloten bij het NOC*NSF, waarbinnen hij onder meer verantwoordelijk is voor het topsportbeleid voor alle (olympische) takken van krachtsport. Hij schreef vele artikelen over krachtsport en krachttraining en is een veelgevraagd spreker.*

1

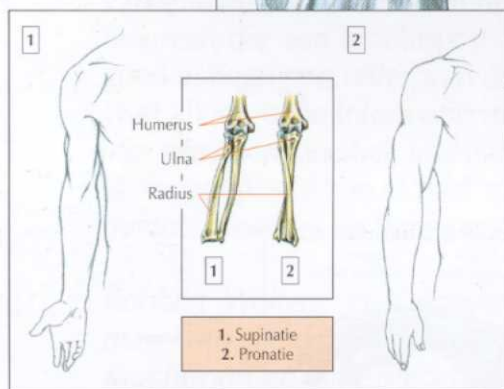
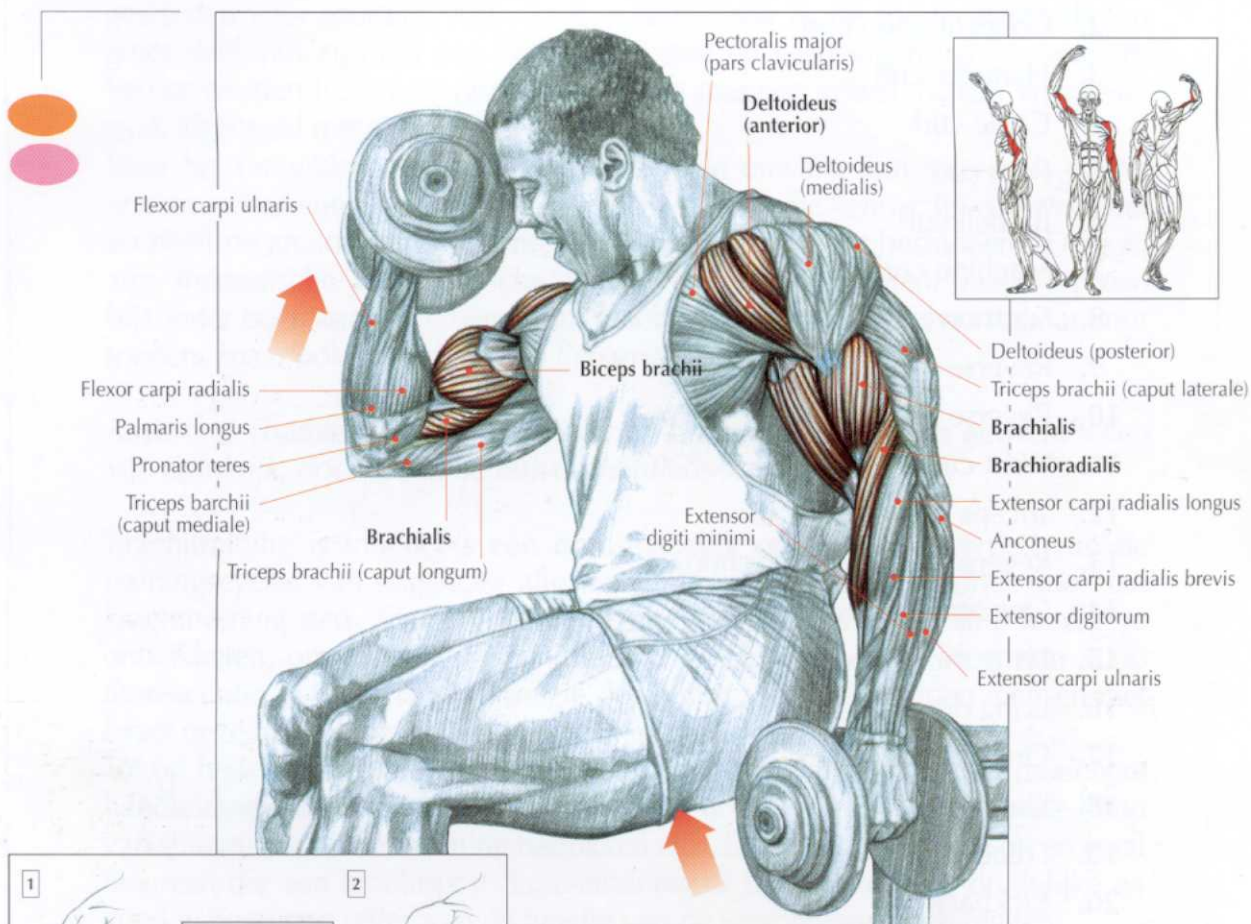
BOVEN- EN ONDERARMEN

1. Dumbbell curl
2. Concentration curl
3. Hammer curl
4. Cable curl
5. Pose curl
6. Barbell curl
7. Machine curl
8. Scott curl
9. Reverse curl
10. Reverse wrist curl
11. Wrist curl
12. Triceps pushdown
13. Reverse grip triceps pushdown
14. One arm triceps extension
15. Lying triceps extension
16. Lying dumbbell triceps extension
17. One arm triceps extension
18. Dumbbell triceps extension
19. French press
20. Kickback
21. Dips behind the back



1

DUMBBELL CURL

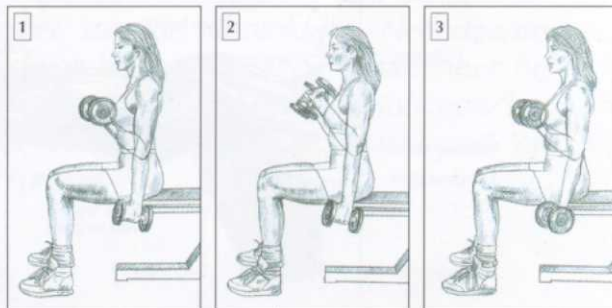


Neem zittend in elke hand een halter en draai uw handpalmen naar binnen:
 – adem in en buig uw arm; draai de pols naar buiten voordat de onderarm horizontaal is;
 – hef uw elleboog en adem aan het eind van de beweging uit.
 Met deze oefening traint u de opperarmspaanbeenspier, de bovenarmspier of armbuiger, de biceps, de deltaspijs (voorste hoofd) en –in mindere mate– de haakarmspier en het clavculaire deel van de grote borstspier.

Opmerking: op biomechanisch niveau wordt de biceps –de buiger en voortstuwer, maar vooral de krachtigste supinator (buitenwaartsdraaier) van de arm– hier in zijn geheel aan het werk gezet.

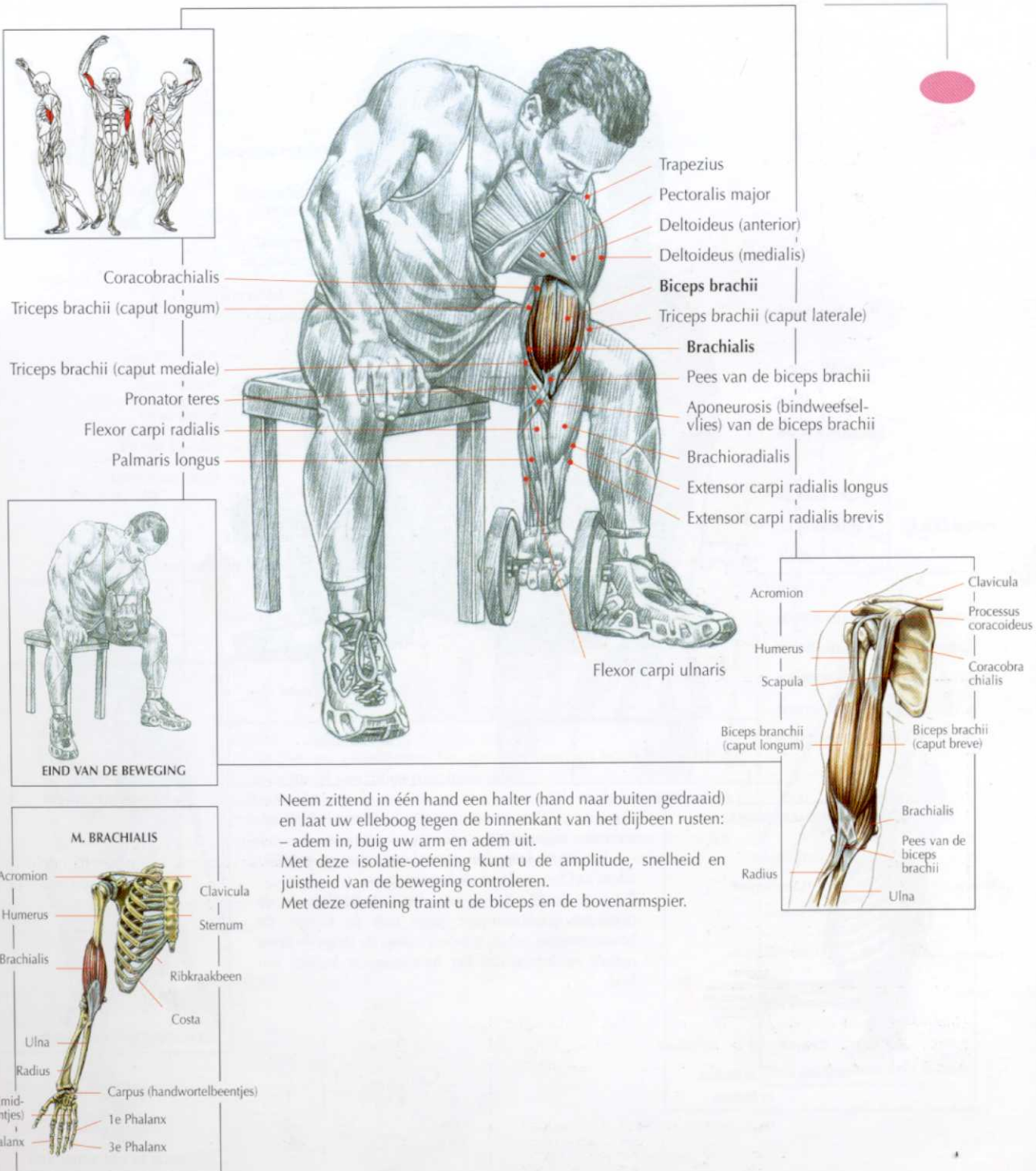
DRIE MANIEREN OM DE ARMEN TE BUIGEN:

1. Vooral de biceps in actie
2. Intensief werk van de opperarmspaanbeenspier
3. Vooral de biceps en de bovenarmspier in actie



CONCENTRATION CURL

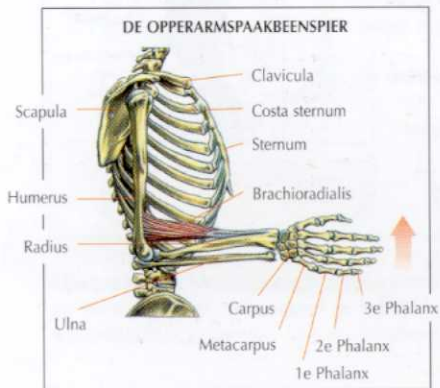
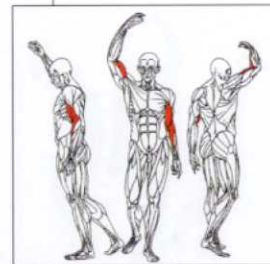
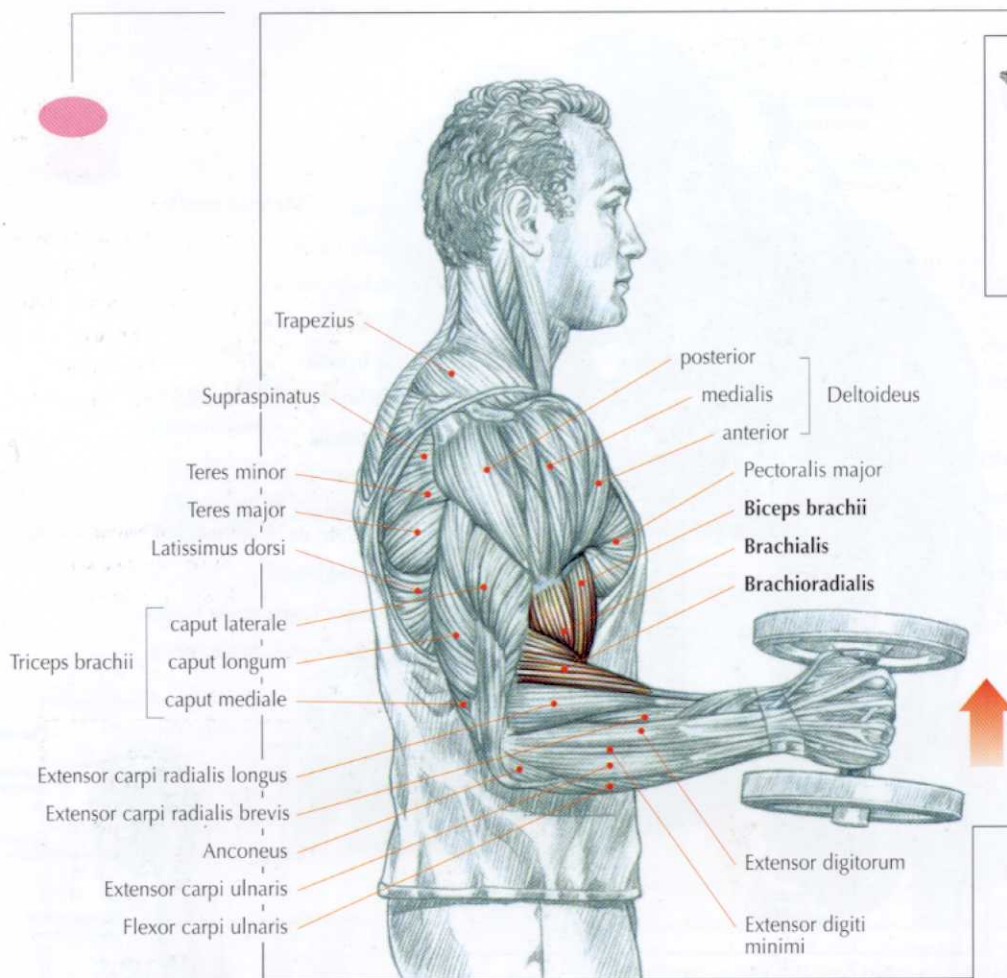
2



Neem zittend in één hand een halter (hand naar buiten gedraaid) en laat uw elleboog tegen de binnenkant van het dijbeen rusten: – adem in, buig uw arm en adem uit. Met deze isolatie-oefening kunt u de amplitude, snelheid en juistheid van de beweging controleren. Met deze oefening traint u de biceps en de bovenarmspier.

3

HAMMER CURL



Ga staan of zitten en neem in elke hand een halter (palmen naar elkaar toe):

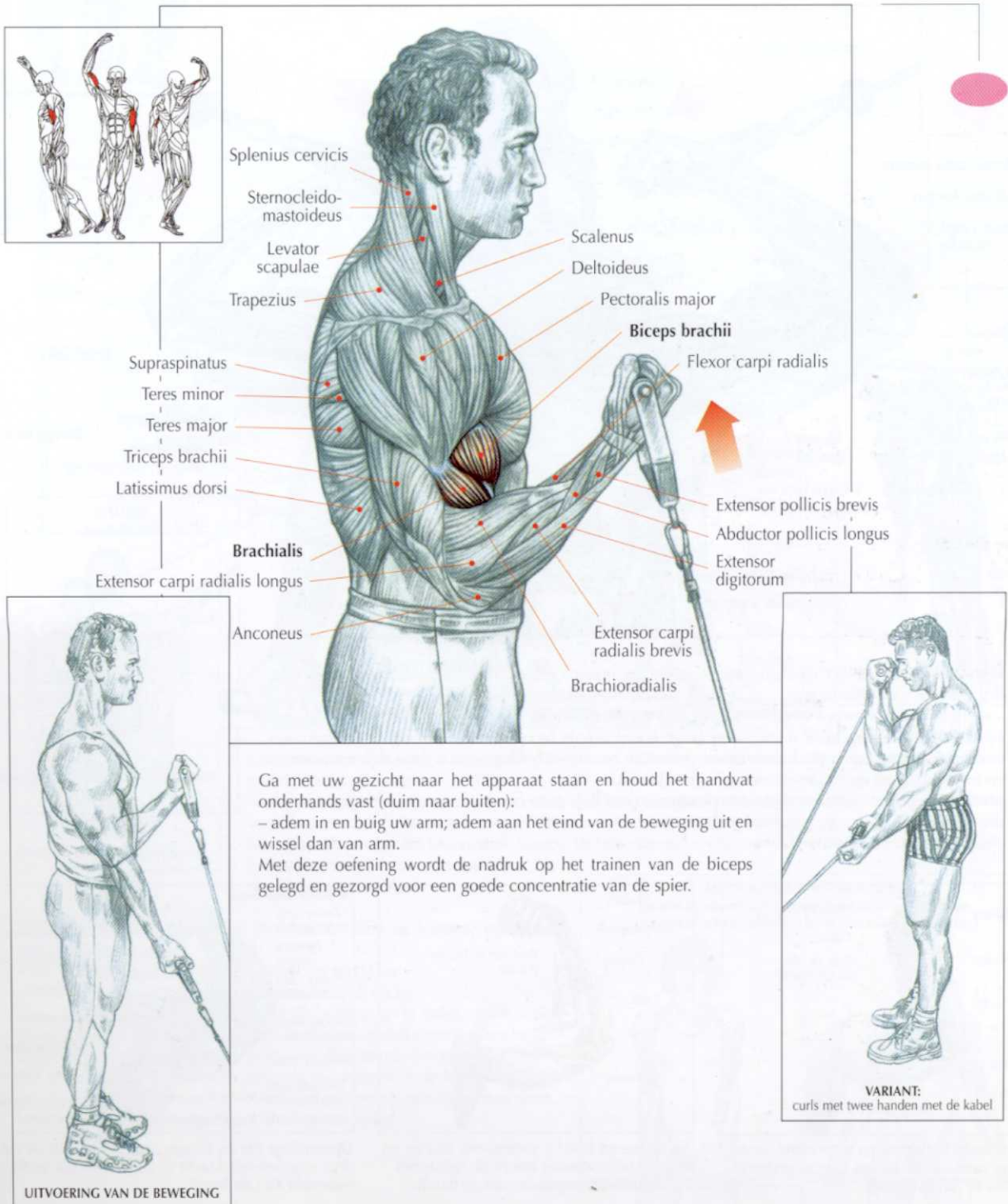
– adem in en buig één arm of beide armen tegelijk;
adem aan het eind van de beweging uit.

Dit is de beste oefening voor het ontwikkelen van de opperarm-spaakbeenspiet, maar ook de biceps, de bovenarmspiet en –in mindere mate– de lange en korte radiale strekspiet van het handgewricht komen aan bod.

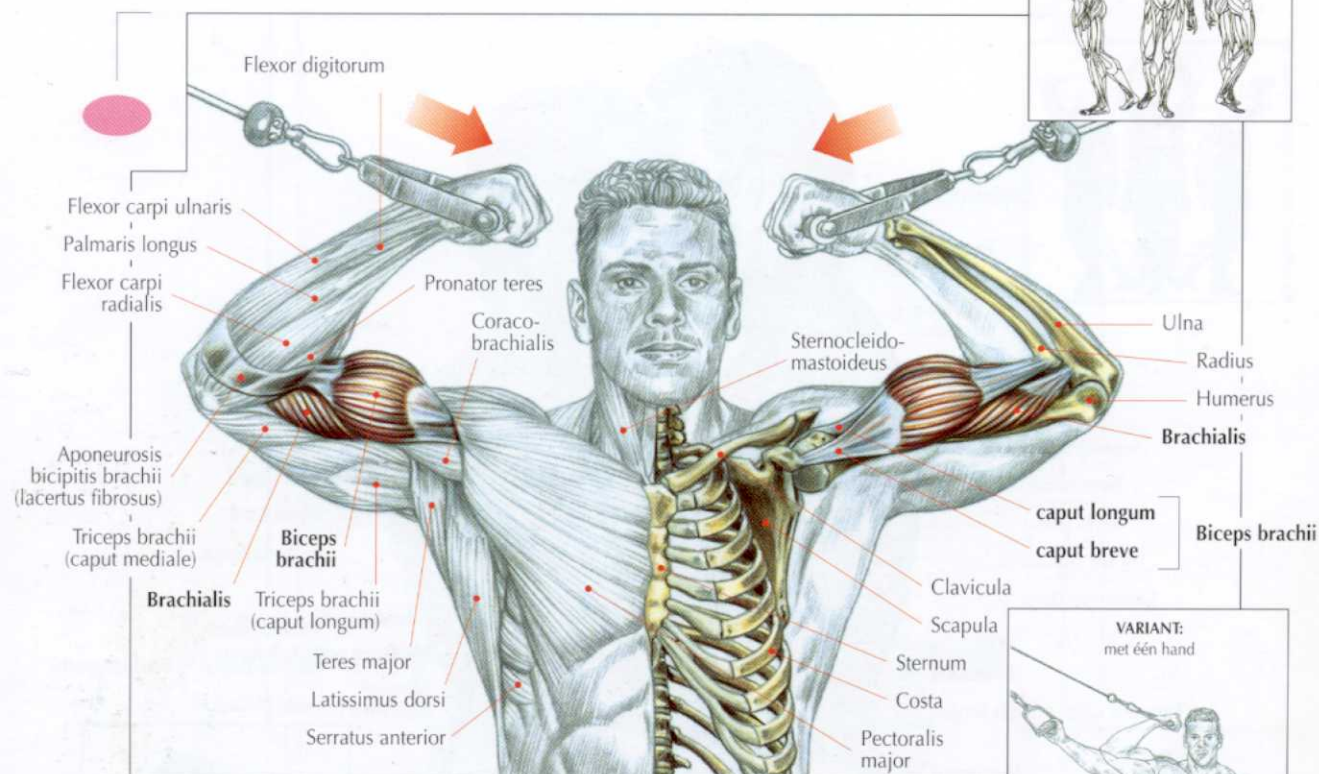
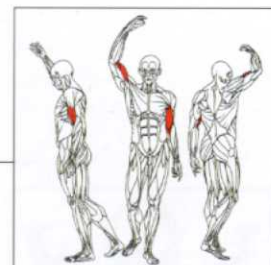


CABLE CURL

4



5 POSE CURL



Ga in het midden van het apparaat staan en spreid uw armen. Omklem de kabelhandvatten met uw handen (palmen naar elkaar toe).

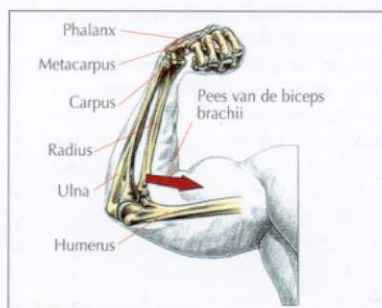
– adem in, buig uw armen en adem aan het eind van de beweging uit.

Tijdens deze oefening traint u vooral het lange hoofd van de biceps. De bovenarmspier of armbuiger wordt ook gestimuleerd. Maak deze oefening nooit te zwaar; het belangrijkste is dat u zich concentreert op uw houding en op de samentrekking van de biceps.

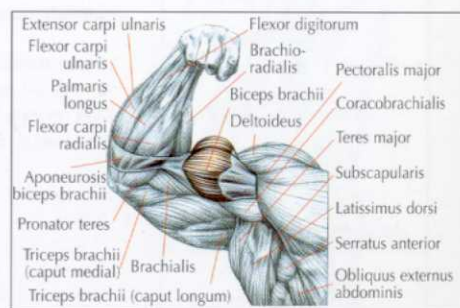
Als de hand buitenwaarts is gedraaid (supinatie), is de distale pees van de biceps gedeeltelijk om de radius gerold.



Als de hand buitenwaarts is gedraaid, is de distale pees van de biceps brachii gedeeltelijk om de radius gerold.

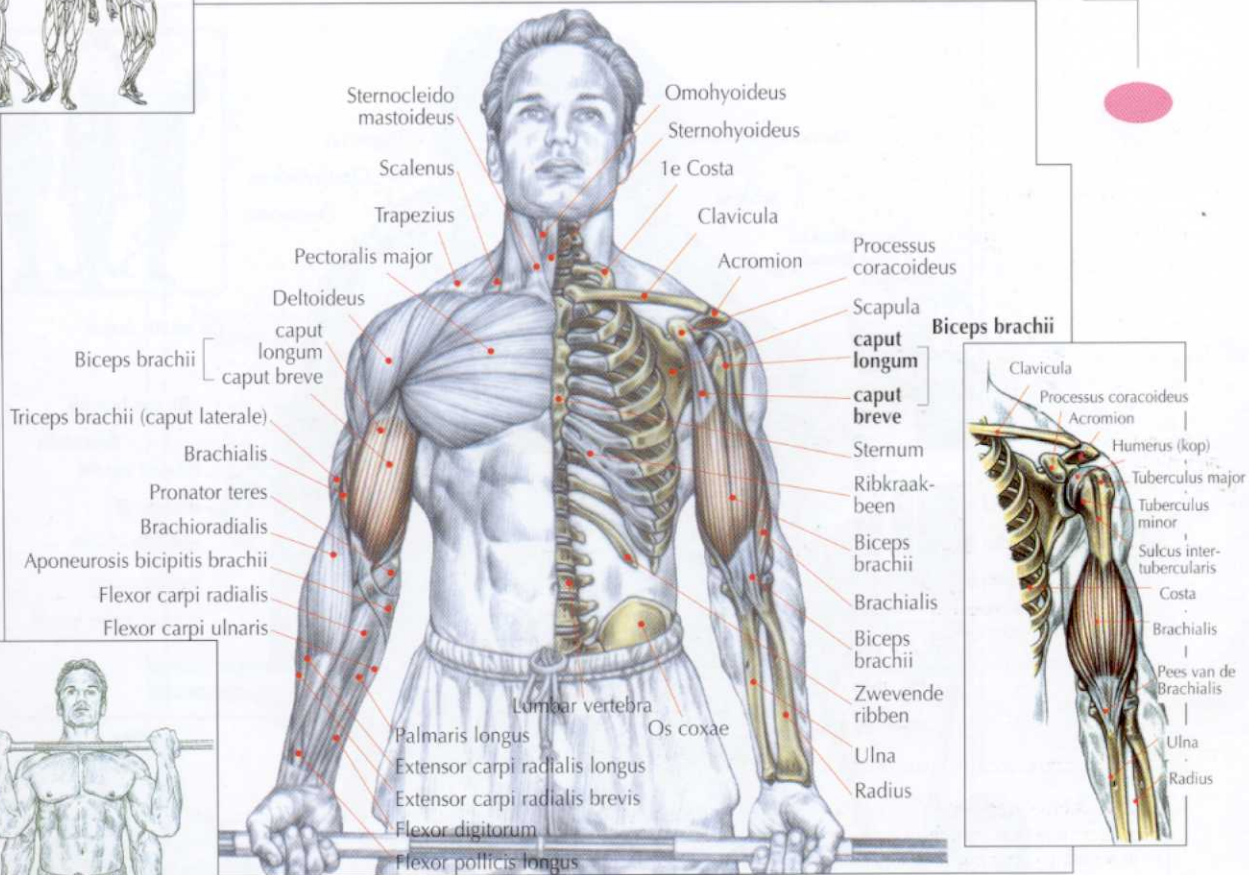


Als de biceps brachii samentrekt, laat de op de pees uitgeoefende kracht de radius om zijn as draaien (supinatie van de hand).



Opmerking: Als de biceps samentrekt, laat de op de pees uitgeoefende kracht de radius om zijn as draaien (supinatie van de hand).

BARBELL CURL



Ga rechtop staan, houd uw rug goed recht en houd de halter (duimen naar buiten) iets verder dan schouderbreedte uit elkaar vast:

– adem in, buig uw armen en zorg er door middel van isometrische spanning in de bil-, buik- en rugspieren voor dat het bovenlichaam stabiel blijft. Adem aan het eind van deze beweging uit.

Met deze oefening traint u vooral de biceps, de bovenarmspier en –in mindere mate– de opperarmspaakbeenspijer, de ronde vooroverkantelaar en de vinger- en polsbugers.

Varianten: door te variëren met de afstand tussen de handen, legt u de nadruk op:

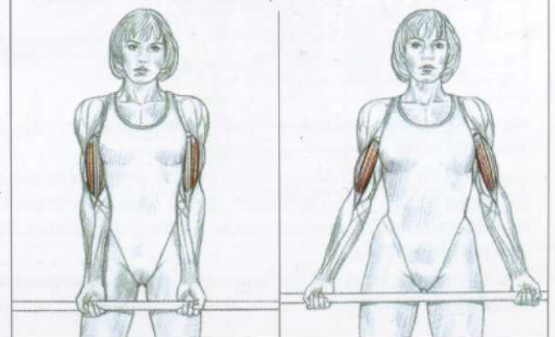
- het korte hoofd van de biceps: handen ver uit elkaar;
- het lange hoofd van de biceps: handen dicht bij elkaar.

Door de schouders aan het eind van de buiging op te halen, spant u de biceps nog meer en wordt het voorste hoofd van de deltaspijer gestimuleerd. U kunt deze armbuigingen ook doen met de schouderbladen stevig tegen een muur aangedrukt. Maak de oefening zwaarder door de halter te bewegen door het bovenlichaam van voren naar achteren te bewegen. Voor deze techniek zijn echter stevige rug- en buikspieren nodig.

ARMBUIGINGEN MET DE HALTER

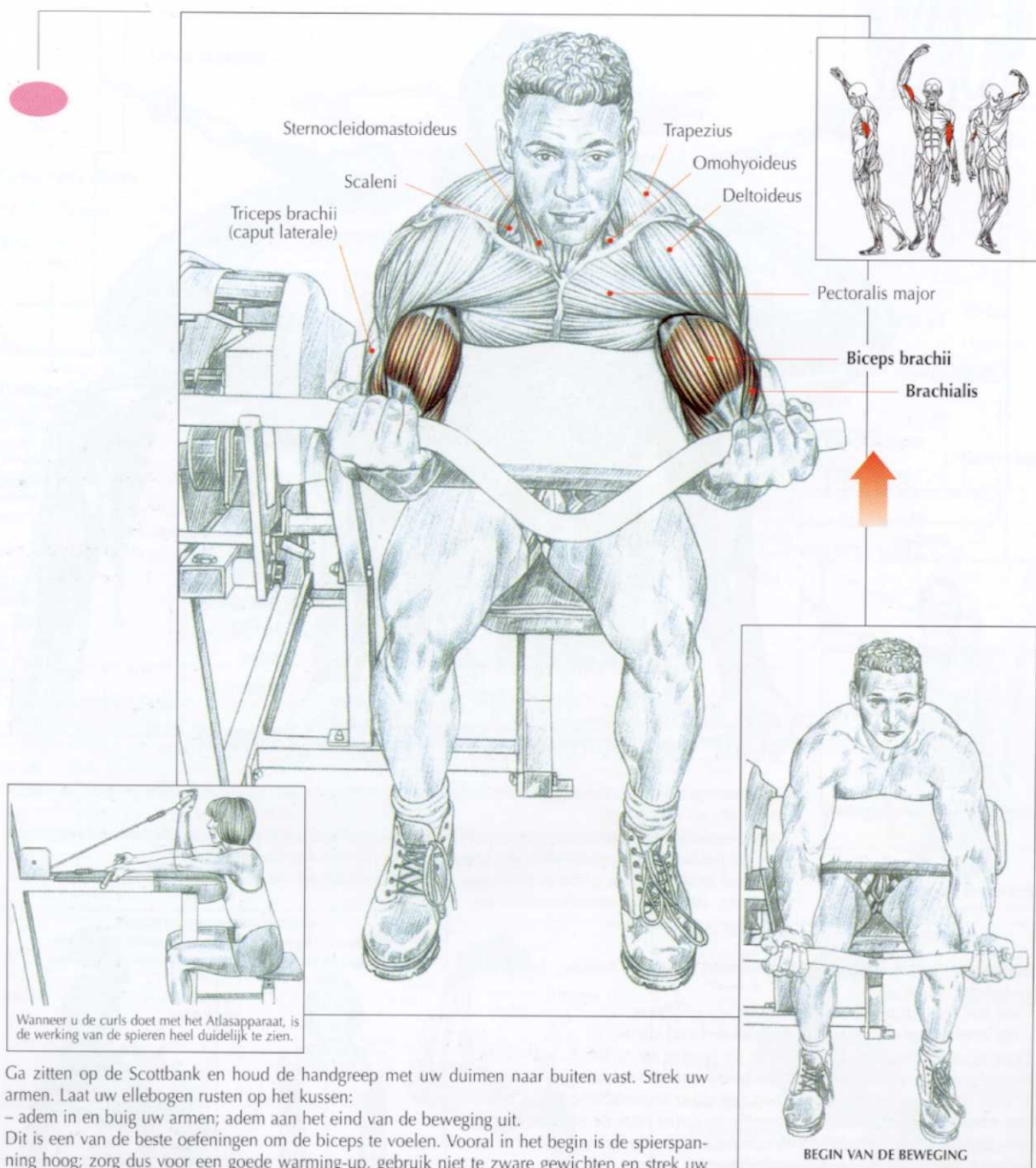
Handen bij elkaar: nadruk op het lange hoofd van de biceps

Handen uit elkaar: nadruk op het korte hoofd van de biceps



7

MACHINE CURL



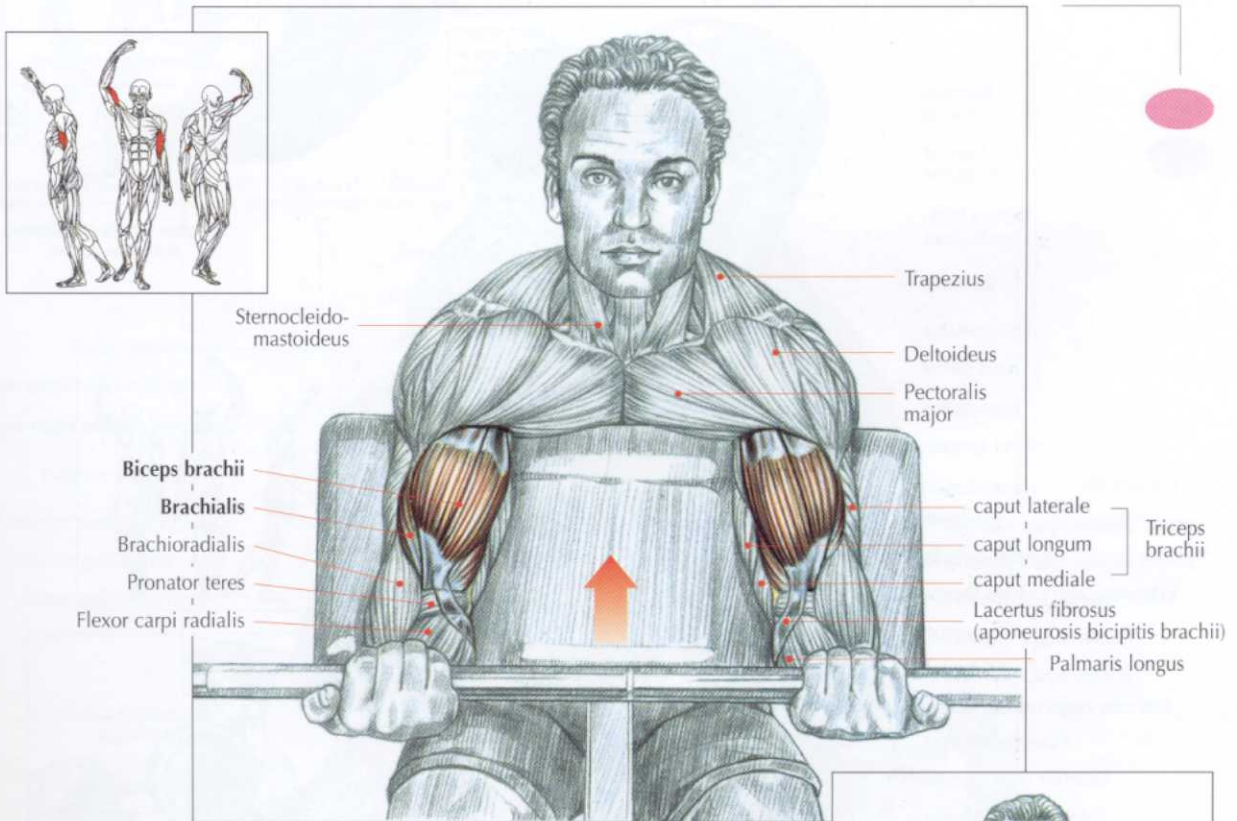
Ga zitten op de Scottbank en houd de handgreep met uw duimen naar buiten vast. Strek uw armen. Laat uw ellebogen rusten op het kussen:

– adem in en buig uw armen; adem aan het eind van de beweging uit.

Dit is een van de beste oefeningen om de biceps te voelen. Vooral in het begin is de spierspanning hoog; zorg dus voor een goede warming-up, gebruik niet te zware gewichten en strek uw arm niet helemaal uit.

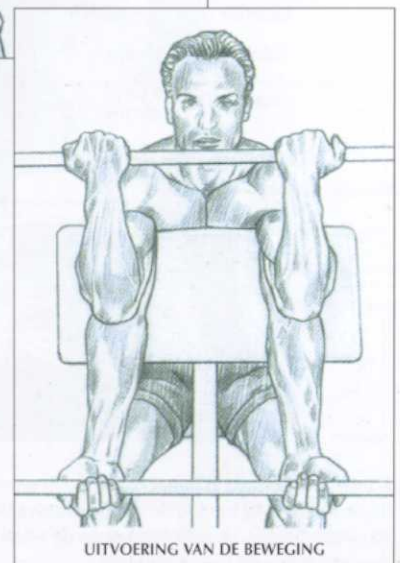
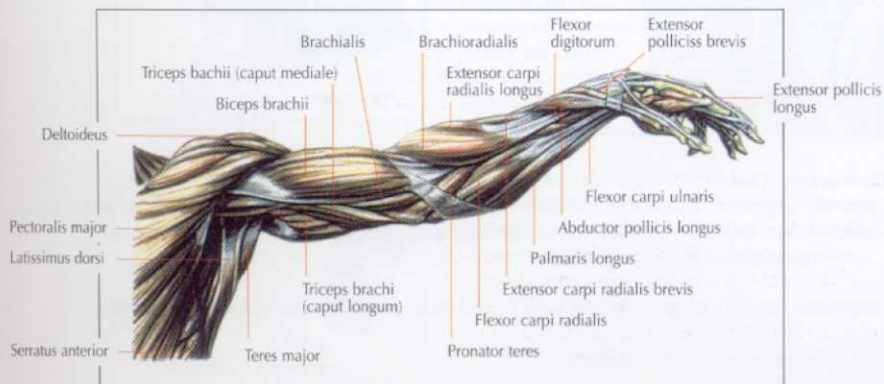
Deze beweging traint ook de bovenarmspier, de opperarmspaakbeenspier en de ronde vooroverkantelaar.

SCOTT CURL



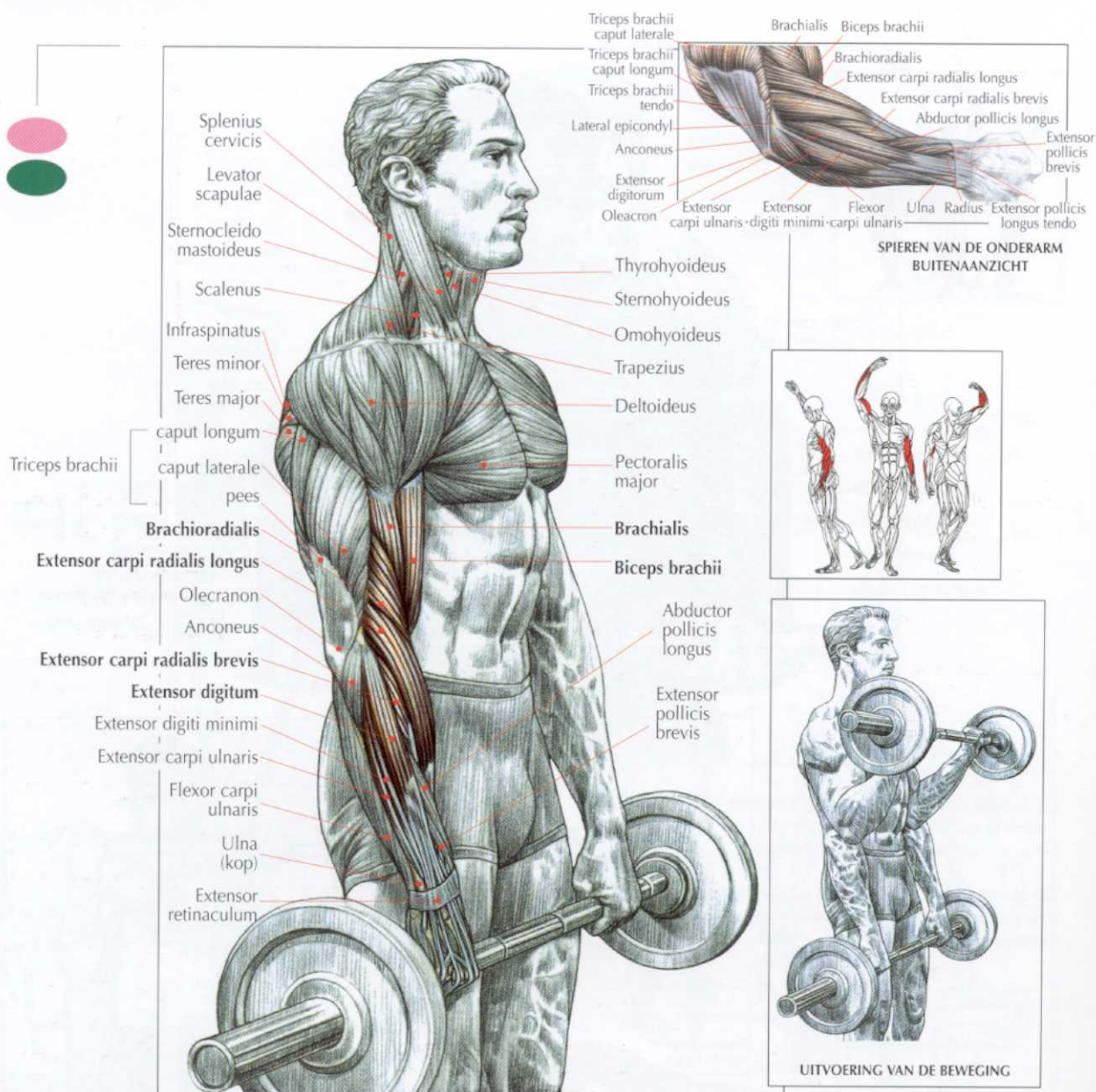
Ga staan of zitten en laat uw armen steunen tegen het kussen:
 – adem in en buig de armen; adem uit.
 Dit is een van de beste bicepsoefeningen.

Let op: omdat het kussen schuin staat, zal de spanning heel hoog zijn bij de volledige strekking van de onderarm. Zorg dus voor een goede warming-up en gebruik bij aanvang niet te zware gewichten.



9

REVERSE CURL



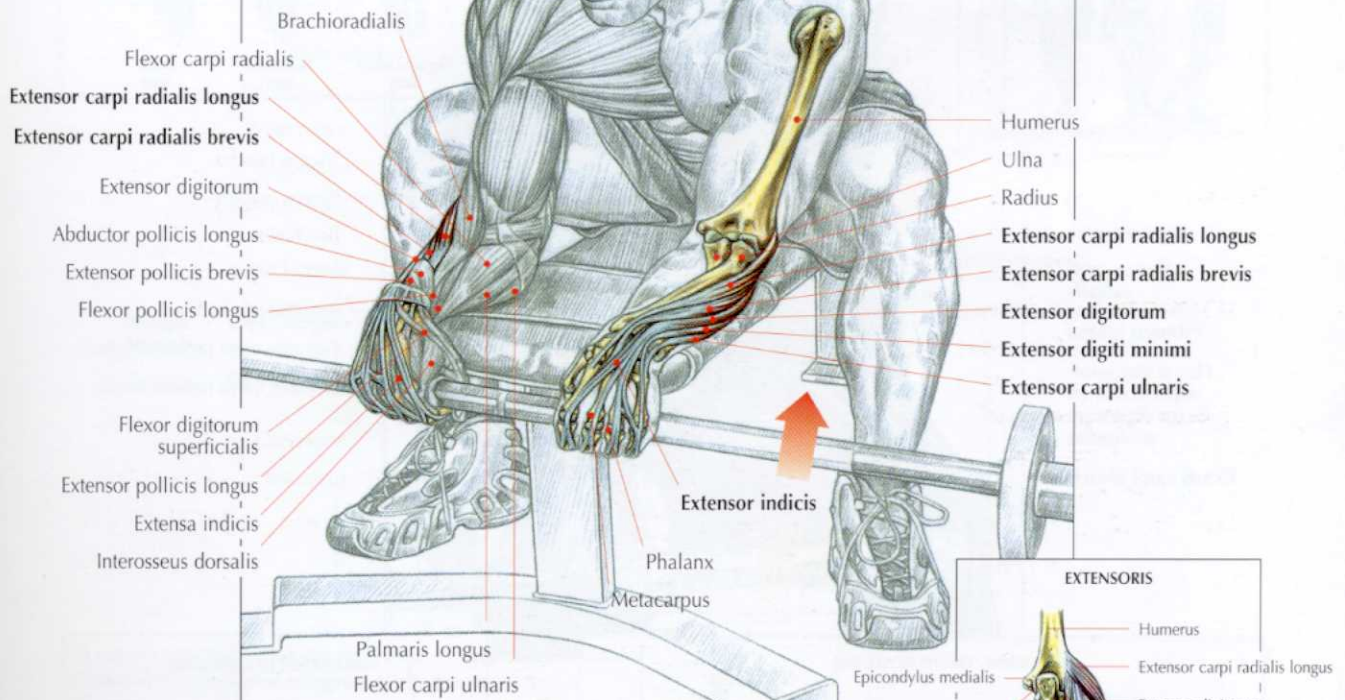
Ga met uw voeten op heupbreedte staan en strek uw armen. Omklem de halter met uw duimen naar binnen.

Bij deze oefening traint u de strekspieren van de pols: de lange en de korte radiale strekspieren van het handgewricht, de gemeenschappelijke vingerstrekker, de pinkstrekker en de ellepijp-handstrekker. Bovendien komen ook de opperarmspaakbeenspiet, de bovenarmspiet en –in mindere mate– de biceps aan bod.

Opmerking: een uitstekende oefening voor het versterken van het polsgewricht, dat vaak kwetsbaar is doordat de strekspieren van de pols minder sterk zijn dan de buigspieren.

Deze oefening maakt dan ook vaak deel uit van het trainingsprogramma van bokkers.

REVERSE WRIST CURL



EIND VAN DE BEWEGING

Ga zitten en laat uw onderarmen rusten op uw bovenbenen of op de bank. Omklem de halter met de duimen naar binnen en de polsen passief gebogen: – strek uw polsen.

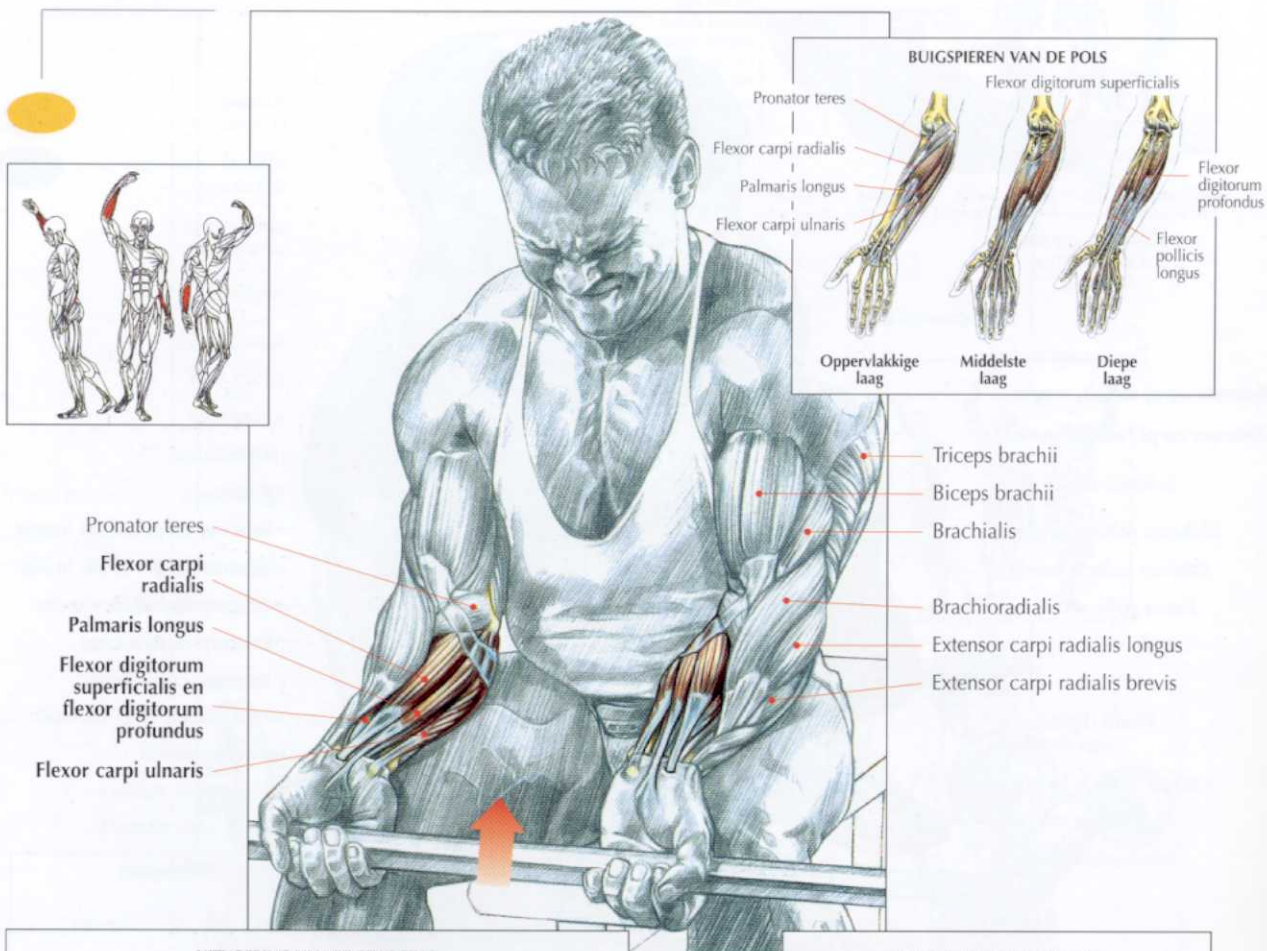
Met deze oefening traint u de lange en korte radiale strekspieren van het handgewricht, de gemeenschappelijke vingerstrekker, de pinkstrekker en de ellepijphandstrekker.

Opmerking: een uitstekende oefening voor het versterken van het polsgewricht, dat vaak kwetsbaar is doordat de strekspieren niet sterk genoeg zijn.



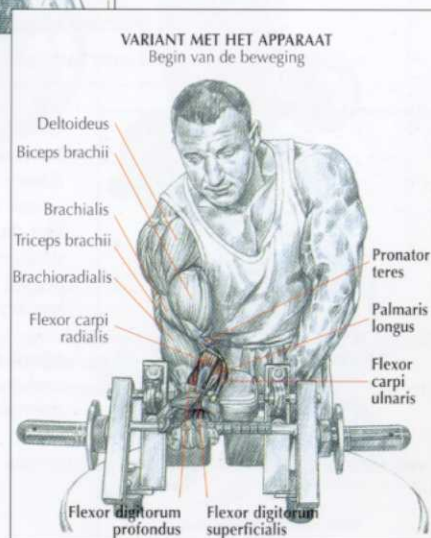
11

WRIST CURL

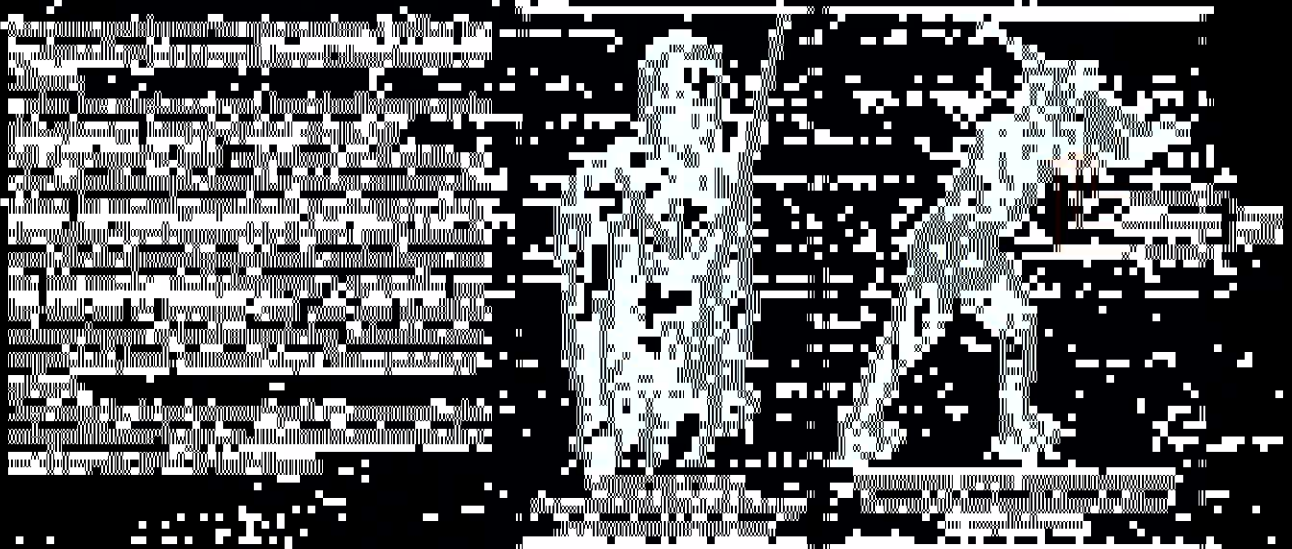
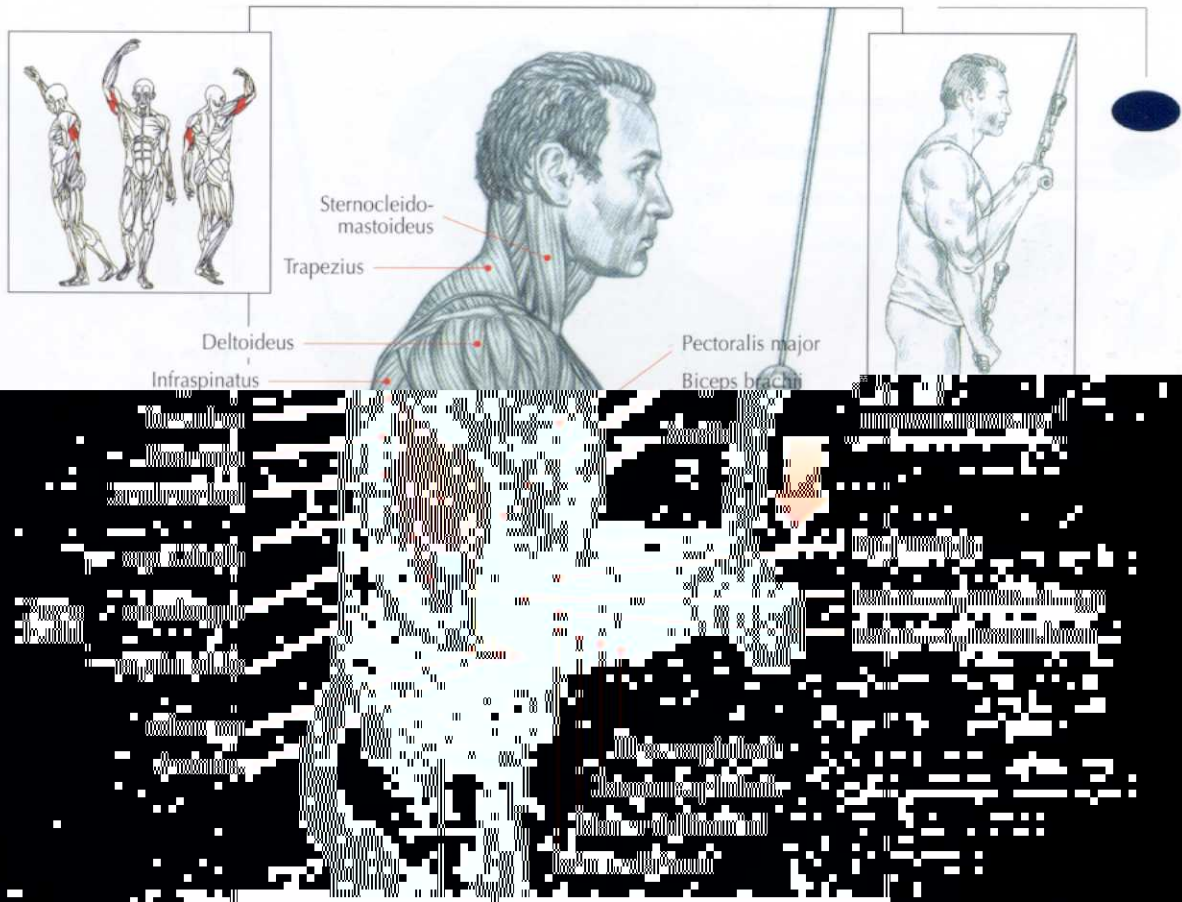


Ga zitten en laat uw onderarmen rusten op uw bovenbenen of op de bank. Houd de halter onderhands (duimen naar buiten) vast:
– adem in en buig uw polsen; adem uit.

Met deze oefening traint u de spaakbeenhandbuiger, de lange handpalmspier, de ellepijp-handbuiger en de oppervlakkige en diepe vingerbuigers. De twee laatste spieren zitten diep, maar zijn de grootste buigspieren van de pols.

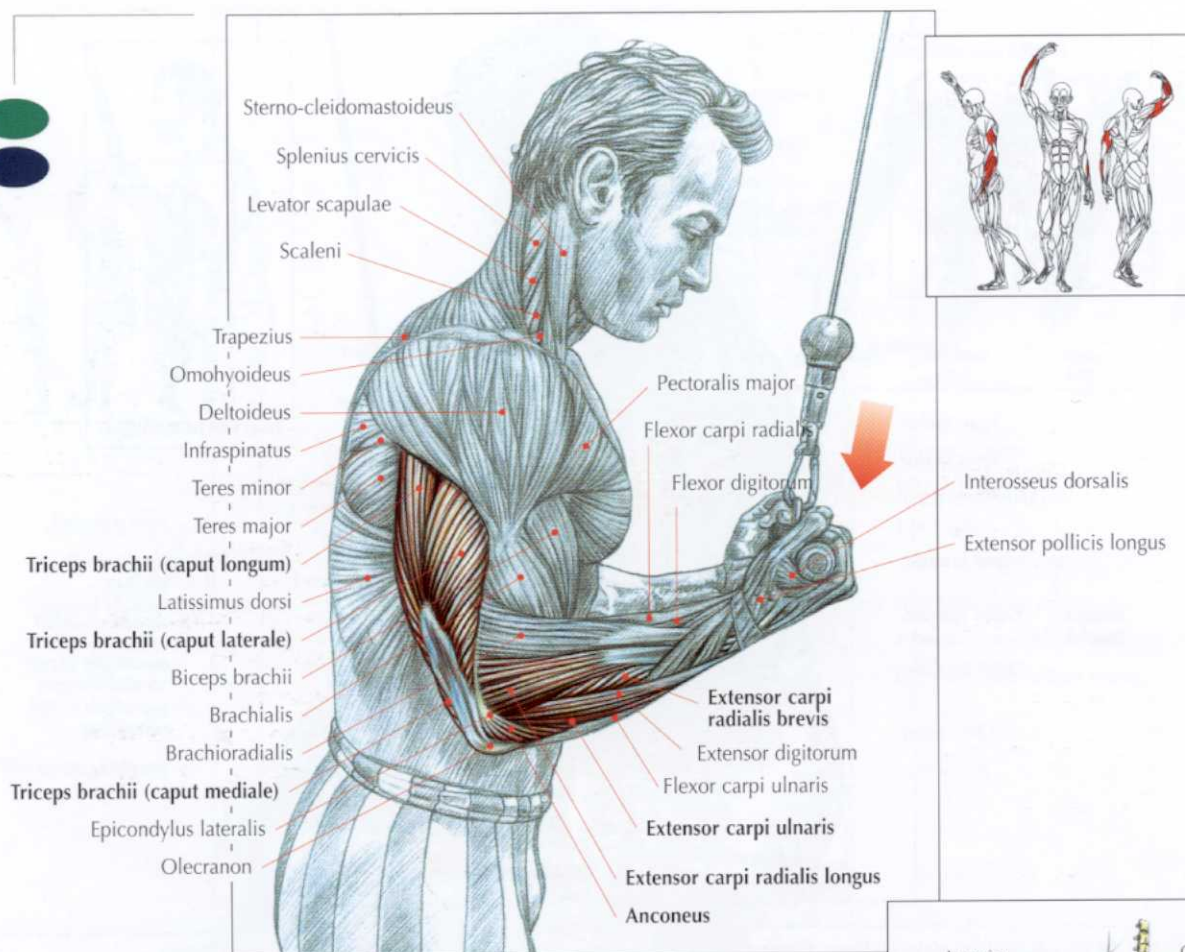


TRICEPS PUSHDOWN



13

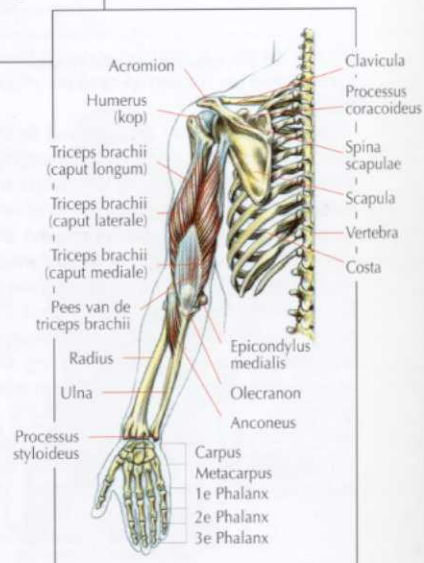
REVERSE GRIP TRICEPS PUSHDOWN



Ga met uw gezicht naar het apparaat staan. Druk uw bovenarmen tegen uw lichaam en buig uw ellebogen. Omklem het handvat met uw duimen naar buiten:

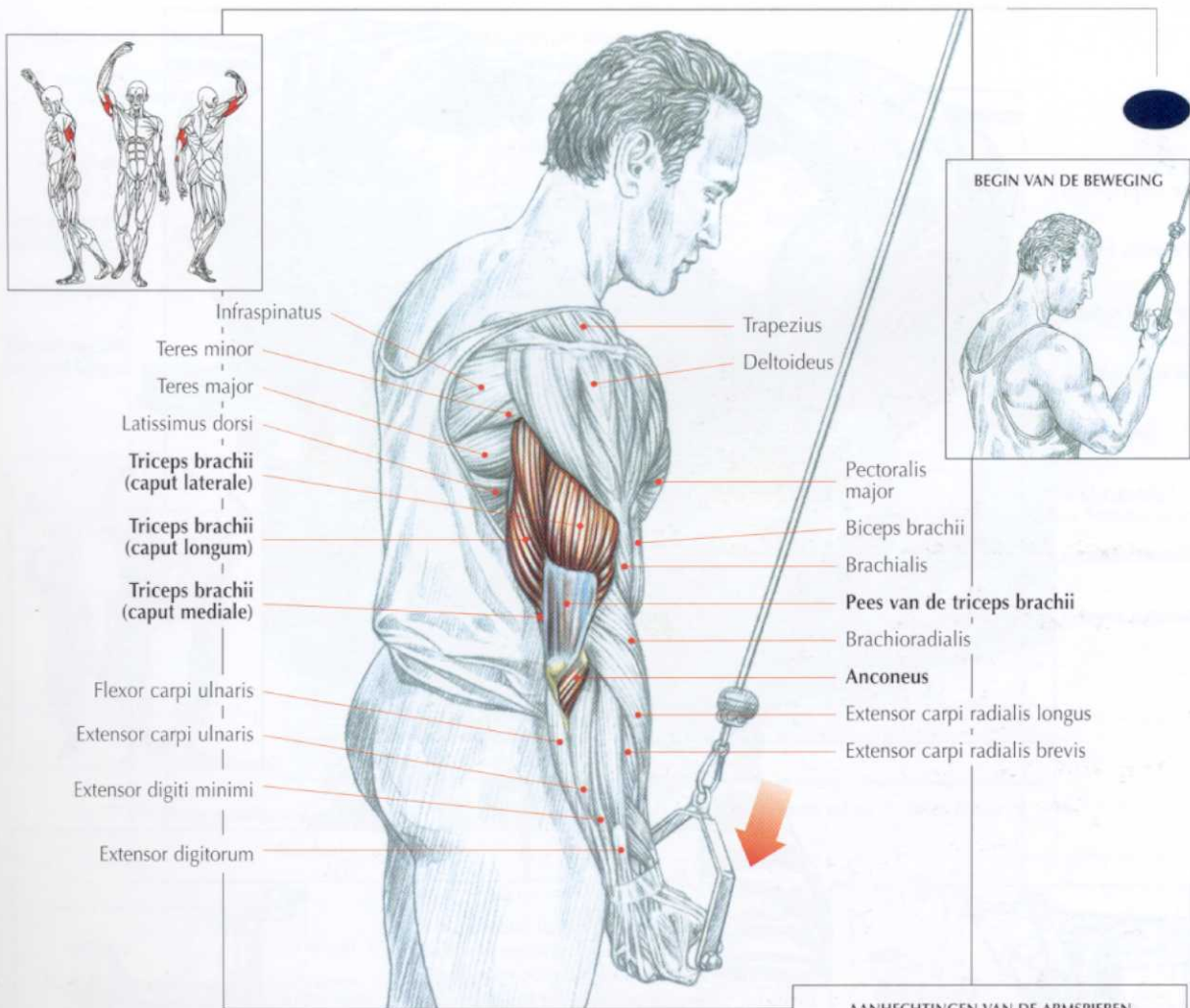
– adem in en strek de armen. Houd de ellebogen tegen het lichaam en adem aan het eind van de beweging uit.

De onderhandse greep leent zich niet voor zware gewichten; voer de oefening daarom met lichte gewichten uit en train de triceps (met de nadruk op de het inwendige spierhoofd). Tijdens het strekken van de armen worden ook de elleboogspier en de strekspieren van de pols gestimuleerd. Deze laatste spieren (lange en korte radiale strekspier, gemeenschappelijke vingerstrekker en ellepijphandstrekker) houden de pols recht door een isometrische samentrekking gedurende de hele oefening.



ONE ARM CABLE EXTENSION

14

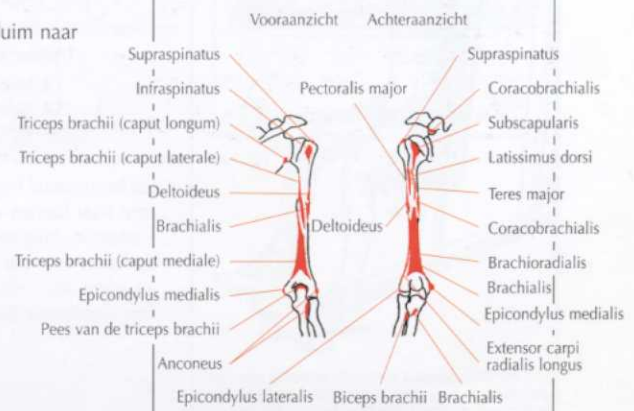


Ga met uw gezicht naar het apparaat staan en omklem de stang met uw duim naar buiten:

– adem in en strek de arm; adem aan het eind van de beweging uit.

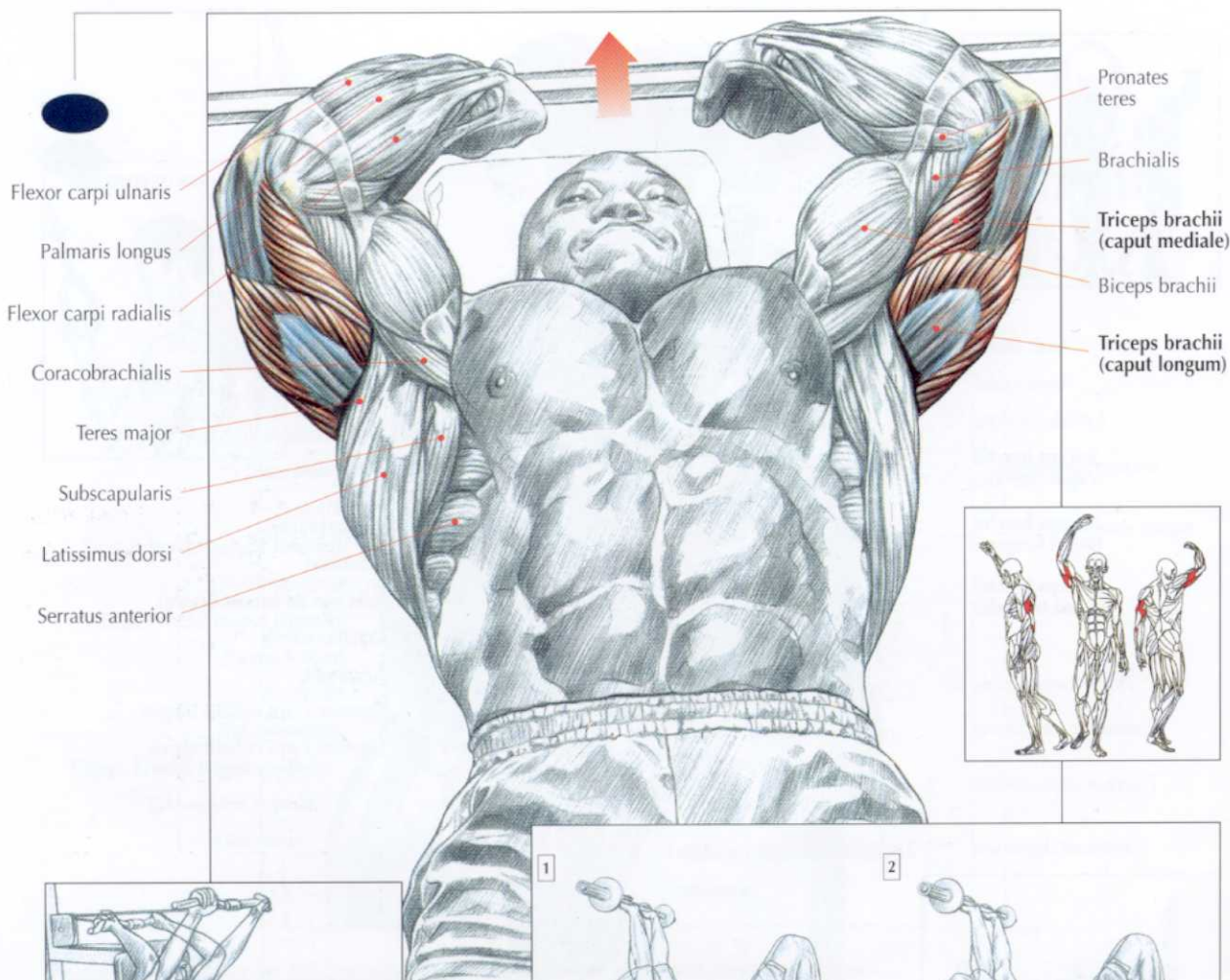
Met deze oefening traint u de triceps, vooral het inwendige spierhoofd.

AANHECHTINGEN VAN DE ARMSPIEREN

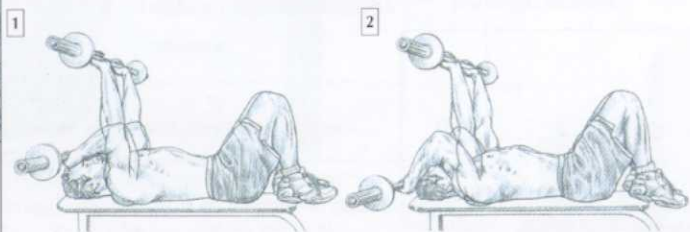


15

LYING TRICEPS EXTENSION



Met het **Atlasapparaat** kunt u de oefening eenvoudiger uitvoeren en u beter concentreren op de houding en het werk van het lange hoofd van de triceps.



1. Halter naar het voorhoofd: nadruk op het uitwendige en inwendige hoofd van de triceps.
2. Halter achter het hoofd: nadruk op het lange hoofd van de triceps.

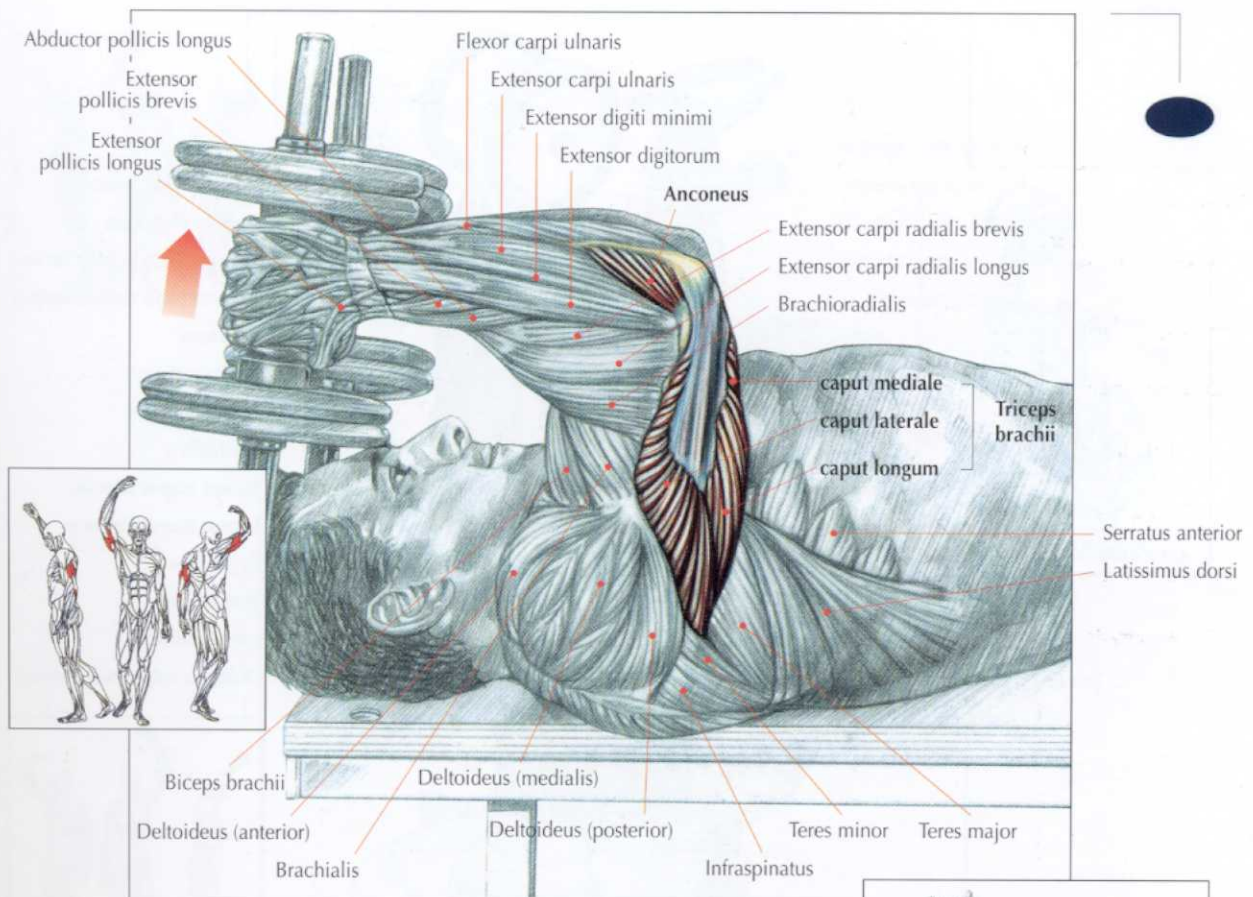
Ga horizontaal liggen en laat uw bovenarmen naar boven wijzen. Houd de halter met de duimen naar binnen vast:

– adem in, buig uw armen –houd uw ellebogen zo veel mogelijk op dezelfde plaats– en breng de halter naar uw voorhoofd of achter uw hoofd. Breng uw armen weer in de uitgangspositie en adem uit.

Een uitstekende basisoefening voor het trainen van de triceps.

LYING DUMBBELL TRICEPS EXTENSION

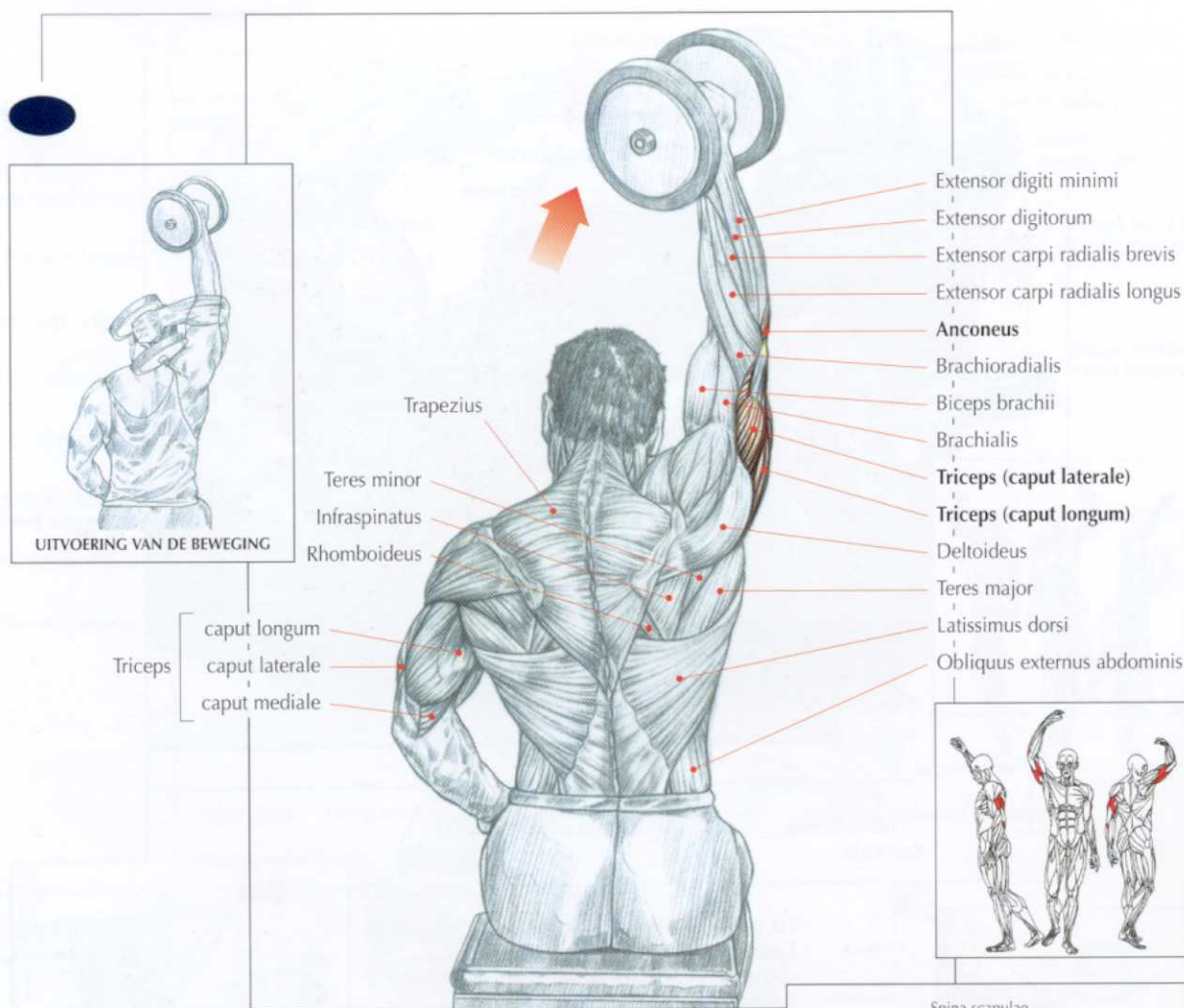
16



Ga horizontaal liggen en neem in elke hand een halter. Laat uw armen naar boven wijzen:
 – adem in en buig uw armen in een gelijkmatige beweging. Kom terug in uitgangspositie en adem uit.
 Met deze oefening traint u de triceps en worden alle hoofden even sterk gestimuleerd.



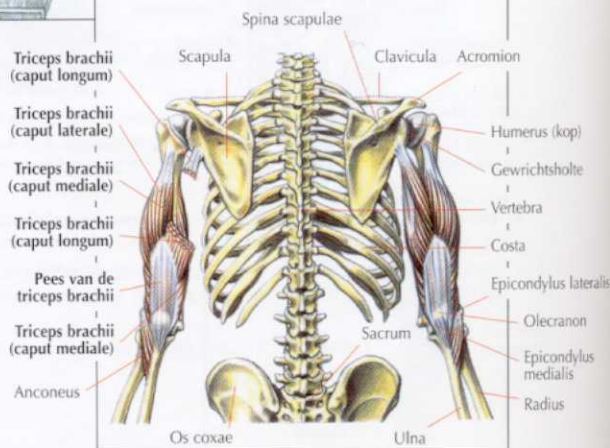
17 ONE ARM TRICEPS EXTENSION



Ga zitten of staan en neem in één hand een halter. Laat uw arm omhoog-wijzen:

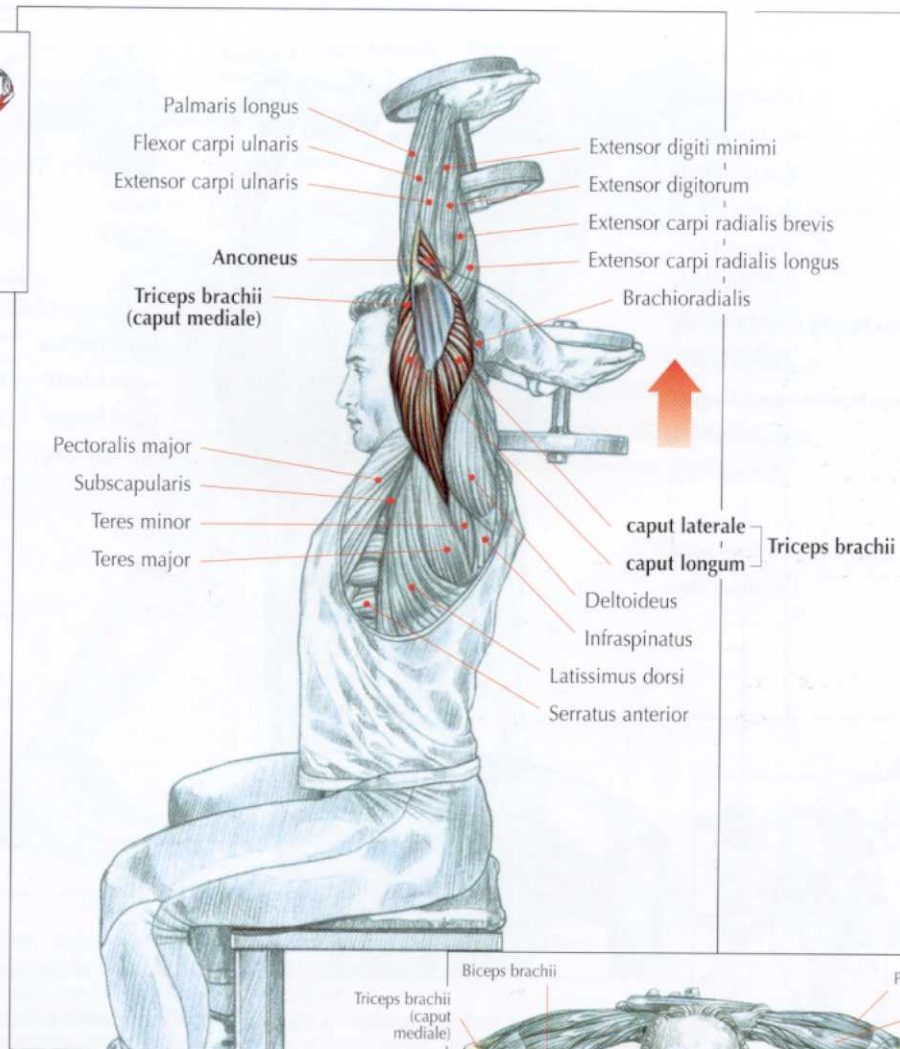
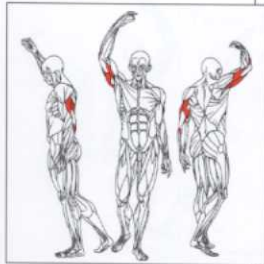
– adem in, buig uw arm en breng de halter naar uw nek. Breng uw arm terug in uitgangspositie en adem uit.

Door de verticale stand van de arm wordt het lange hoofd van de triceps uitgerekt, wat bevorderlijk is voor de samentrekking tijdens de beweging.



DUMBBELL TRICEPS EXTENSION

18



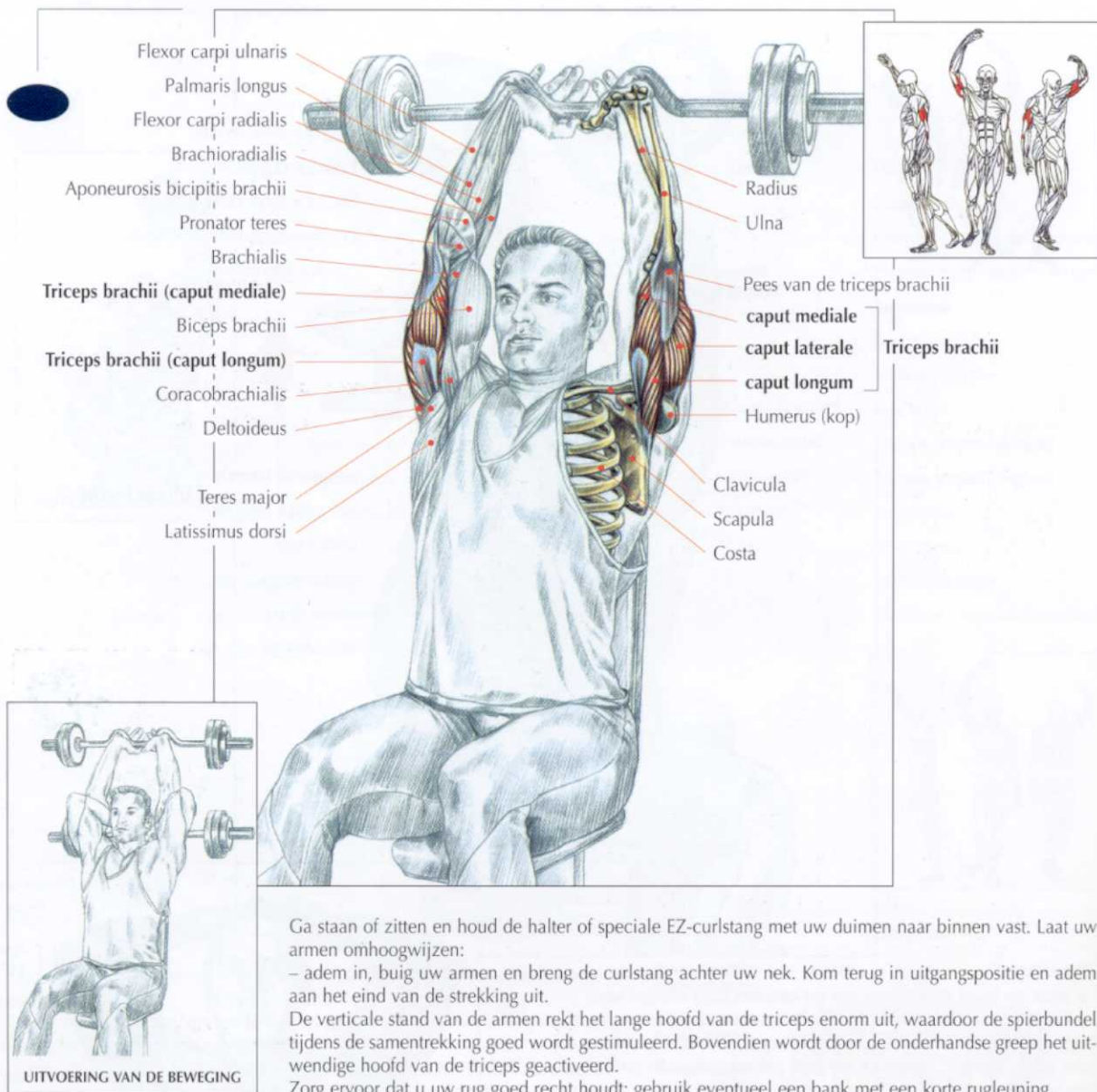
Ga zitten en houd de halter achter uw nek met twee handen vast: – adem in en strek uw armen. Adem aan het eind van de beweging uit. Door de verticale positie van de armen wordt het lange hoofd van de spier goed uitgerekt, waardoor het hele gebied tijdens de samentrekking wordt gestimuleerd.

Het is belangrijk de buikspieren aan te spannen om het krommen van de rug tegen te gaan. Gebruik eventueel een bank met een korte rugleuning.



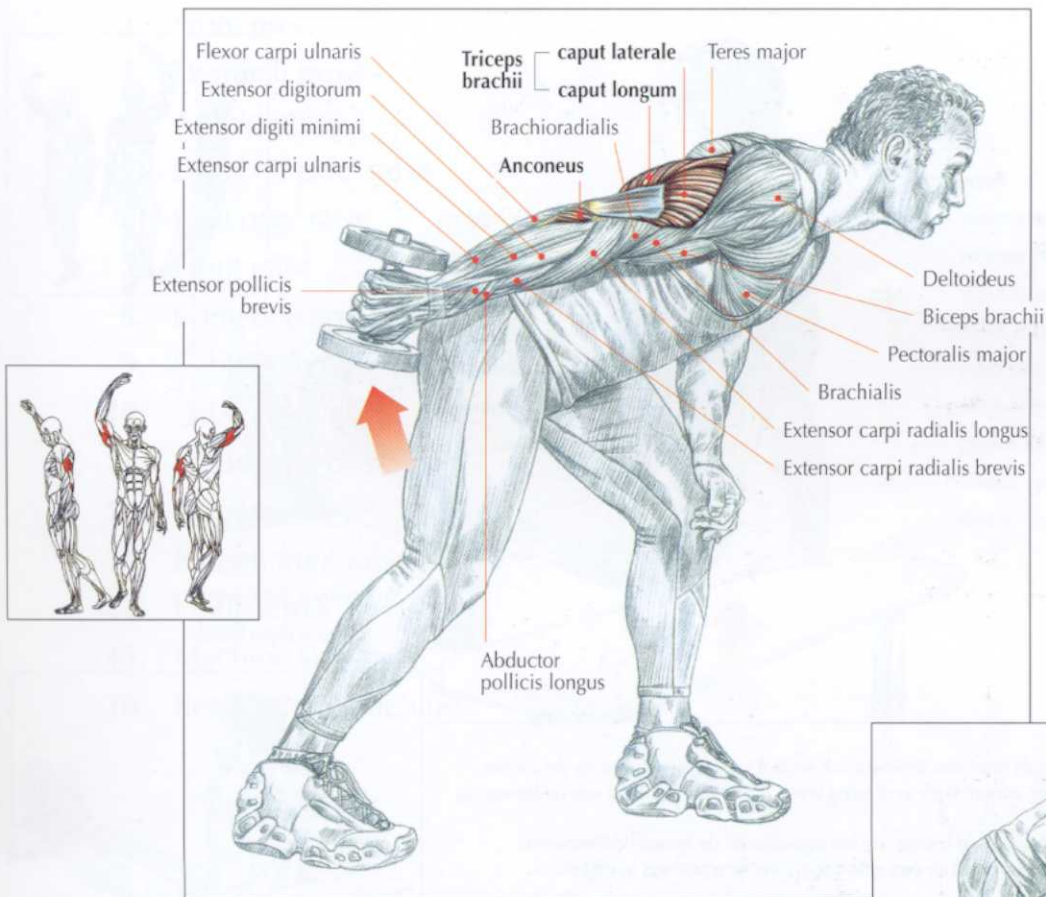
19

FRENCH PRESS



2 SCHOUDERS

KICKBACK 20

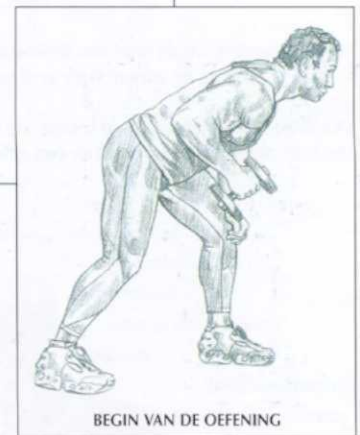


Ga staan en buig uw benen iets. Buig uw bovenlichaam voorover en houd uw rug recht. Houd uw bovenarm in horizontale positie langs uw lichaam en buig uw onderarm:

– adem in en strek uw arm; adem aan het eind van de beweging uit.

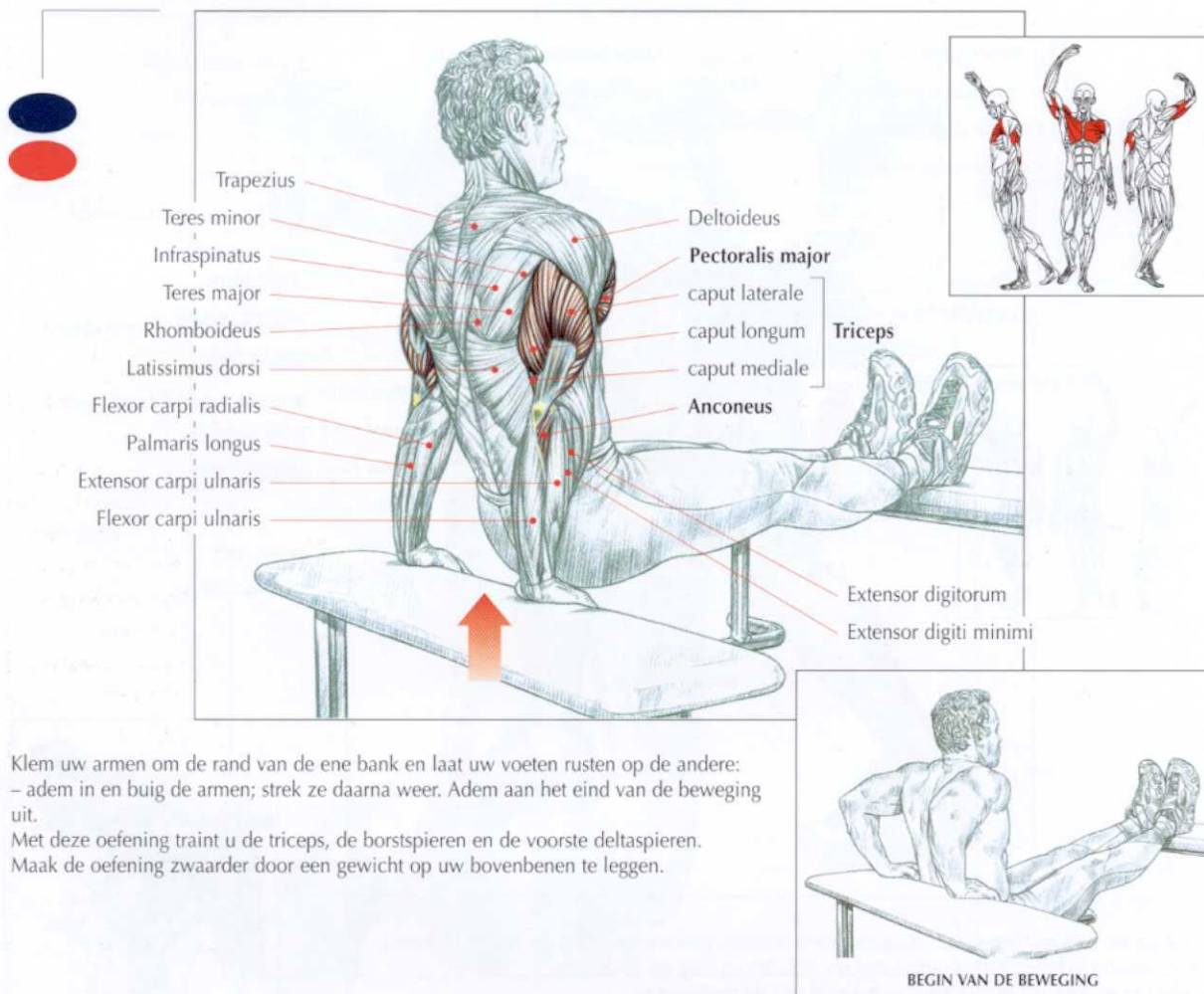
Een uitstekende oefening voor de triceps.

Voor een nog beter resultaat kunt u deze oefening uitvoeren in lange series, totdat de spieren 'branderig' aanvoelen.



21

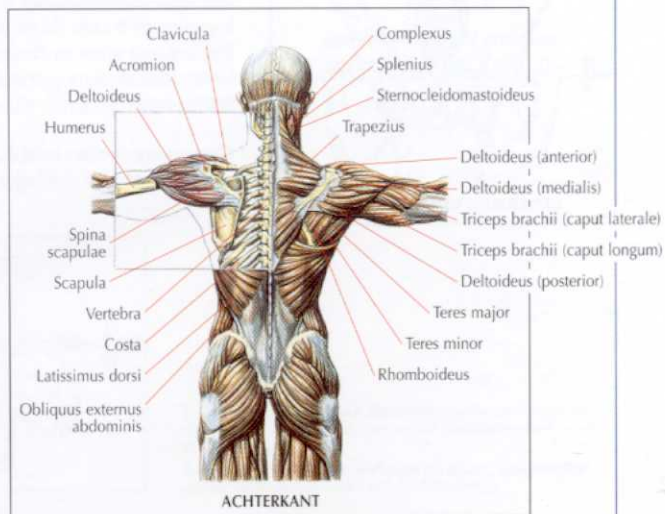
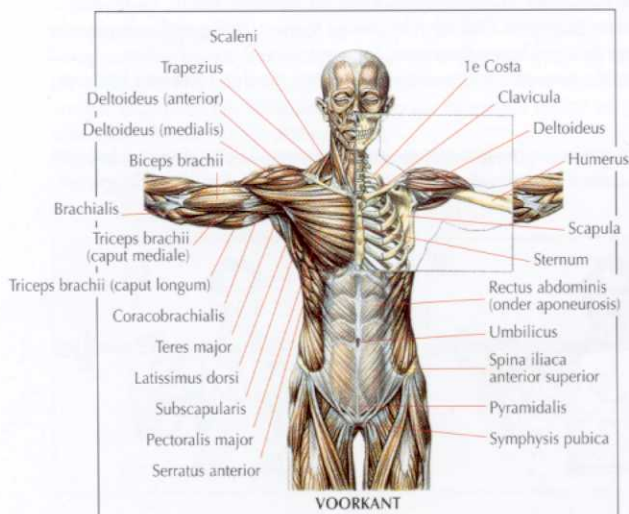
DIPS BEHIND THE BACK



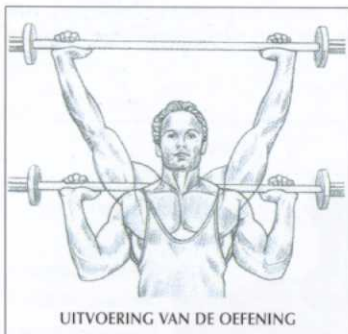
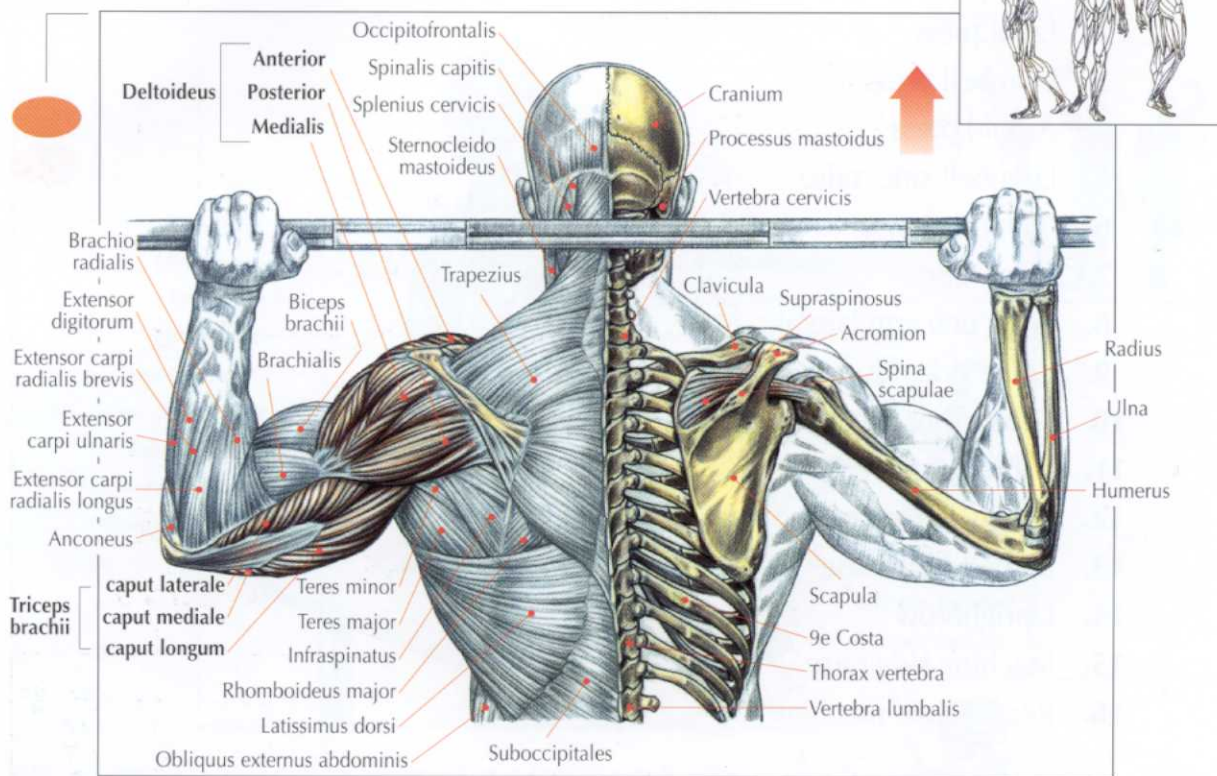
Klem uw armen om de rand van de ene bank en laat uw voeten rusten op de andere:
– adem in en buig de armen; strek ze daarna weer. Adem aan het eind van de beweging uit.

Met deze oefening traint u de triceps, de borstspieren en de voorste deltaspiieren.
Maak de oefening zwaarder door een gewicht op uw bovenbenen te leggen.

1. Neckpress
2. Front press
3. Dumbbell press
4. Arnold press
5. Dumbbell side raise
6. Bent over raise
7. Front raise
8. Lying one arm lateral raise
9. Cable side raise
10. Cable front raise
11. Cable bent over raise
12. Dumbbell front raise
13. Barbell front raise
14. Upright row
15. Machine side raise
16. Rear deltoid machine



1 NECKPRESS



Ga zitten op een bank en houd uw rug goed recht. Omklem de halter circa 20 cm buiten uw schouders met uw duimen naar binnen en leg hem in uw nek:

– adem in en strek de armen (houd uw rug recht); adem aan het eind van de beweging uit.

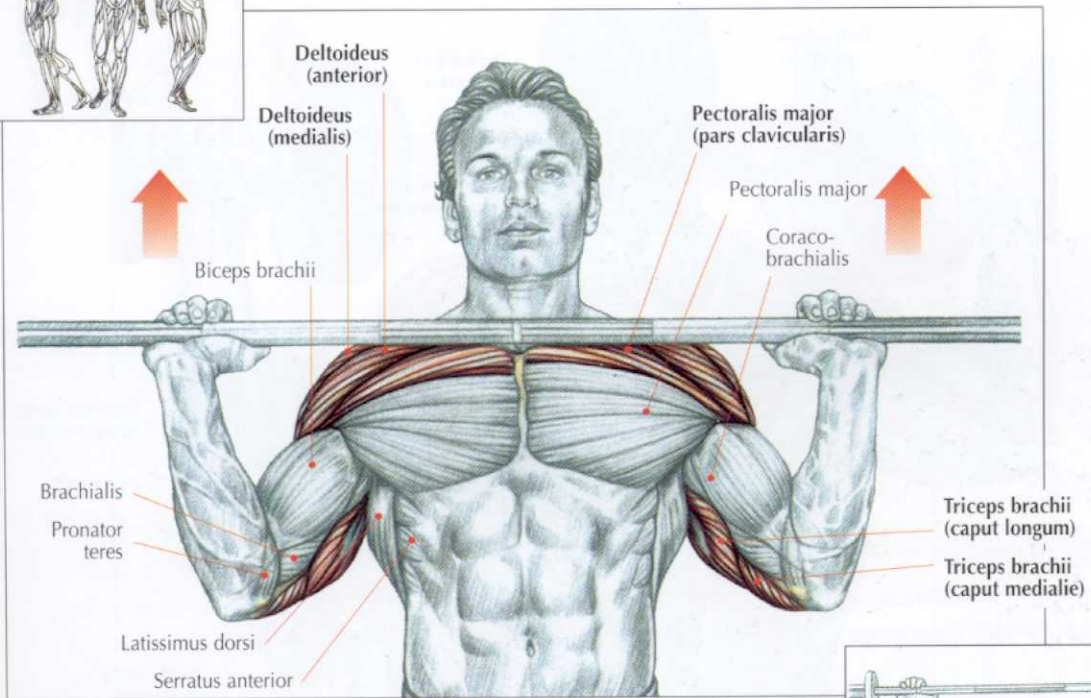
Met deze oefening traint u de deltaspiers, vooral het middelste en achterste hoofd, de monnikskapspiers, de triceps en de voorste zaagspiers. Ook de ruitvormige spieren, de onderdoornspier, de kleine ronde spier en de dieper gelegen bovendoornspier komen in actie.

Deze oefening kunt u ook staand uitvoeren. Er zijn allerlei apparaten die deze oefening heel eenvoudig maken.

Opmerking: om het kwetsbare schoudergewricht niet te veel te belasten, kunt u de halter het best wat hoger of juist wat lager houden, afhankelijk van uw bouw en de soepelheid van de spieren.

FRONT PRESS

2



Ga zitten op een bank en houd uw rug goed recht. Omklem de halter met uw duimen naar binnen en laat hem rusten op uw borst:

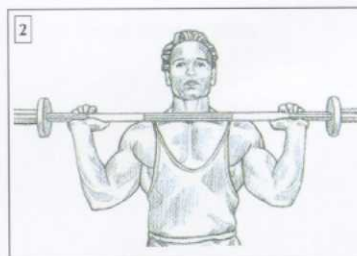
– adem in en strek uw armen; adem aan het eind van de beweging uit.

Deze basisoefening traint vooral:

- het voorste en uitwendige hoofd van de deltaspiër;
- de grote borstspier;
- de monnikskapspier;
- de triceps;
- de voorste zaagspiër.

Deze oefening kunt u staand doen, maar let er dan wel goed op dat u uw rug recht houdt. Als u uw ellebogen meer naar voren beweegt en dan de halter omhoogbrengt, legt u de nadruk op het voorste hoofd van de deltaspiër. Houdt u uw ellebogen verder uit elkaar, dan traint u vooral het uitwendige hoofd van de deltaspiër.

Deze oefening kunt u met allerlei apparaten uitvoeren.

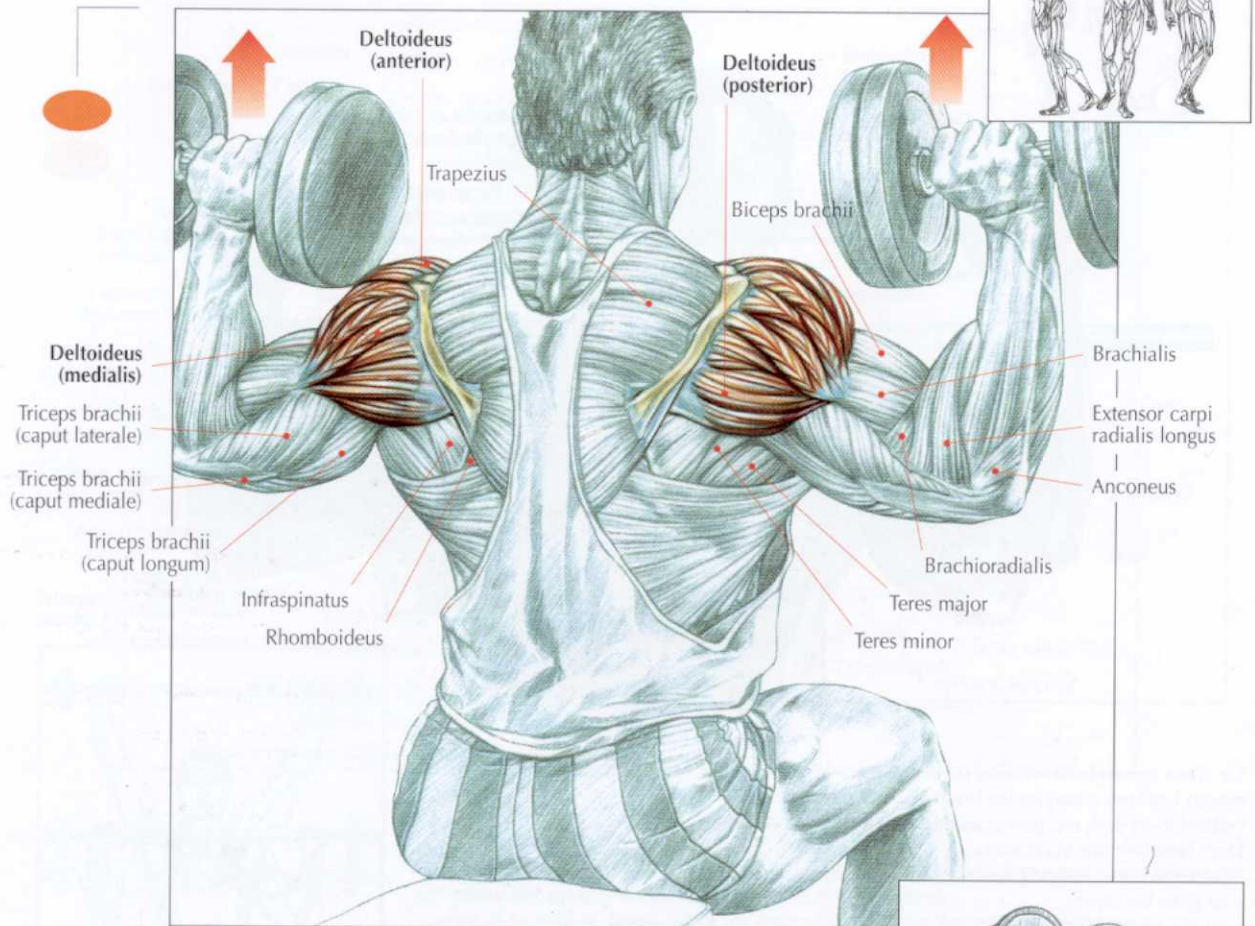


1. **Handen dicht bij elkaar, ellebogen naar voren:** nadruk op het voorste hoofd van de deltaspiër en het clavulaire deel van de grote borstspier.

2. **Handen ver uit elkaar, ellebogen uit elkaar:** nadruk op het voorste en middelste hoofd van de deltaspiër.

3

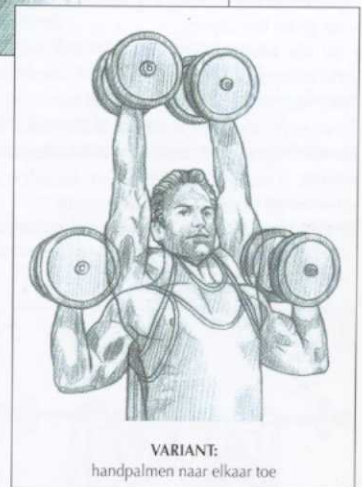
DUMBBELL PRESS



Ga zitten op een bank en houd uw rug goed recht. Houd uw handen (de duimen naar binnen) met daarin de halters op schouderhoogte:

– adem in en druk de halters omhoog tot uw armen verticaal staan. Adem uit.

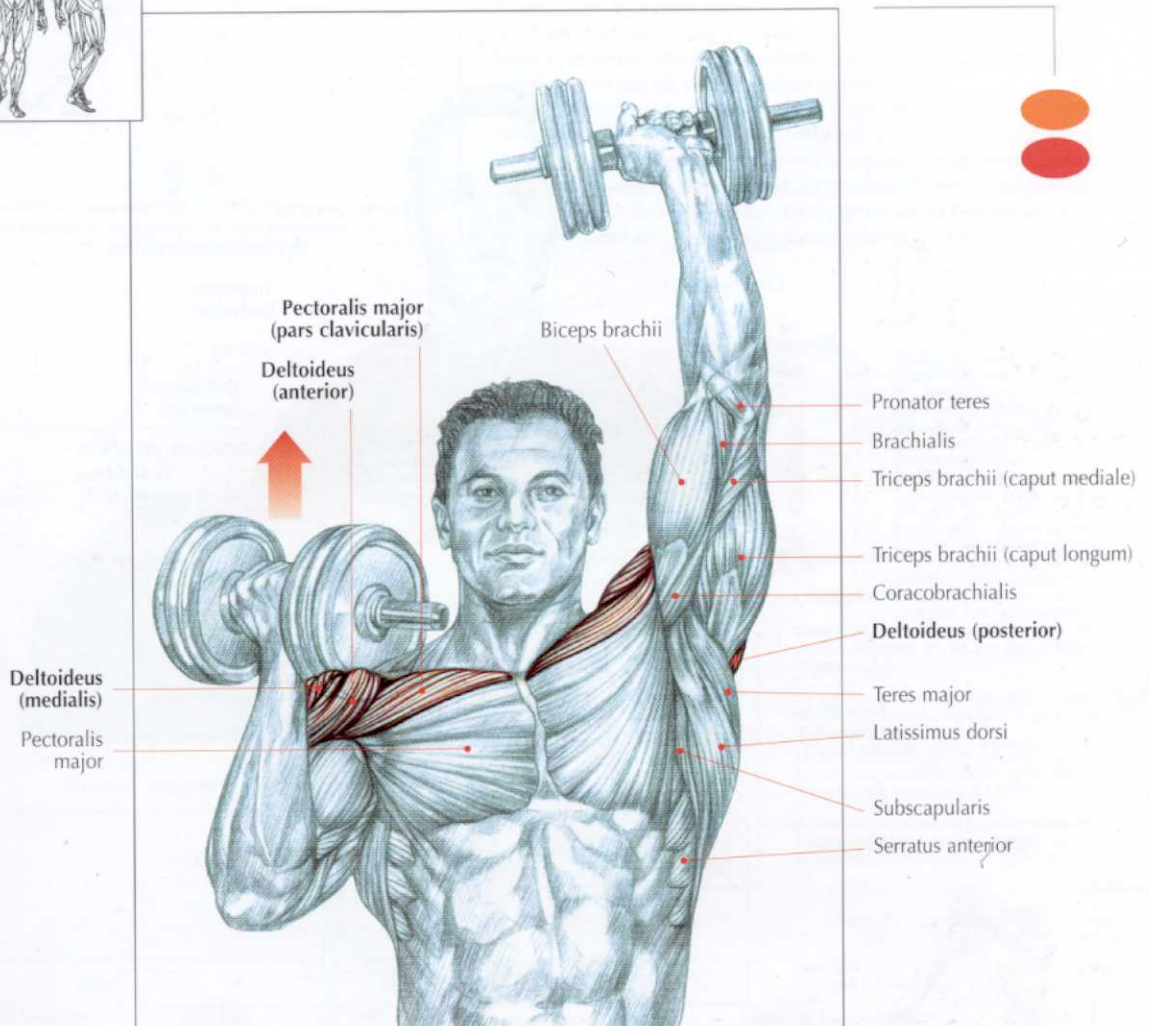
Met deze oefening traint u de deltaspiet (vooral het middelste hoofd), de monnikskapspiet, de voorste zaagspiet en de triceps. U kunt deze oefening ook staand uitvoeren en afwisselend met de linker- en rechterhand. Als u een bank met rugleuning gebruikt, voorkomt u een te grote kromming van de rug.





ARNOLD PRESS

4



Ga zitten op de bank en houd de handhalvers op schouderhoogte vast met uw duimen naar buiten:

– adem in en ‘druk’ de arm omhoog terwijl u de pols 90° draait. Adem uit.

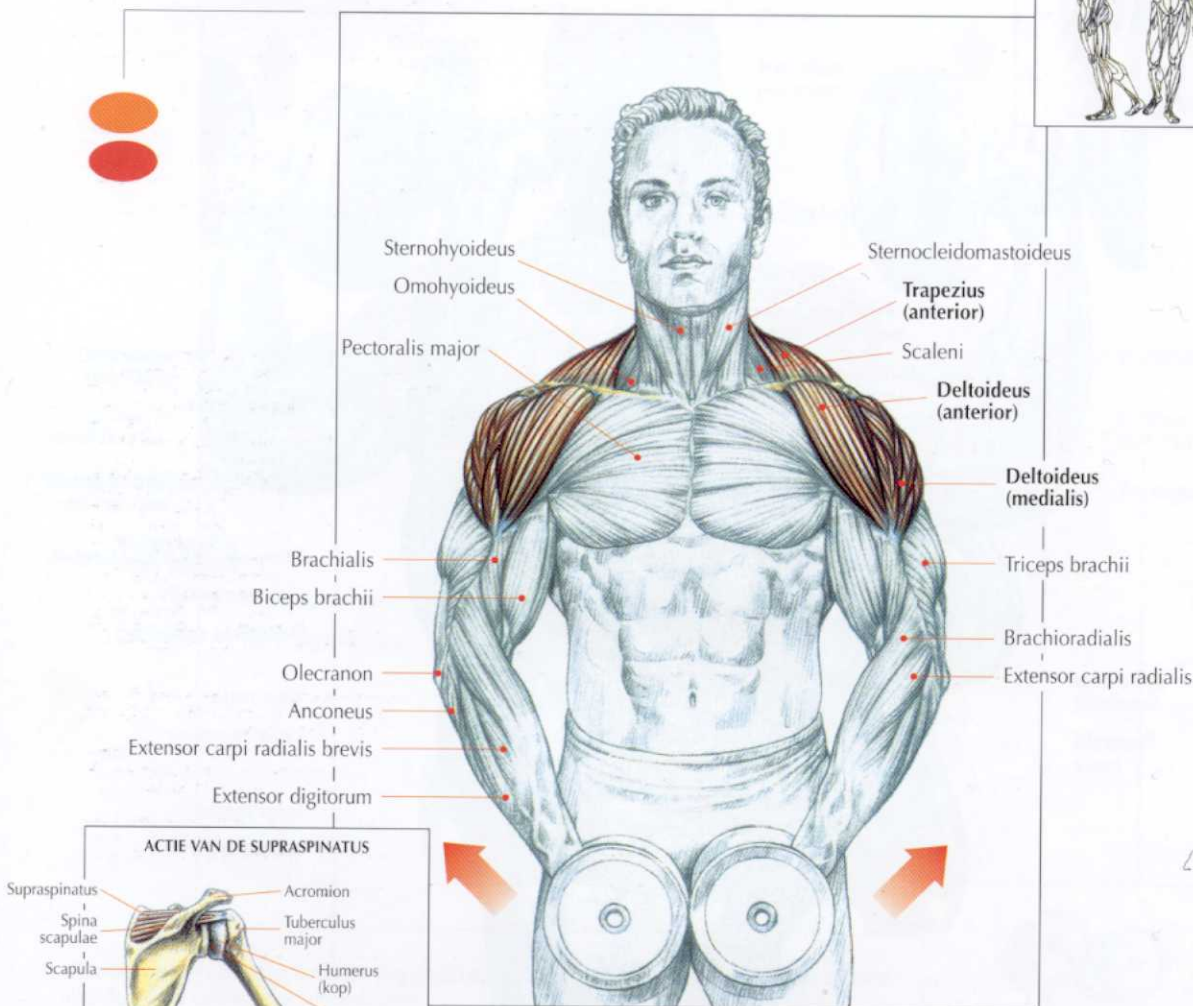
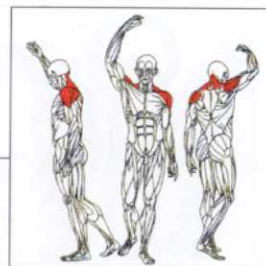
Met deze oefening traint u de deltaspiër (vooral het achterste hoofd), het claviculaire deel van de grote borstspier, de monnikskapspier, de voorste zaagspier en de triceps.

Deze beweging kunt u ook uitvoeren:

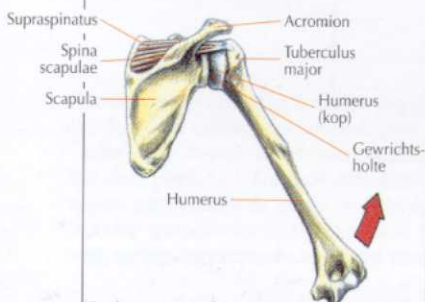
- zittend, met een rugleuning om het krommen van de rug tegen te gaan;
- staand;
- met tegelijkertijd strekkende armen.

5

DUMBBELL SIDE RAISE



ACTIE VAN DE SUPRASPINATUS



De bovengraat- of bovendoomspier is de hulpspier van de deltaspiër en helpt bij het zijwaarts heffen van de armen en zorgt ervoor dat de gewrichtskop van het opperarmbeen tegen de gewrichtsholte blijft.

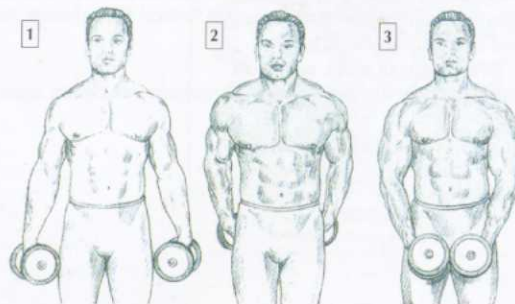
Ga met uw voeten op heupbreedte staan en houd uw rug recht. Laat uw armen langs uw lichaam hangen en neem in elke hand een halter:

– til uw armen op tot horizontale positie en breng ze terug in uitgangspositie.

Met deze oefening traint u de deltaspiëren. Omdat de deltaspiër uit meerdere

veervormige bundels bestaat, die op het opperarmbeen samenkomen en ervoor zorgen dat zware lasten getild kunnen worden en de armen zich met precisie kunnen verplaatsen, is het verstandig de training aan te passen aan het specifieke karakter van die spier en de aanvang van de beweging (handen achter de billen, handen langs het lichaam of handen voor het lichaam) te variëren. Zo komen alle bundels van de middelste deltaspiër aan bod.

UITGANGSPOSITIES: VARIANTEN



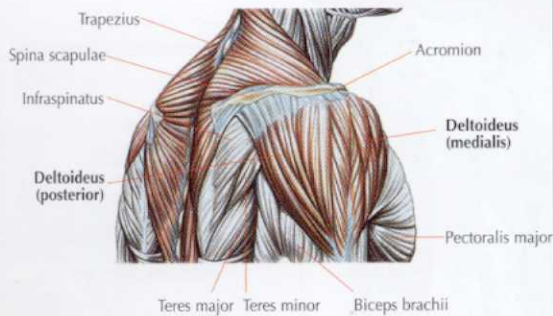
1. Halteres langs het lichaam 2. Halteres op de rug 3. Halteres op de bovenbenen

EIND VAN DE BEWEGING: VARIANTEN



1. Armen horizontaal: deltaspiers in actie 2. Armen hoger dan horizontaal: actie van de bovenste en voorste delen van de monnikskapspieren.

SCHOUDER (ZIJAANZICHT)



SPOELVORMIGE SPIER



GEVEERDE SPIER



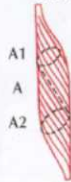
Omdat iedereen anders is gebouwd (meer of minder lange sleutelbeenderen), moet iedereen zoeken naar de voor zijn bouw beste hoek. Zijwaartse heffingen trainen ook de bovendoomspier. Een geveerde spier verplaatst in verhouding een zwaardere last dan een spoelvormige spier, maar over een kortere afstand. Bij zijwaartse heffingen werken de geveerde bundels van het middelste hoofd van de deltaspiers (meer kracht maar minder vermogen tot samentrekking)

samen met de voorste en achterste hoofden van de deltaspiers om de arm horizontaal te krijgen.

SPOELVORMIGE SPIER



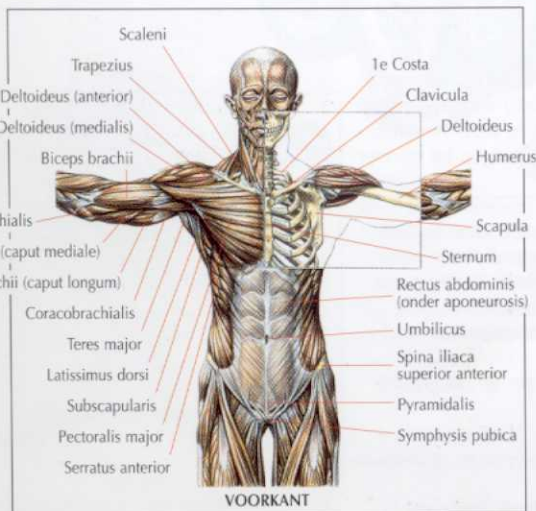
GEVEERDE SPIER



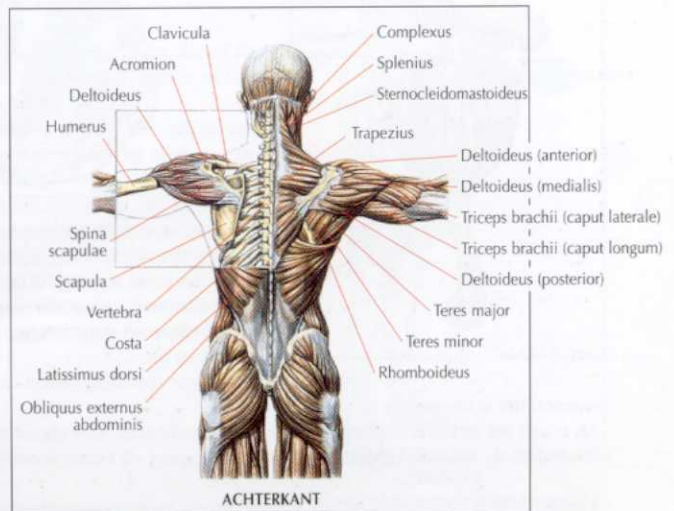
De som van de actine* en myosine* filamenten van een spoelvormige spier is gelijk aan de dwarsdoorsnede A.

De som van de actine* en myosine* filamenten van een geveerde spier is gelijk aan de som A van de doorsneden A1 en A2.

* Eiwitten in spierweefsel die de samentrekking mogelijk maken. De maximale samentrekkingskracht is ongeveer 5 kg/m² doorsnede.



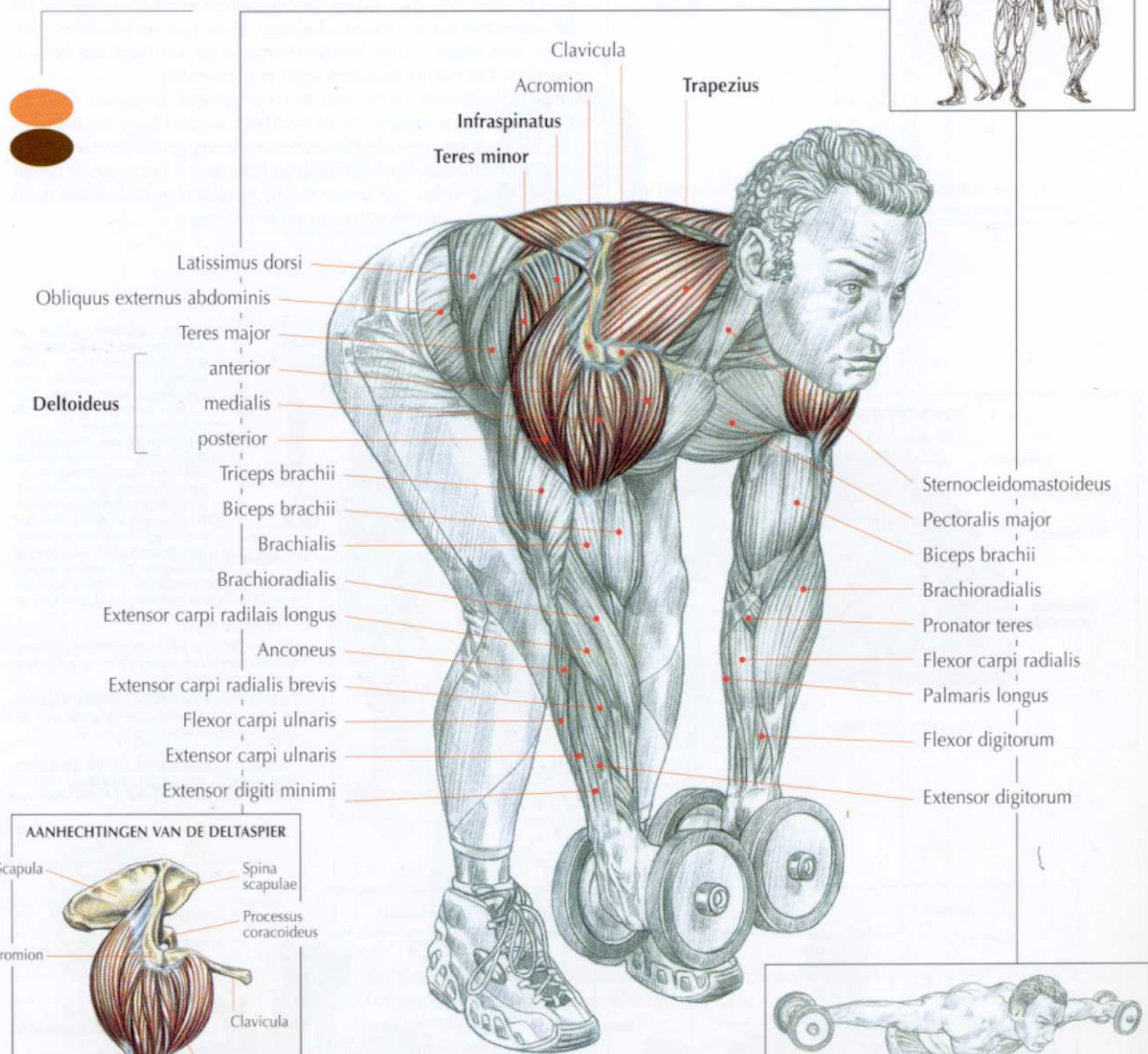
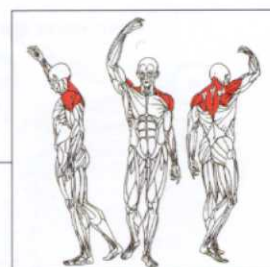
VOORKANT



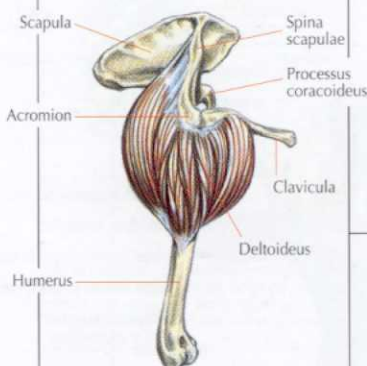
ACHTERKANT

6

BENT OVER RAISE



AANHECHTINGEN VAN DE DELTASPIER

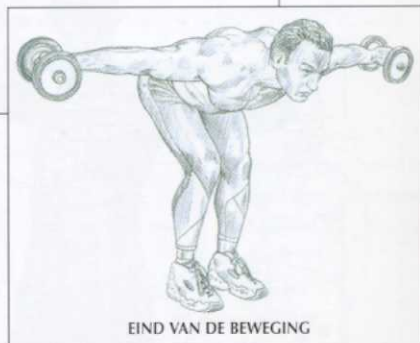


Ga met uw voeten op heupbreedte staan en buig uw knieën licht. Buig uw bovenlichaam naar voren en houd uw rug recht. Houd in elke hand een halter en buig uw ellebogen licht:
– adem in en til de armen op tot horizontale positie. Adem uit.

Met deze oefening traint u de schouderpartij – vooral het achterste hoofd van de deltaspiet.

Als u aan het eind van de beweging de schouderbladen naar elkaar toe beweegt, traint u bovendien de monnikskapspiet, de ruitvormige spiet, de kleine ronde spiet en de onderdoornspiet.

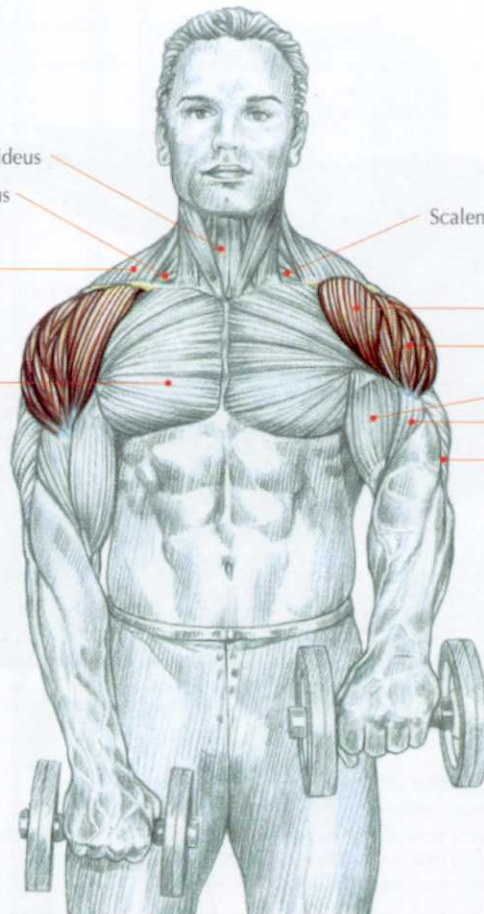
Variant: u kunt deze oefening ook liggend op uw buik op een schuine bank uitvoeren.



EIND VAN DE BEWEGING

FRONT RAISE

7



Sternohyoideus

Omohyoideus

Scaleni

Trapezius

Pectoralis major

anterior

medialis

Deltoideus

Biceps brachii

Brachialis

Triceps brachii



Ga met uw voeten op heupbreedte staan. Houd de handhalters vast met de duimen naar binnen en laat ze rusten op uw bovenbenen:

– adem in en til afwisselend uw rechter- en linkerarm op tot ooghoogte. Adem aan het eind van de beweging uit.

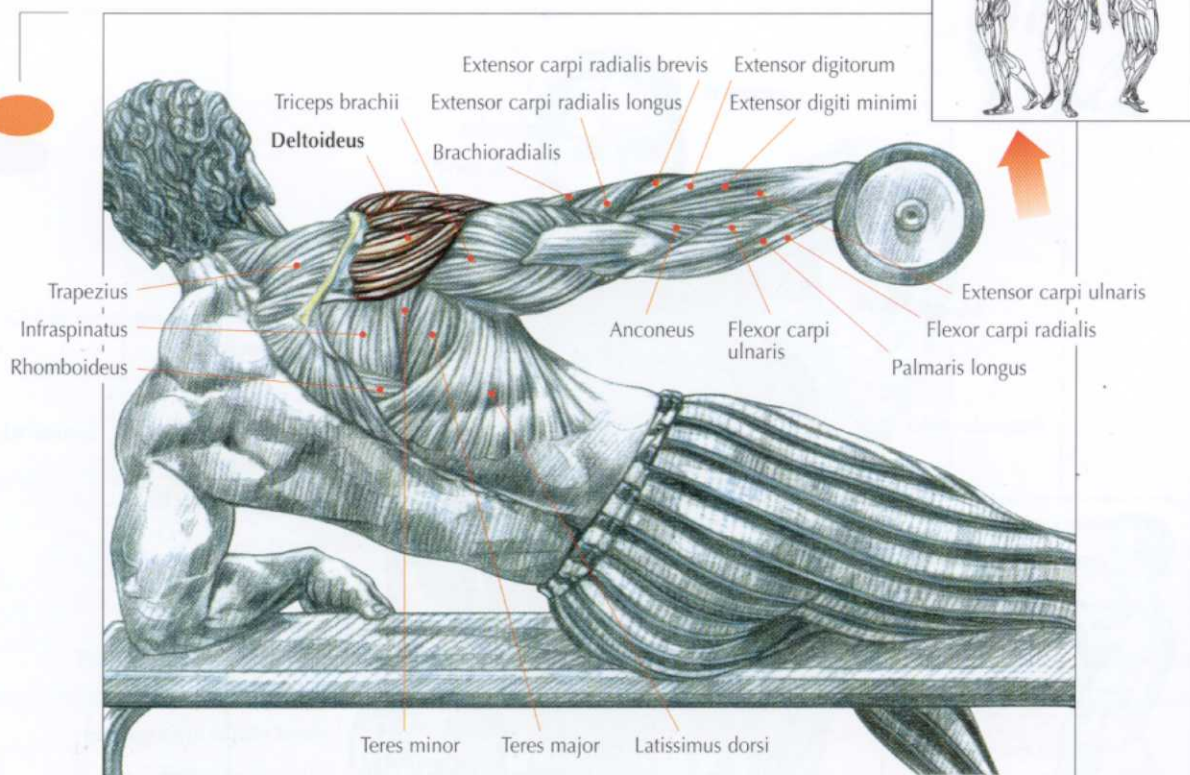
Met deze oefening traint u vooral de deltaspiër (voorst hoofd), het clavculaire deel van de grote borstspier en –in mindere mate– de rest van de deltaspiër.

Bij alle armheffingen activeert u ook fixators (schouderblad-borstkas), zoals de voorste zaagspiër en de ruitvormige spier.



8

LYING ONE ARM LATERAL RAISE



Ga op uw zij liggen op de grond en houd de halter vast met uw duim naar binnen:

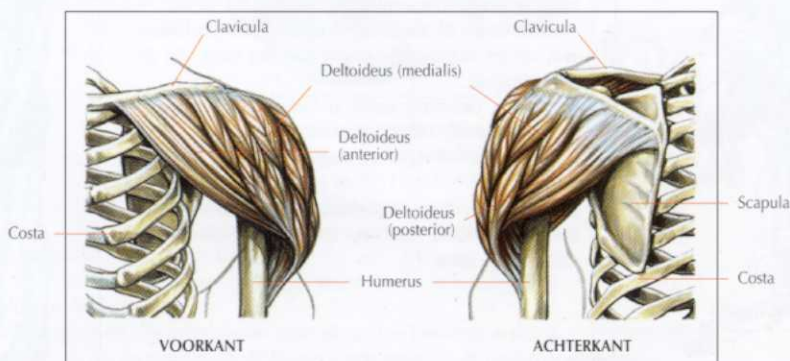
– adem in en breng uw arm in verticale positie. Adem uit.

In tegenstelling tot de ‘staande’ hefoefeningen, waarbij de beweging aan het eind –als de armen horizontaal komen– het zwaarst is, ligt de nadruk van de spierspanning bij deze liggende oefening aan het begin van de heffing.

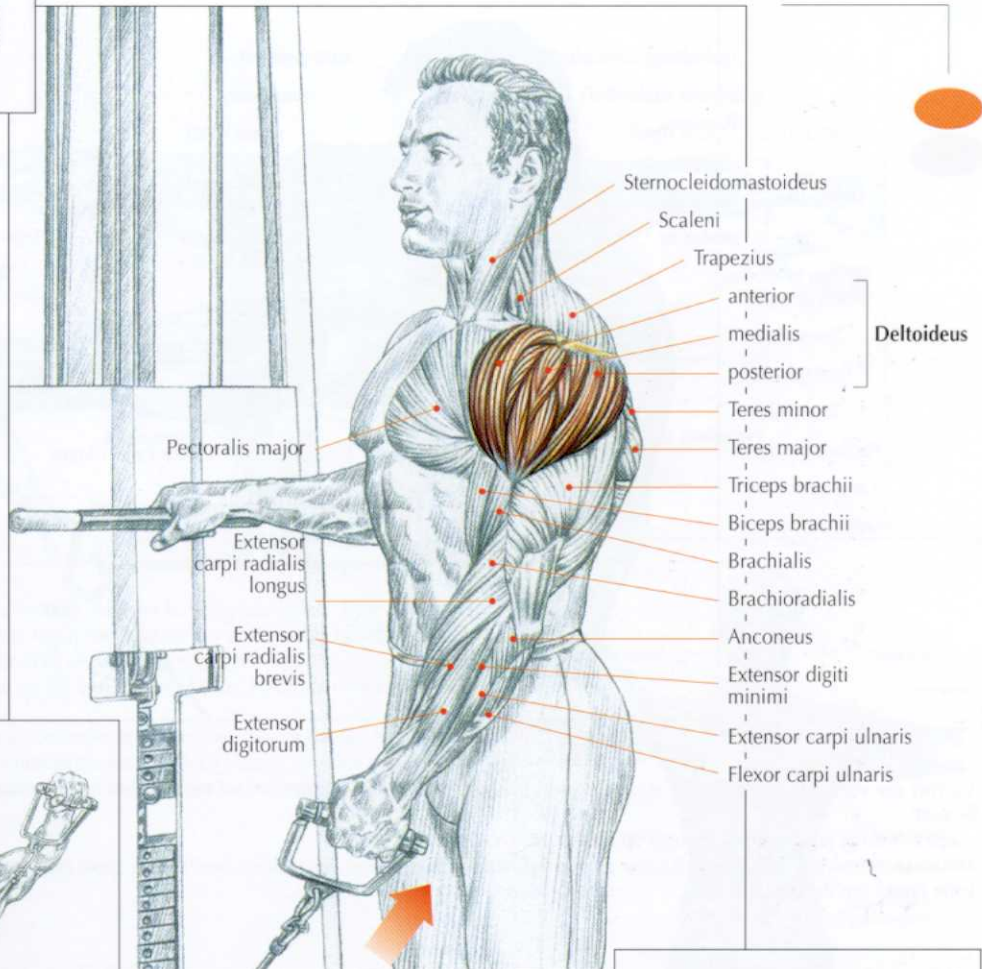
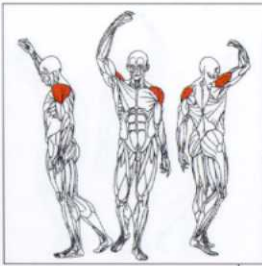
Series van 10 tot 20 heffingen geven het beste resultaat.

Opmerking: met deze oefening traint u de onderdoornspier, de spier die vooral actief is aan het begin van de heffing.

Door te variëren met de uitgangspositie (halter voor, op de bovenbenen of achter), kunt u alle delen van de deltaspier activeren.

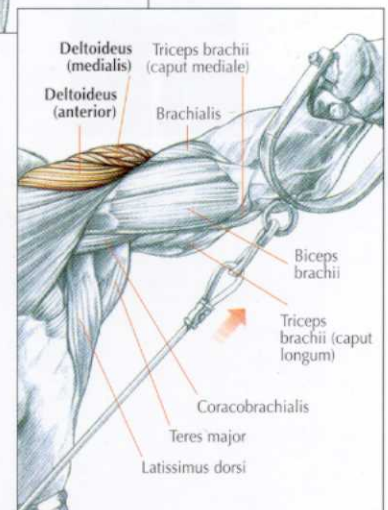
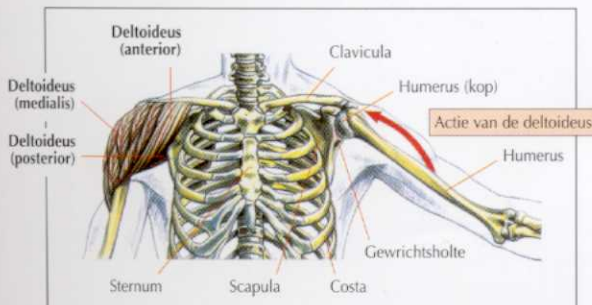


CABLE SIDE RAISE



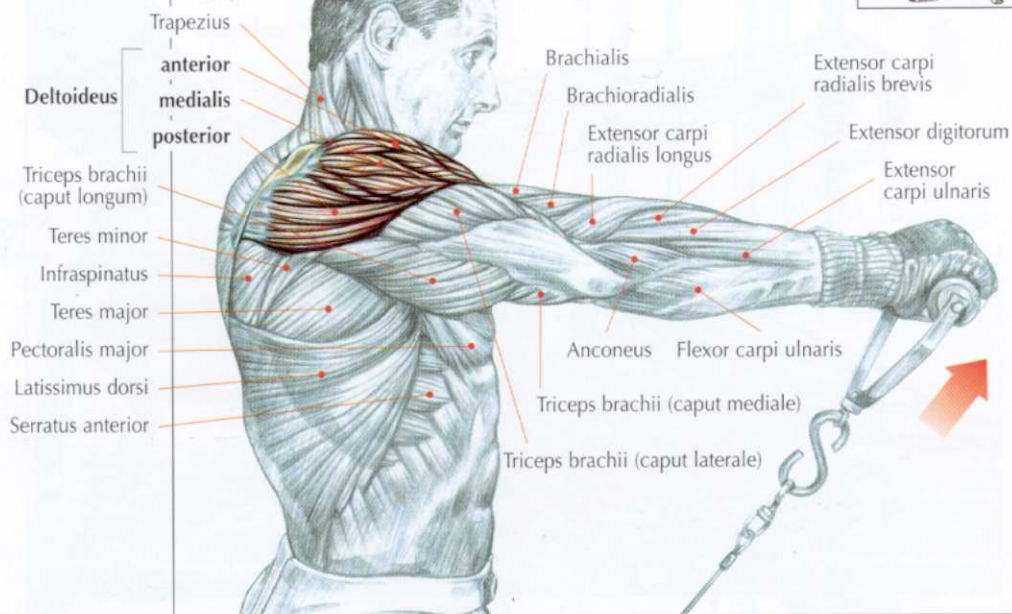
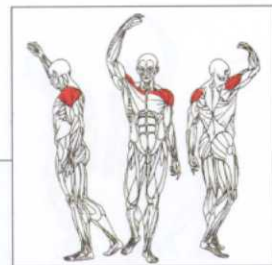
Neem het handvat in uw hand en laat uw arm langs uw lichaam hangen:
– adem in en breng uw arm in horizontale positie.
Adem uit.

Bij deze oefening traint u de deltaspiër – vooral het middelste hoofd. Omdat deze spier uit meerdere veervormige bundels bestaat, is het verstandig te variëren met de hoeken. Zo komen alle bundels aan bod.



10

CABLE FRONT RAISE

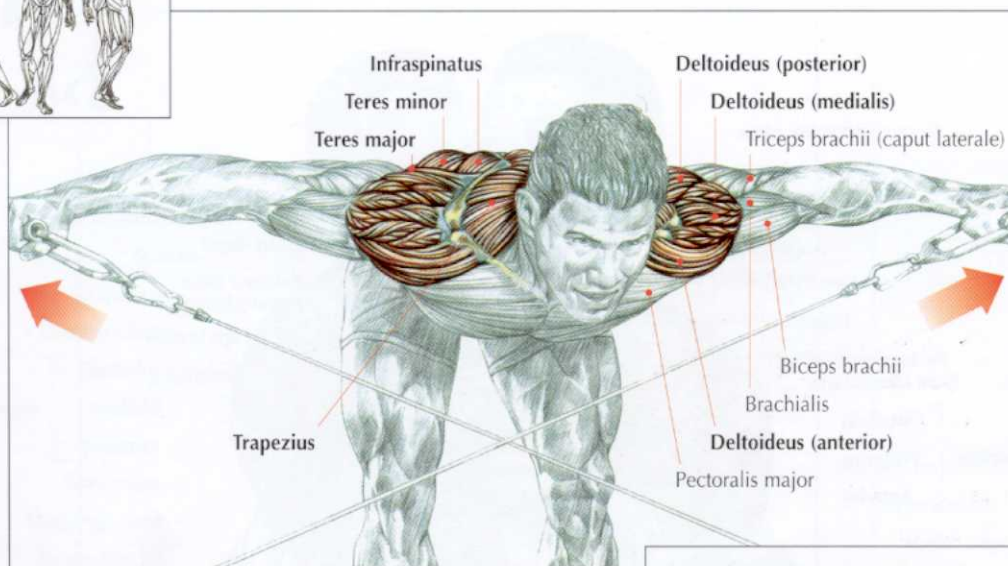
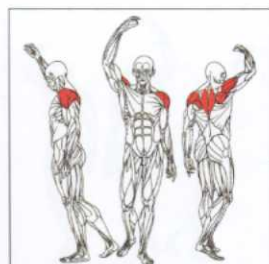


Ga met uw voeten op heupbreedte staan en houd uw armen langs het lichaam. Houd het handvat met één hand vast met uw duim naar binnen:

– adem in en til de arm tot ooghoogte op. Adem uit.

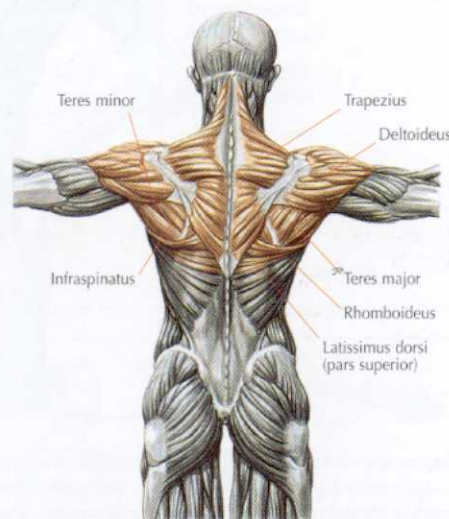
Met deze oefening traint u de deltaspiër (vooral het voorste hoofd), het clavculaire deel van de grote borstspier en in mindere mate het korte hoofd van de biceps.

CABLE BENT OVER RAISE



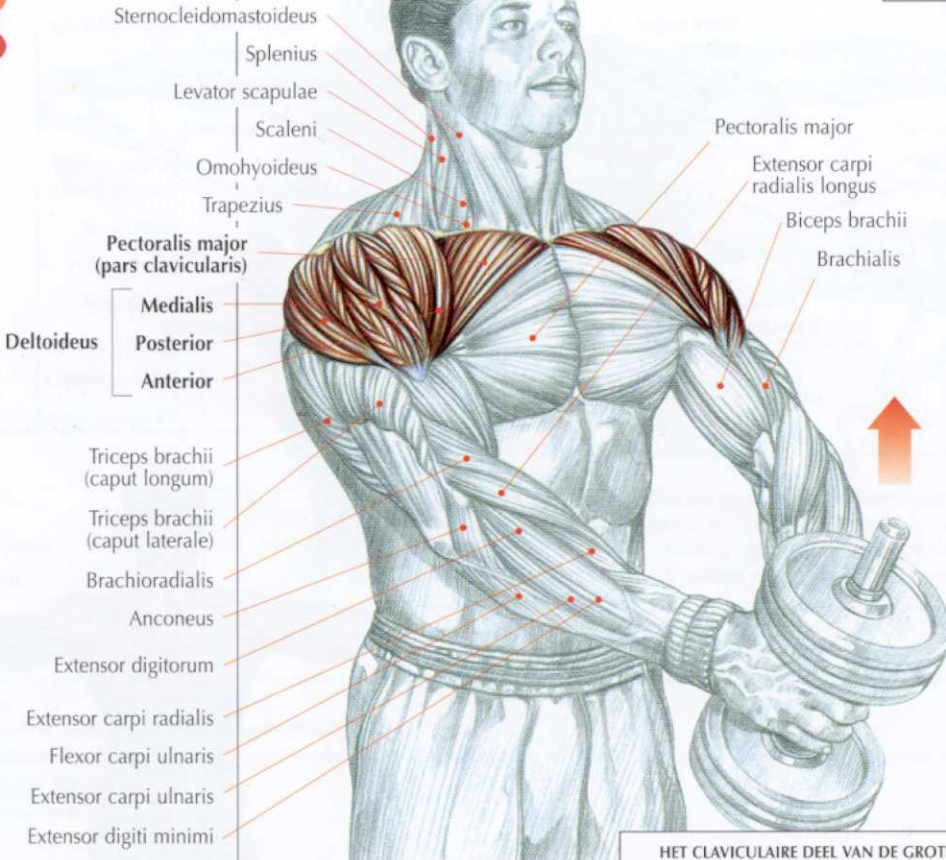
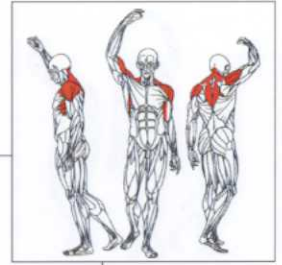
Ga met uw voeten op heupbreedte staan en buig uw benen iets. Buig uw bovenlichaam voorover (houd uw rug recht) en laat uw armen naar beneden wijzen. Neem in elke hand een handvat; de kabels zijn gekruist:
 – adem in en til uw armen op tot horizontale positie. Adem aan het eind van de beweging uit.

Met deze oefening traint u de deltaspiers (vooral het voorste hoofd). Aan het eind van de beweging, als de schouderbladen bij elkaar komen, worden ook de monnikskapspier (het middelste en onderste hoofd) en de ruitvormige spier gestimuleerd.



SPIEREN IN ACTIE

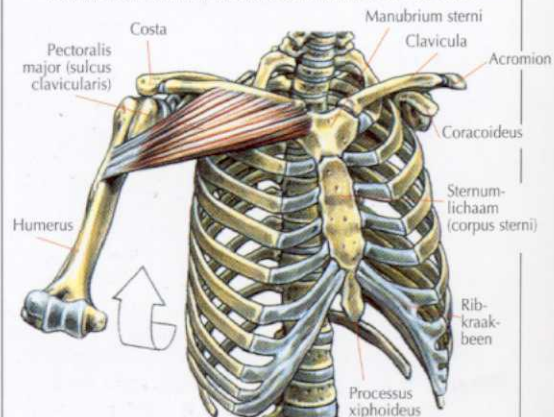
12 DUMBBELL FRONT RAISE



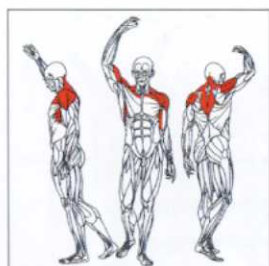
Ga met uw voeten op heupbreedte staan. Houd uw rug goed recht, span uw buikspieren en pak de halter –die op uw bovenbenen rust– met gekruiste handen (de palmen naar elkaar toe) en gestrekte armen vast: –adem in en til de halter tot ooghoogte op. Kom langzaam terug in de uitgangspositie en adem uit.

Met deze oefening traint u de deltaspiet (vooral het voorste hoofd), het clavculaire deel van de grote borstspier en het korte hoofd van de biceps. Bovendien stimuleert deze oefening alle fixators van het schouderblad bij isometrische samentrekkingen.

HET CLAVICULAIRE DEEL VAN DE GROTE BORSTSPIER NEEMT ACTIEF DEEL AAN HET NAAR VOREN HEFFEN VAN DE ARM



BARBELL FRONT RAISE



Ga met uw voeten op heupbreedte staan en laat de halter, die u met de duimen naar binnen vasthoudt, rusten op uw bovenbenen. Houd uw rug recht en span uw buikspieren:
– adem in en breng de halter met gestrekte armen tot op ooghoogte. Adem uit.

Met deze oefening traint u het voorste hoofd van de deltaspiër, het clavculaire deel van de grote borstspier, de onderdoornspier en de monnikskapspier, de voorste zaagspiër en het korte hoofd van de biceps.

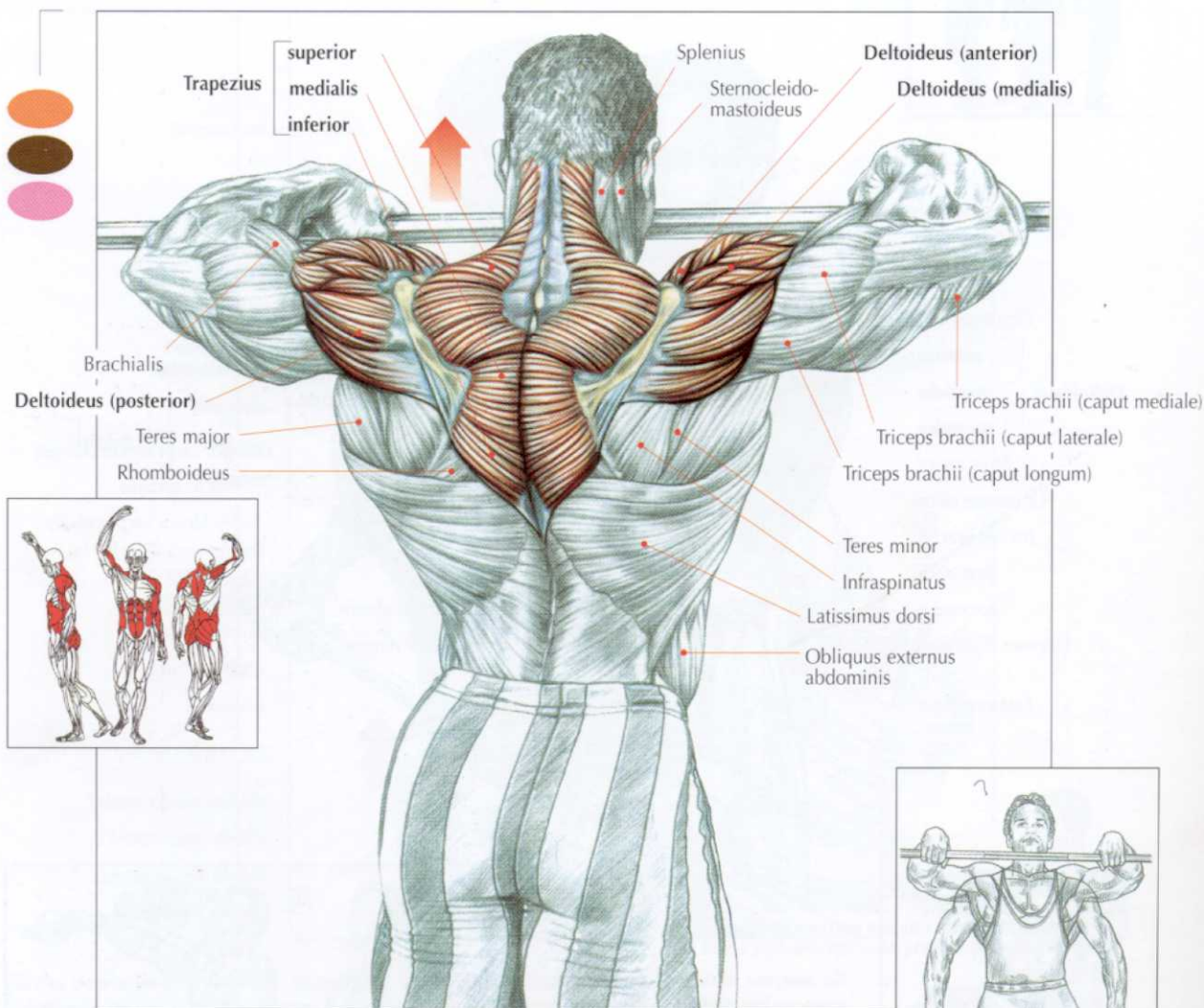


Brengt u de halter nog verder omhoog, dan komt ook het achterste hoofd van de deltaspiër in actie, die het werk van de andere spieren versterkt. Deze oefening kunt u ook met de kabel uitvoeren, met de rug naar het apparaat toe en de kabel tussen de benen door.

Opmerking: ook de biceps speelt altijd een (kleine) rol bij voorwaartse heffingen van de armen.

14

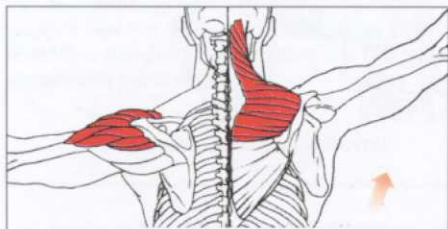
UPRIGHT ROW



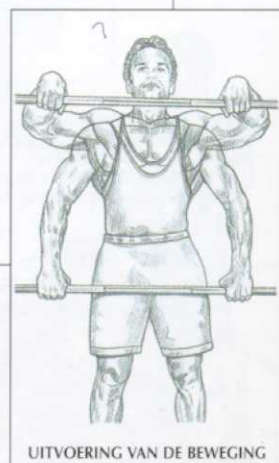
Ga met uw voeten op heupbreedte staan en houd uw rug recht. Laat de halter, die u met uw duimen naar binnen en uw handen iets verder dan schouderbreedte uit elkaar vasthoudt, op uw bovenbenen rusten:

– adem in en trek de halter langs uw lichaam tot uw kin omhoog door uw ellebogen zo hoog mogelijk te brengen. Breng uw armen langzaam en in een vloeiende beweging weer omlaag. Adem uit.

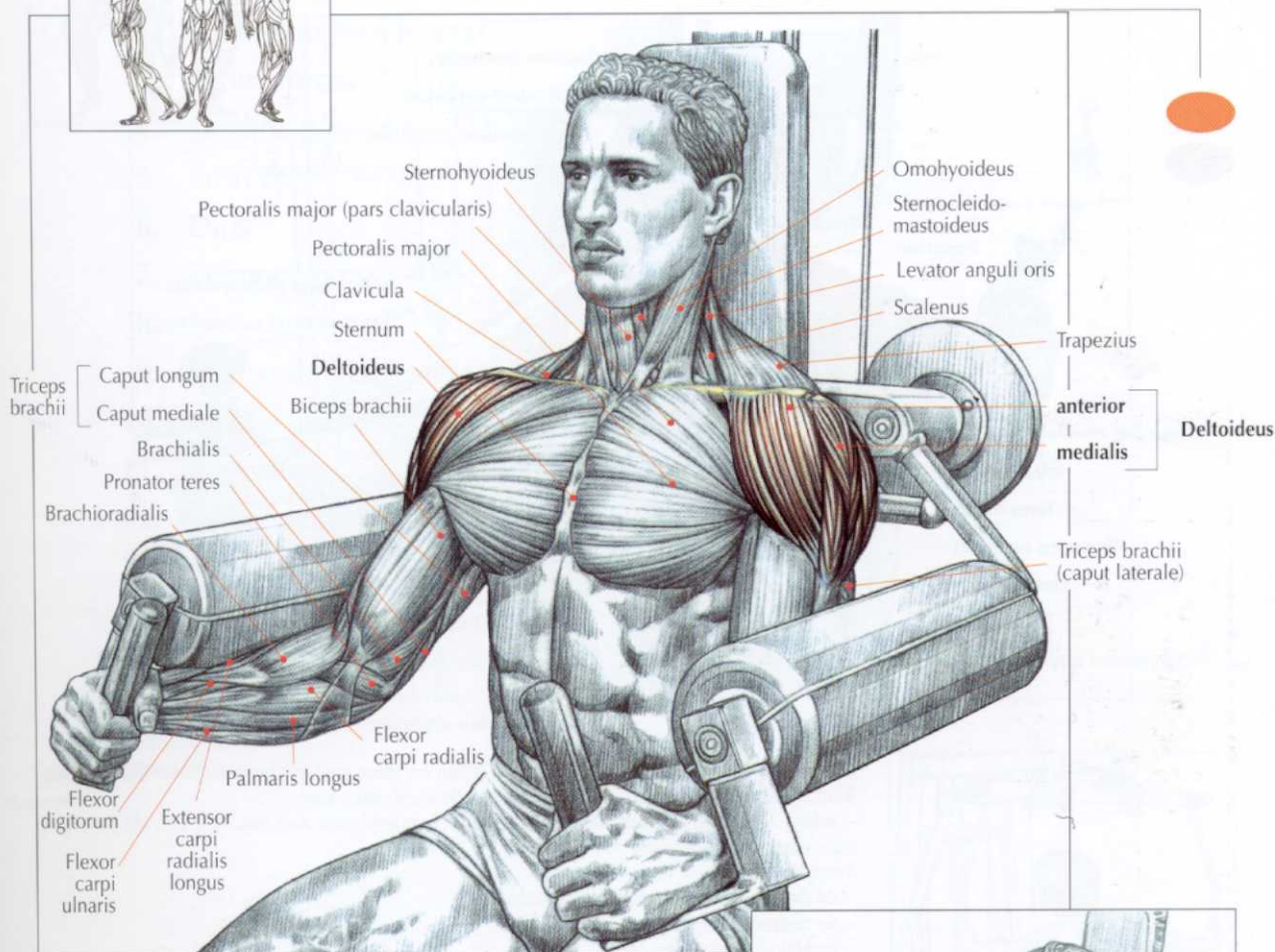
Met deze oefening traint u vooral de deltaspiieren, de monnikskapspieren, de biceps, maar ook de spieren van de onderarm, de bilspiieren, lumbosacrale (de spieren tussen het heiligbeen en de lendenwervels) en de buikspieren. Met deze volledige basisoefening creëert u een prachtig gespierd lichaam.



De deltaspiër brengt de arm in horizontale positie. De monnikskapspier laat het schouderblad kantelen en zorgt ervoor dat de arm verder omhoog kan.

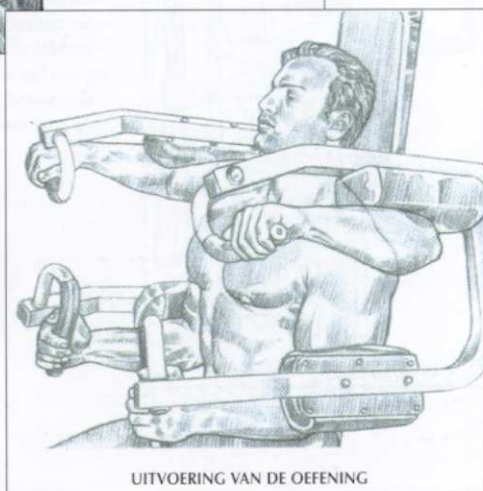


MACHINE SIDE RAISE



Ga zitten op het apparaat en houd de handvatten vast:
 – adem in en breng uw ellebogen in horizontale positie. Adem uit.
 Met deze oefening traint u de deltaspiers (vooral het middelste hoofd). Bovendien komt de bovengraatspiers in actie en, als u uw armen nog verder omhoog brengt, komt ook het bovenste deel van de monnikskapspier in actie.

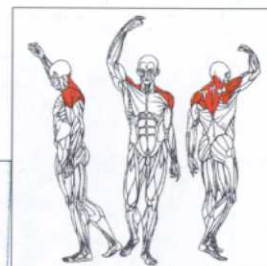
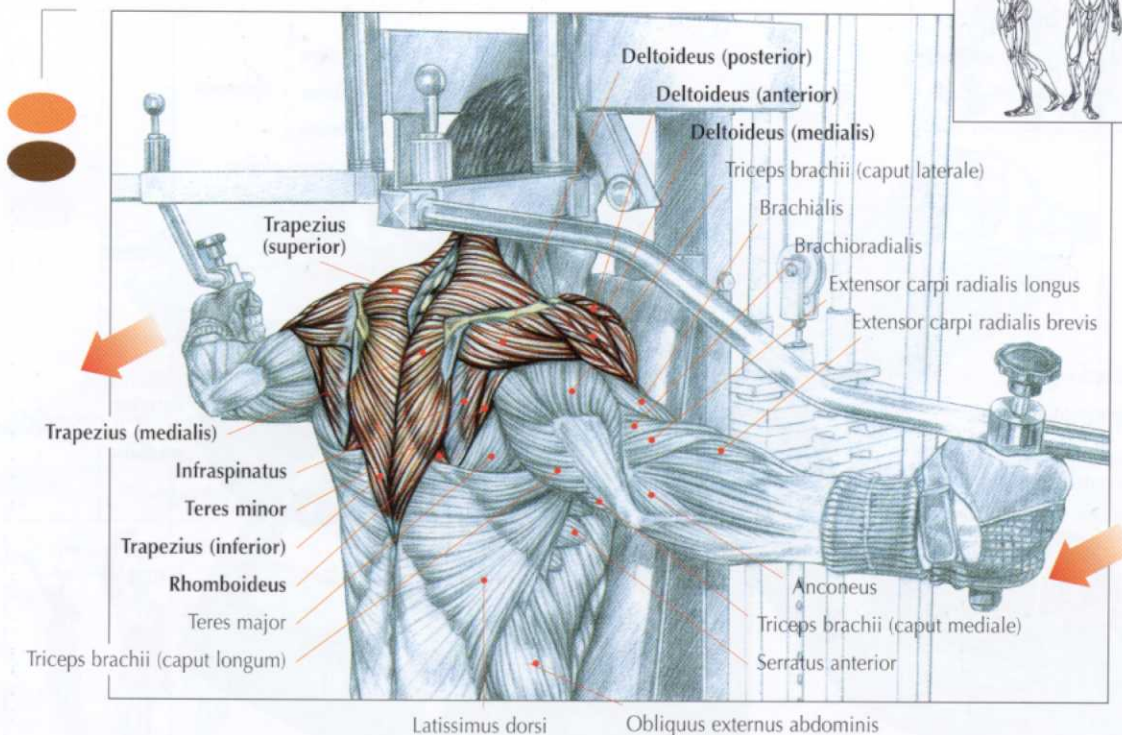
Een uitstekende oefening voor beginners, want de bewegingen zijn heel eenvoudig en u kunt ze vaak herhalen.



UITVOERING VAN DE OEFENING

16

REAR DELTOID MACHINE



UITVOERING VAN DE BEWEGING

Ga met uw gezicht naar het apparaat toe zitten en steun met uw bovenlichaam tegen de rugleuning. Strek uw armen naar voren en houd de handvatten vast:

– adem in, spreid uw armen en breng uw schouderbladen aan het eind van de beweging naar elkaar toe. Adem uit.

Deze oefening traint:

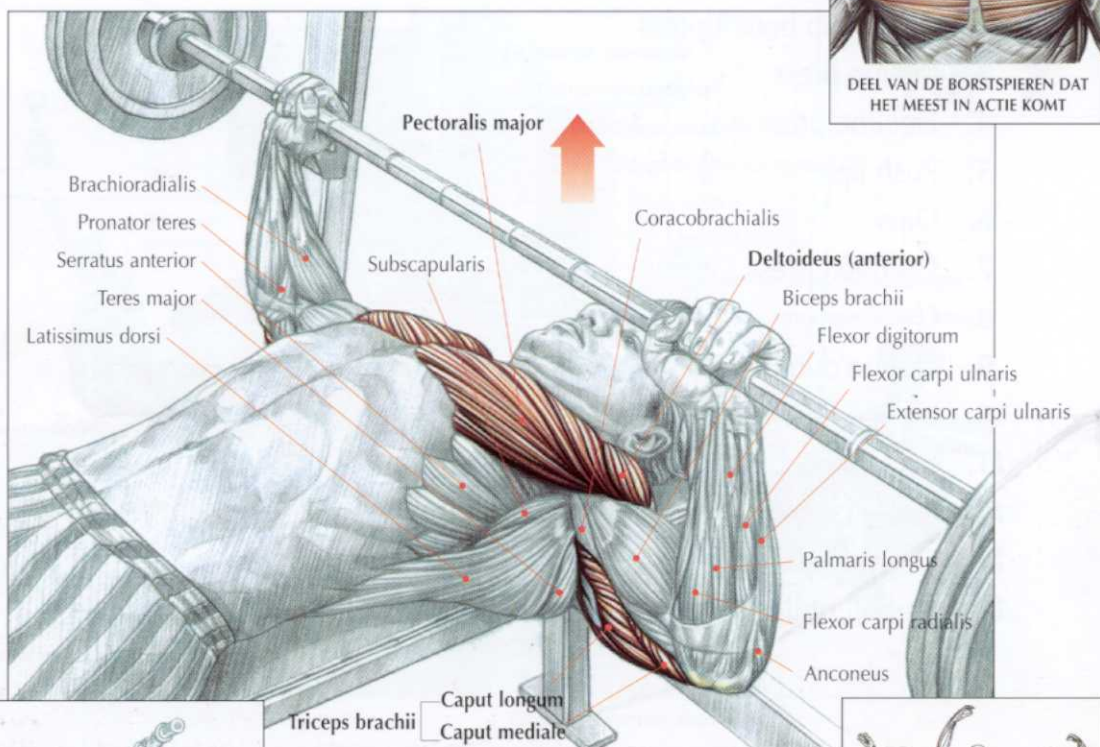
- de deltaspiër, vooral het achterse hoofd;
- de onderdoornspier;
- de kleine ronde spier;

en aan het eind van de oefening, als de schouderbladen bij elkaar komen:

- de monnikskapspier;
- de ruitvormige spier.

1. Bench press
2. Close grip bench press
3. Incline press
4. Decline press
5. Push up
6. Dips
7. Dumbbell press
8. Fly
9. Incline dumbbell press
10. Incline fly
11. Peck deck
12. Cable crossover
13. Dumbbell pullover
14. Barbell pullover

1 BENCH PRESS



UITVOERING VAN DE BEWEGING

Ga liggen op een horizontale bank met uw billen op de bank en uw voeten op de grond.

- pak de lange halter vast met uw duimen naar binnen en uw handen iets verder dan schouderbreedte uit elkaar;
- adem in en laat de halter gelijkmatig tot de borst zakken;
- ‘druk’ de halter rustig weer naar boven en adem uit.

Bij deze oefening traint u de grote borstspier, de kleine borstspier, de triceps, het voorste hoofd van de deltaspiers, de zaagspiers en de haakarmspiers.



Varianten:

- (1) U kunt de oefening uitvoeren door uw rug net als powerlifters hol te trekken, opdat de onderste delen van de borstspier nog beter worden getraind en zwaardere gewichten gedrukt kunnen worden. Deze oefening moet echter voorzichtig uitgevoerd worden ter bescherming van uw rug.
- (2) Als u deze bankdrukoefening met de ellebogen langs het lichaam uitvoert, ligt de nadruk op de voorste hoofden van de deltaspiers.
- (3) Door uw handen verder of minder ver uit elkaar te houden, traint u respectievelijk:
 - het uitwendige hoofd van de borstspier;
 - het middelste hoofd van de borstspier.
- (4) Door te variëren met de richting van de halter traint u:
 - het onderste deel van de borstspieren: halter richting ribben;
 - het middelste deel van de borstspieren: halter richting centrum van borstspieren;
 - het clavulaire deel van de borstspieren: halter naar het onderste deel van het borstbeen.
- (5) Mensen die rugklachten hebben of die zich echt willen concentreren op de borstspieren, kunnen de oefening met gebogen knieën en de bovenbenen rustend op de borst uitvoeren.
- (6) Deze oefening kunt u ook met het apparaat uitvoeren.



KLASSIEKE BENCH PRESS:

voeten op de grond voor meer stabiliteit

VARIANT MET HOLLE RUG



Als u de oefening met een gestrekte rug (zoals bij powerlifters) uitvoert, kunt u zwaardere gewichten gebruiken, want hierbij komt vooral het sterke onderste deel van de borstspieren in actie.

Bij een wedstrijd mogen de voeten en het hoofd niet bewegen, bovendien moeten de billen altijd in contact blijven met de bank.

Mensen met rugproblemen moeten deze variant niet proberen.

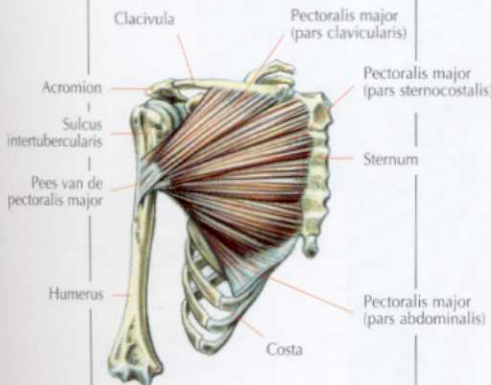
VARIANT MET BENEN OMHOOG



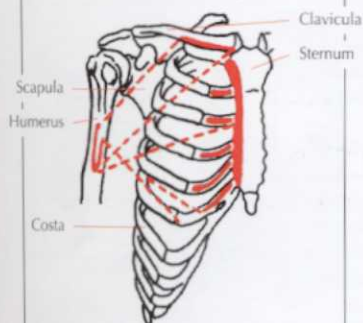
Als u uw benen optilt, voorkomt u een hyperlordose en rugklachten.

Deze variant wordt ook toegepast om de inspanning van het onderste deel van de borstspieren te verlichten en de nadruk te leggen op het middelste en claviculaire deel.

PECTORALIS MAJOR



AANHECHTINGEN VAN DE PECTORALIS MAJOR

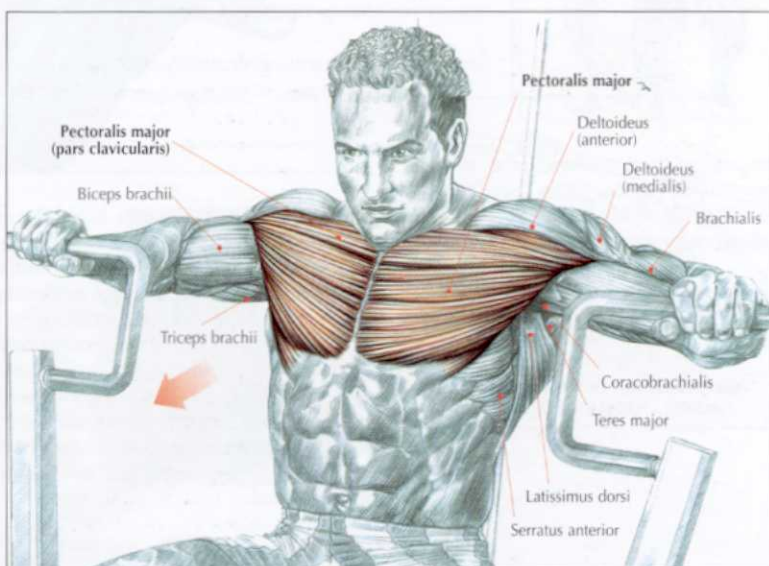


Variant met het apparaat: ga zitten of liggen –afhankelijk van het soort apparaat– en pak de halter of handvatten beet:

–adem in en druk; adem aan het eind van de beweging uit.

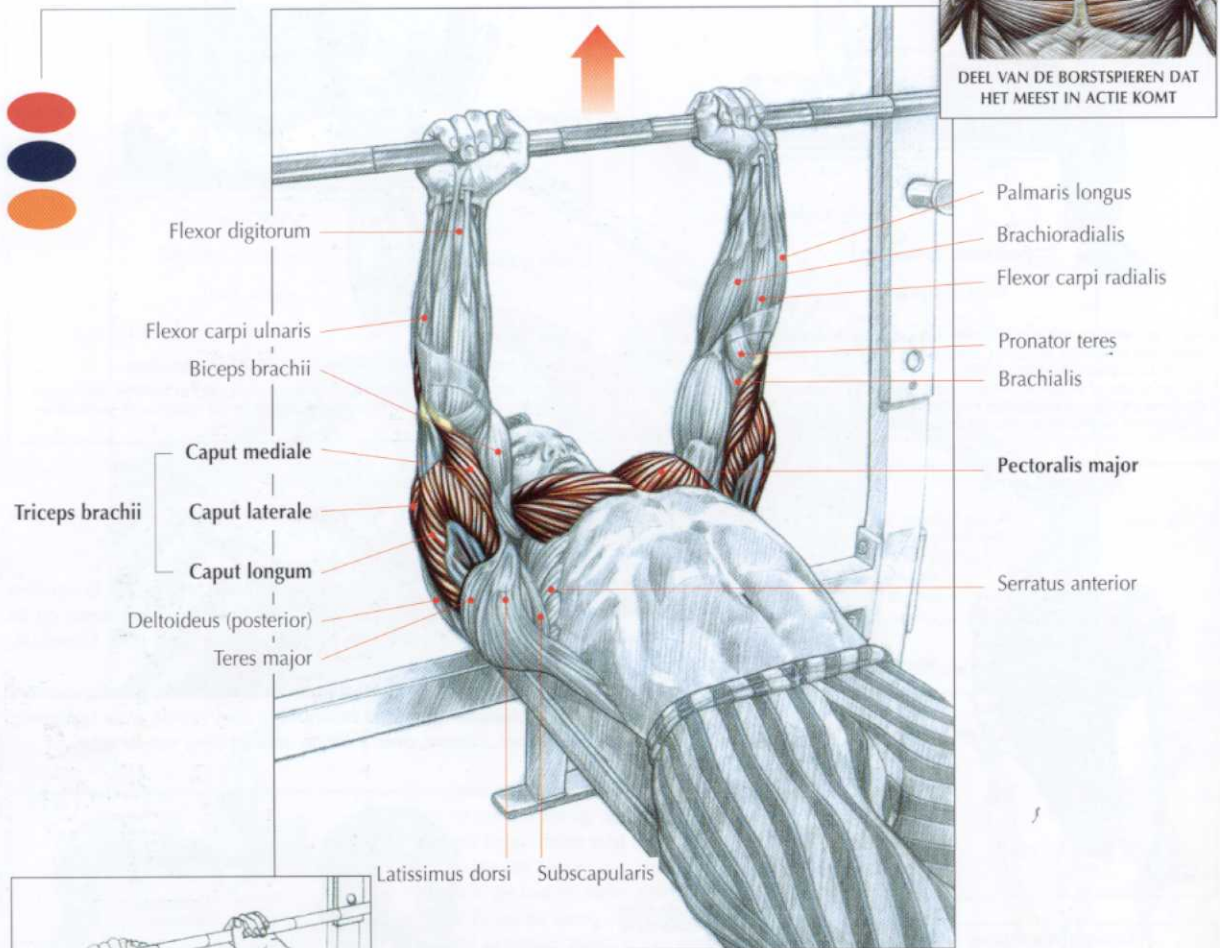
Deze oefening is zonder risico en is heel geschikt om het drukken te oefenen. Bovendien traint u met deze oefening de borstspieren zonder dat u zich hoeft te concentreren op de houding. Beginners kunnen zo met een minimum aan inspanning goed leren bankdrukken.

Voor ervaren bodybuilders is deze oefening, afhankelijk van de machine, gunstig voor het specifiek inspannen van het bovenste, middelste en onderste deel van de grote borstspier; zo draagt de oefening bij aan een fraaiere, evenwichtige ontwikkeling van de spier.



2

CLOSE GRIP BENCH PRESS

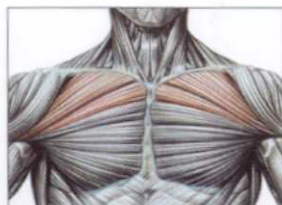


Ga liggen op een horizontale bank met uw billen op de bank en uw voeten op de grond. Houd de halter vast met uw handen 10 tot 40 cm uit elkaar en uw duimen naar binnen: – adem in en laat de halter in een gelijkmatige beweging tot de borst zakken; druk de halter omhoog en adem uit. Dit is een uitstekende oefening voor het ontwikkelen van de borstspieren ter hoogte van het borstbeen en de triceps (deze oefening past dus ook in een trainingsprogramma voor de armspieren). Als u deze oefening uitvoert met de ellebogen langs uw lichaam, legt u de nadruk op het voorste hoofd van de deltaspiers. Deze oefening kan ook met het apparaat worden uitgevoerd.



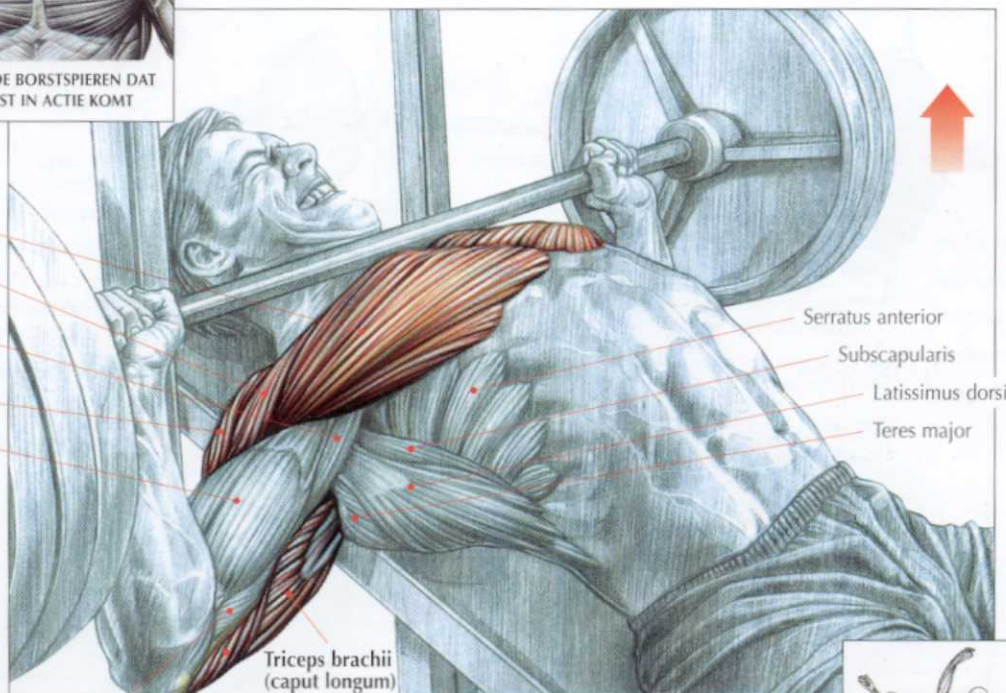
INCLINE PRESS

3



DEEL VAN DE BORSTSPIEREN DAT HET MEEST IN ACTIE KOMT

Pectoralis major
Pectoralis major
(pars clavicularis)
Coraco-
brachialis
Deltoideus
(anterior)
Biceps brachii



Triceps brachii
(caput longum)

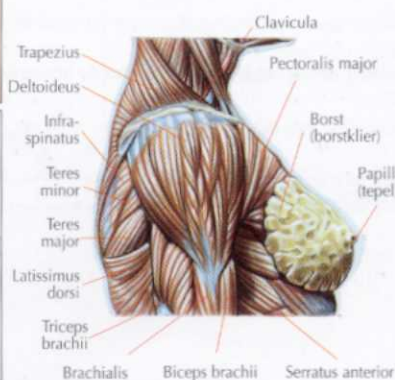
Brachialis

Triceps brachii (caput mediale)

Ga liggen met uw rug op een schuine bank (rugleuning ingesteld op een hoek van 45 tot 60°). Omklem de halter met uw duimen naar binnen (verder dan schouderbreedte uit elkaar) en houd uw voeten op de grond:
– adem in en breng de halter in een gelijkmatige beweging tot het bovenste deel van uw borst. Druk hem weer omhoog en adem uit.



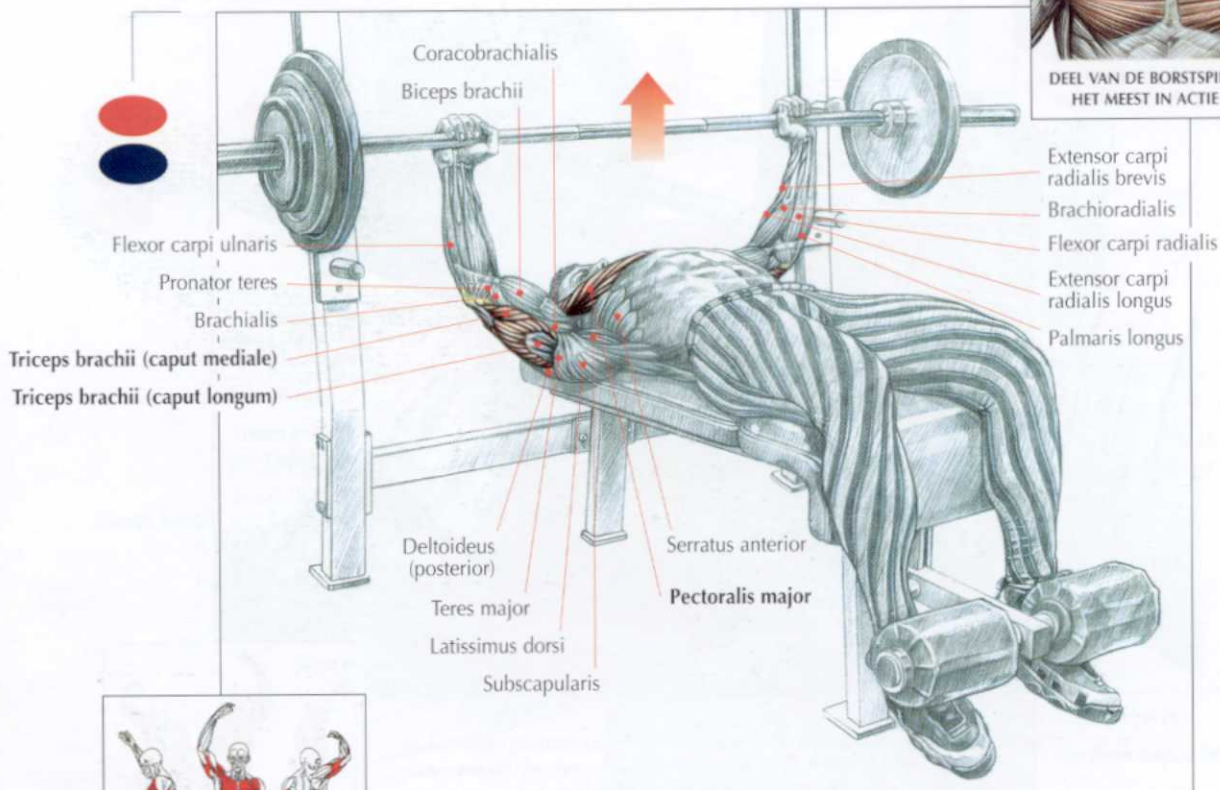
In tegenstelling tot wat vaak wordt gedacht, verstevigt deze oefening de borsten van vrouwen niet en ze voorkomt ook niet dat ze gaan hangen. Borsten bestaan uit borsklieren met daaromheen vetweefsel. Het geheel wordt door bindweefsel bij elkaar gehouden en rust op de grote borstspieren.



Met deze oefening traint u de grote borstspier, vooral het claviculaire deel, het voorste hoofd van de deltaspijs, de triceps, de voorste zaagspijs en de kleine borstspier. Deze oefening kan ook op het apparaat worden uitgevoerd.

4

DECLINE PRESS



Ga zitten op een licht hellende bank (20 tot 40°) met het hoofd lager dan het lichaam. Klem uw voeten onder de rollen om wegglijden te voorkomen. Pak de lange halter beet met uw duimen naar binnen en uw handen op schouderbreedte of verder uit elkaar:
– adem in en breng de halter in een gelijkmatige beweging tot uw borst. Druk hem weer omhoog en adem uit.

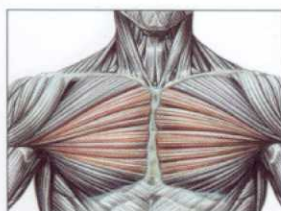
Met deze oefening traint u de grote borstspier (vooral de onderste bundels), de triceps en het voorste hoofd

van de deltaspier.

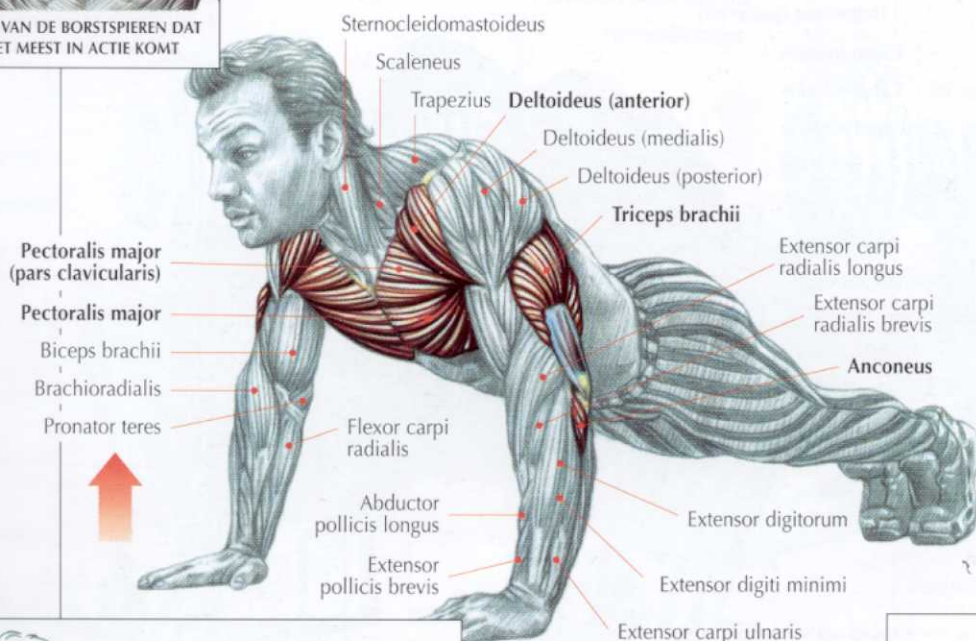
Deze beweging is interessant voor het benadrukken van de onderste bundel van de borstspieren. Door de halter naar uw hals te brengen, versoepelt u de grote borstspier (die wordt gerekt).

PUSH UP

5



DEEL VAN DE BORSTSPIEREN DAT
HET MEEST IN ACTIE KOMT



Steun met handen en voeten op de grond. Laat uw gezicht naar de vloer wijzen en strek uw armen. Houd uw handen op schouderbreedte (of verder) en uw voeten tegen elkaar:

- adem in en buig de armen tot uw borstkas bijna de grond raakt; houd uw rug recht;

- druk op tot uw armen weer helemaal gestrekt zijn;

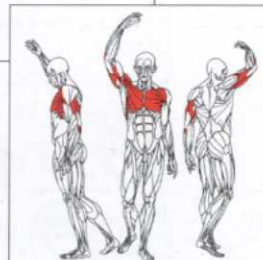
- adem aan het eind van de beweging uit.

Een uitstekende oefening voor het trainen van de grote borstspier en de triceps.

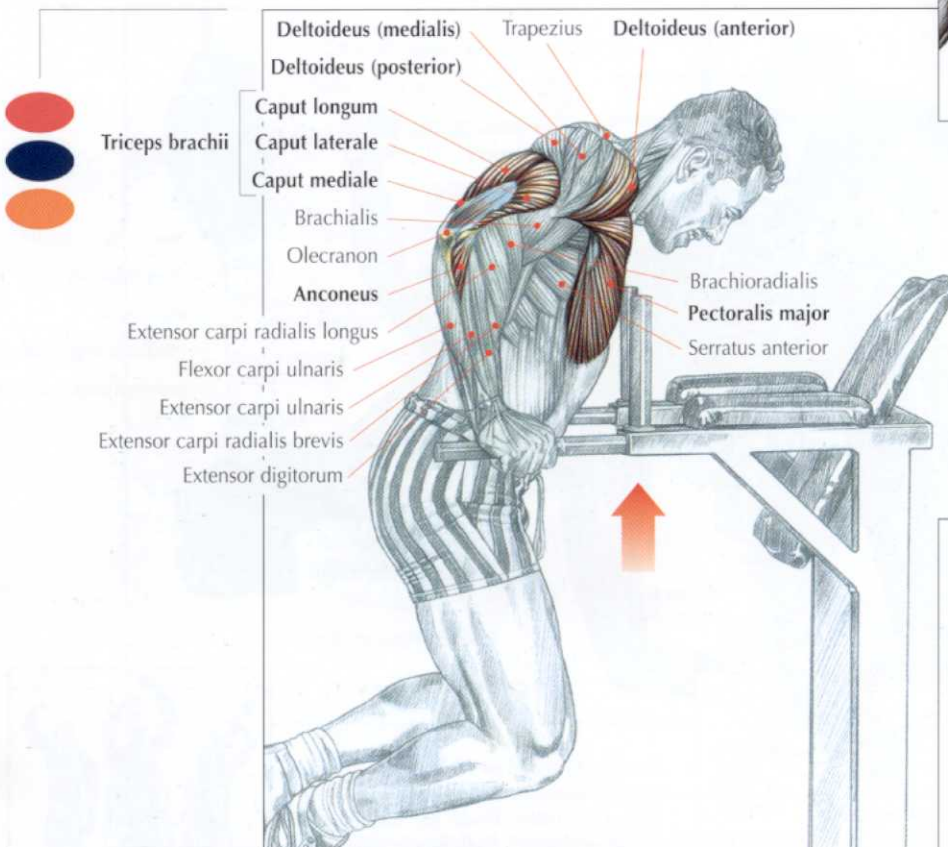
Door te variëren met de helling van het bovenlichaam kunt u de nadruk leggen op:

- het claviculaire deel van de grote borstspier: voeten hoger;

- het onderste deel van de grote borstspier: bovenlichaam hoger.



6 DIPS



Steun met uw armen op de halters. Stek uw armen en laat uw benen zweven:

- adem in en buig de armen tot uw borst ter hoogte van de handgrepen komt;
- kom terug in uitgangspositie en adem uit.

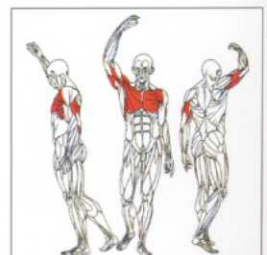
Tijdens de beweging geldt dat hoe meer u met het bovenlichaam naar voren buigt, des te meer worden de borstspieren belast, en hoe rechter het bovenlichaam is, hoe meer de triceps in actie komt.

Een uitstekende oefening voor het rekken van de grote borstspier en het versoepelen van de schouderpartij. Ze is echter niet zo geschikt voor beginners, want er is nogal wat kracht voor nodig. Het speciale

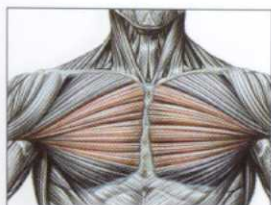
dipapparaat biedt in dat geval uitkomst.
Series van 10 tot 20 geven het beste resultaat.

Om meer kracht en meer volume te bereiken kunnen gevorderden extra gewicht aan een riem of tussen de benen toevoegen.

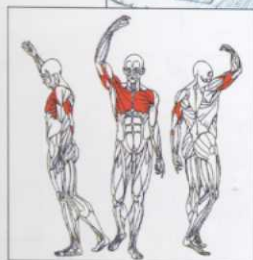
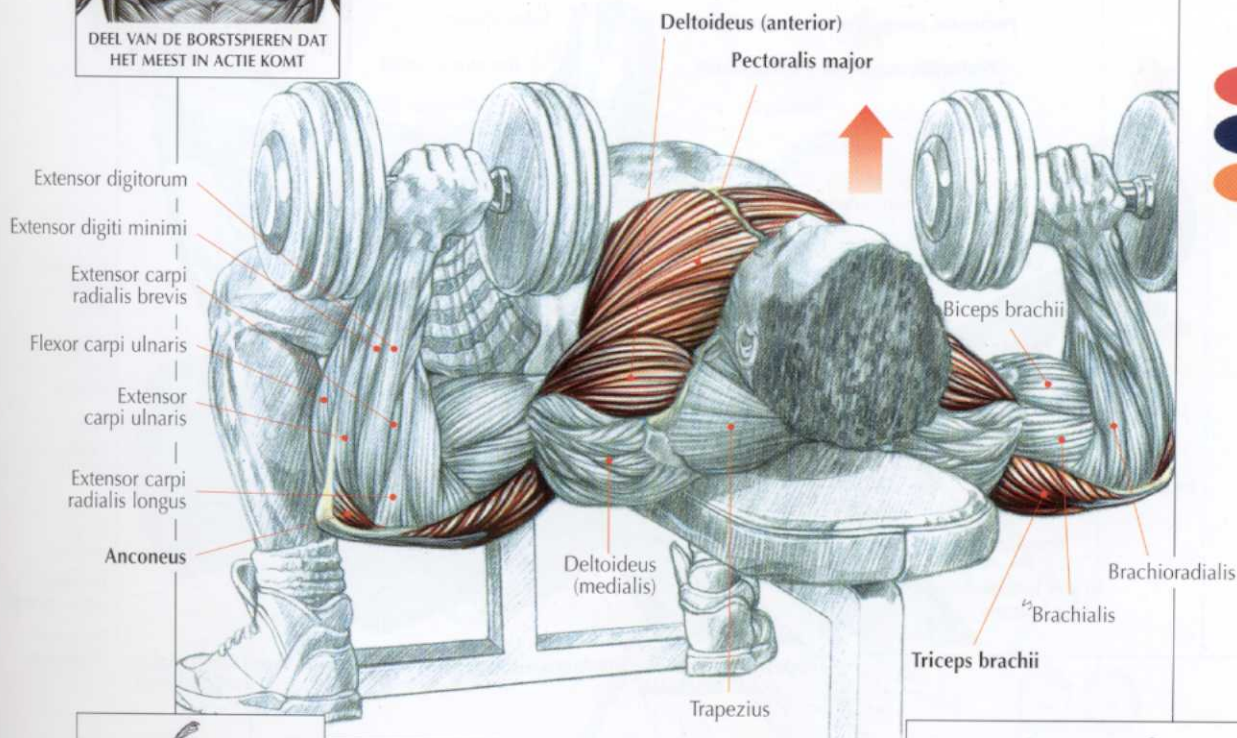
Opmerking: zorg ervoor dat het schoudergewricht niet te zwaar wordt belast.



DUMBBELL PRESS



DEEL VAN DE BORSTSPIEREN DAT HET MEEST IN ACTIE KOMT



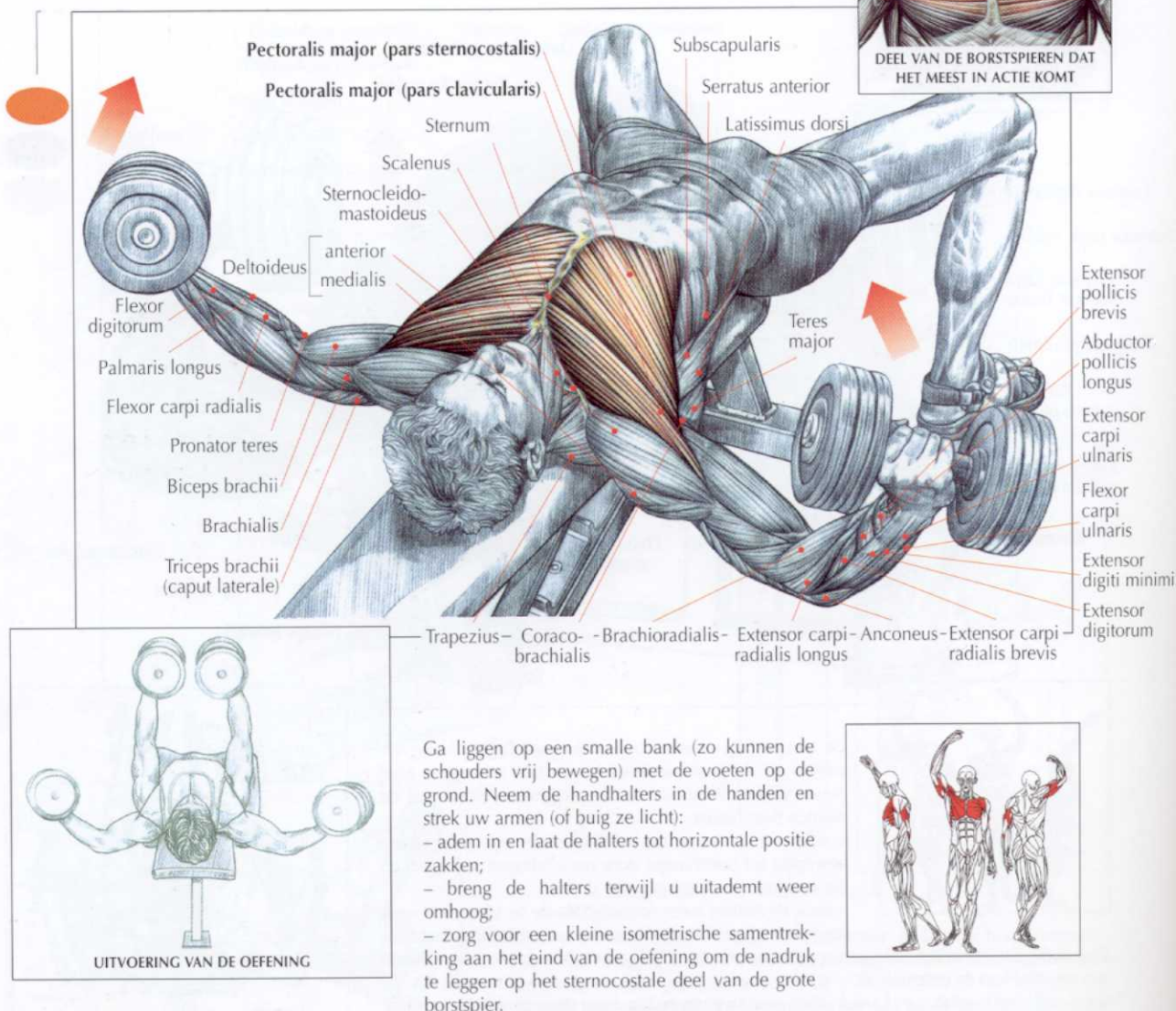
Ga met uw rug op een horizontale bank liggen. Houd uw voeten op de grond (evenwicht) en laat uw armen naar boven wijzen. Plaats uw handen tegenover elkaar met de duimen naar binnen:

- adem in en breng de handhalters in een gelijkmatige beweging tot borsthoogte door uw ellebogen te buigen en uw onderarmen naar binnen te draaien;
- druk de halters weer omhoog; als de handen zich weer tegenover elkaar bevinden, is een isometrische samentrekking nodig om de nadruk te leggen op het sternocostale deel van de grote borstspieren. Adem aan het eind van de oefening uit.

Deze oefening is gelijk aan bankdrukken met de lange halter, maar door de grotere amplitude worden de borstspieren meer gerekt. Ook de triceps en voorste hoofden van de deltaspiers komen iets in actie.



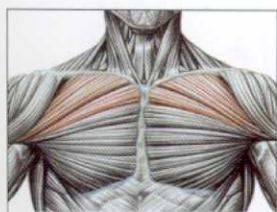
UITVOERING VAN DE OEFENING



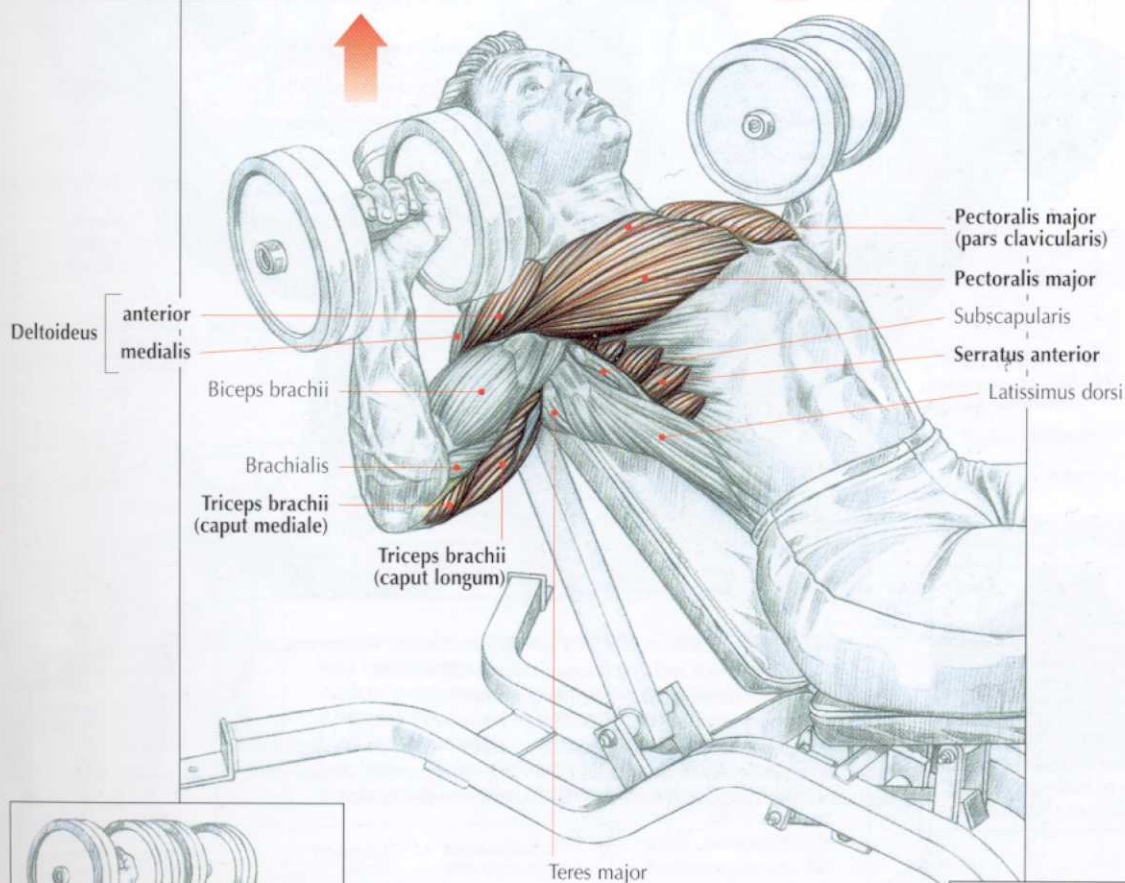
Bij deze oefening gebruikt u geen zware gewichten, maar traint u vooral de grote borstspieren. Het is een basisoefening voor het vergroten van de borstkas en de longcapaciteit. Het is bovendien een goede oefening om de spieren los te maken.

Opmerking: om het risico op spierscheuren te voorkomen is het aan te raden deze oefening voorzichtig uit te voeren bij het gebruik van zware gewichten.

INCLINE DUMBBELL PRESS



DEEL VAN DE BORSTSPIEREN DAT HET MEEST IN ACTIE KOMT



EIND VAN DE BEWEGING

Ga zitten op een schuine bank (niet meer dan 60°, want anders worden de deltaspiieren te veel geactiveerd). Buig uw armen en omklem de halters met uw duimen naar binnen:

– adem in, strek uw armen en breng de halters naar elkaar toe. Adem aan het eind van de oefening uit.

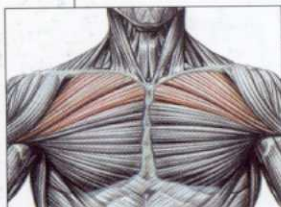
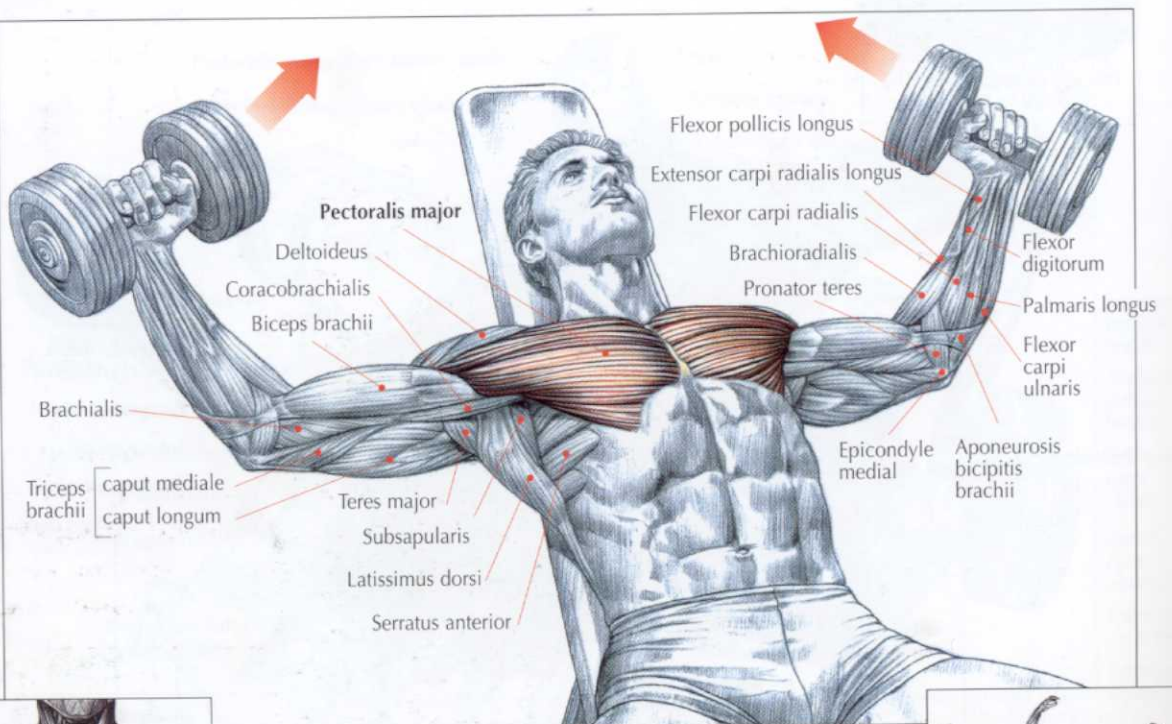
Deze oefening is een soort kruising tussen bankdrukken met de lange halter op de schuine bank en fly's op de schuine bank, en traint de borstspieren (vooral het clavculaire deel) en maakt ze los. Bovendien activeert ze het voorste hoofd van de deltaspiieren, de grote zaagspier, de kleine borstspier (alle fixators van het schouderblad) en de triceps (maar minder dan bij het bankdrukken met de lange halter).

Variant: als u de halters met de duimen naar binnen vasthebt en een rotatie met de polsen maakt zodat de handen half naar binnen draaien (de halters tegenover elkaar), legt u de nadruk op het sternocostale deel van de grote borstspieren.



10

INCLINE FLY



DEEL VAN DE BORSTSPIEREN DAT
HET MEEST IN ACTIE KOMT

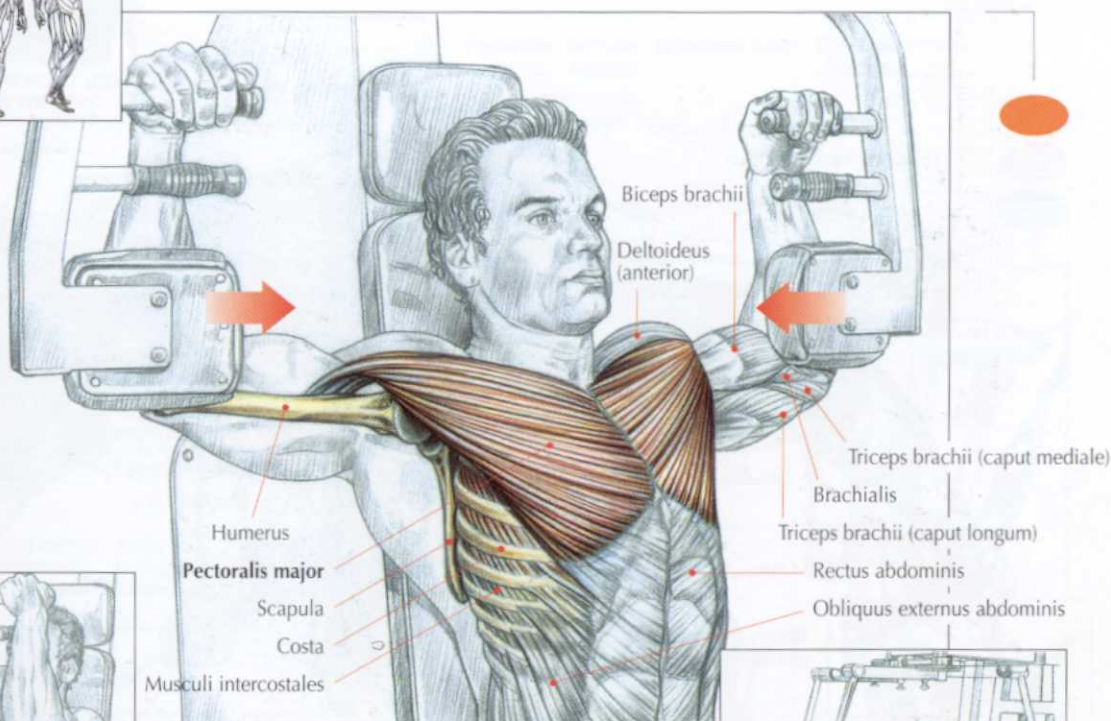
Ga zitten op een schuine bank (45 tot 60°) en omklem de halters met uw handen. Laat uw armen recht omhoogwijzen of buig ze licht:

- adem in en laat de armen tot horizontale positie zakken;
- breng de armen terug in uitgangspositie en adem uit.

Deze oefening mag niet te zwaar zijn. De nadruk ligt op de borstspieren, vooral op de claviculaire delen. Deze oefening maakt evenals de *pull-over* deel uit van de oefeningen voor de ontwikkeling van de borstkas.



PECK DECK



EIND VAN DE BEWEGING

Ga zitten op het apparaat. Spreid uw armen horizontaal en buig uw ellebogen:

– adem in en breng de armen zo dicht mogelijk bij elkaar. Adem aan het eind van de beweging uit.

Met deze oefening traint u de grote borstspieren door ze op te rekken. Als uw ellebogen bij elkaar komen, wordt het accent verlegd naar het sternocostale deel van de borstspieren.

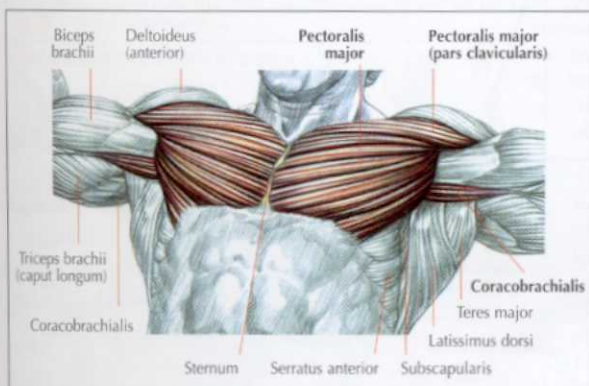
De oefening traint bovendien de haakarmspier en het korte hoofd van de biceps. Bij lange series vindt een intensieve werking van de spieren plaats.

Deze oefening is geschikt voor beginners, want ze zorgt voor de ontwikkeling van genoeg kracht voor de complexere bewegingen.

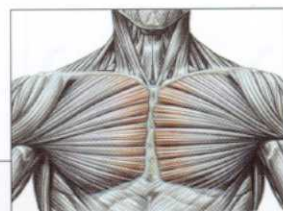


VARIANT:

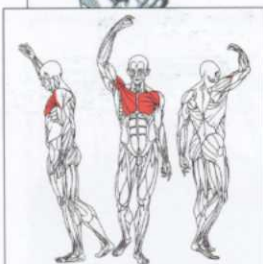
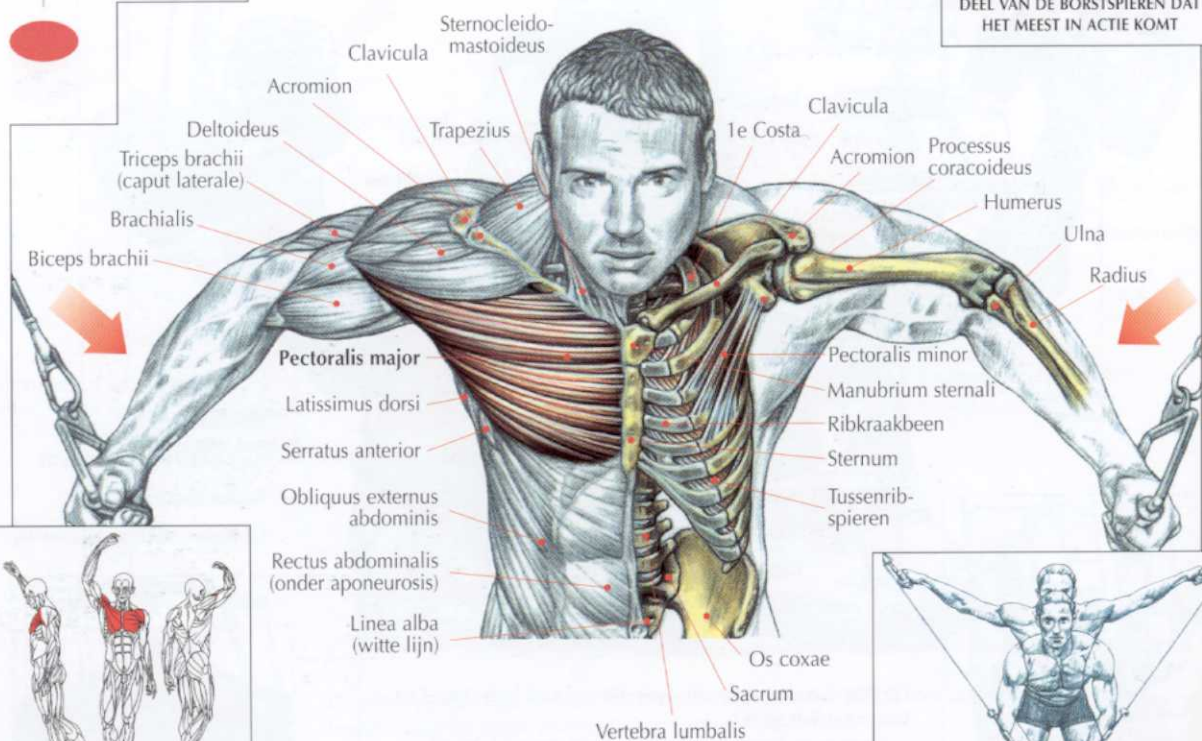
met het apparaat met de handen



12 CABLE CROSSOVER

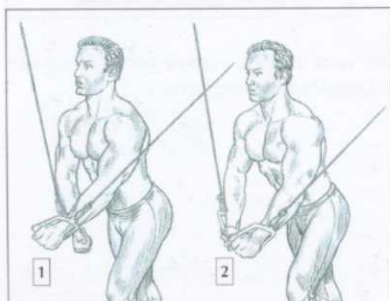


DEEL VAN DE BORSTSPIEREN DAT HET MEEST IN ACTIE KOMT



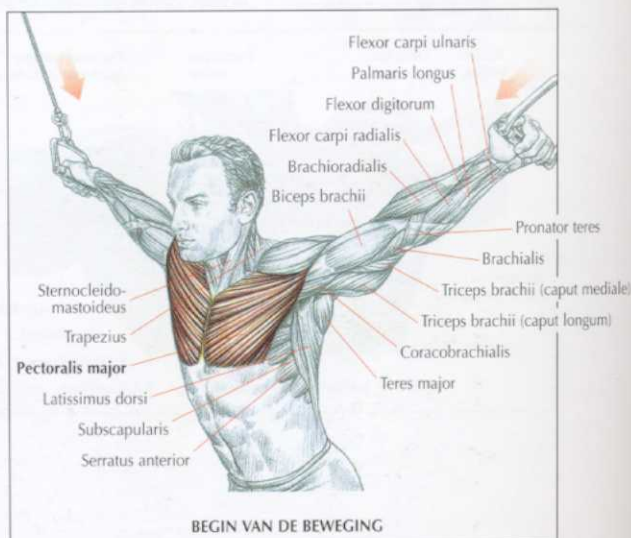
UITVOERING VAN DE BEWEGING

Ga met uw voeten op heupbreedte staan en buig uw bovenlichaam iets naar voren. Spreid uw armen, buig uw ellebogen licht en omklem de handvatten met de handen. Adem aan het eind van de samentrekking in. Kom in een gelijkmatige beweging terug in uitgangspositie en begin opnieuw. Dit is een uitstekende oefening voor het trainen van de grote borstspieren. Bovendien zorgt de oefening bij lange series ook voor een intensieve spierwerking. Door te variëren met de helling van het bovenlichaam en de hoek van de armen, kunt u het geheel van bundels van de grote borstspieren aan het werk zetten.



1. Gekruist: aan het eind van de inspanning sterkere nadruk op het sternocostale deel 2. Klassieke uitvoering

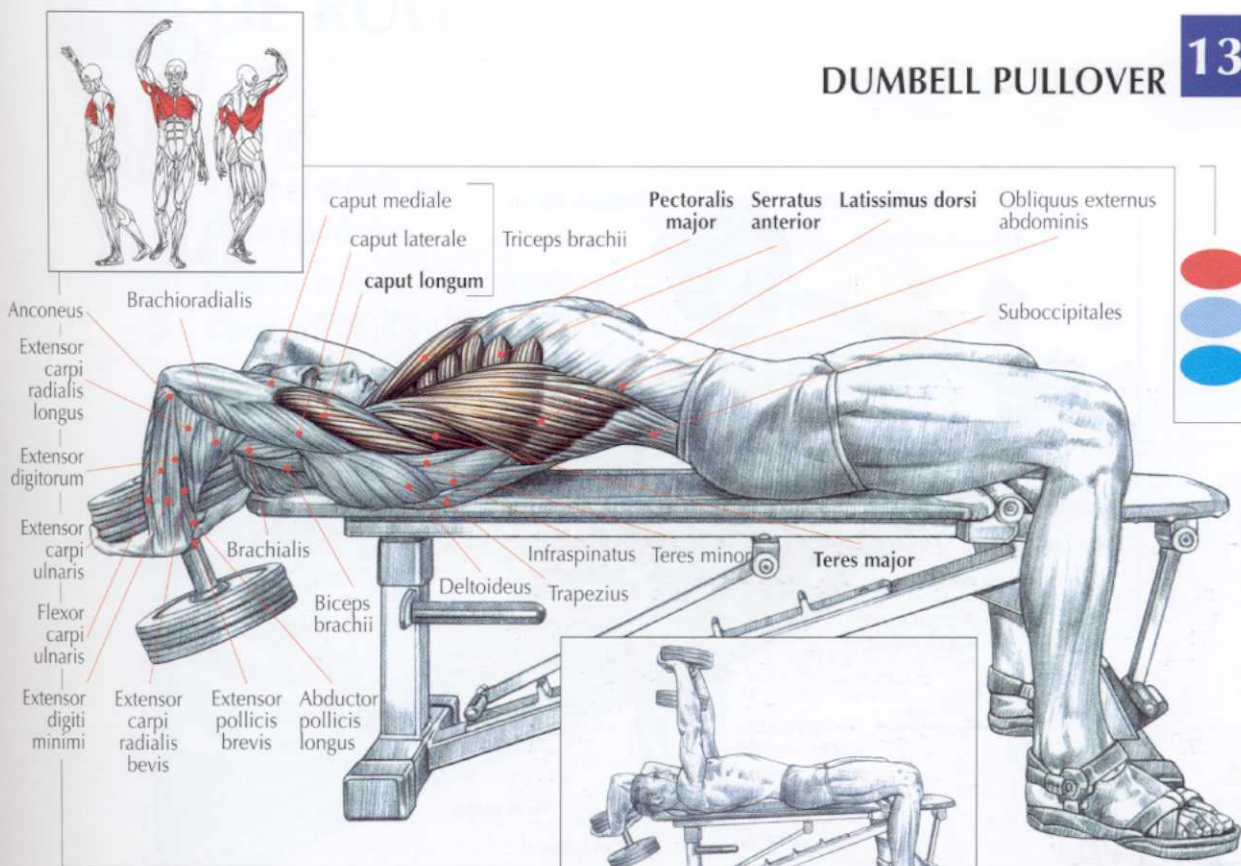
Opmerking: tijdens het spreiden komt ook de kleine borstspier, die dieper en onder de grote borstspier ligt, in actie. Behalve zijn functie als stabilisator van het schouderblad brengt deze spier de schouder naar voren.



BEGIN VAN DE BEWEGING

DUMBBELL PULLOVER

13



Ga met uw rug op de bank liggen met uw voeten op de grond. Strek uw armen en laat de schijf van de halter op de handpalmen rusten. Omklem het handvat met duimen en wijsvingers:

- adem in en breng de halter achter uw hoofd door langzaam de armen te buigen;
- adem uit terwijl u terugkomt in uitgangspositie.

Met deze oefening traint u de grote borstspier, de lange hoofd van de triceps, de grote ronde spier, de brede rugspier, de voorste zaagspier, de ruitvormige spier en de kleine borstspier. De laatste drie spieren stabiliseren het schouderblad.

Deze beweging is geschikt voor de ontwikkeling van de borstkas. Ze mag niet te zwaar zijn en u mag uw ellebogen niet te veel buigen. Ga eventueel overdwars op een horizontale bank liggen, met het bekken lager dan de schoudergordel. Adem aan het begin zo diep mogelijk in en adem pas aan het eind van de beweging uit.

FIXATORS VAN DE SCHOUDERBLADEN

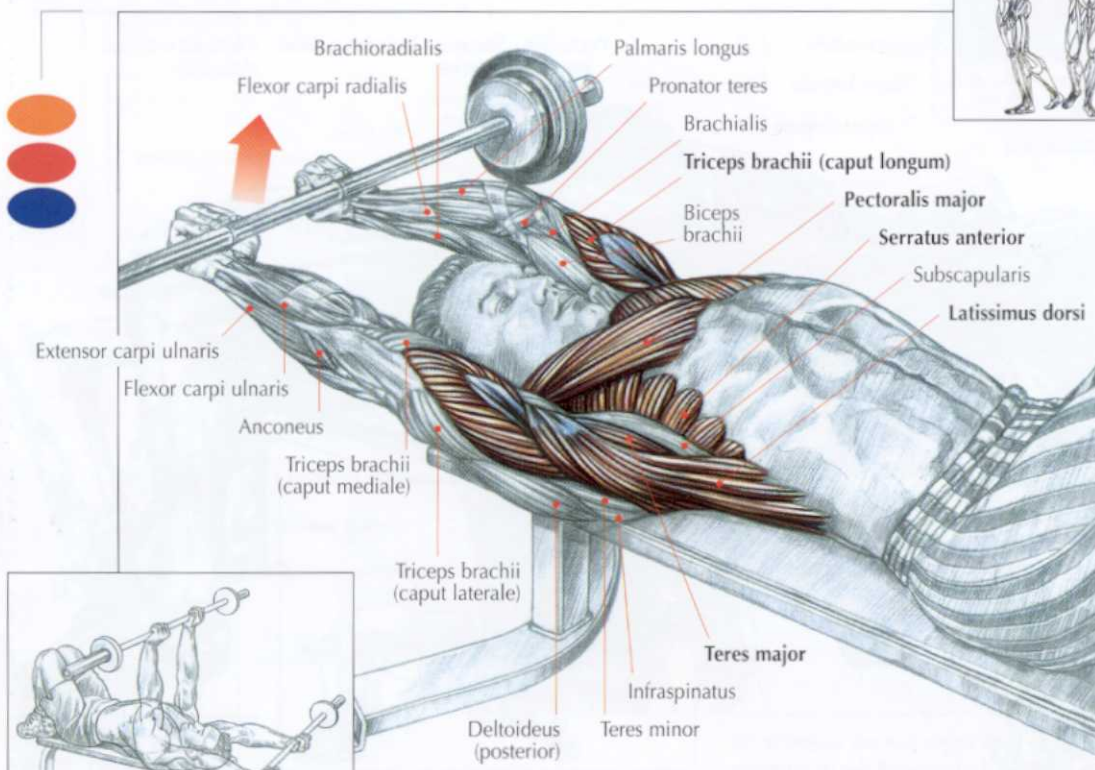


UITVOERING VAN DE BEWEGING



14

BARBELL PULLOVER

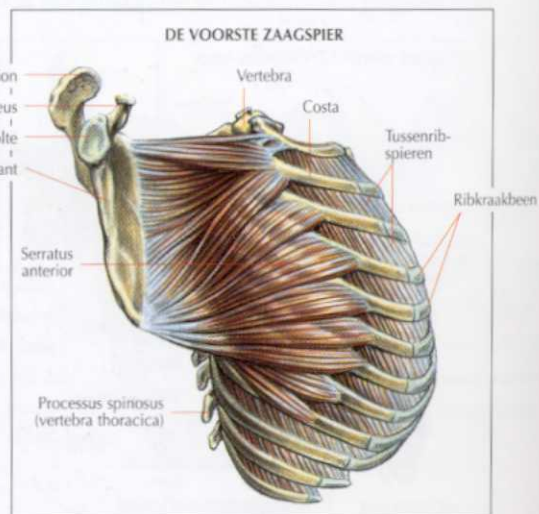
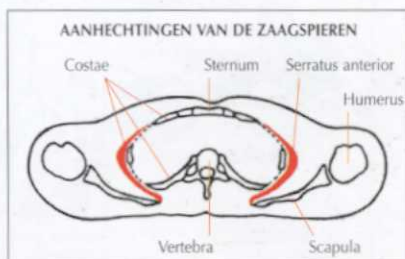


Strek uw armen. Houd de halter met de duimen naar binnen vast en de handen op schouderbreedte:

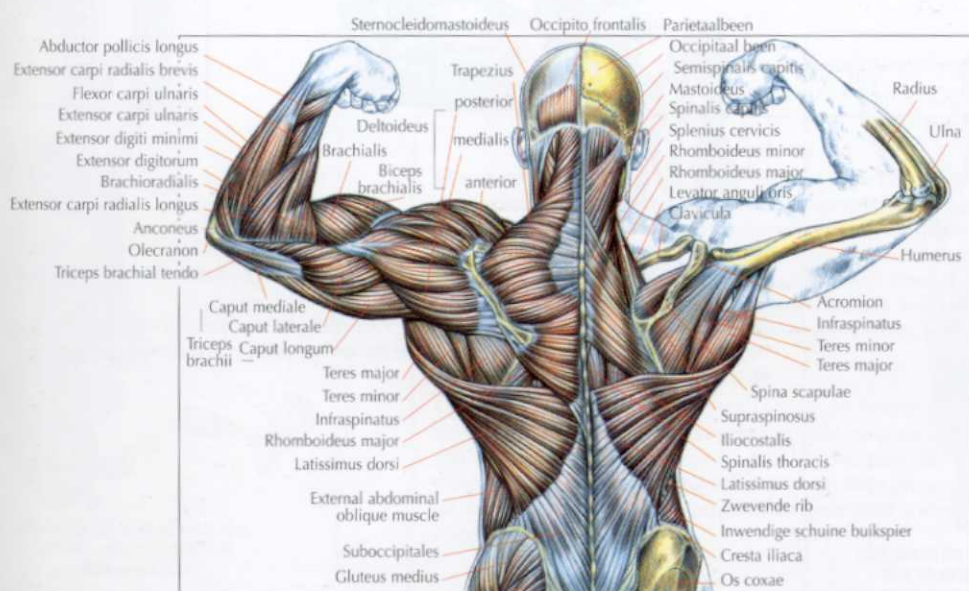
– adem in en laat uw borstkas zo ver mogelijk omhoogkomen; laat de halter achter uw hoofd zakken door uw armen licht te buigen. Adem uit terwijl u uw armen terugbrengt in uitgangspositie.

Met deze oefening traint u de grote borstspier, het lange hoofd van de triceps, de grote ronde

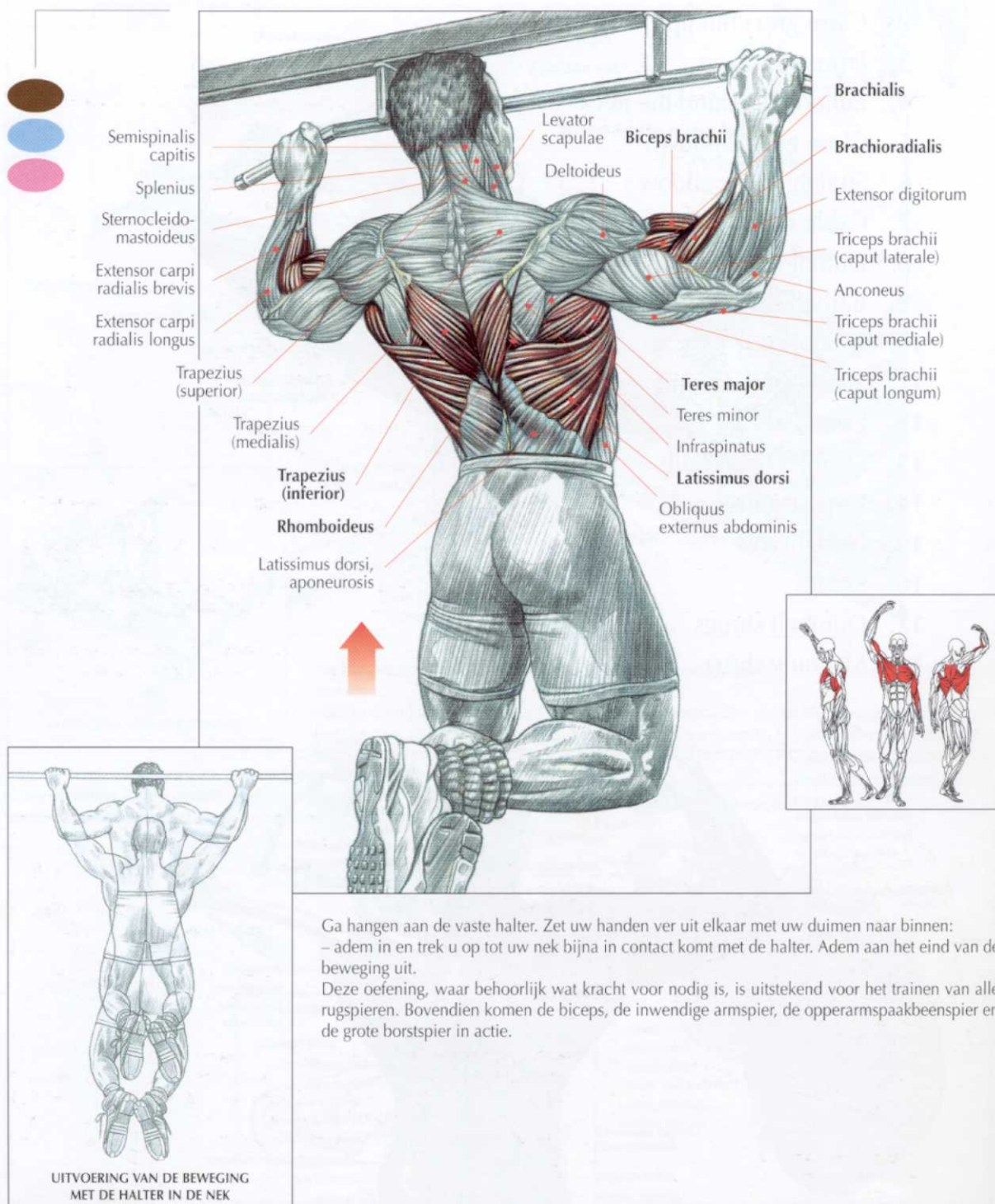
spier, de brede rugspier en de voorste zaagspiers, de ruitvormige spier en de kleine borstspier. Deze oefening vergroot de borstkas en moet met lichte gewichten worden uitgevoerd. Let goed op uw houding en ademhaling.



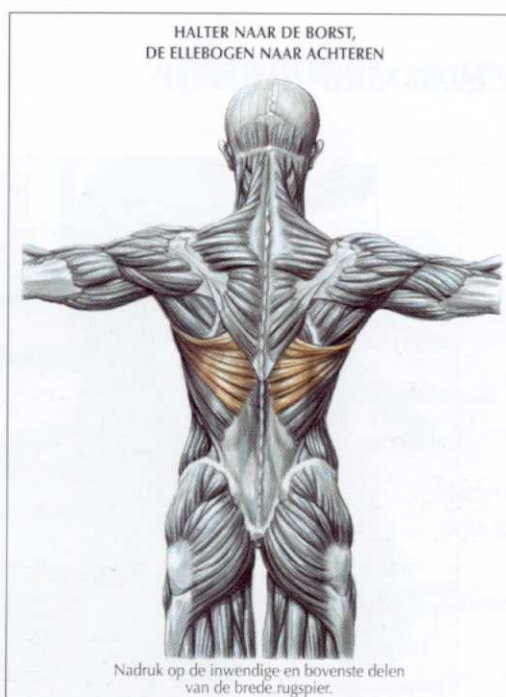
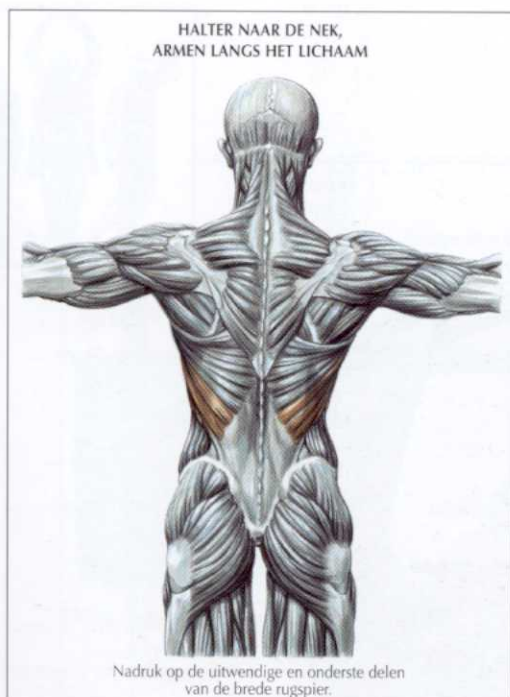
1. Chin up
2. Close grip chin up
3. Front pulldown
4. Pulldown behind the neck
5. Close grip pulldown
6. Straight arm pulldown
7. Cable row
8. Dumbbell row
9. Barbell row
10. T-bar row
11. Stiff legged deadlift
12. Deadlift
13. Deadlift (sumostijl)
14. Hyperextension
15. Upright row
16. Shrugs
17. Dumbbell shrugs
18. Machine shrugs



1 CHIN UP



Ga hangen aan de vaste halter. Zet uw handen ver uit elkaar met uw duimen naar binnen: – adem in en trek u op tot uw nek bijna in contact komt met de halter. Adem aan het eind van de beweging uit.
Deze oefening, waar behoorlijk wat kracht voor nodig is, is uitstekend voor het trainen van alle rugspieren. Bovendien komen de biceps, de inwendige armspier, de opperarmspaakbeenspier en de grote borstspier in actie.

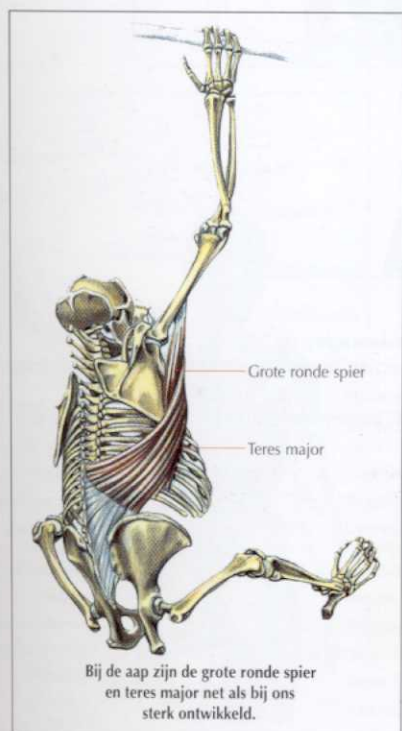


Varianten: u kunt zich ook optrekken tot uw borst. De oefening kan ook zwaarder worden gemaakt door gewichten aan een riem om de taille te hangen.

Op biomechanisch niveau valt nog te zeggen dat als u de ellebogen langs het lichaam brengt, vooral de buitenste vezels van de brede rugspieren aan bod komen en de rug in de breedte wordt getraind.

Door de ellebogen naar achteren te bewegen komt uw kin bij de stang, waardoor vooral de bovenste en middelste vezels van de brede rugspier en die van de grote ronde spier worden geactiveerd.

Deze oefening traint de rug in de diepte. Als de schouderbladen bij elkaar komen, komen ook de ruitvormige spier en het onderste deel van de monnikskapspier in actie.



EVOLUTIE

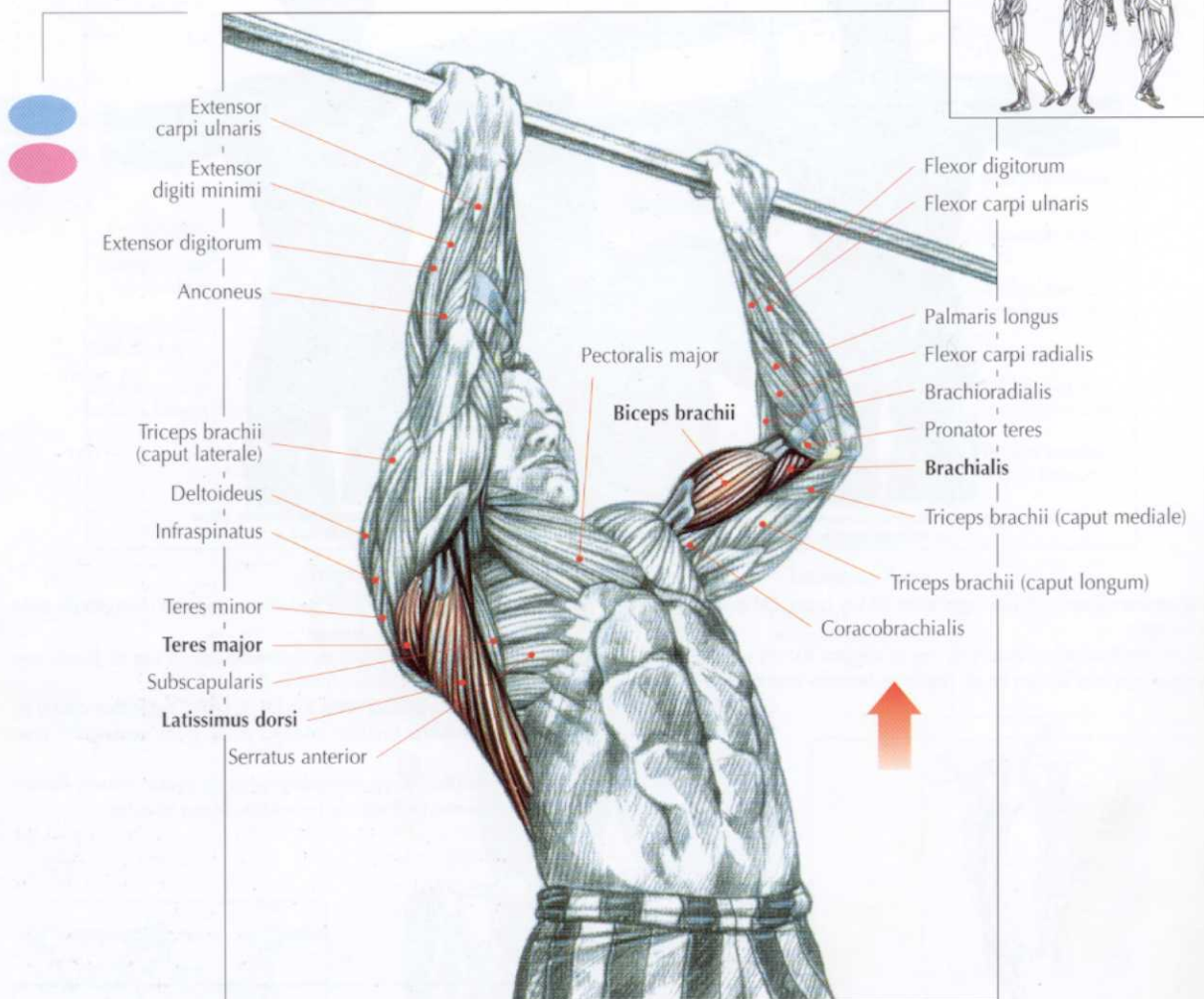
Oorspronkelijk speelden de grote ronde spier en de brede rugspier een rol bij de verplaatsing op vier poten van onze verre voorouders.

Met de overgang naar het leven in bomen, hebben de spieren zich ontwikkeld tot zeer krachtige spieren die gespecialiseerd waren in verticale verplaatsing.

Eenmaal op de grond zijn onze voorouders steeds meer op twee poten gaan lopen, maar ze konden nog steeds klimmen. Daarom hebben wij van die sterke rugspieren die ervoor zorgen dat we ons lichaam rechtop kunnen houden en nog steeds in bomen kunnen klimmen.

Opmerking: het belangrijkste verschil tussen ons bewegingsapparaat en dat van de apen zit vooral in de ontwikkeling van onze onderste ledematen, die gericht zijn op verplaatsing op twee benen. Ons bovenlichaam en onze bovenste ledematen hebben nagenoeg dezelfde bouw en dezelfde proporties. In tegenstelling tot wat vaak wordt gedacht, hebben apen geen grote armen: wij hebben lange benen!

2 CLOSE GRIP CHIN UP



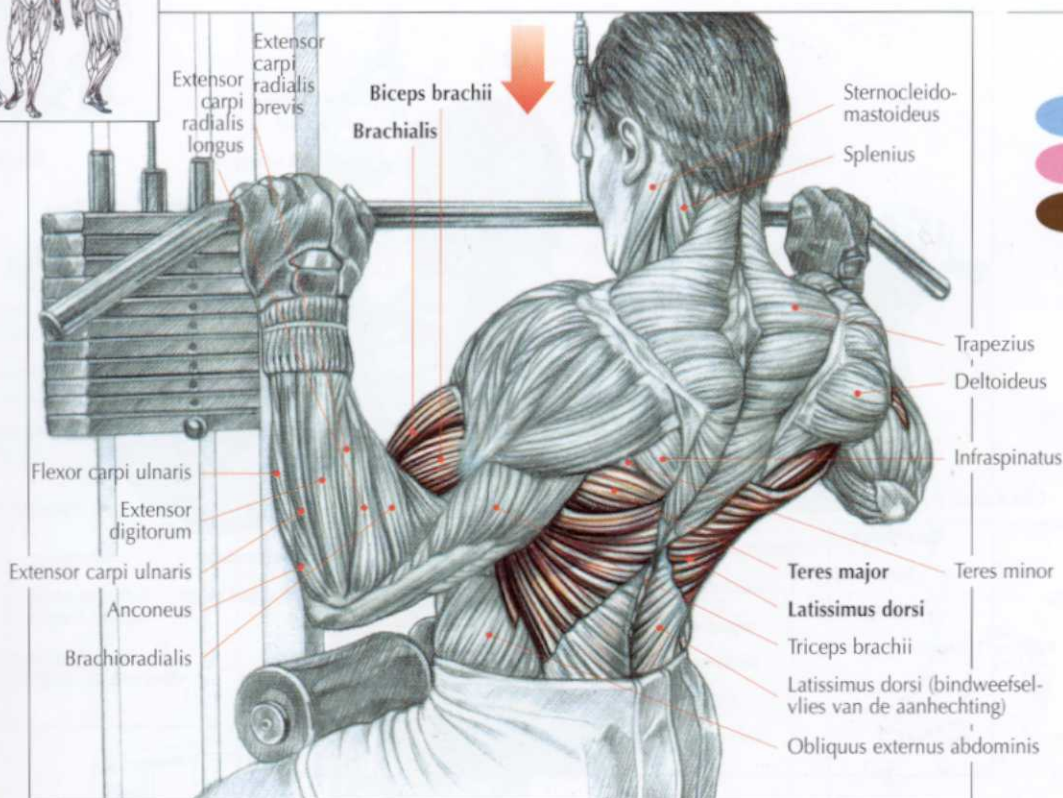
Ga hangen aan de vaste halter met de duimen naar buiten en de armen op schouderbreedte:

– adem in en trek op tot u met uw kin ter hoogte van de halter komt. Adem aan het eind van de beweging uit.

Bij deze oefening traint u de brede rugspier en de grote ronde spier, maar zet u ook de biceps en de inwendige armspier aan. Deze oefening past dus ook in een trainingsprogramma voor de armspiers.

Bovendien komen de monnikskapspier (middelste en onderste deel), de ruitvormige spier en de borstspieren aan bod. Voor deze oefening is behoorlijk wat kracht nodig. U kunt haar echter ook met de kabel uitvoeren.

FRONT PULLDOWN



Ga met uw gezicht naar het apparaat toe zitten met uw voeten op de grond. Klem uw benen onder het rolkussen. Wijs met uw duimen naar binnen en plaats uw handen ver uit elkaar:

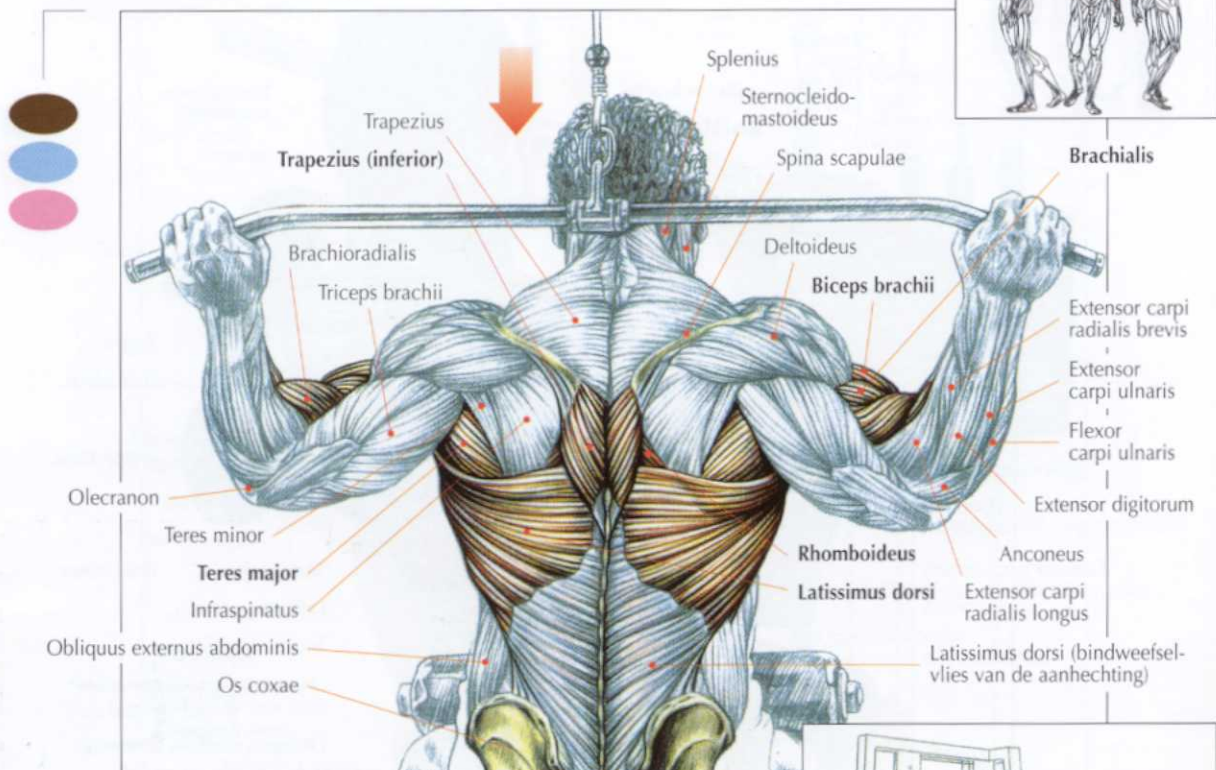
– adem in en trek de stang naar het bovenste deel van de borst terwijl u uw borstkas uitzet en uw ellebogen naar achteren brengt. Adem aan het eind van de beweging uit.

Met deze oefening traint u uw rug in de diepte en vooral de bovenste en centrale vezels van de brede rugspier. Bovendien komen de monnikskapspier (het middelste en inwendige deel), de ruitvormige spier, de biceps, de inwendige armspier en –in mindere mate– de borstspieren in werking.



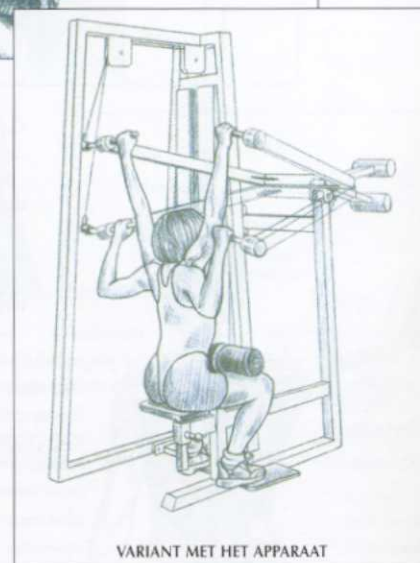
4

PULLDOWN BEHIND THE NECK

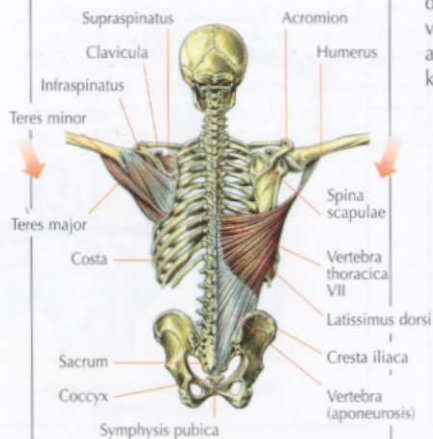


Ga met uw gezicht naar het apparaat toe zitten met de voeten op de grond. Klem uw benen onder het rolkussen. Wijs met uw duimen naar binnen en plaats uw handen ver uit elkaar:

- adem in en trek de stang achter uw hoofd langs tot in uw nek door de ellebogen langs het lichaam te brengen;
- adem aan het eind van de oefening uit.



SPANNING VAN DE GROTE RONDE SPIER EN DE BREDE RUGSPIER



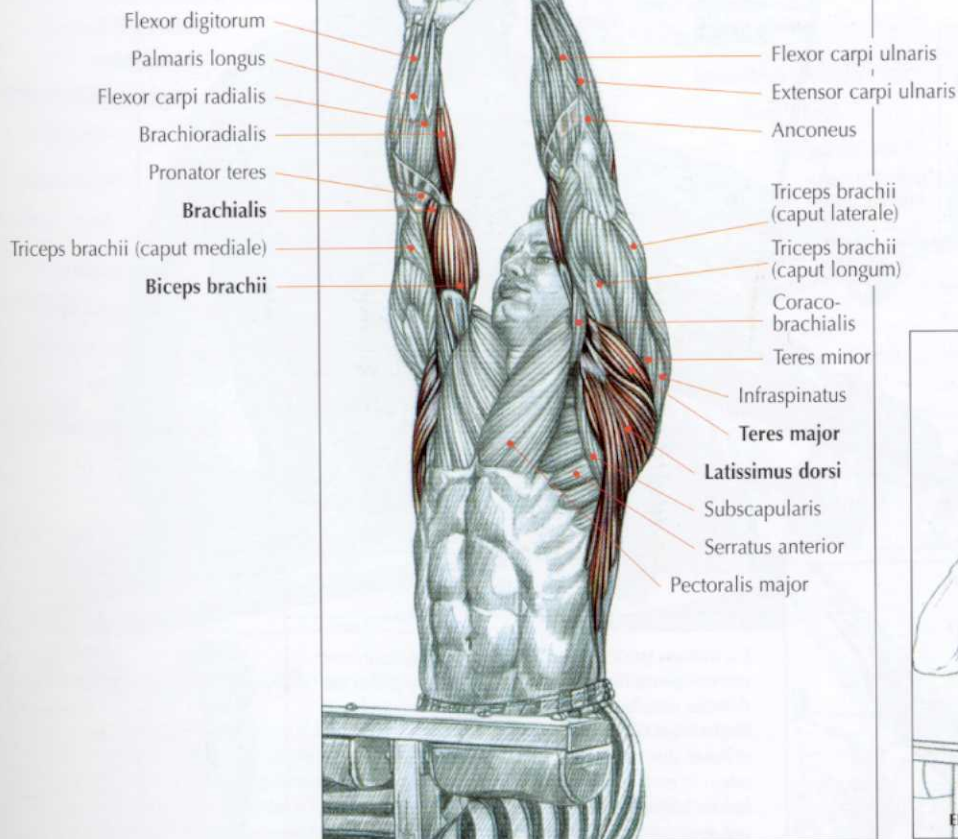
Bij deze oefening traint u de rug in de breedte en vooral de brede rugspier (vooral de uitwendige en onderste bundels) en de grote ronde spieren. De buigspieren van de onderarmen (biceps, inwendige armspier en opperarmspaakbeenspier) komen ook aan bod, evenals de ruitvormige spieren en de onderste delen van de monnikskapspieren.

Voor beginners is deze oefening heel nuttig, want ze kunnen er kracht mee opbouwen en daarna eventueel overgaan tot de zwaardere oprekoefeningen aan de vaste halter.



CLOSE GRIP PULLDOWN

5

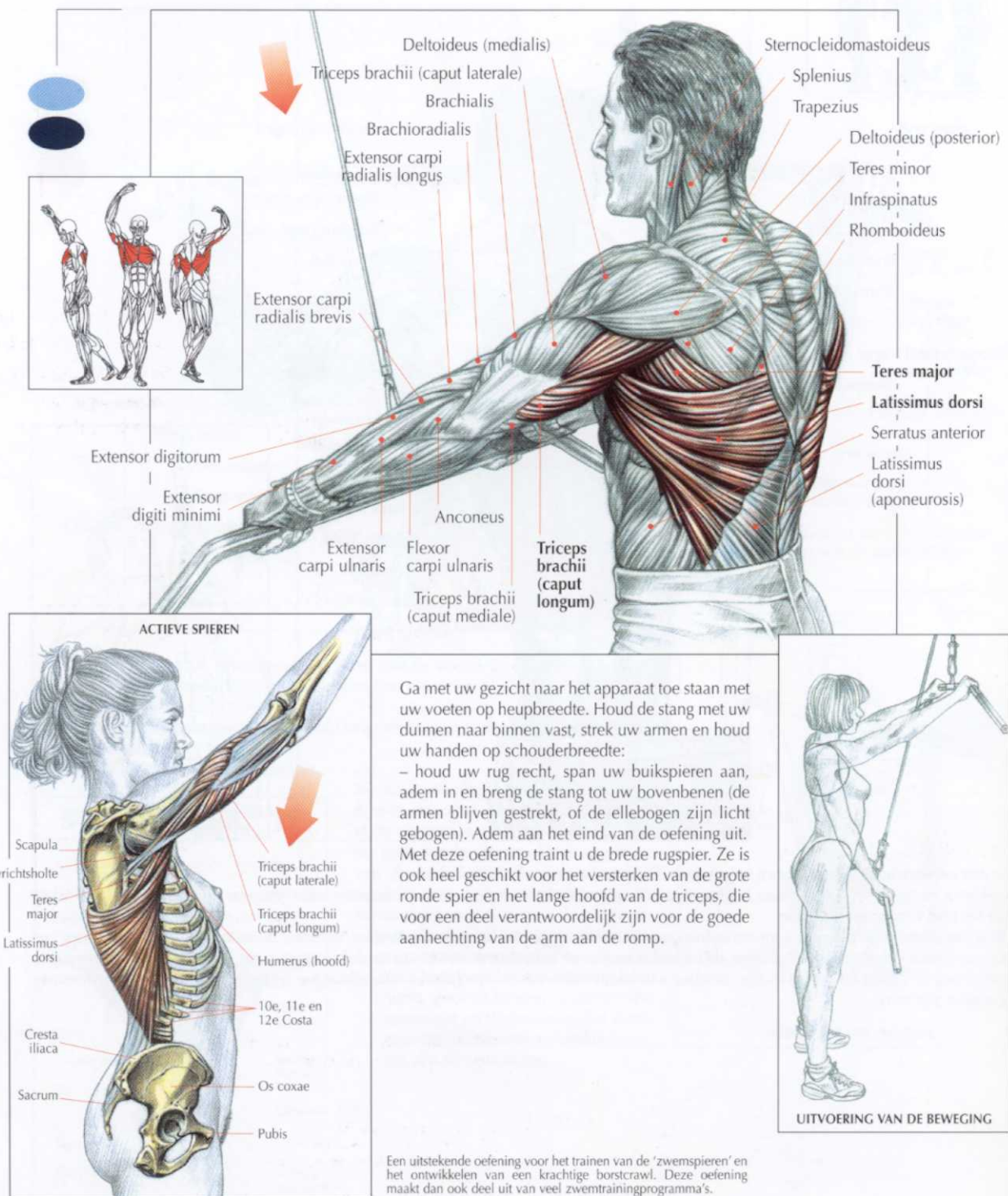


Ga met uw gezicht naar het apparaat toe zitten en klem uw benen onder het rolkussen:

– adem in en breng het handvat naar het borstbeen door uw borstkas uit te zetten en uw bovenlichaam iets naar achteren te brengen. Adem aan het eind van de oefening uit.

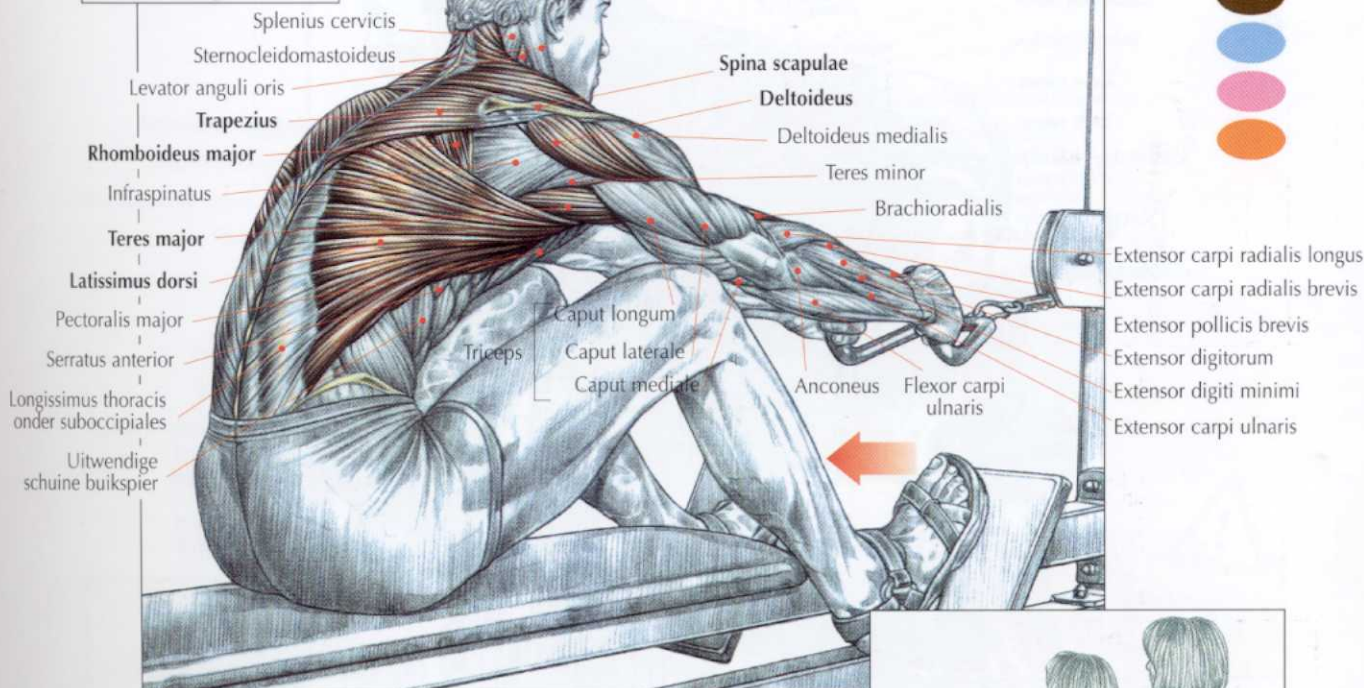
Dit is een uitstekende oefening voor het trainen van de brede rugspier en de grote ronde spier. Wanneer de schouderbladen naar elkaar toe komen, komen ook de ruitvormige spier, de monnikskapspier en het achterste hoofd van de deltaspiers in actie. Zoals bij alle trek oefeningen komen ook de biceps en de inwendige armspiers aan bod, en doordat de handpalmen naar elkaar toe wijzen, doet ook de opperarmspaakbeenspiers zijn werk.

6 STRAIGHT ARM PULLDOWN



CABLE ROW

7



Ga met uw gezicht naar het apparaat toe zitten. Zet uw voeten vast en buig uw bovenlichaam:

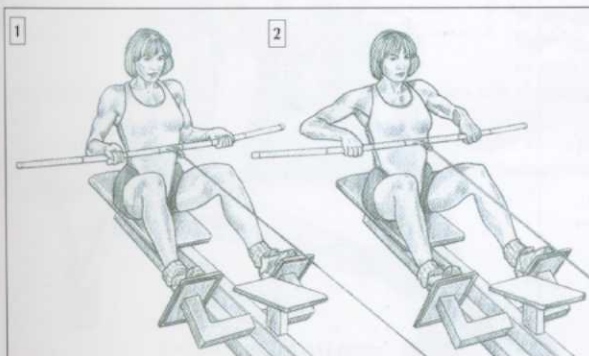
– adem in en breng het handvat naar het onderste deel van het borstbeen door uw rug te strekken en uw ellebogen naar achteren te trekken. Adem uit aan het eind van de oefening en kom in een gelijkmatige beweging terug in uitgangspositie.

Deze oefening is heel geschikt voor het trainen van uw rug in de diepte. De nadruk ligt op de brede rugspier, de grote ronde spier, de biceps, de opperarmspaakbeenspiers en aan het eind van de beweging, als de schouderbladen bij elkaar komen, de monnikskap- en de ruitvormige spieren.

Als u uw bovenlichaam strekt, komen ook de ruggengraatspiers aan de orde.



UITVOERING VAN DE BEWEGING



Met deze beweging kunt u in de negatieve bewegingsfase, wanneer u zich door het gewicht laat trekken, uw rug versoepelen.

Let op: om rugblessures te voorkomen moet u uw rug altijd goed recht houden als u aan de kabel met zware gewichten trekt.

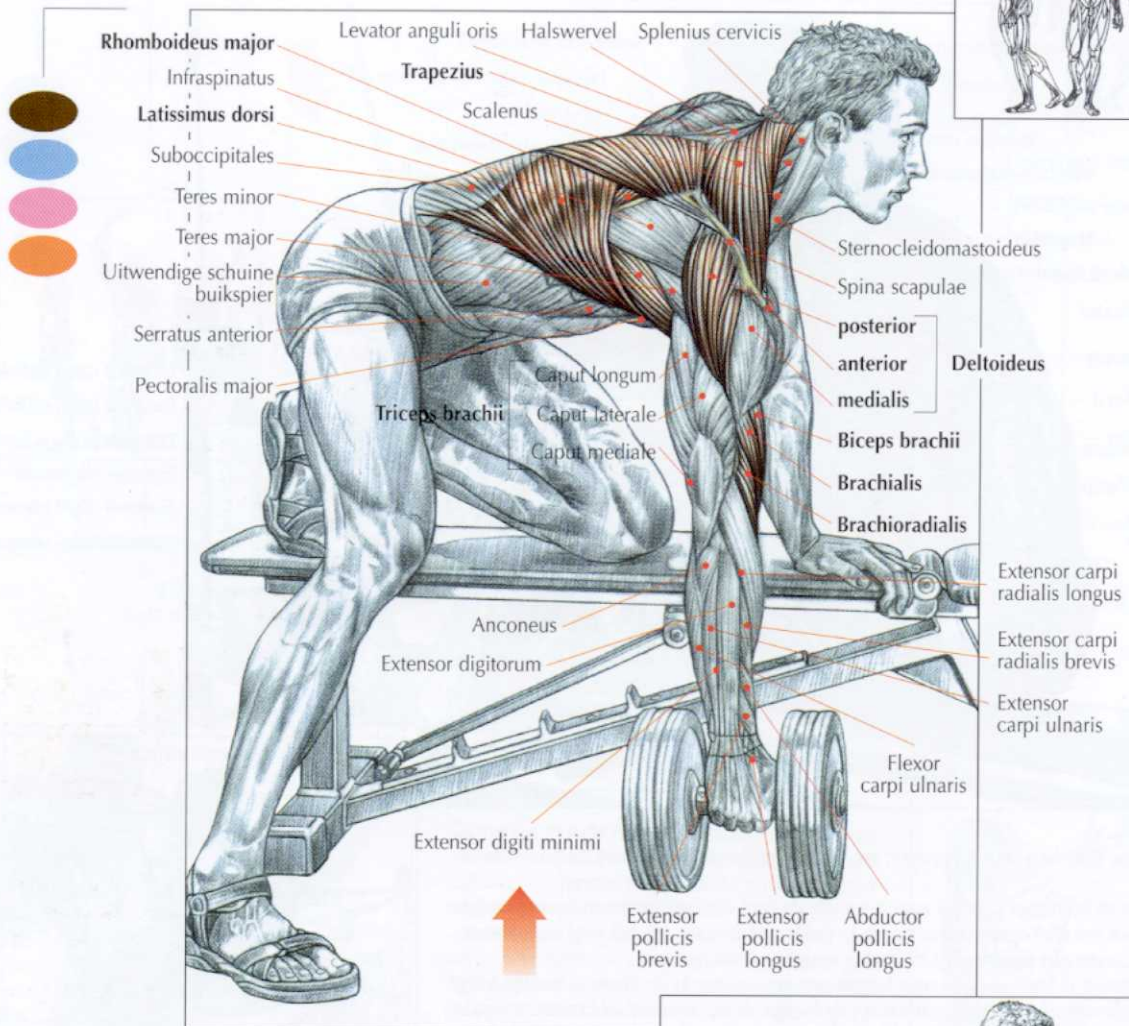
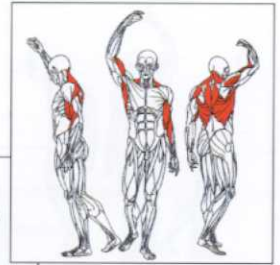
Varianten met de lange halter:

1. Duimen naar buiten (onderhandse greep): nadruk op het onderste deel van de monnikskapspieren, de ruitvormige spieren en de biceps.

2. Duimen naar binnen (bovenhandse greep): nadruk op het achterste hoofd van de deltaspiers en het middelste deel van de monnikskapspieren.

8

DUMBBELL ROW

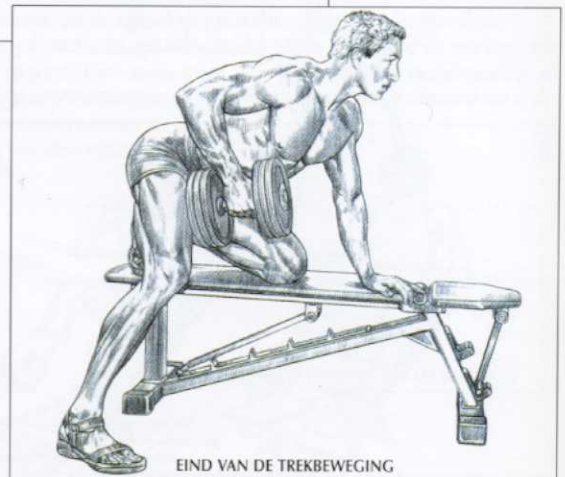


Houd de halter in uw hand (de handpalm is naar de bank gericht). Steun met uw andere hand en uw knie op de bank:

– houd uw rug recht, adem in en trek de halter dicht langs de zijkant van uw lichaam omhoog; uw elleboog gaat schuin omhoog. Adem aan het eind van de oefening uit.

Voor een maximale spierspanning kunt u aan het eind van de trekbeweging het bovenlichaam iets draaien.

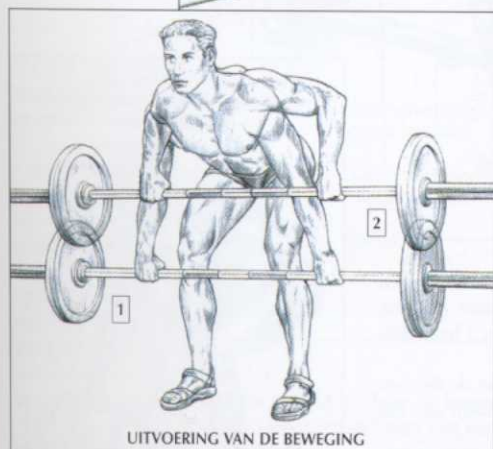
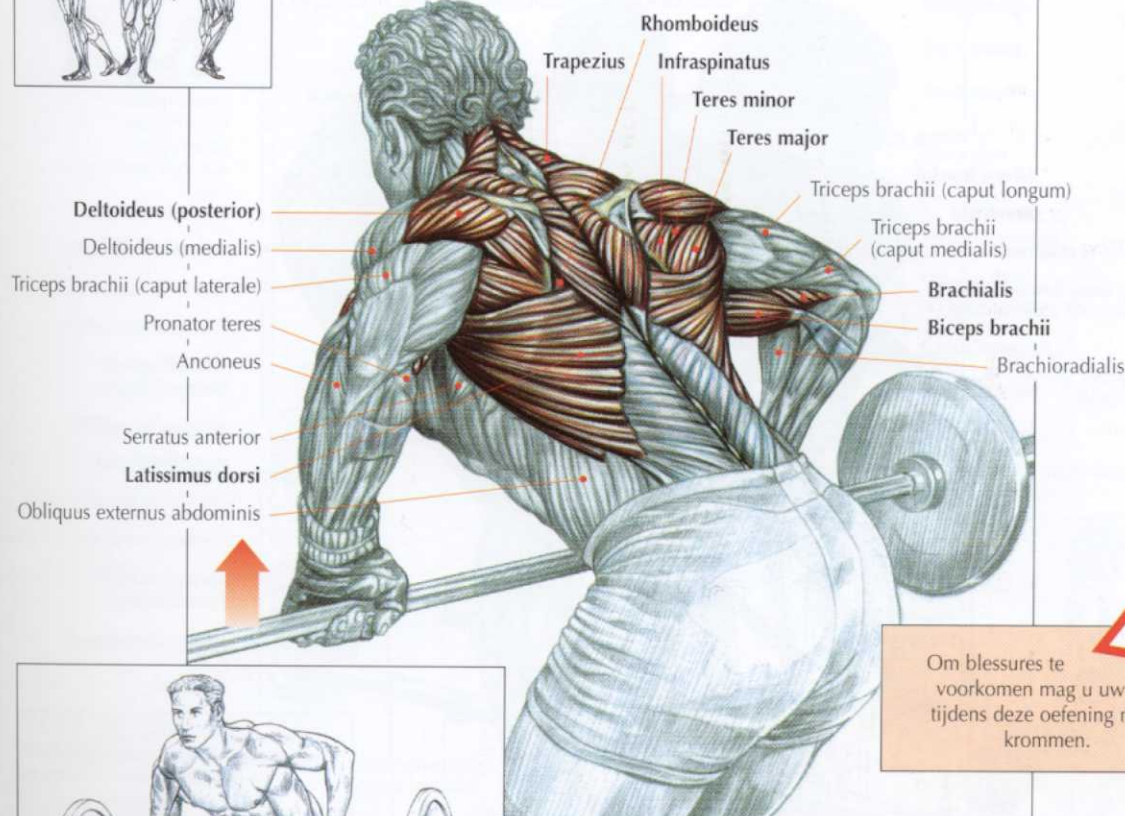
Met deze oefening traint u vooral de brede rugspier, de grote ronde spier, het achterste hoofd van de deltaspiert en aan het eind van de samentrekking de monnikskap- en de ruitvormige spier. De buigspieren van de arm, zoals de biceps, de inwendige armspiert en de opperarmspaakbeenspiert komen ook in werking.



EIND VAN DE TREKBEWEGING

BARBELL ROW

9



UITVOERING VAN DE BEWEGING

Om blessures te voorkomen mag u uw rug tijdens deze oefening nooit krommen.

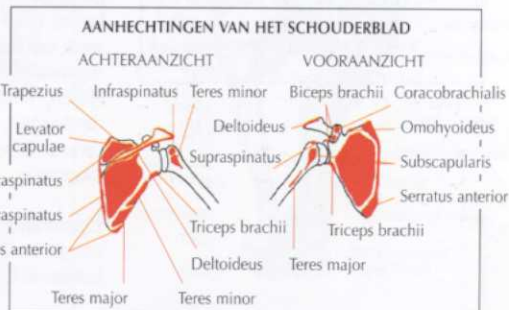
Ga staan en buig uw knieën. Maak met uw bovenlichaam een hoek van 45° en houd uw rug recht. Houd de halter met de duimen naar binnen vast. Plaats uw handen iets verder dan schouderbreedte uit elkaar en laat ze naar beneden wijzen:

- adem in, houd de adem even vast, zorg voor een isometrische spierspanning in de buikspieren en trek de halter naar uw borst;
- kom terug in uitgangspositie en adem uit.

Met deze oefening traint u de brede rugspier, de grote ronde spier, het achterste hoofd van de deltaspiers, de armbuigers (biceps, inwendige armspiers en opperarmspaakbeenspiers) en –wanneer de schouderbladen bij elkaar komen– de ruitvormige spier en de monnikskapspier.

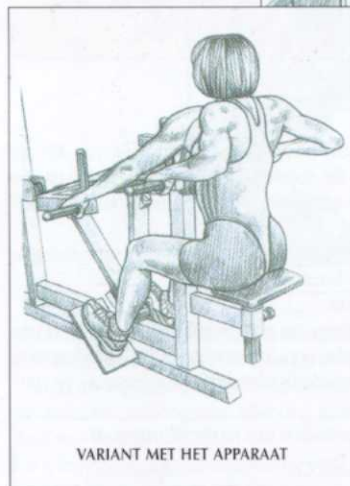
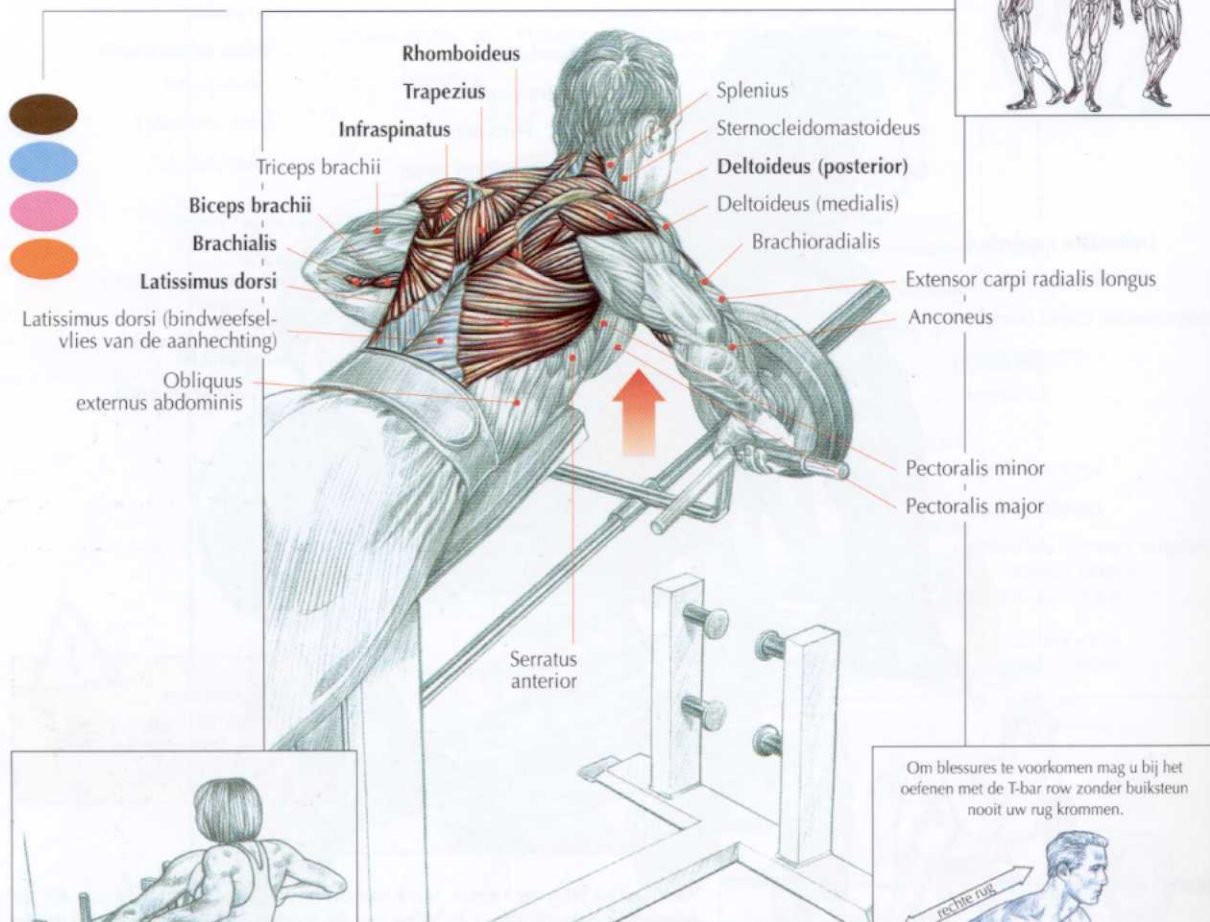
Doordat het bovenlichaam voorovergebogen is, komen ook de spinale spieren in actie.

Als u varieert met de plaatsing van de handen (dicht bij elkaar, ver van elkaar af, duimen naar binnen, duimen naar buiten), kunt u de oefening onder verschillende hoeken uitvoeren.



10

T-BAR ROW



VARIANT MET HET APPARAAT

Ga staan en buig uw knieën. Neem de halter tussen de benen, houd uw rug recht en maak met het bovenlichaam een hoek van 45° of, als u het apparaat gebruikt, rust op een schuine bank:

– adem in en breng de halter, die u met de duimen naar binnen vast hebt, tot uw borst. Adem aan het eind van de oefening uit.

Deze oefening lijkt op horizontaal roeien met de halter, maar maakt een betere concentratie op het werk van de rug mogelijk, omdat de houding minder ingewikkeld is.

Hierbij traint u vooral de brede rugspier, de grote ronde spier, het achterste hoofd van de deltaspiers en de armbuigders, maar ook de monnikskap- en ruitvormige spier.

Om blessures te voorkomen mag u bij het oefenen met de T-bar row zonder buiksteun nooit uw rug krommen.



Opmerking: door de halter met de duimen naar buiten vast te pakken zal de nadruk aan het eind van de trekbeweging gedeeltelijk op de biceps en het bovenste hoofd van de monnikskapspier komen te liggen.

STIFF LEGGED DEADLIFT

11



Diep onder
aponeurosis
rugspieren
longissimus thoracis

Gluteus maximus

Gluteus medius

Trochanter major

Tensor fasciae latae

**Biceps femoris
(caput longum)**

Adductor magnus

Semitendinosus

Fascia lata iliotalibial-tract

Quadriceps femoris vastus lateralis

**Biceps femoris
(caput breve)**

Semimembranosus

Sartorius

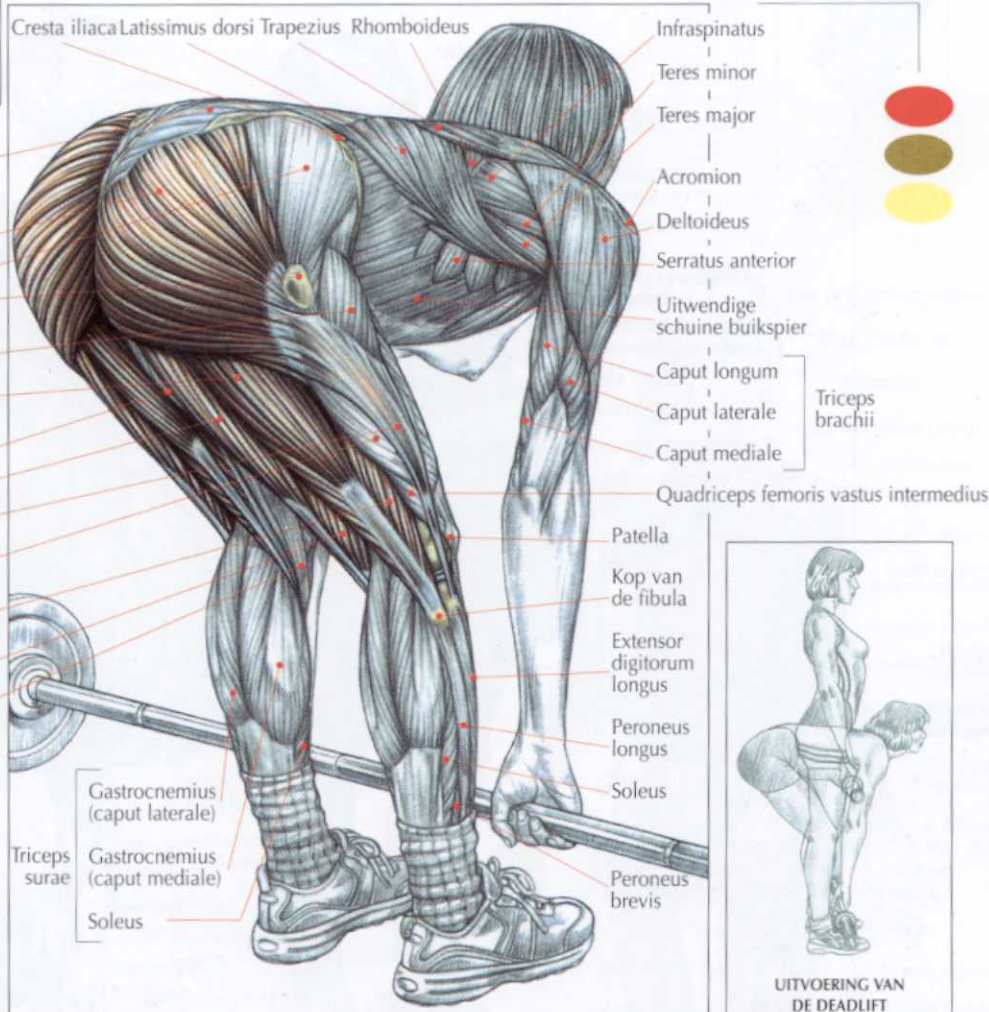
Ga met de voeten op
heupbreedte staan en richt
uw gezicht naar de halter,
die op de grond ligt:

- adem in, buig -met rechte rug- het bovenlichaam naar voren en houd indien mogelijk uw benen gestrekt;
 - pak de halter met de duimen naar binnen vast en breng het bovenlichaam in horizontale positie. Houd de rug steeds goed recht. Adem aan het eind van de beweging uit;
 - kom terug in uitgangspositie -maar leg de halter niet neer- en herhaal de oefening.
- Let erop dat u nooit uw rug kromt.

Met deze oefening traint u de ruggengraatspijlen, de diepliggende spieren langs de wervelkolom, die tot voornaamste taak het oprichten van de wervelkolom hebben. Als u het bovenlichaam opricht (tijdens de kanteling van het bekken), komen ook de grote bilspieren en de ischiocrurale spier (met uitzondering van het korte hoofd van de tweehoofdige dijspier) in actie.

Tijdens het buigen worden de spieren aan de achterkant opgerekt. Om de oefening nog doeltreffender te maken kunt u uw voeten optillen.

Opmerking: als u deze oefening met lichte gewichten uitvoert, kunt u haar beschouwen als een stretchoefening voor de ischiocrurale spieren (tussen zitbeen en scheenbenen). Hoe zwaarder de gewichten, hoe meer de grote bilspieren het overnemen van de achterste beenspieren om het bekken op te heffen.



UITVOERING VAN
DE DEADLIFT



12 DEADLIFT

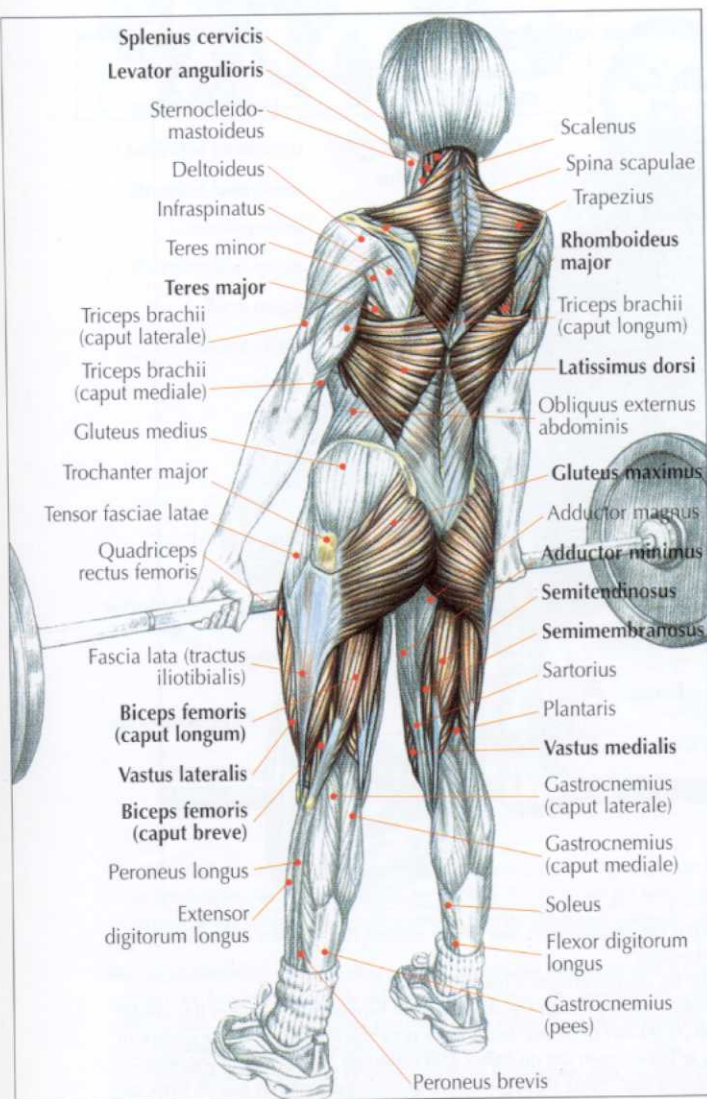


Ga met uw gezicht naar de halter toe staan. Zet uw voeten op heupbreedte en houd uw rug recht:

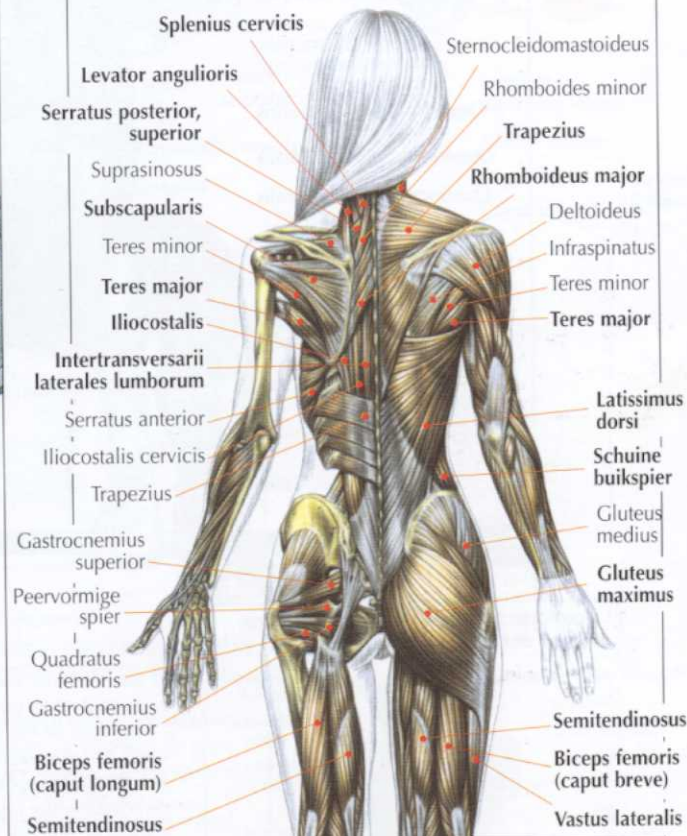
- buig uw knieën tot uw bovenbenen bijna horizontaal zijn. Deze houding is variabel en hangt af van de souplesse van de enkels en de bouw (bijv.: korte dijbenen en armen: bovenbenen horizontaal; lange dijbenen en armen: bovenbenen iets hoger dan horizontaal);
- pak de halter met gestrekte armen, uw duimen naar binnen en de handen iets verder dan schouderbreedte uit elkaar vast (als u met de ene hand de halter met de duim naar binnen vast hebt en de andere met de duim naar buiten, voorkomt u dat de halter gaat rollen en kunt u zwaardere gewichten gebruiken);
- til de halter op door uw benen te strekken (span uw buikspieren aan en houd uw rug goed recht) en laat hem langs de schenen glijden;
- als de halter zich ter hoogte van uw knieën bevindt, heft u uw bovenlichaam en strekt u uw benen;
- houd deze houding 2 seconden vast en laat de halter weer zakken (houd de rug recht).

Tijdens de gehele oefening mag u nooit de rug krommen.

Met deze oefening traint u alle spieren van het lichaam, vooral de lumbosacrale spieren en de monnikspieren; ook de bilspieren en de quadriceps komen aan bod. Samen met het bankdrukken en de squat maakt deze oefening deel uit van de wedstrijden powerliften.



GEBRUIKTE SPIEREN BIJ DEADLIFT

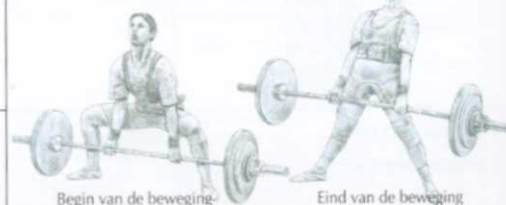


Als u een oefening met zware gewichten uitvoert, is het verstandig altijd een 'blokkage' te bewerkstelligen.

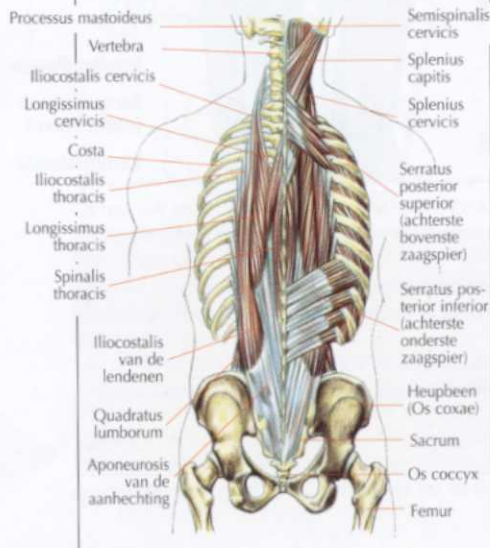
1. Adem diep in en zet uw borstkas uit; houd uw adem vast. Op deze manier wordt uw borstkas sterker en kan het bovenlichaam niet ongewild vooroverbuigen.
2. Door het aanspannen van de buikspieren strekt u de wervelkolom goed. Het bovenlichaam kan zo niet vooroverhellen.
3. Door de spieren in de lendenstreek aan te spannen strekt u de wervelkolom. Zo kunt u met zware gewichten een discushernia voorkomen.

13 DEADLIFT (SUMOSTIJL)

UITVOERING VAN HET DEADLIFTEN IN DE 'SUMOSTIJL'



DIEPGELEGEN SPIEREN DIE BIJ HET DEADLIFTEN IN DE 'SUMOSTIJL' IN ACTIE ZIJN



U staat met uw voeten op heupbreedte (uw tenen wijzen naar buiten, maar bevinden zich altijd onder de knieën):

- buig door de knieën tot uw bovenbenen horizontaal zijn;
- pak de halter met gestrekte armen en uw duimen naar binnen vast (handen iets verder dan schouderbreedte uit elkaar) of de ene hand in de onderhandse greep en de andere in de bovenhandse om te voorkomen dat de halter gaat rollen bij heel zware gewichten;
- adem in, houd de adem vast, maak de rug iets hol, span de buikspieren aan en strek uw benen door uw bovenlichaam op te richten (schouders naar achteren);
- adem aan het eind van de beweging uit; als u weer in verticale positie bent;
- leg de halter weer op de grond en houd uw adem vast (de rug nooit ronden).

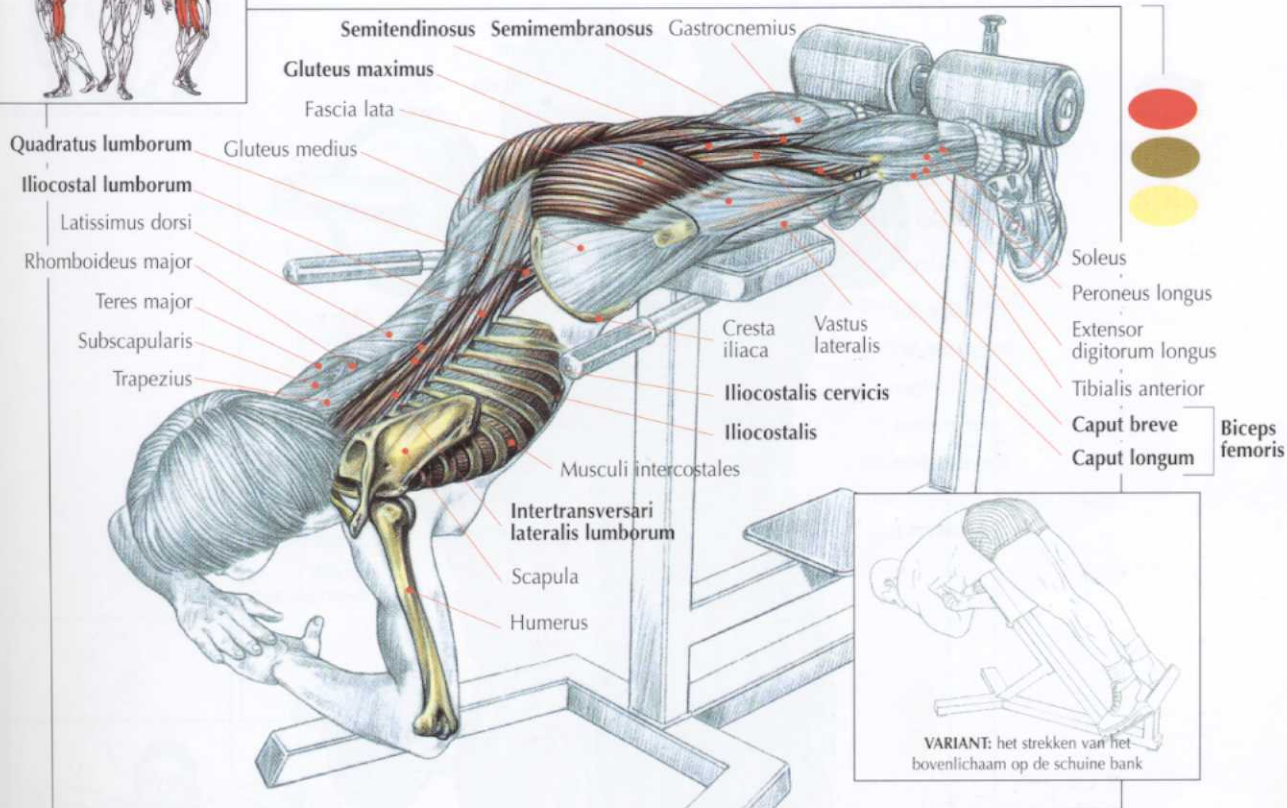
In tegenstelling tot de klassieke grondhefoefening, traint u met deze oefening vooral de quadriceps en de adductors van de bovenbenen en niet zozeer uw rug, omdat die in de uitgangspositie minder schuin is.

Opmerking: voor een goede uitvoering van de oefening is het bij de aanvang van belang de halter langs de schenen te laten glijden.

Als u deze oefening in lange series uitvoert (maximaal 10 herhalingen), is ze uitstekend voor het versterken van de lendenstreek en traint ze zowel de bovenbenen als de billen. Toch zult u uiterst voorzichtig moeten zijn (vooral bij zware gewichten), want anders kunt u het heupgewricht traumatiseren, evenals de spieren van de bovenbenen en het lumbosacrale gewricht, dat zwaar wordt belast tijdens de oefening.

De grondhefoefening in 'sumostijl' maakt deel uit van de drie powerliftbewegingen.

HYPEREXTENSION 14

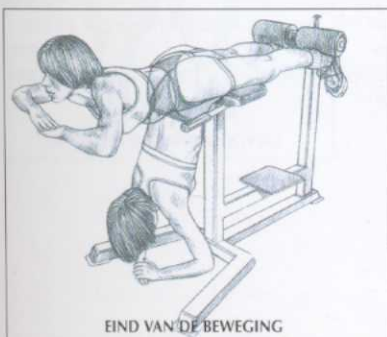


Ga met uw buik op de bank liggen en klem uw enkels vast onder de rolkussens:

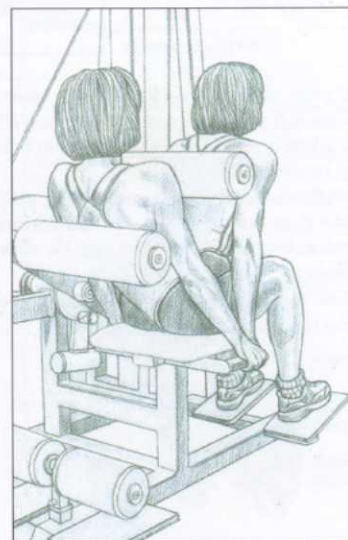
– het bovenlichaam is voorovergebogen. Strek uw lichaam tot horizontale positie door het hoofd op te tillen en een hyperextensie te bewerkstelligen die herkenbaar is aan de ronding van de lendenen. Doe dit voorzichtig om de rug te sparen.

Met deze oefening ontwikkelt u vooral de dorsale rugrompspieren (lumbosacrale en intraspinale spieren, de brede rugspier, de schuine nekspieren, de neergaande halsspijer, de splenius, de grote complexus), de vierkante spier en in mindere mate de grote bilspieren en de ischiosacrale spieren (met uitzondering van de korte biceps).

De volledige flexie van het bovenlichaam is bovendien een uitstekende oefening voor het soepel maken van de lumbosacrale spieren. Door het bekken vast op de bank te laten rusten, legt u de nadruk alleen op de lumbosacrale spieren, maar minder intensief, omdat de amplitude minder veelomvattend is. Als u de positie na de strekking enkele seconden vasthoudt, kunt u nog beter lokaliseren.

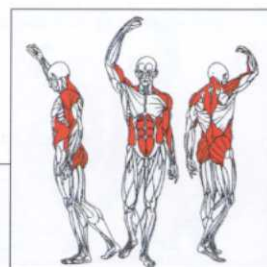
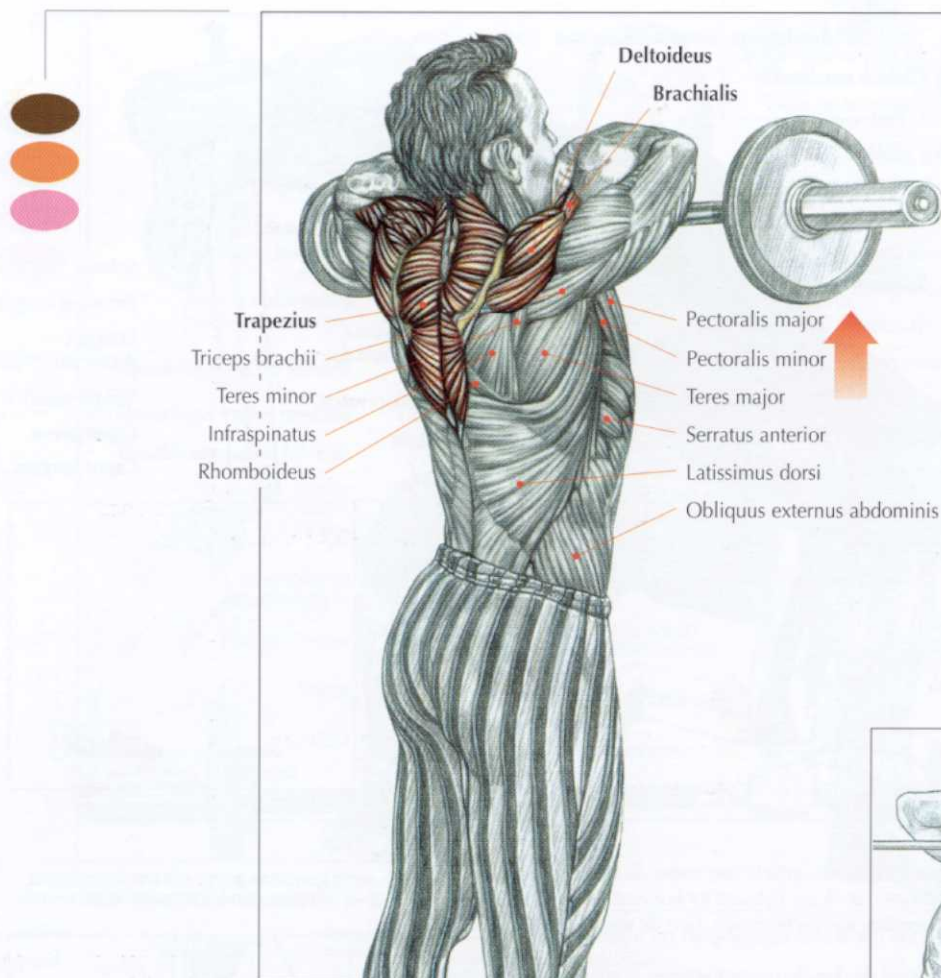


Variant: met het apparaat kunt u de nadruk leggen op het lumbosacrale deel van de rug-gengraatspieren.



15

UPRIGHT ROW



UITVOERING VAN DE BEWEGING

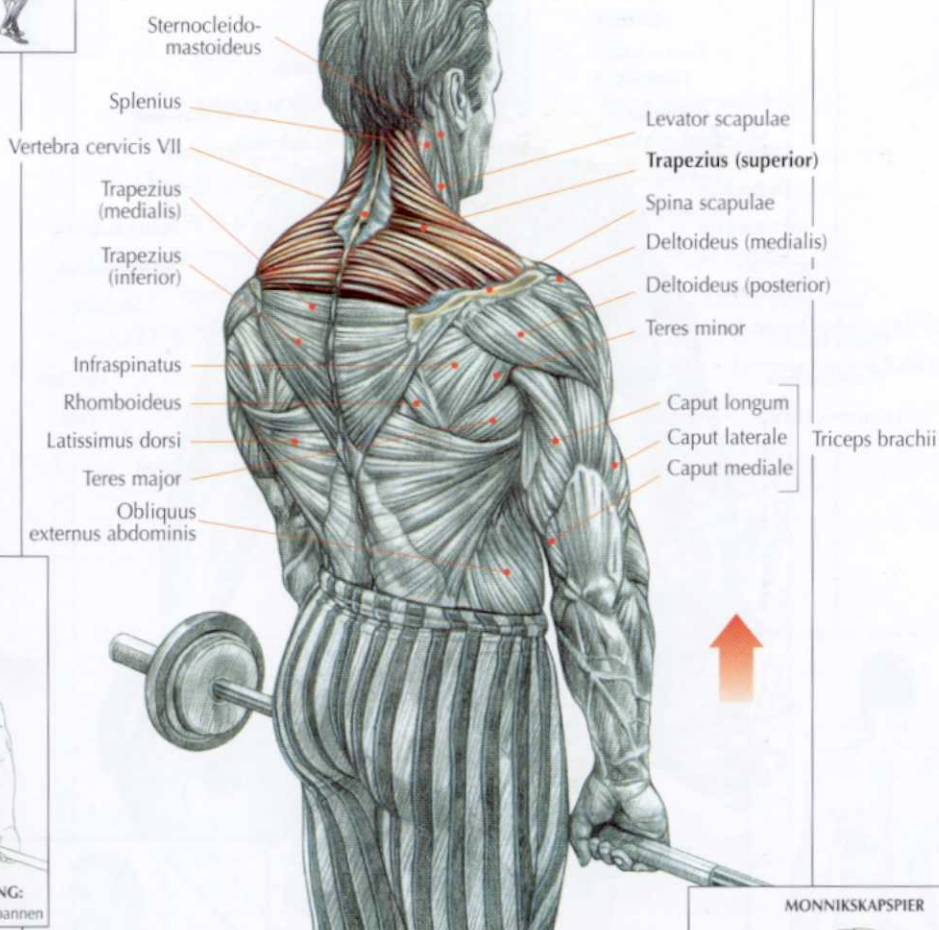
Ga met uw voeten op heupbreedte staan en houd uw rug recht. Neem de halter met uw duimen –die zich slechts een palmbreedte van elkaar bevinden– naar binnen vast:

– adem in en trek de halter langs het lichaam tot de kin omhoog door uw ellebogen naar boven te bewegen;

– adem uit en breng de halter in een gelijkmatige beweging terug in uitgangspositie.

Met deze oefening traint u de monnikskapspieren –vooral het bovenste deel–, de deltaspiieren, de schouderbladheffers, de biceps, de onderarmspiieren, de buikspieren, de bilspieren en de lumbosacrale spieren.

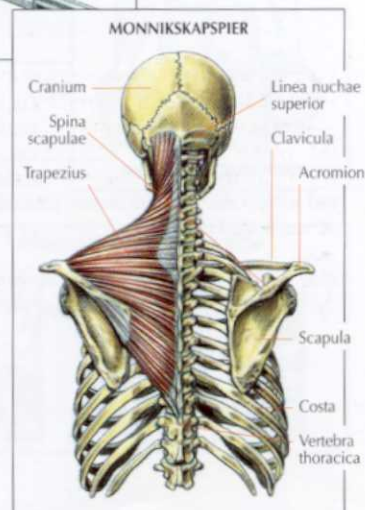
Hoe verder de handen uit elkaar staan, hoe meer u de nadruk legt op de deltaspiieren en hoe minder op de monnikskapspieren.

SHRUGS **16**

Ga met uw voeten op heupbreedte staan en wijs met het gezicht naar de halter op de vloer of op de steun:

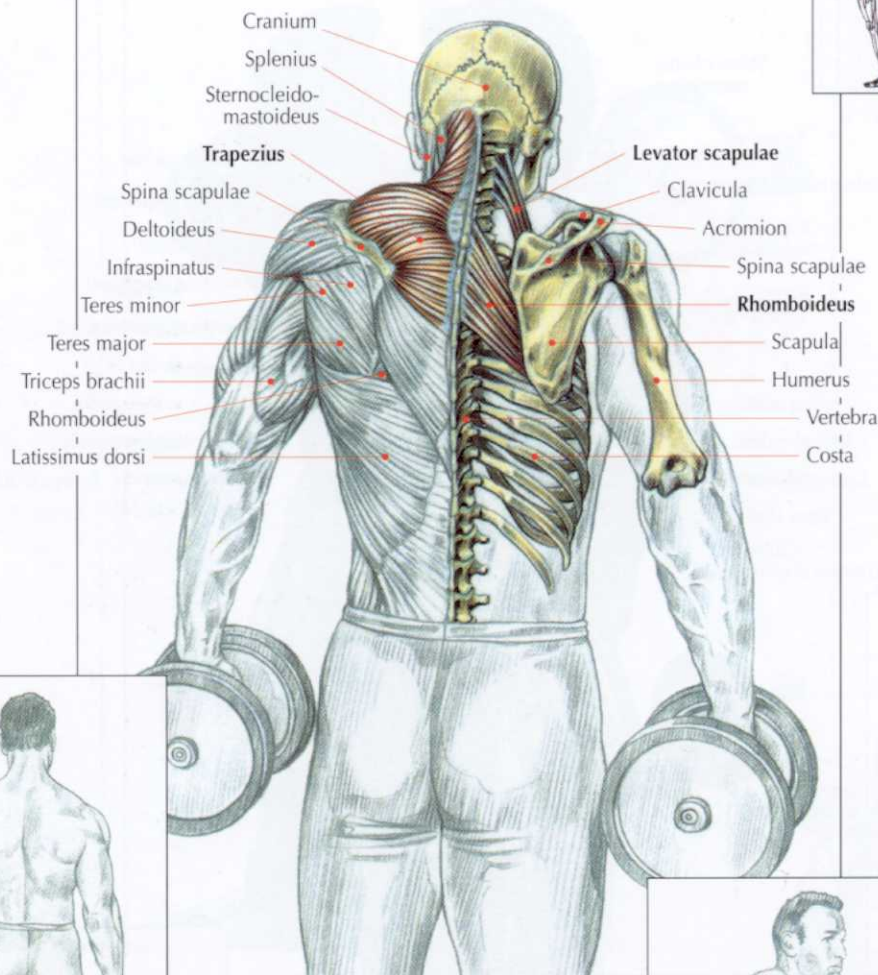
- pak de halter met de duimen naar binnen beet of met de tegengestelde greep als er veel gewicht aan hangt; zet uw handen iets verder dan schouderbreedte uit elkaar;
- haal nu met de armen naar beneden, een rechte rug en aangespannen buikspieren uw schouders op.

Met deze oefening traint u het bovenste deel van de monnikskapspier en de schouderbladheffer.



17

DUMBBELL SHRUGS

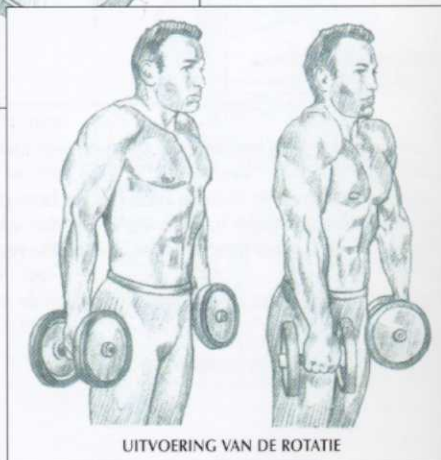
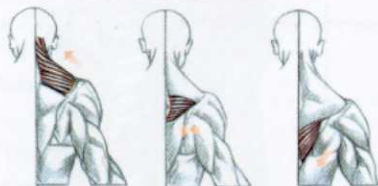


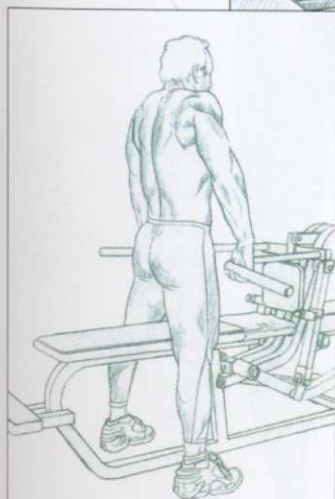
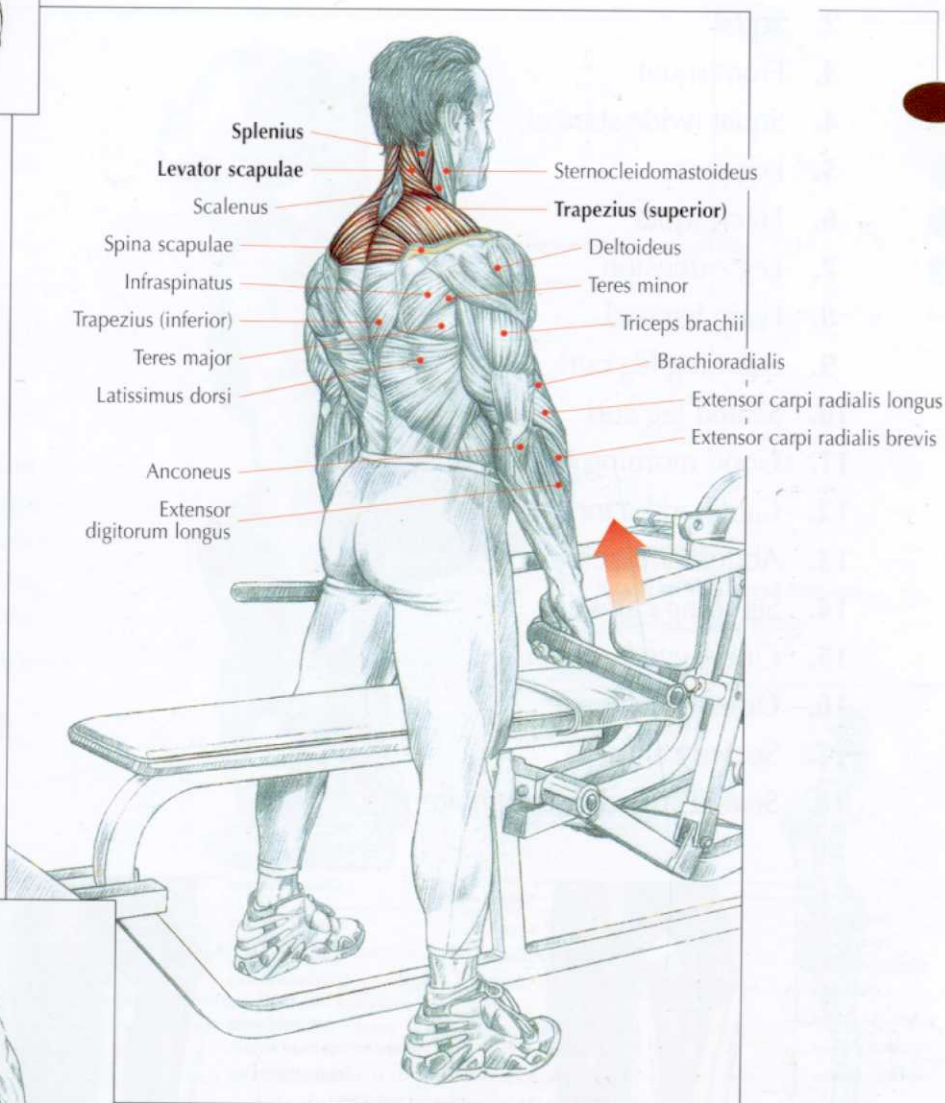
Ga met uw voeten op heupbreedte staan, houd het hoofd goed recht of iets naar voren. Houd uw armen langs het lichaam en neem in elke hand een halter:

– haal uw schouders op en beweeg ze van voren naar achteren. Kom terug in uitgangspositie.

Met deze oefening traint u het bovenste of claviculaire deel van de monnikskapspiers, de schouderbladheffer, het middelste deel van de monnikskapspiers en de ruitvormige spieren als de schouders een rotatie naar achteren maken.

ACTIE VAN DE MONNIKSKAPSPIER

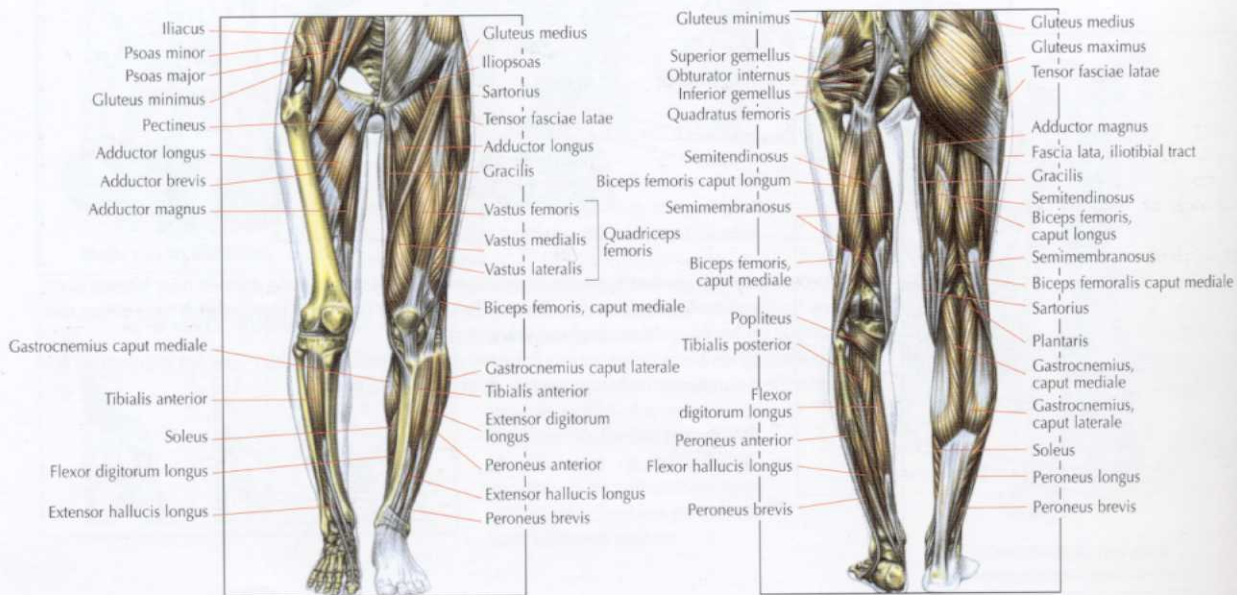


MACHINE SHRUGS **18**

EIND VAN DE BEWEGING:
de monnikskapspieren aangespannen

Ga met uw gezicht naar het apparaat toe staan en pak de stang met de duimen naar binnen beet. Zet uw handen iets verder dan schouderbreedte uit elkaar of met de handpalmen naar elkaar toe: – houd rug en hoofd recht en haal uw schouders op. Deze oefening kunt u in lange series uitvoeren en is uitstekend geschikt voor het trainen van het bovenste deel van de monnikskapspier en de schouderbladheffers.

1. Dumbbell squat
2. Squat
3. Front squat
4. Squat (wide stance)
5. Leg press
6. Hack squat
7. Leg extension
8. Lying leg curl
9. Standing leg curl
10. Seated leg curl
11. Good morning
12. Cable adductor
13. Abductor machine
14. Standing calf raise
15. One legged calf raise
16. Donkey calf raise
17. Seated calf raise
18. Seated calf raise (met halter)



DUMBBELL SQUAT

1



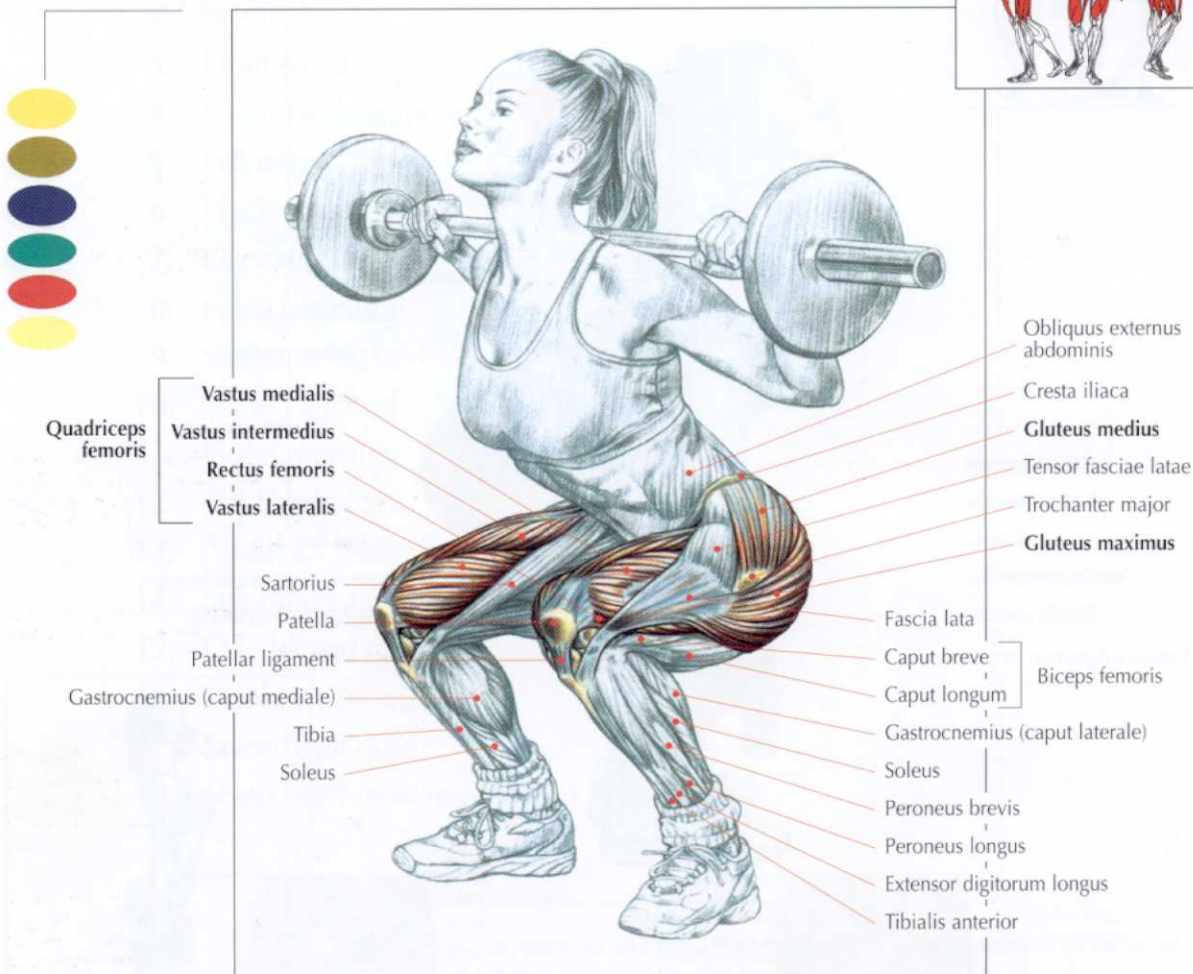
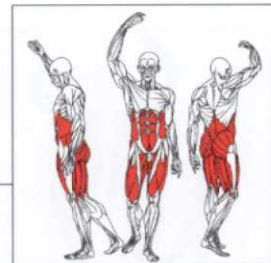
Zet uw voeten op heupbreedte en neem in elke hand een halter. Laat uw armen naar beneden hangen:

- kijk recht vooruit, adem in, krom uw rug iets en buig door uw knieën;
- strek, zodra uw bovenbenen horizontaal zijn, uw benen en kom terug in uitgangspositie;
- adem aan het eind van de beweging uit.

Met deze oefening traint u vooral de quadriceps en de bilspieren.

Opmerking: het heeft geen zin deze oefening extra zwaar te maken: gemiddelde gewichten en series van 10 tot 15 herhalingen geven het beste resultaat.

2 SQUAT

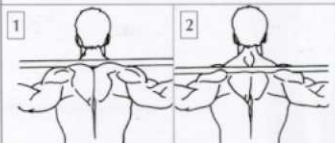


De squat is de belangrijkste beweging in de fitnesswereld. Met deze oefening traint u een groot deel van de spieren. Ze is bovendien een goede beweging voor hart- en bloedvaten en zorgt voor een goede uitzetting van de borstkas en dus een goede ademhalingscapaciteit:

– de halter ligt op de steun: laat u eronder glijden en plaats de halter tegen de monnikskapspieren, iets hoger dan de achterste hoofden van de deltaspiieren. Pak de halter met beide handen beet (de afstand tussen beide handen is afhankelijk van uw bouw) en trek uw ellebogen naar achteren;

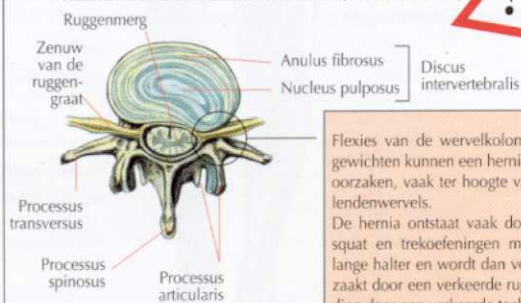
– adem diep in (zorg ervoor dat er een goede druk ontstaat die voorkomt dat het bovenlijf 'inzakt'), strek uw rug een beetje door het bekken naar voren te kantelen, span de buikspieren aan en til de halter van de steun. Doe een of twee stappen naar achteren, houd uw voeten parallel (of de tenen iets naar buiten), ongeveer op schouderbreedte. Ga in gehurkte houding zitten door uw

TWEE MANIEREN OM DE HALTER TE DRAGEN

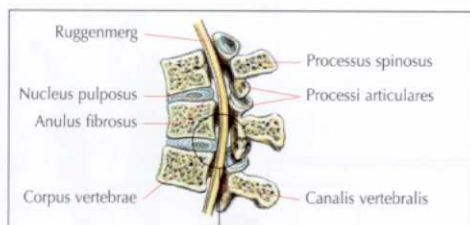


1. Op de monnikskapspieren 2. Op de deltaspiieren en de monnikskapspieren, net als powerlifters.

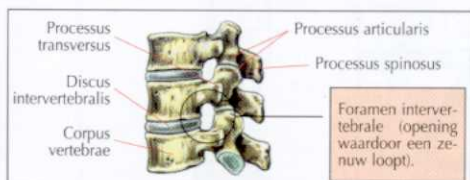
HERNIA VAN DE NUCLEUS PULPOSUS (DISCUSHERNIA)



Flexies van de wervelkolom met gewichten kunnen een hernia veroorzaken, vaak ter hoogte van de lendenwervels. De hernia ontstaat vaak door de squat en trek oefeningen met de lange halter en wordt dan veroorzaakt door een verkeerde rughouding door een verkeerde techniek.



Bij buigingen van de wervelkolom wordt de tussenwervelschijf aan de voorkant samengeknepen en ontstaat aan de achterkant een opening. De zachte kern (nucleus pulposus) wordt in het wervelkanaal geperst en drukt tegen de zenuwen.



rug in een gelijkmatige beweging naar voren te buigen (zonder de wervelkolom te ronden);

– zodra de dijbenen horizontaal zijn, strekt u de benen door het bovenlijf op te richten en komt u terug in uitgangspositie. Adem uit.

Met de squat traint u vooral de vierhoofdige dijbeenspier of quadriceps, de bilspiers, de dijbeenspieren (adductors), de buikspieren en de lumbosacrale spieren.

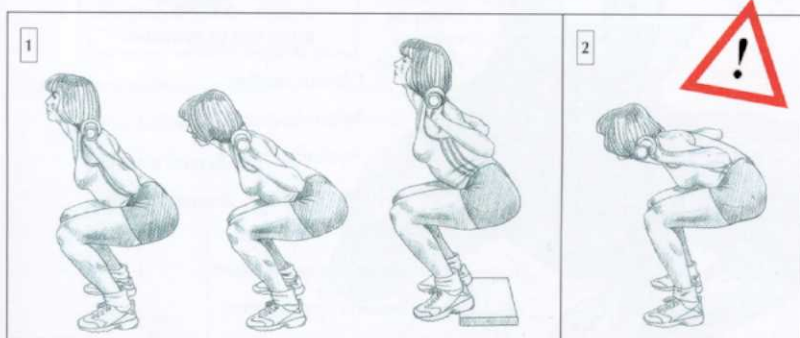
Opmerking: de squat is de beste oefening voor het ontwikkelen van een mooi gewelfd achterwerk.

Varianten:

(1) Mensen met zwakke enkels of lange dijbenen kunnen de hielen vastklemmen om te voorkomen dat het bovenlichaam te diep doorbuigt. Bij deze variant komt ook de quadriceps in actie.

(2) Varieert u de positie van de halter op de rug (u laat hem bijvoorbeeld rusten op de achterste deltaspieren), dan kunt u zwaardere gewichten tillen omdat uw rug sterker wordt. Deze techniek wordt veel gebruikt door powerlifters.

(3) De squat kunt u ook uitvoeren aan de stelling. Zo voorkomt u dat het bovenlichaam buigt en belast u de quadriceps.

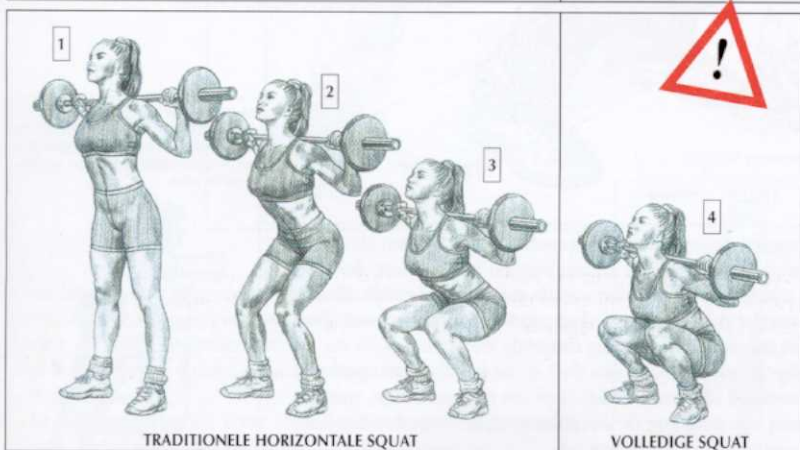


1. GOEDE HOUDINGEN:

Bij squats moet u de rug altijd zo recht mogelijk houden. Omdat iedereen anders gebouwd is en er verschillende technieken zijn, is het bovenlichaam meer of minder voorover gebogen. De buiging vindt ter hoogte van het heupgewricht plaats.

2. VERKEERDE HOUDING

Bij het uitvoeren van squats mag u uw rug nooit krommen. Verkeerde houdingen zijn de oorzaak van de meeste discushernia's.



TRADITIONELE HORIZONTALE SQUAT

VOLLEDIGE SQUAT

Om goed te kunnen voelen wat de spieren doen, is het belangrijk dat u de bovenbenen horizontaal houdt.

1-2-3: negatieve bewegingsfase

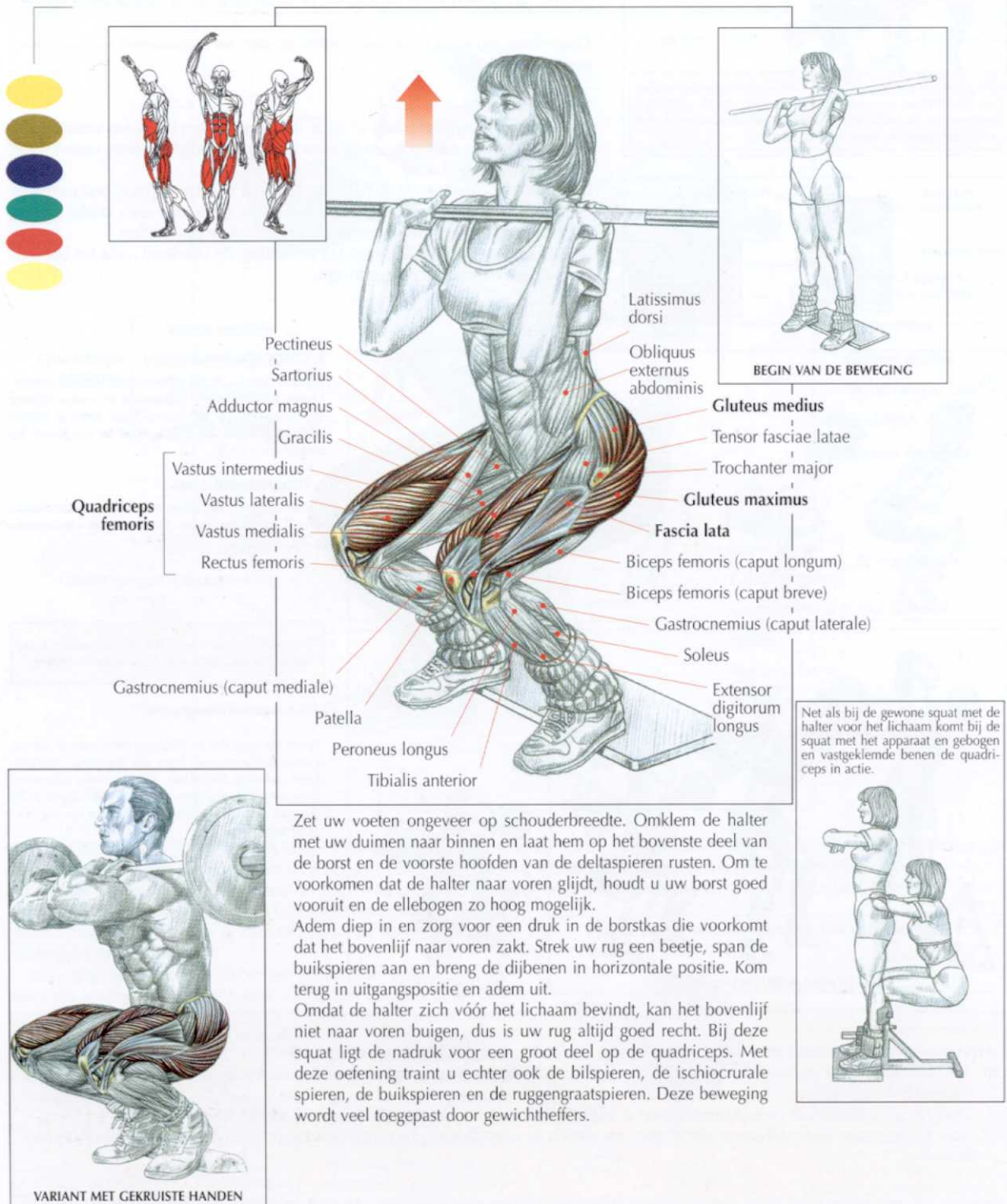
4: om het werk van de bilspiers beter waar te nemen, kunt u de bovenbenen lager dan horizontaal brengen. Deze oefening kan echter alleen worden uitgevoerd door mensen met soepele enkels of korte dijbenen. Bij de squat is altijd voorzichtigheid geboden. De rug moet altijd recht zijn.

Als u een oefening met zware gewichten uitvoert, is het verstandig altijd een 'blokkage' te bewerkstelligen.

1. Adem diep in en zet uw borstkas uit; houd uw adem vast. Op deze manier wordt uw borstkas sterker en kan het bovenlichaam niet ongewild vooroverbuigen.
2. Door het aanspannen van de buikspieren strekt u de wervelkolom goed. Het bovenlichaam kan zo niet vooroverhellen.
3. Door de spieren in de lendenstreek aan te spannen strekt u de wervelkolom. Zo kunt u met zware gewichten een discushernia voorkomen.

3

FRONT SQUAT

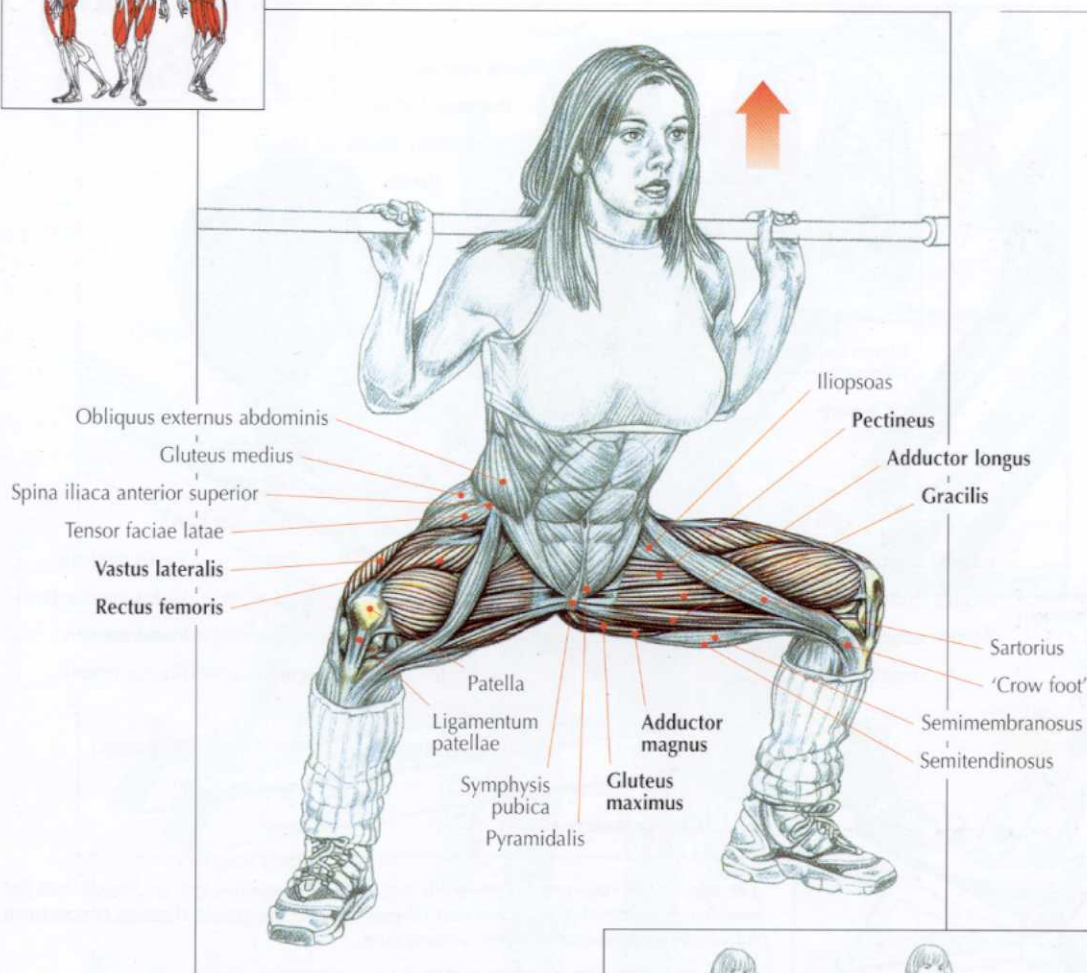


Zet uw voeten ongeveer op schouderbreedte. Omklem de halter met uw duimen naar binnen en laat hem op het bovenste deel van de borst en de voorste hoofden van de deltaspiers rusten. Om te voorkomen dat de halter naar voren glijdt, houdt u uw borst goed vooruit en de ellebogen zo hoog mogelijk.

Adem diep in en zorg voor een druk in de borstkas die voorkomt dat het bovenlijf naar voren zakt. Strek uw rug een beetje, span de buikspieren aan en breng de dijbenen in horizontale positie. Kom terug in uitgangspositie en adem uit.

Omdat de halter zich vóór het lichaam bevindt, kan het bovenlijf niet naar voren buigen, dus is uw rug altijd goed recht. Bij deze squat ligt de nadruk voor een groot deel op de quadriceps. Met deze oefening traint u echter ook de bilspieren, de ischiocrurale spieren, de buikspieren en de ruggengraatspiers. Deze beweging wordt veel toegepast door gewichtheffers.

SQUAT (WIDE STANCE)

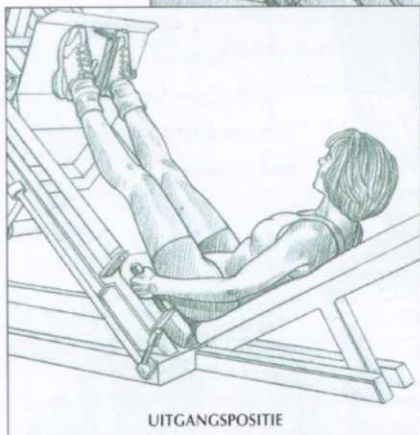
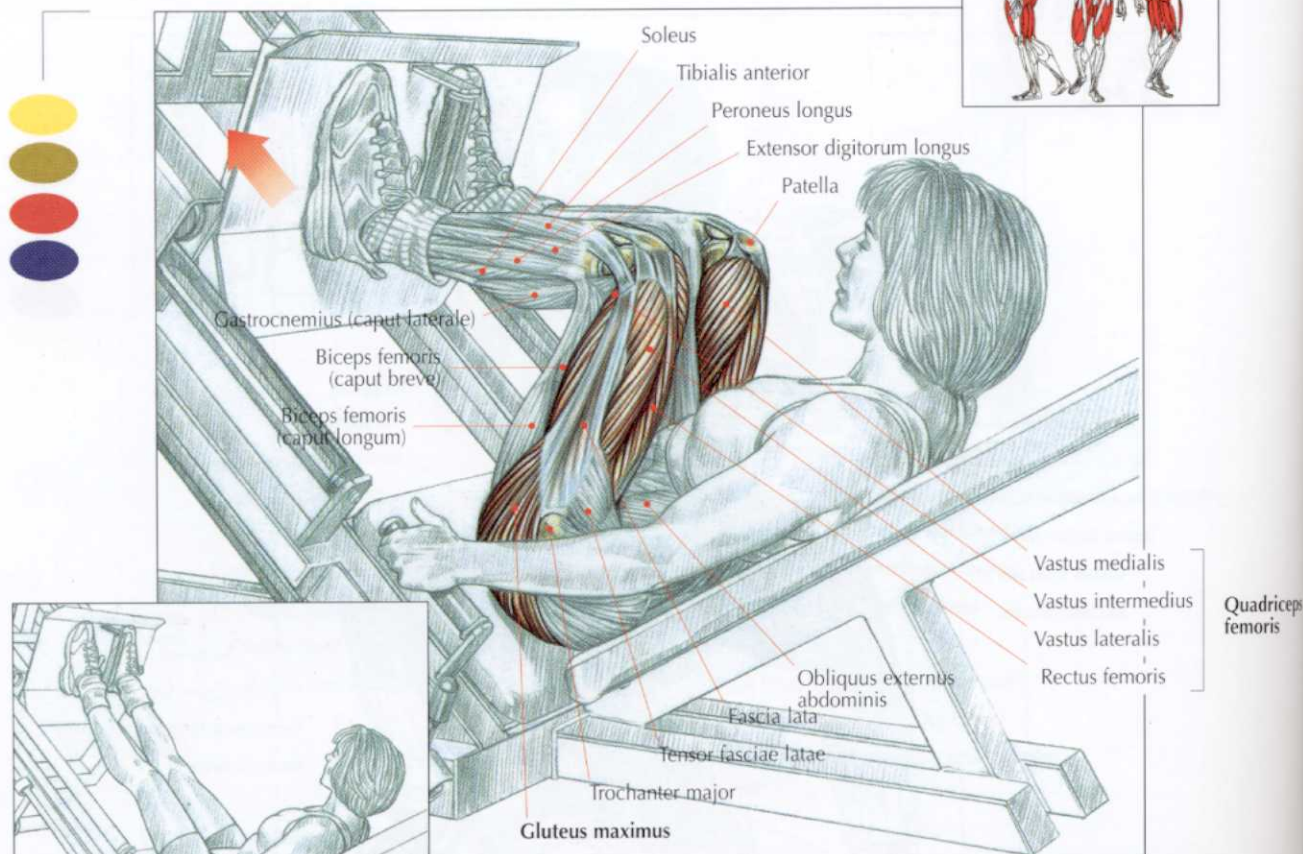


Deze beweging is ongeveer dezelfde als de klassieke squat, maar hierbij hebt u uw benen verder uit elkaar en wijzen uw tenen naar buiten. Zo wordt de binnenkant van uw dijen intensiever getraind. Met deze oefening traint u de volgende spieren:

- de quadriceps;
- de dijbeenspieren (de korte, de lange en de grote dijbeenspijer, de schaambeenkamspijer en de slanke spier);
- de bilspieren;
- de ischiocrurale spieren;
- de buikspieren;
- de lumbosacrale spieren.



5 LEG PRESS



Let op: het gebruik van zware gewichten kan een verschuiving ter hoogte van het gewricht tussen heilig- en darmbeen (SI-gewricht) en als gevolg daarvan contracturen (blijvende spiersamentrekkingen) veroorzaken.

Ga met uw rug stevig tegen de rugleuning van het apparaat aan liggen en spreid uw voeten iets:

– adem in, maak de veiligheidshendel los en buig uw knieën zo ver mogelijk – tot de bovenbenen de zijanten van de borstkas raken. Breng dan de benen terug in uitgangs-

positie en adem uit.

Als uw voeten laag op de voetsteun staan, ligt de nadruk op de quadriceps; staan ze hoog, dan ligt het accent op de bil- en ischiocrurale spieren. Staan de voeten ver uit elkaar, dan komen vooral de dijbeenspieren aan bod.

Deze beweging kan ook worden uitgevoerd door mensen met rugklachten die de squat niet kunnen doen; de billen mogen echter nooit loskomen van de rugleuning.

Voeten hoog



Nadruk op de bilspieren en de ischiocrurale spieren

Voeten laag



Nadruk op de quadriceps

Voeten uit elkaar



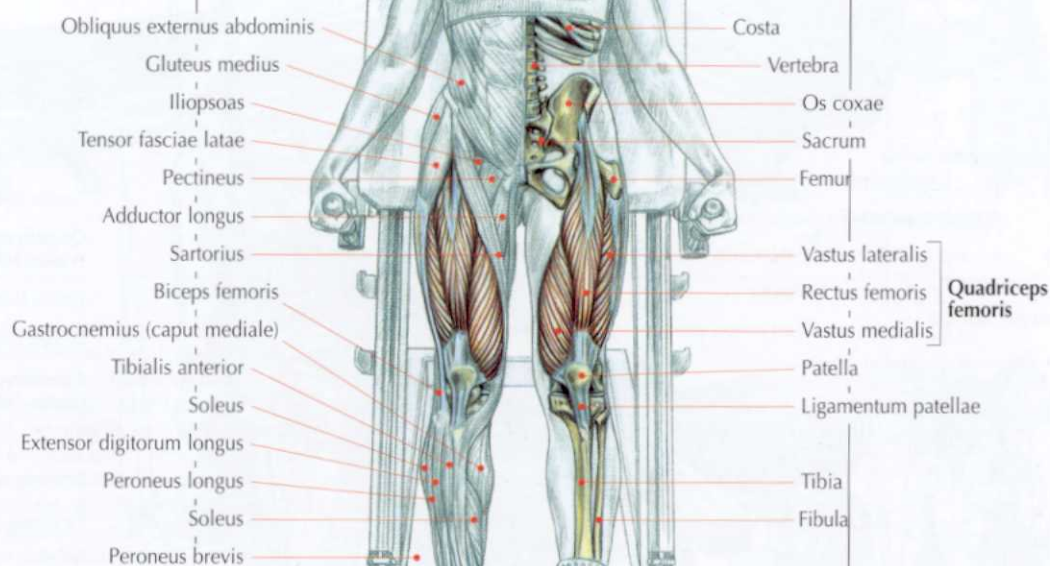
Nadruk op de dijbeenspieren

Voeten naast elkaar



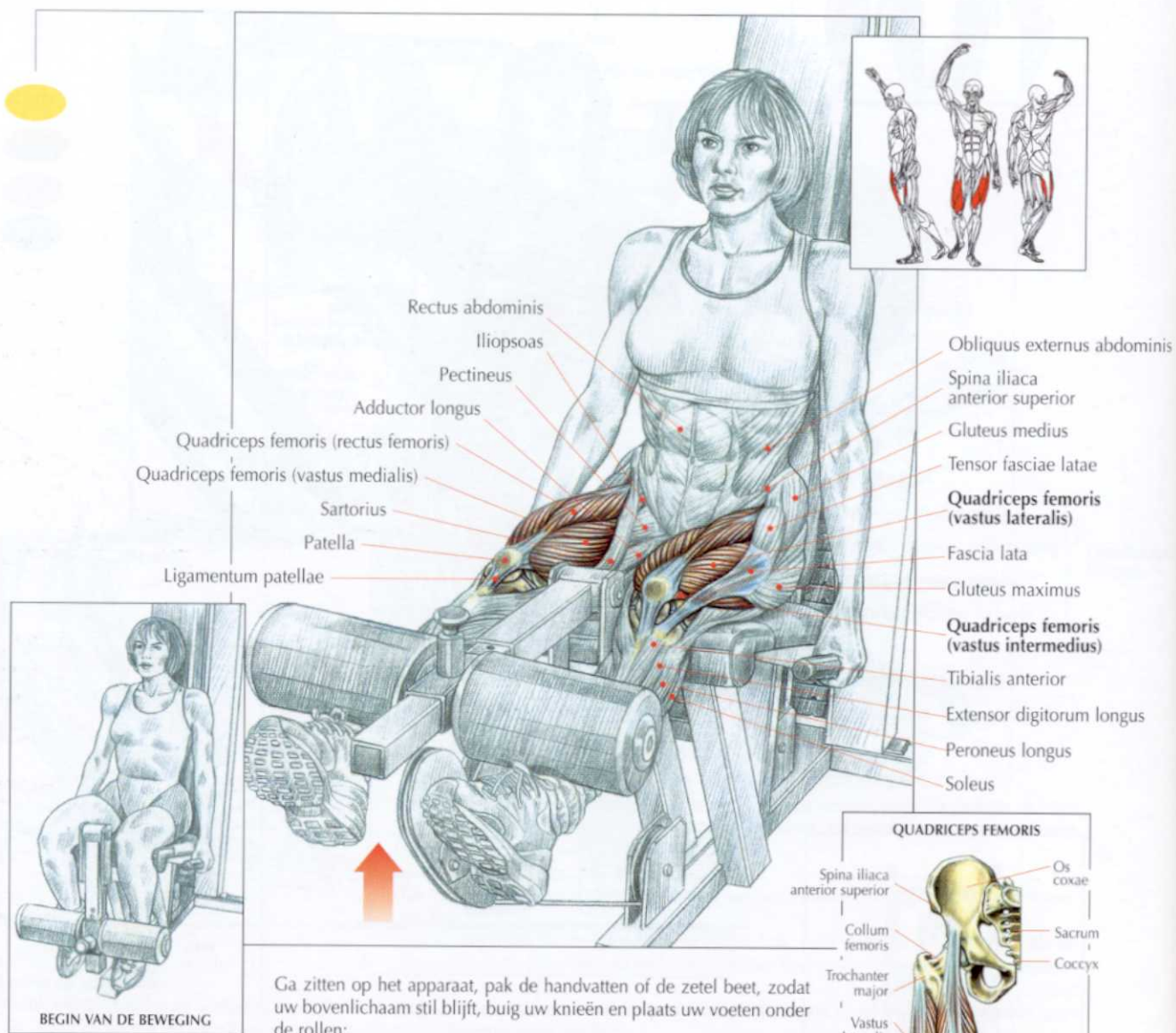
Nadruk op de quadriceps

HACK SQUAT



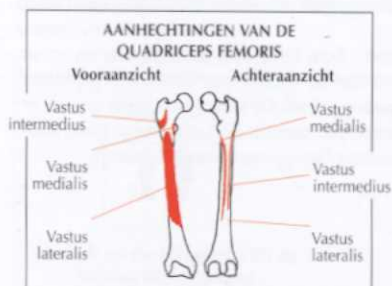
Ga met licht gebogen knieën met de rug tegen de rugleuning staan. Klem uw schouders vast onder de rollen en zet uw voeten iets uit elkaar:

– adem in, haal de veiligheidshendel over en buig de knieën. Kom terug in uitgangspositie en adem uit. Deze oefening legt de nadruk op de quadriceps: hoe verder de voeten naar voren zijn geplaatst, hoe meer de bilspiers aan bod komen; hoe verder de voeten uit elkaar staan, hoe meer accent er komt te liggen op de dijbeenspiers. Om uw rug te beschermen moet u de buikspieren goed aanspannen, zodat het bekken en de wervelkolom geen zijwaartse bewegingen kunnen maken.



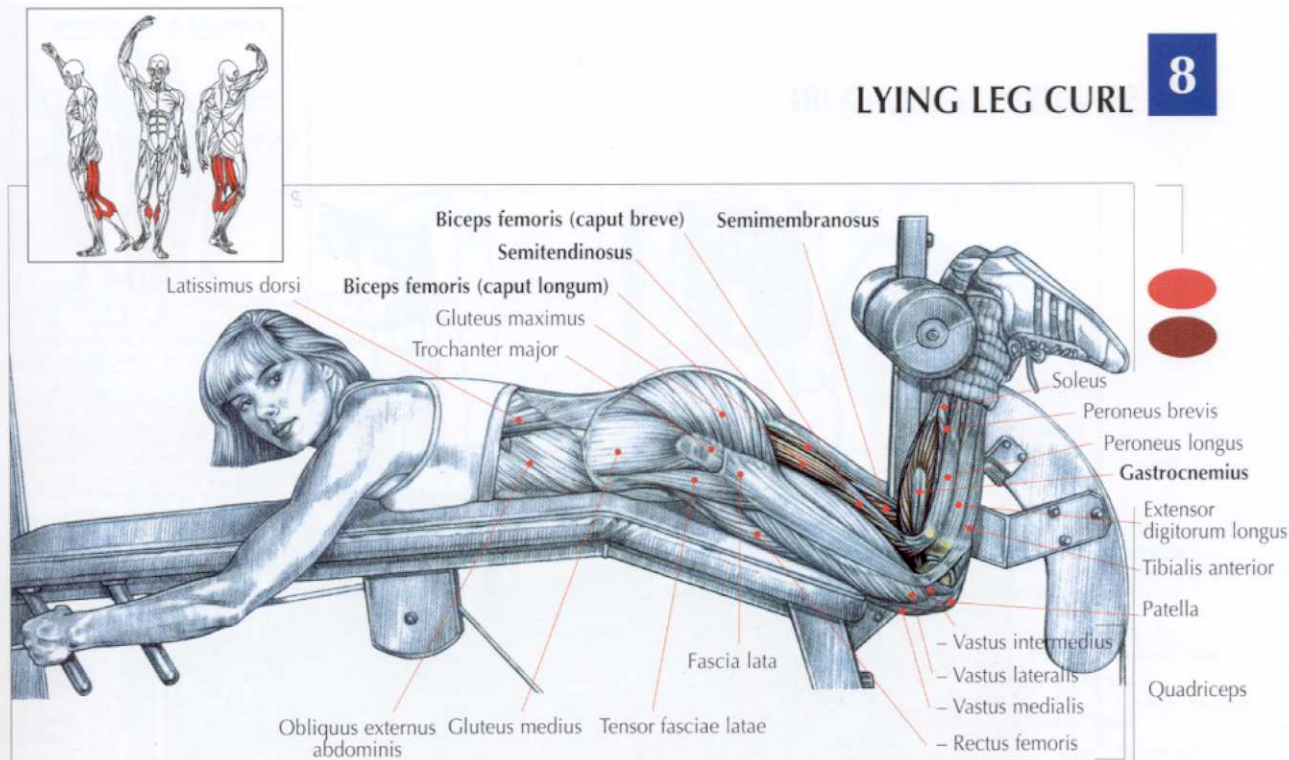
Ga zitten op het apparaat, pak de handvatten of de zetel beet, zodat uw bovenlichaam stil blijft, buig uw knieën en plaats uw voeten onder de rollen:

– adem in en strek de benen horizontaal. Adem uit.
Met deze oefening legt u de nadruk op de quadriceps. Hoe schuiner de rugleuning, hoe meer het bekken naar achteren is gekanteld. Tijdens het strekken van de benen wordt de slanke spier van de quadriceps opgerekt. Deze oefening wordt beginners aangeraden om kracht te ontwikkelen voor de wat complexere bewegingen.



LYING LEG CURL

8



Ga op uw buik op het apparaat liggen. Omklem de handvatten met uw handen, strek uw benen en plaats de hielen onder de rollen:

- adem in, buig uw knieën en probeer met de hielen de billen te raken; adem uit;
- kom in een gelijkmatige beweging terug in uitgangspositie.

Met deze oefening traint u de ischiocrurale spieren, de oppervlakkige kuitspieren en de dieper gelegen knieholtespier. Theoretisch kunt u bij deze oefening de nadruk leggen op de:

- halfpezige en halfvliezige spier – als u de voeten naar binnen draait;
- tweehoofdige dijspier (lange en korte hoofd) – als u de voeten naar buiten draait.

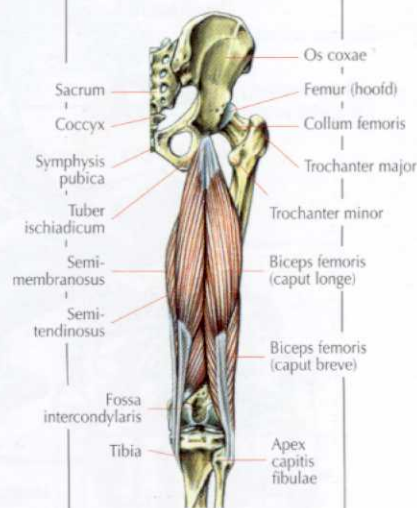
In de praktijk blijkt deze beweging echter vrij ingewikkeld.

Wel kunt u de nadruk leggen op de:

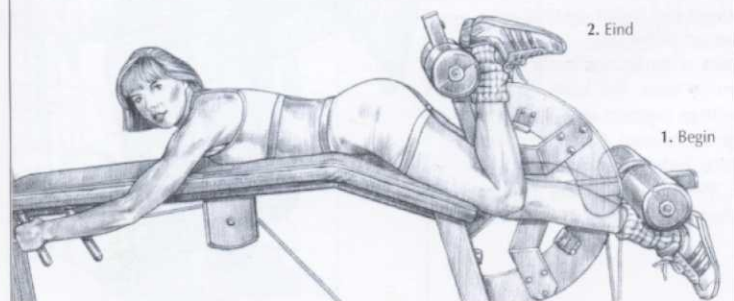
- ischiocrurale spieren – als u de voeten strekt;
- de oppervlakkige kuitspieren – als u de voeten flexit.

Variant: u kunt uw benen ook afwisselend in plaats van tegelijkertijd buigen.

BUIGERS VAN DE DIJ

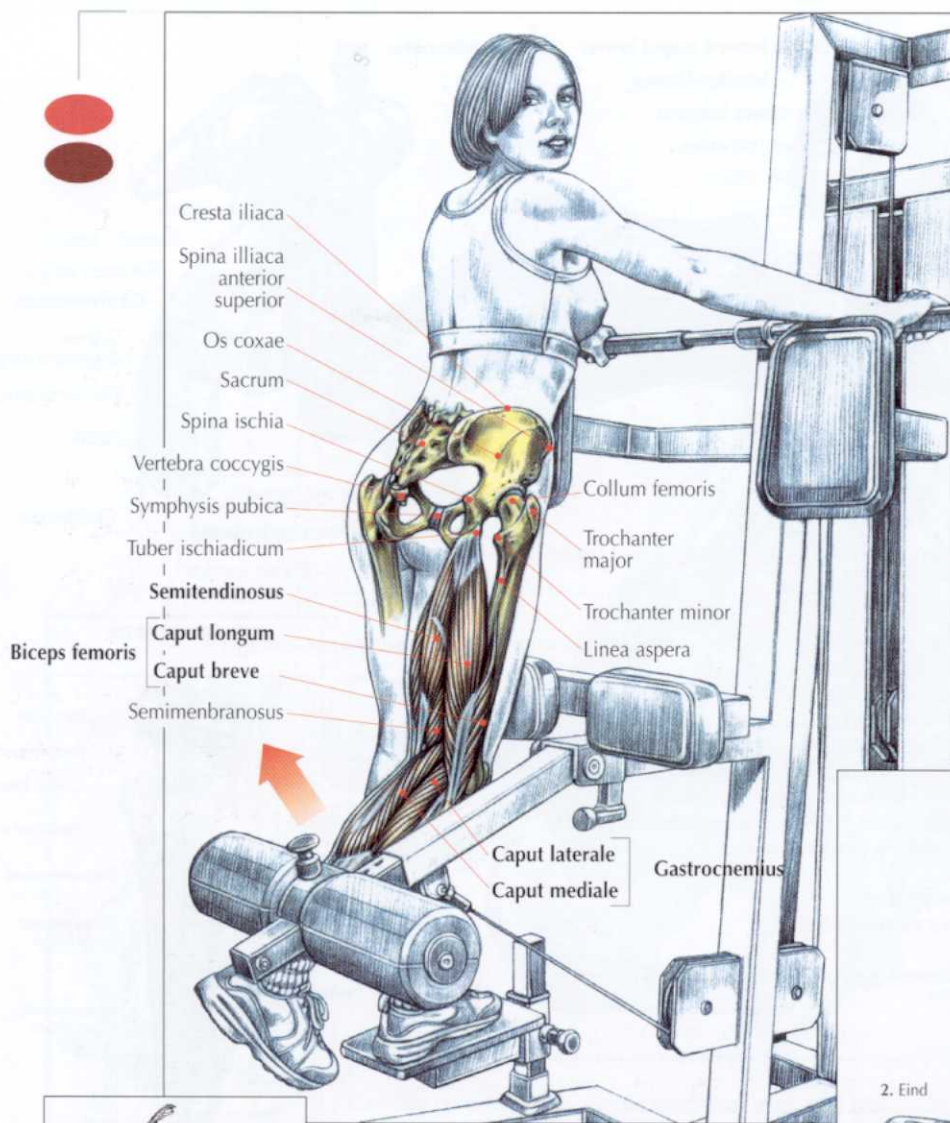


UITVOERING VAN DE BEWEGING

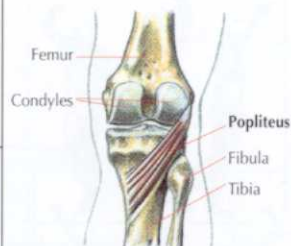


9

STANDING LEG CURL

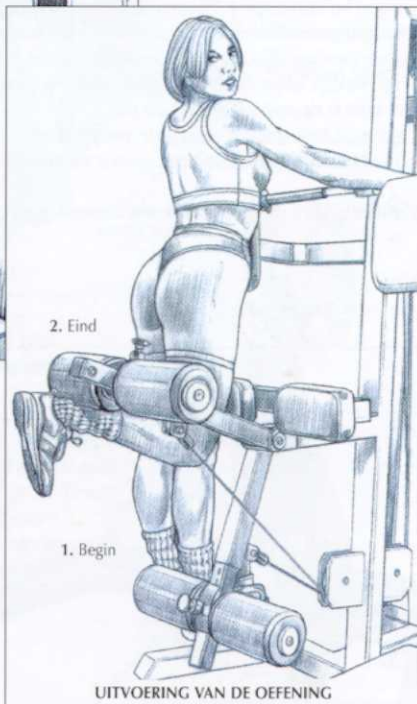
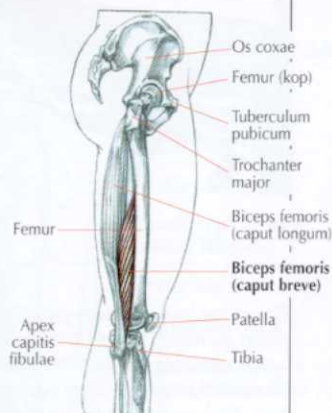


POPLITEUS (KNIHOLTESPIER)



De knieholtespier ligt diep en ter hoogte van het kniegewricht. Samen met de ischiocrurale spieren en de oppervlakkige kuitspiers zorgt hij ervoor dat het been kan buigen.

Van alle buigspieren van de dij kan alleen het korte hoofd van de tweehoofdige dijspier maar één kant op. Dit deel zorgt alleen voor de buiging van het been.



UITVOERING VAN DE OEFENING



Leun met uw borst tegen de steun van het apparaat. Strek uw been en houd uw hiel onder de rol:

– adem in, buig uw knie en adem uit.

Met deze oefening traint u de ischiocrurale spieren (halfpezig en halfvliezige spier, het korte en lange hoofd van de tweehoofdige dijspier) en –in mindere mate– de oppervlakkige kuitspiers. Om deze spieren meer te activeren kunt u tijdens het buigen van de knie de enkel buigen. Wilt u juist minder belasting van de oppervlakkige kuitspiers, strek dan uw voet.

SEATED LEG CURL

10



Peroneus longus
Peroneus tertius
Peroneus brevis
Soleus



Extensor digitorum longus
Tibialis anterior
Vastus intermedius

Patella

Rectus femoris

Obliquus externus abdominalis

Tensor fasciae latae

Gluteus medius

Fascia lata

Trochanter major

Gluteus maximus

Quadriceps femoris vastus lateralis

Gastrocnemius — Semimembranosus — Semitendinosus — Caput breve — Caput longum

Biceps femoris

Biceps femoris caput longum
Semitendinosus
Semimembranosus
Biceps femoris caput breve
Gastrocnemius caput mediale
Gastrocnemius caput laterale

Ga zitten op het apparaat en strek uw benen. Het voetkussen zit net aan de onderkant van uw kuit. Klem uw bovenbenen vast en pak de handvatten beet:

- adem in en buig uw benen;
- adem aan het eind van de beweging uit.

Met deze oefening traint u de ischiocrurale spieren, de dieper gelegen knieholtespier en –in mindere mate– de oppervlakkige kuitspieren.

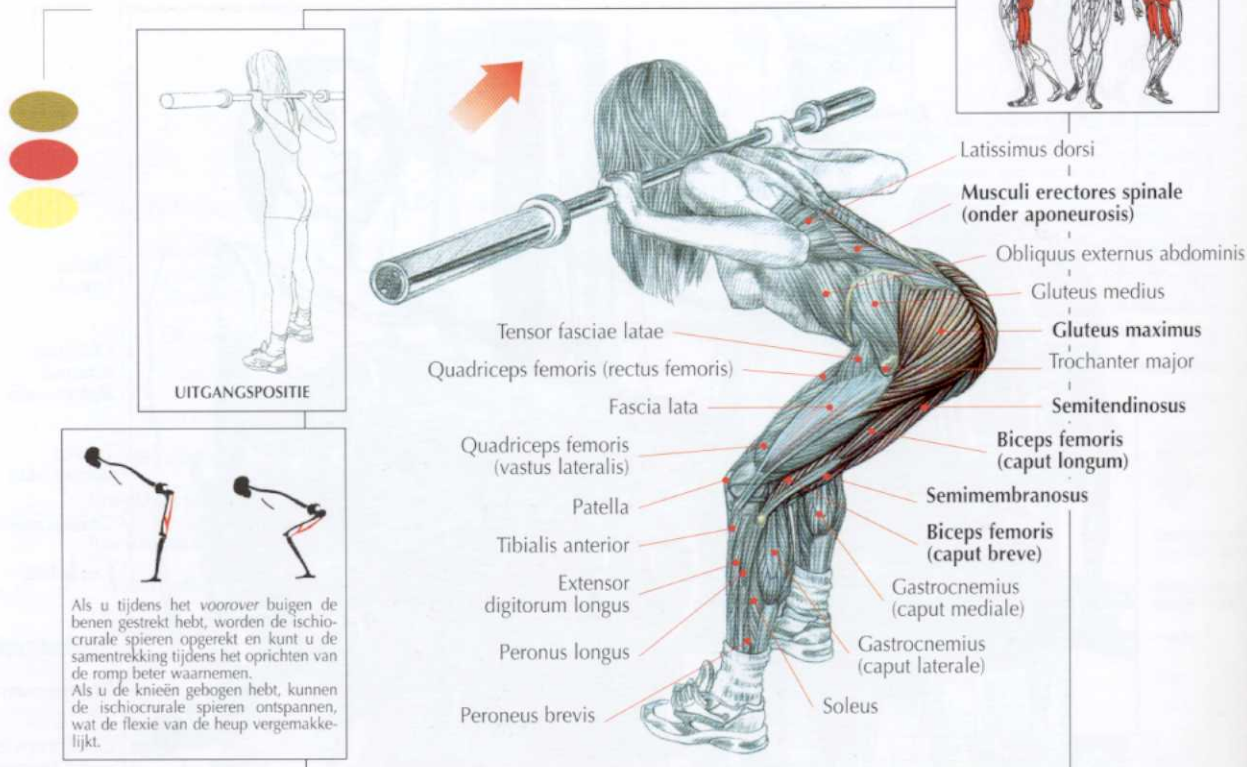
Varianten: als u uw voeten 'flex't, komen de oppervlakkige kuitspieren meer in actie. Als u uw voeten strekt, legt u de nadruk vooral op de ischiocrurale spieren.



UITVOERING VAN DE BEWEGING

11

GOOD MORNING



Ga met uw voeten op heupbreedte staan en laat de halter op de monnikspieren of iets lager, op de achterste deltaspiers, rusten:

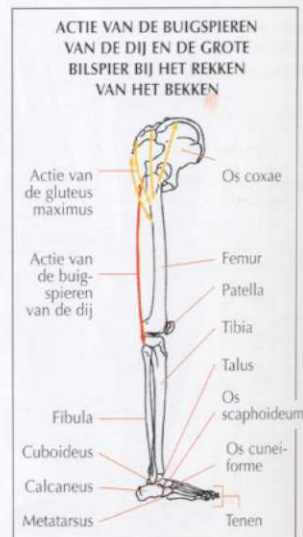
– adem in, breng uw lichaam in horizontale positie en houd uw rug goed recht. Kom terug in uitgangspositie en adem uit.

Om de oefening eenvoudiger te maken kunt u de knieën iets buigen.

Met deze oefening traint u de grote bilspieren en de ruggengraatspiers. Het is een bijzondere oefening door de actie van de ischiocrurale spieren (met uitzondering van de korte biceps, de enige buiger van het been). Behalve het buigen van de knie hebben de ischiocrurale spieren als taak de achteroverkanteling van het bekken. Het bovenlichaam richt zich op door de isometrische samentrekking van de buikspieren en de lumbosacrale spieren.

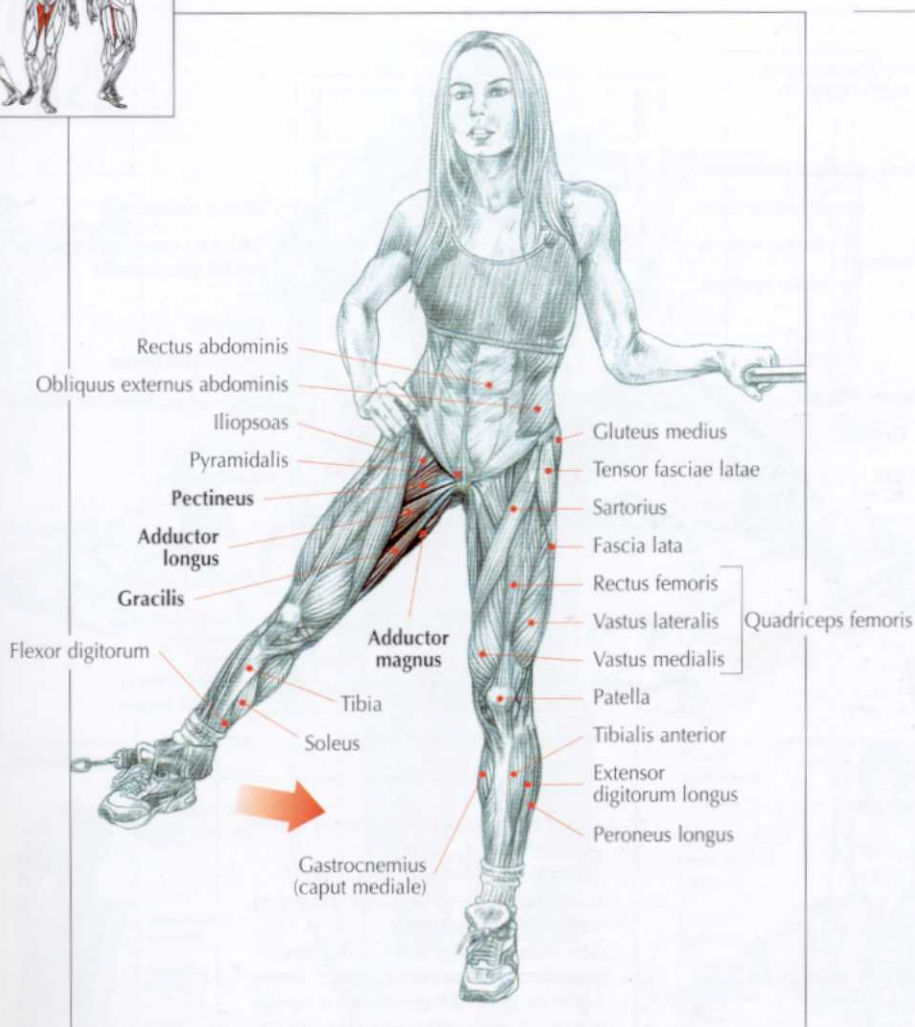
Gebruik niet te zware gewichten.

In de negatieve bewegingsfase is deze oefening heel geschikt voor het oprekken van de achterkant van uw bovenbenen. Als u deze oefening regelmatig doet, voorkomt u blessures bij het uitvoeren van de zware squat.



CABLE ADDUCTOR

12



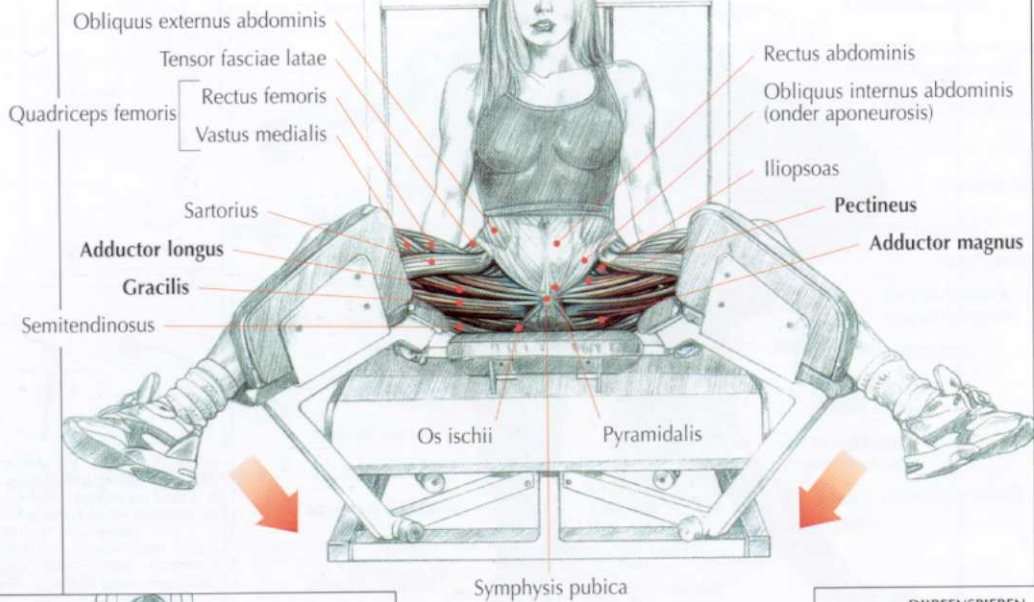
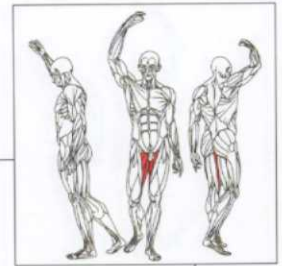
Ga op één been staan (het andere is aan de kabel bevestigd) en zoek een steun voor uw hand:

– kruis het been aan de kabel voor uw andere been langs.

Met deze oefening traint u alle dijbeenspieren (schaambeenkamspier, lange, korte en grote dijbeenspier en slanke spier). Dit is een uitstekende oefening voor het verstevigen van de binnenkant van de dijen. Ze is eenvoudig in series uit te voeren.

13

ABDUCTOR MACHINE

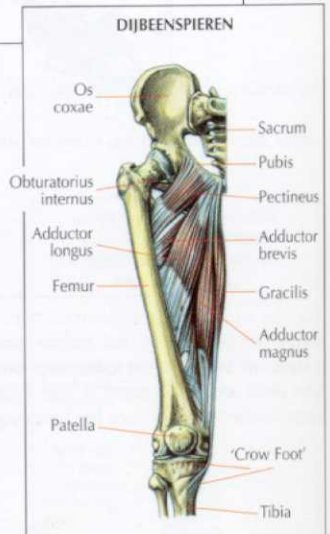


Ga op het apparaat zitten met uw benen gespreid:

- breng uw benen naar elkaar toe;
- kom in een gelijkmatige beweging terug in uitgangspositie.

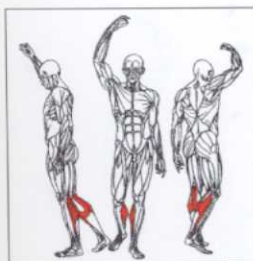
Met deze oefening traint u de dijbeenspieren (schaambeenkamspier, lange, korte en grote dijbeenspier en slanke spier). Bij deze oefening kunt u grotere gewichten gebruiken dan bij de adductie met de kabel, maar overdrijf niet.

Lange series tot een brandend gevoel ontstaat, geven de beste resultaten.

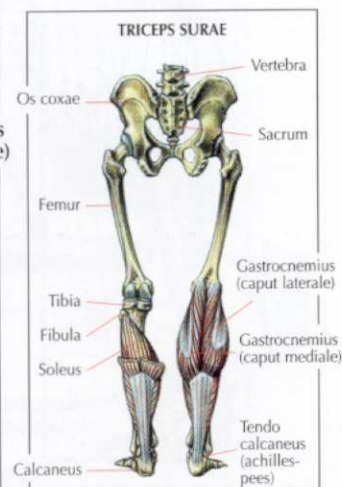
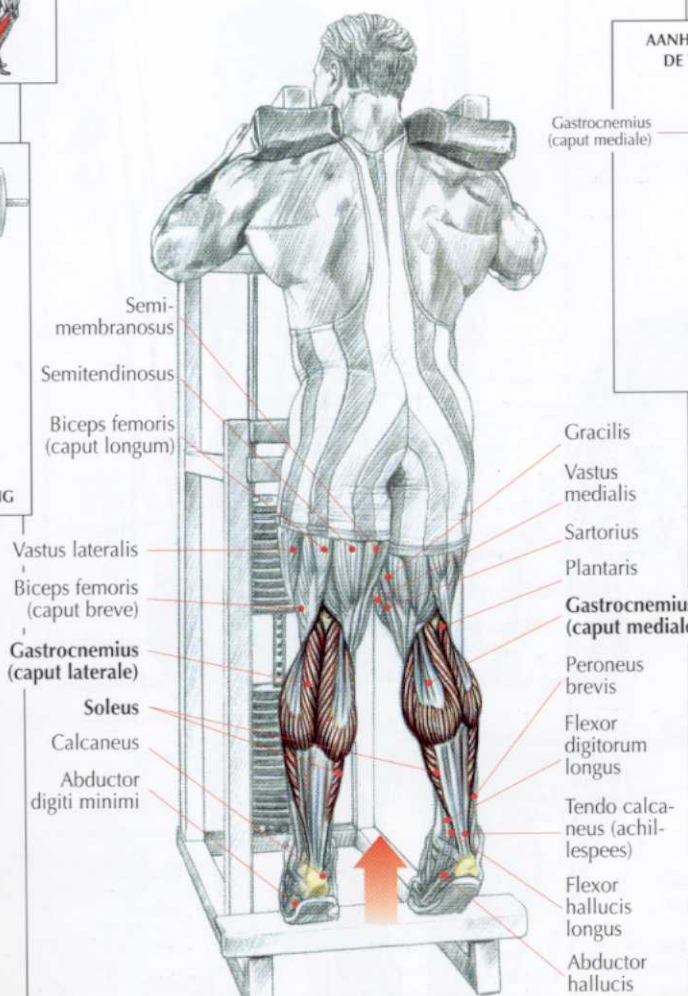


STANDING CALF RAISE

14



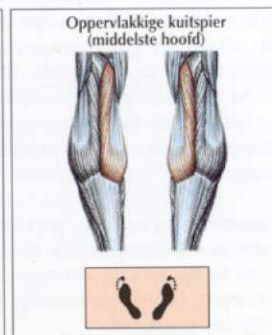
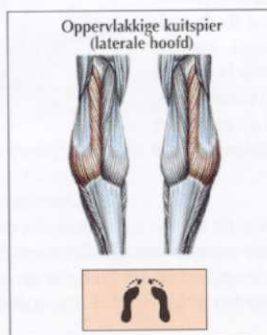
UITVOERING VAN DE BEWEGING



Ga met rechte rug staan (laat de twee kussens op uw schouders rusten). Zet het voorste deel van uw voeten op de steun en buig uw enkels iets:

– strek uw voeten (voetzoolflexie) en houd de kniegewrichten gestrekt.
Met deze oefening traint u de scholspier en de oppervlakkige kuitspiieren. Zorg bij elke herhaling voor een volledige flexie om de spieren goed uit te rekken. In theorie is het mogelijk om de nadruk te leggen op de inwendige oppervlakkige kuitspiieren (tenen naar buiten) of op de uitwendige oppervlakkige kuitspiieren (tenen naar binnen), maar in de praktijk is dit moeilijk en is het alleen eenvoudig om de scholspier en de oppervlakkige kuitspiieren afzonderlijk te trainen (doordat het kniegewricht wordt gebogen, ontspannen de oppervlakkige kuitspiieren en wordt de scholspier extra belast).

Variant: deze beweging kan op het apparaat worden uitgevoerd met een steun onder de voeten of met een losse stang, zonder steun voor meer evenwicht, maar met een kleinere amplitude.



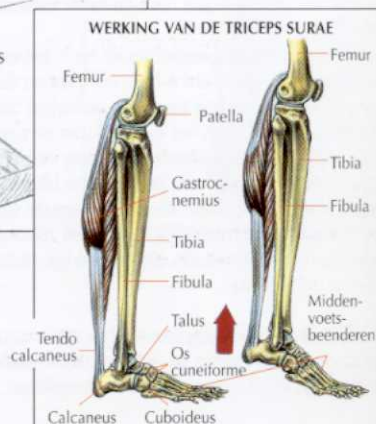
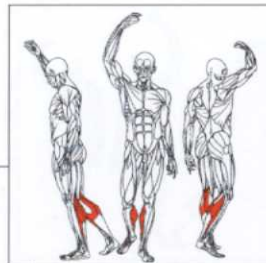
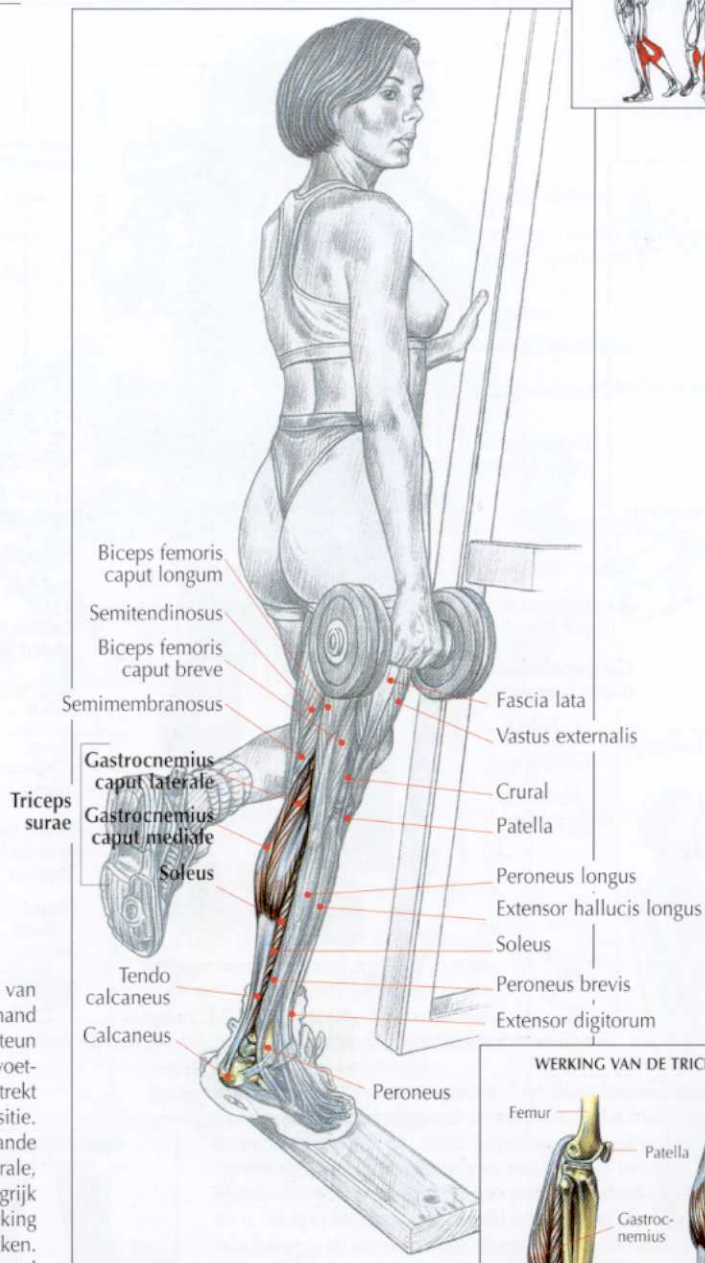
15

ONE LEGGED CALF RAISE

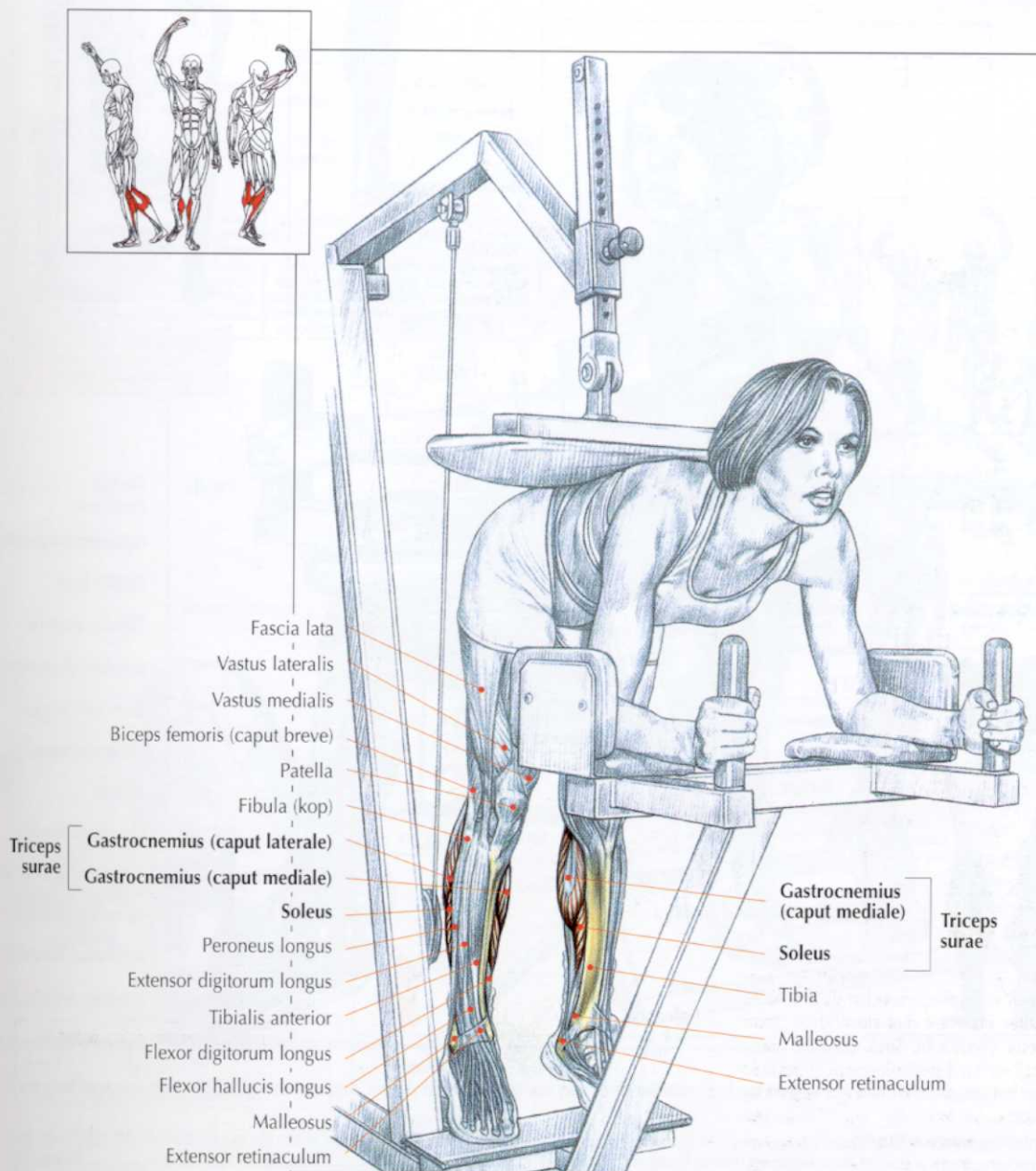


Ga op één been staan, met het voorste deel van de voet op een verhoging. Houd in de ene hand een handhalter en zoek met de andere steun voor een beter evenwicht. Strek uw kuit (voet-zoolstrekking) en houd het kniegewricht gestrekt of licht gebogen. Kom terug in uitgangspositie. Deze oefening traint de triceps surae (bestaande uit: scholspier, gastrocnemius caput laterale, gastrocnemius caput mediale). Het is belangrijk om bij elke herhaling een complete kuitstrekking te maken om de triceps surae goed uit te rekken. Alleen lange series, tot er een branderig gevoel ontstaat, geven goede resultaten.

Opmerking: bij sommige personen is de triceps surae een van de weinige spieren die niet groter wordt door training. Bij deze mensen kan slechts meer kracht worden verkregen. Lange kuitspieren, dat wil zeggen de oppervlakkige kuitspier en scholspier die tot heel laag doorlopen, kunnen gemakkelijk worden ontwikkeld. Korte kuitspieren zullen niet gemakkelijk groter worden.



DONKEY CALF RAISE 16



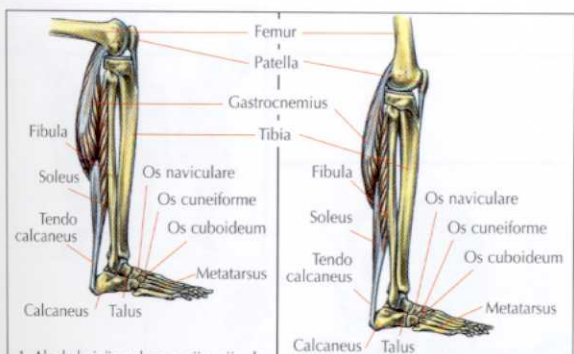
Zet uw voeten op de steun en buig ze passief. Strek uw benen, buig uw bovenlijf voorover en laat uw onderarmen rusten op de steun:
– strek uw voeten (voetzoolflexie).

Met deze oefening traint u de triceps surae en vooral de oppervlakkige kuitspieren.

Variant: deze beweging kunt u ook uitvoeren met gebogen bovenlichaam en een steun onder de voeten, met de onderarmen op een steun en een persoon die op uw bekken of uw onderrug zit.

SEATED CALF RAISE
(MET HALTER)

18

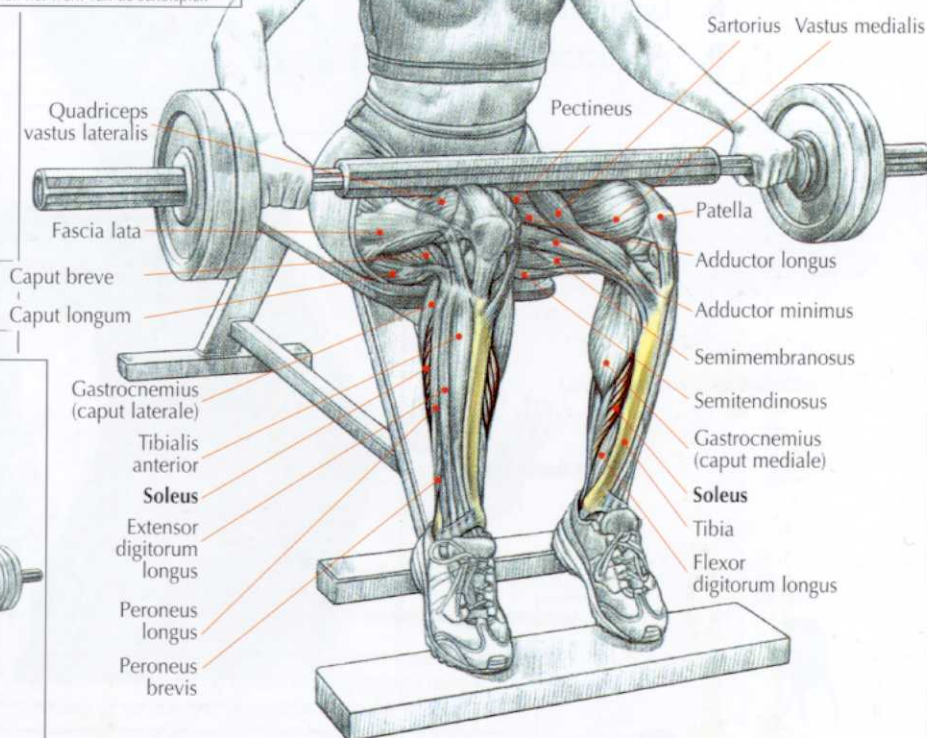


1. Als de knieën gebogen zijn, zijn de oppervlakkige kuitspieren die boven het kniegewricht zijn aangehecht, ontspannen. In deze positie nemen ze slechts beperkt deel aan de strekking; het meeste werk wordt verricht door de scholspier.

2. Als het kniegewricht gestrekt is, worden de oppervlakkige kuitspieren juist uitgerekt. In die houding nemen ze actief deel aan de strekking van de voeten en voltooien het werk van de scholspier.



BEGIN VAN DE BEWEGING

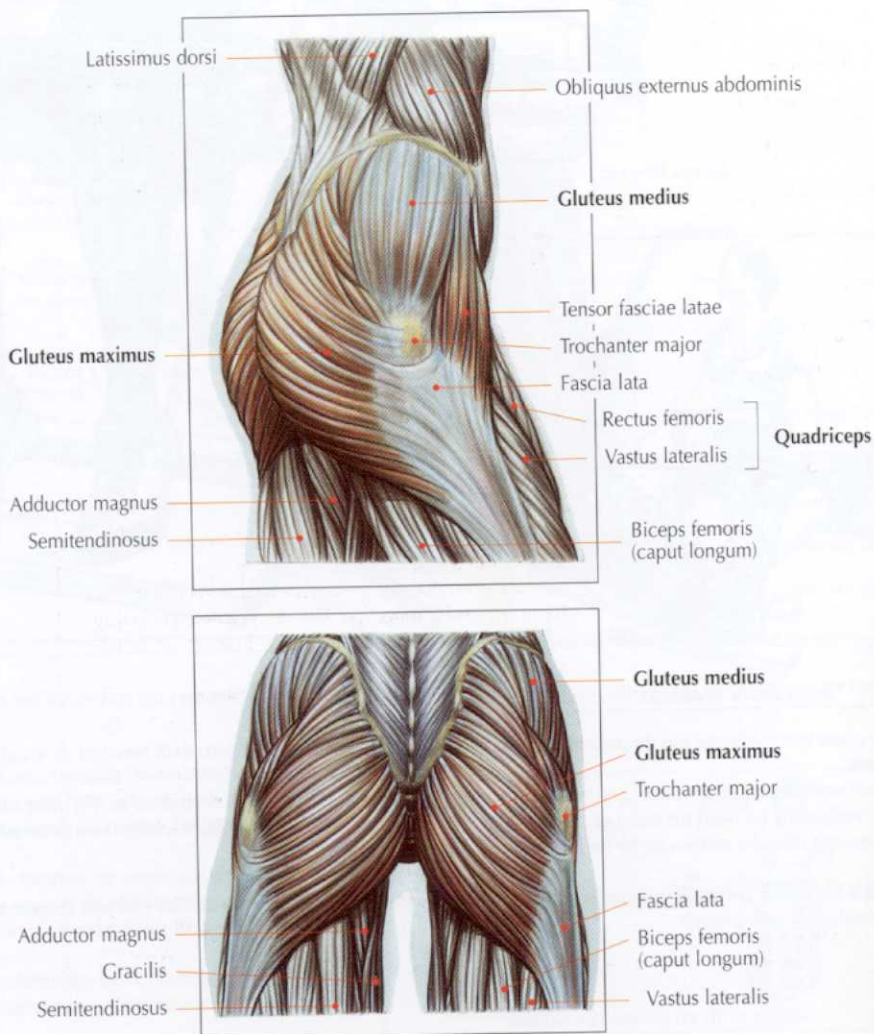


Let op: plaats een rubberrol om de stang of leg een gevouwen handdoek op de dijen of rol hem om de stang, zodat de oefening minder pijnlijk wordt.

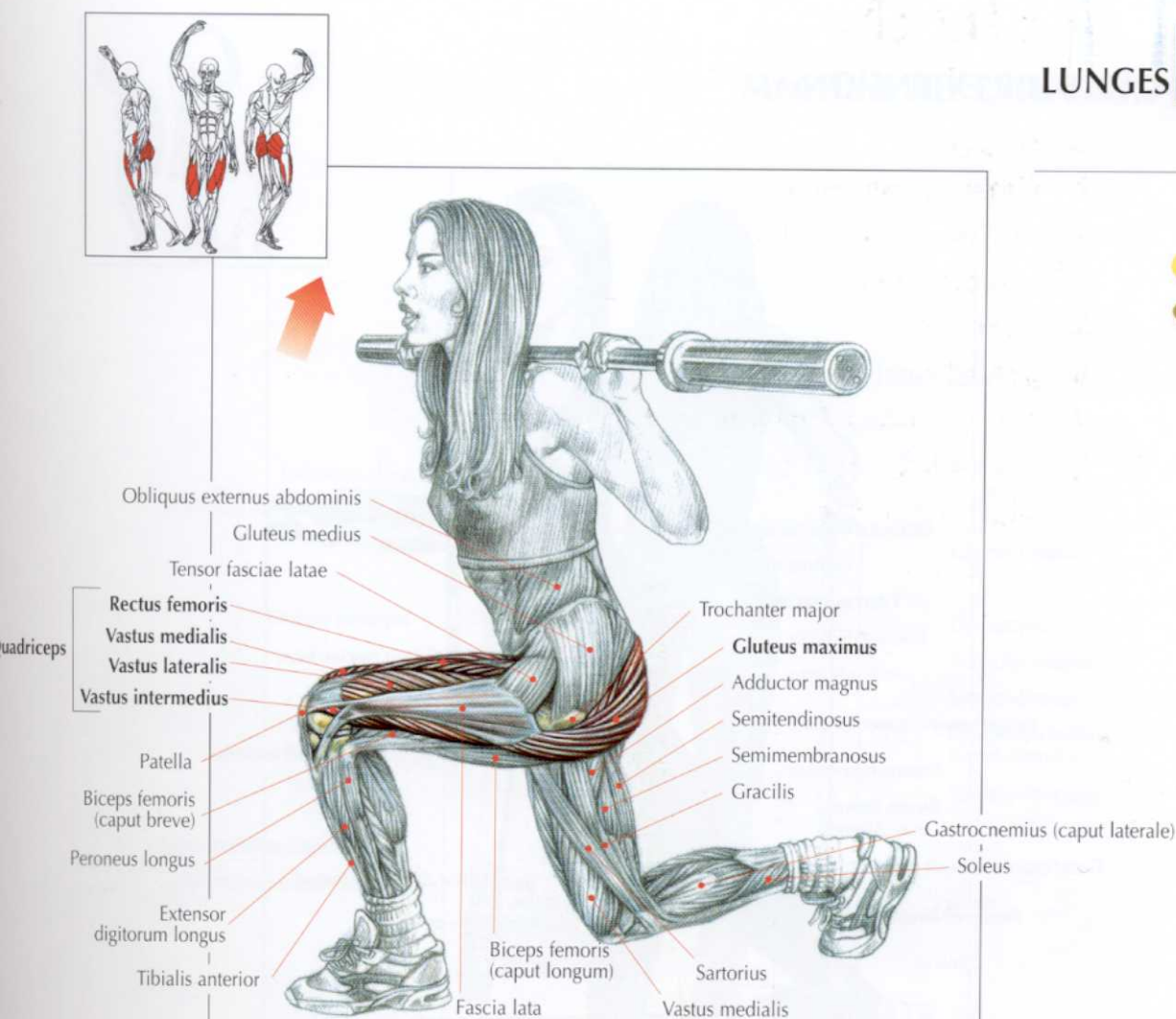
Met deze oefening traint u vooral de scholspier. Deze spier maakt deel uit van de triceps surae. Hij staat aan de onderkant met de achillespees in verbinding en heeft tot taak het strekken van de enkels. Bij deze oefening kunt u beter niet te zware gewichten gebruiken. Voor het beste resultaat maakt u series van 15 tot 20, totdat u de spieren voelt branden.

Variant: u kunt deze beweging uitvoeren zonder extra gewichten op een stoel of bank. Pas dan wat langere series toe (tot de spieren branderig aanvoelen – nooit langer!).

1. Lunges
2. Cable hip extension
3. Machine hip extension
4. Hip extension
5. Pelvis lift
6. Cable lateral leg raise
7. Machine lateral leg raise
8. Lying lateral leg raise
9. Abductor machine



LUNGES 1

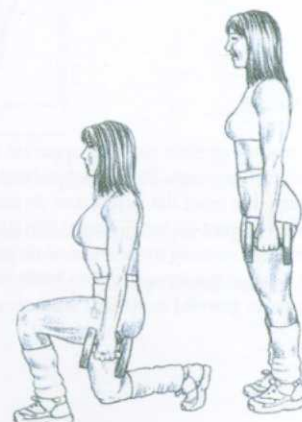


VARIANT MET ÉÉN STAP

Ga met uw voeten op heupbreedte staan en laat de lange halter in uw nek op de monnikskapspieren rusten: – adem in en doe een grote stap naar voren; houd uw romp zo recht mogelijk. Het naar voren geplaatste bovenbeen moet horizontaal zijn. Kom terug in uitgangspositie en adem uit.

Met deze oefening traint u heel intensief de grote bilspieren. Ze kan op twee manieren worden uitgevoerd: door het nemen van een kleine stap (nadruk op de quadriceps) of door het nemen van een grote stap (de ischiocrurale spieren en de grote bilspier komen het meest in actie, de rechte dijspier en de lendenspier van het andere been worden uitgerekt).

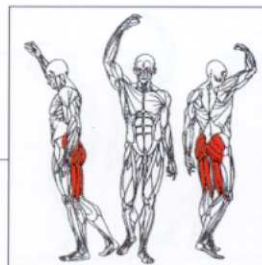
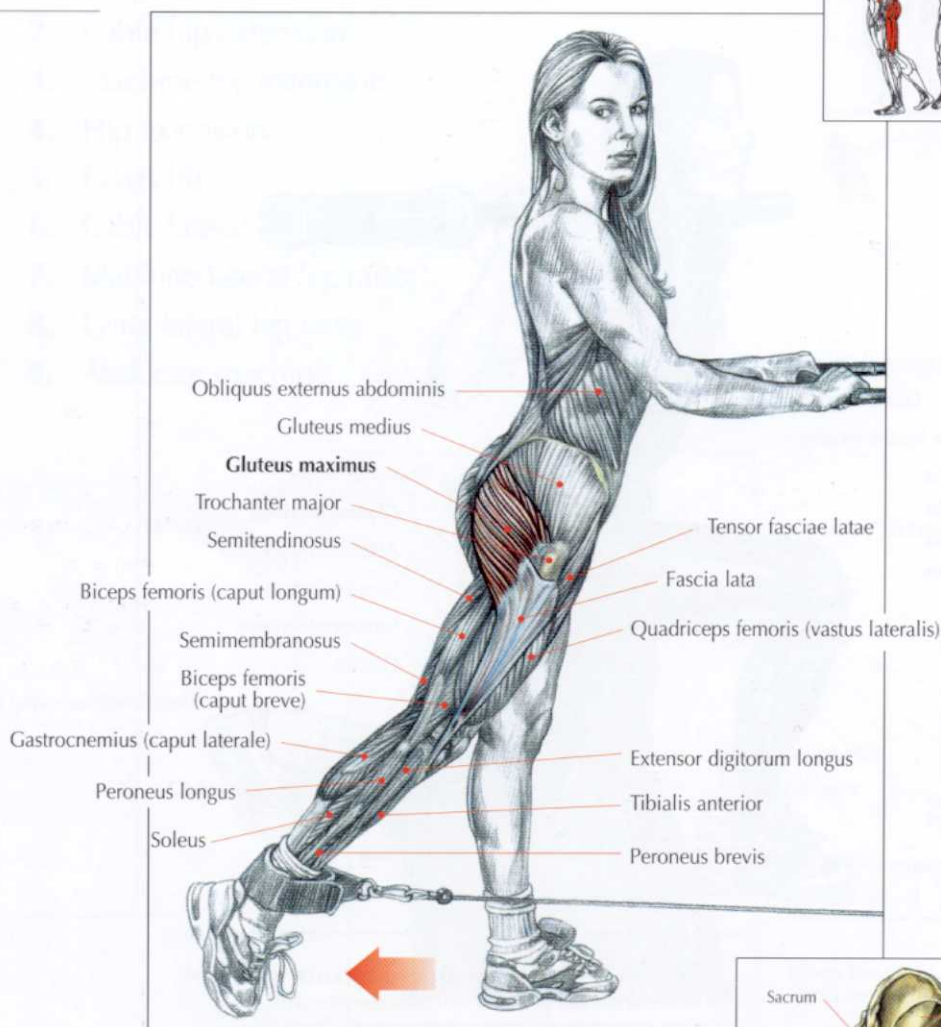
Opmerking: omdat nagenoeg het hele gewicht komt te rusten op het naar voren geplaatste been en omdat een behoorlijk gevoel voor evenwicht vereist is, raden we u aan met lichte gewichten te beginnen.



VARIANT MET HANDHALTERS

2

CABLE HIP EXTENSION



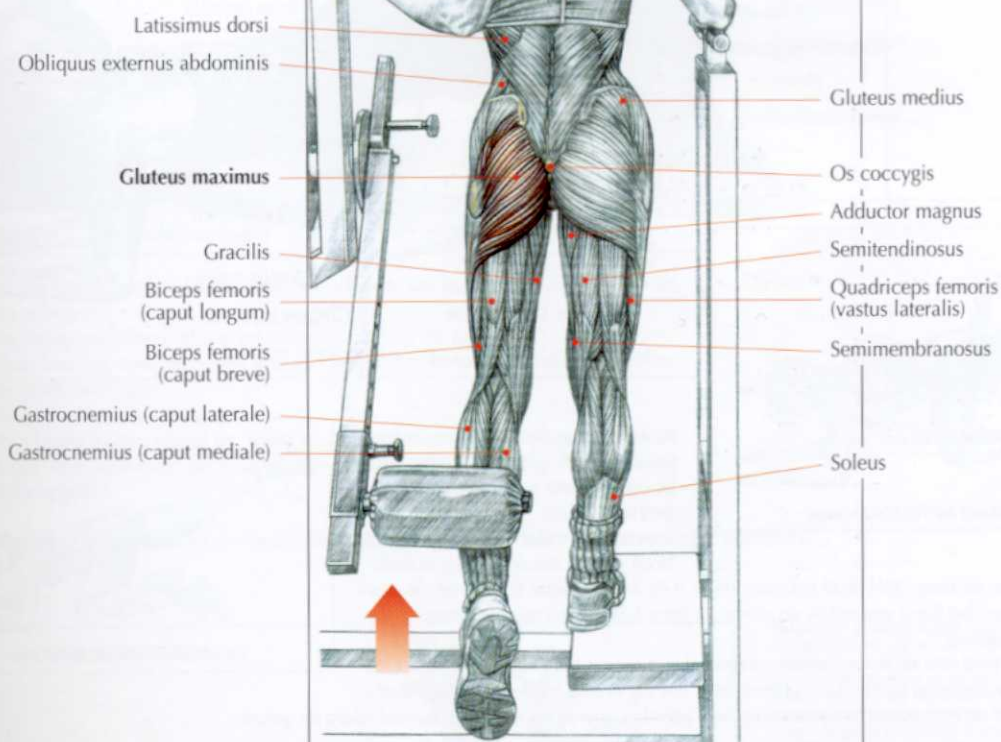
Ga met uw gezicht naar het apparaat toe staan, klem uw handen om het handvat en kantel het bekken naar voren. Steun op één been (het andere is verbonden met de kabel):

– breng het been dat vastzit aan de kabel naar achteren. De beweging wordt beperkt doordat er spanning komt op het ligament van Bertin (de gewrichtsband).

Met deze oefening traint u vooral de grote bilspieren en –in mindere mate– de ischiocrurale spieren (met uitzondering van het korte hoofd van de bovenbeenbuiger). Deze oefening zorgt voor een mooi geweldig achterste, want ze verstevigt het hele bilgebied.



MACHINE HIP EXTENSION



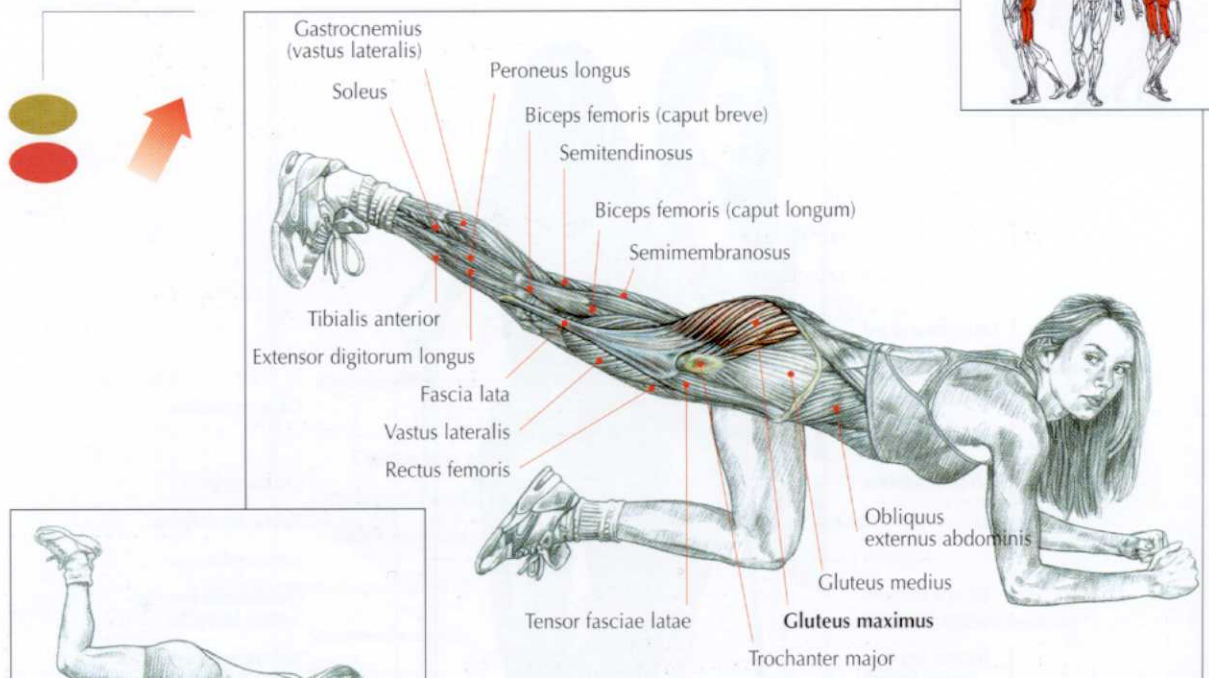
Buig het bovenlichaam iets voorover en omklem de handvatten. Ga met één been op het apparaat staan, wijs met het andere iets naar voren; het rolkussen bevindt zich onder de knieholte, ongeveer tot halverwege de enkel:

– adem in en breng het bovenbeen naar achteren, zodat een hyperextensie in de heup ontstaat. Houd de isometrische spierspanning twee seconden aan en kom terug in uitgangspositie. Adem aan het eind van de strekking uit.

Met deze oefening traint u de grote bilspier en –in mindere mate– de halfpezigige spier, de halfvliezige spier en het lange hoofd van de bovenbeenbuiger.

4

HIP EXTENSION



VARIANT MET GEBOGEN KNIE



UITVOERING VAN DE BEWEGING

ge extensie van de heup. Met deze oefening traint u de ischiocrurale spieren en de grote bilspier indien het been gestrekt is, en alleen de grote bilspier (en minder intensief) als het been gebogen is.

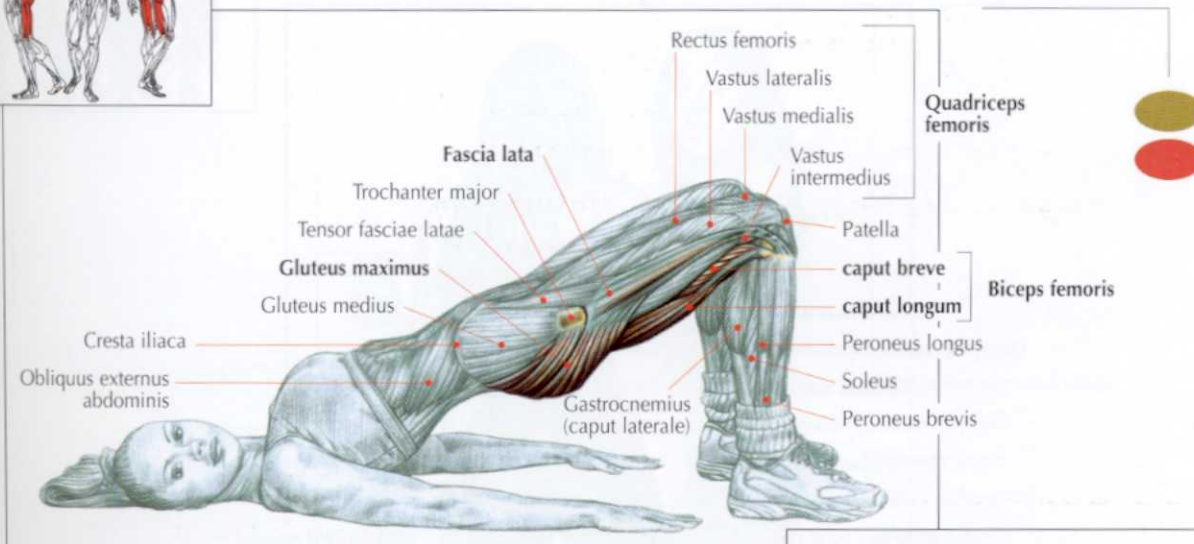
Houd aan het eind van de beweging de isometrische spanning twee seconden vast. Om de oefening zwaarder te maken kunt u gewichten om uw enkels binden. Door de doeltreffendheid en de eenvoud is deze oefening heel populair geworden en wordt ze veelvuldig toegepast.



Bekkenheffingen op de grond zijn in feite heupstrekkingsen, waarbij vooral de grote bilspieren in actie komen. Net als de voorgaande beweging kunt u deze beweging zonder hulpstukken en overal uitvoeren.

PELVIS LIFT

5



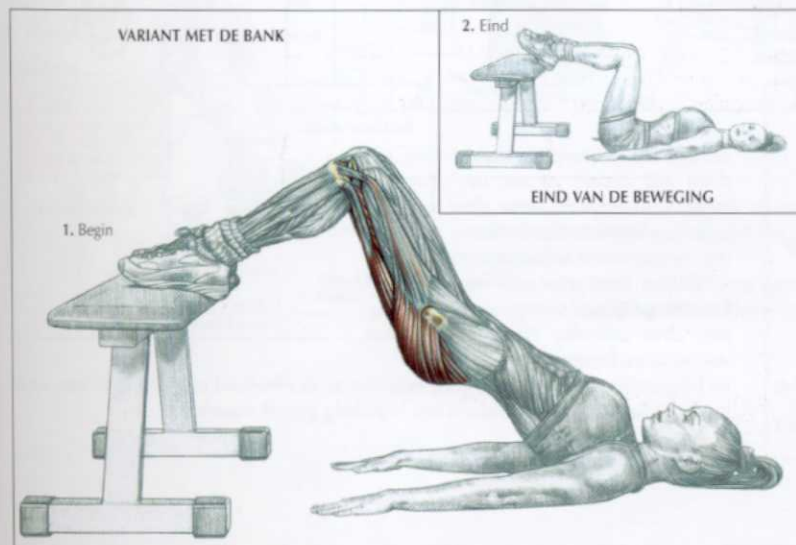
Ga op uw rug liggen met uw armen langs het lichaam, uw handen plat op de vloer en uw knieën gebogen:

- adem in, breng uw billen omhoog en oefen druk uit op de voeten;
- houd deze houding twee seconden vast en breng het bekken weer omlaag; de billen mogen de grond niet raken;
- adem uit en herhaal de beweging.

Met deze oefening traint u vooral de ischiocrurale spieren en de grote bilspieren. U kunt haar in lange series uitvoeren; het belangrijkste is dat u goed de spanning voelt als u het bekken hebt opgetild.



Opmerking: deze eenvoudige en doeltreffende oefening maakt vaak deel uit van trainingsprogramma's.



Variant (1): bekkehellingen met de voeten omhoog. Ga liggen op uw rug met de armen langs het lichaam, uw handen plat op de vloer, de bovenbenen verticaal en de voeten steunend op de bank:

- adem in en til uw billen van de grond, houd deze houding twee seconden vast en kom terug (de billen mogen de grond niet raken) in uitgangspositie.
- adem uit en herhaal de beweging.

Met deze oefening traint u de grote bilspieren, vooral de ischiocrurale spieren. Deze laatste groep spieren wordt veel intensiever getraind dan bij heffingen op de grond. Voer de beweging langzaam uit; het belangrijkste is dat u zich op de spiersamentrekkingen concentreert. Series van 10 tot 15 geven het beste resultaat.

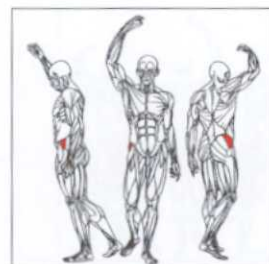
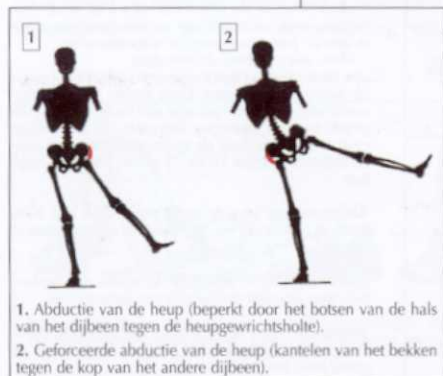
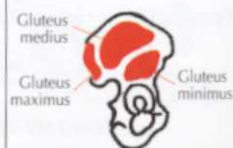
Andere variant: als u de kuiten op de bank legt, traint u de ischiocrurale en de oppervlakkige kuitspieren intensiever.

Opmerking: het is belangrijk te weten dat bekkehellingen eigenlijk strekkingen van de heup zijn.

Variant (2): u kunt deze oefening met minder amplitude uitvoeren en het bekken maar een beetje naar de grond laten terugzakken.

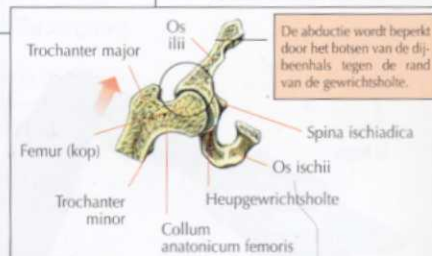
6

CABLE LATERAL LEG RAISE

AANHECHTINGEN
VAN DE BILSPIEREN

Ga met één been op de grond staan (het andere zit aan de kabel vast) en zoek voor de tegenoverliggende hand steun om uw evenwicht te bewaren; – hef het been zijwaarts zo hoog mogelijk op.

Met deze oefening traint u vooral de middelste en de kleine bilspier (die dieper ligt). Om de oefening zo doeltreffend mogelijk te maken voert u haar in lange series uit totdat u een branderig gevoel waarneemt.





MACHINE LATERAL LEG RAISE

7



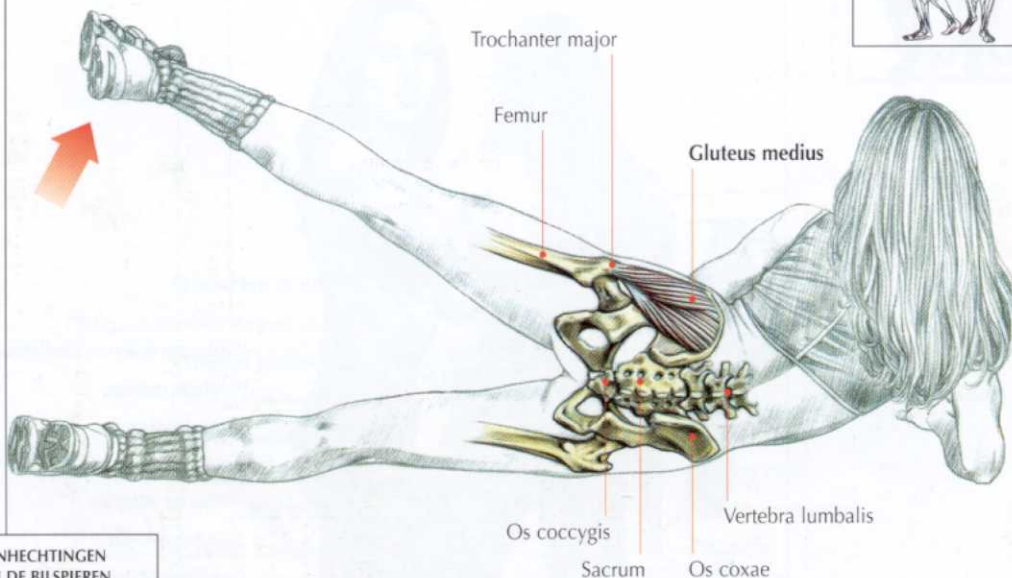
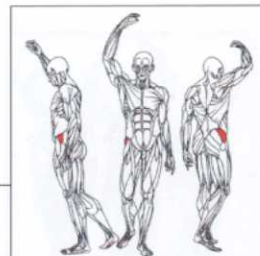
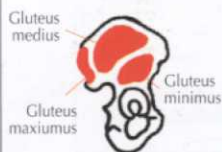
Ga, steunend op één been, op het apparaat staan. De voetrol is geplaatst boven de enkel van uw andere been:

– til het been zijwaarts zo hoog mogelijk op en kom langzaam terug in uitgangspositie. De abductie wordt beperkt doordat de hals van het dijbeen weldra tegen de rand van de heupgewrichtsholte zal stoten.

Met deze oefening traint u de middelste en diepergelegen kleine bilspier (waarvan de functie gelijk is aan de voorste vezels van de middelste bilspier). Voor het beste resultaat maakt u lange series.

8

LYING LATERAL LEG RAISE

AANHECHTINGEN
VAN DE BILSPIEREN

Ga op uw zij liggen en houd uw hoofd stil:

– til uw been zijwaarts op, houd uw knie gebogen en maak de hoek niet groter dan 70°.

Met deze oefening traint u de middelste en kleine bilspier. U kunt het been hoog of minder hoog optillen en aan het eind van de abductie de isometrische spanning enkele seconden vasthouden.

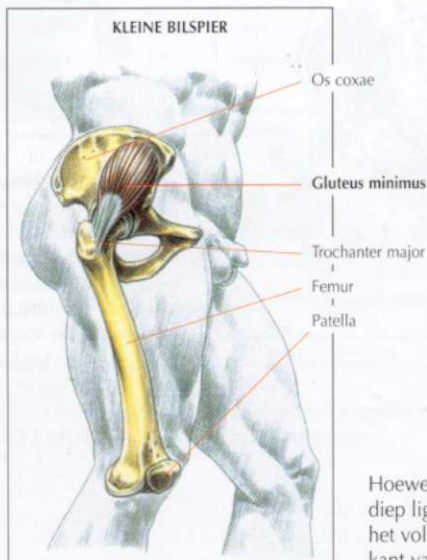
U kunt het been iets naar achteren, iets naar voren of verticaal optillen. Om de oefening nog doeltreffender te maken kunt u gewichten of een elastiek om de enkels doen.

'DELTASPIER' VAN DE BIL

'deltaspier'
van de bil



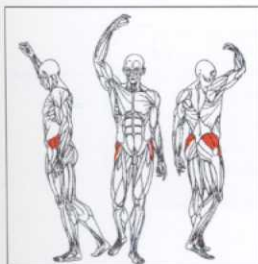
KLEINE BILSPIER



Hoewel de kleine bilspier diep ligt, draagt hij bij aan het volume van de bovenkant van de bil.

ABDUCTOR MACHINE

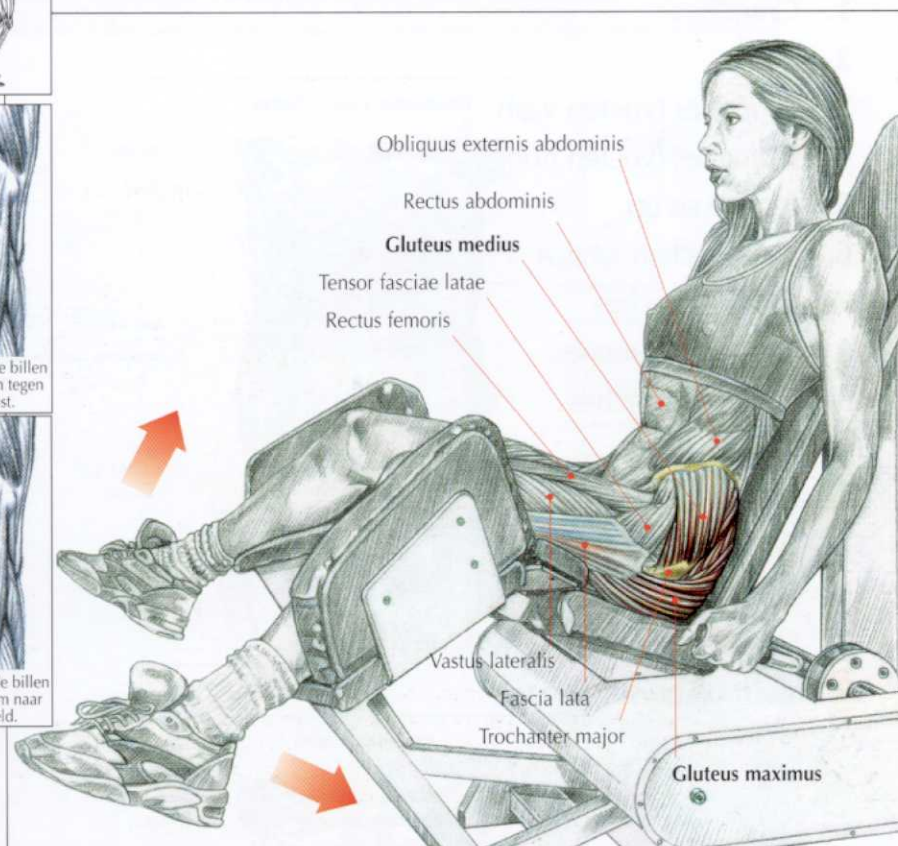
9



Gebruikte deel van de billen als het bovenlichaam tegen de rugleuning rust.



Gebruikte deel van de billen als het bovenlichaam naar voren is gekanteld.



Als u de oefening met het bovenlichaam voorovergebogen uitvoert, komt de nadruk te liggen op het bovenste deel van de grote bilspieren.

VARIANT

Ga zitten op het apparaat:
– spreid uw benen zo ver mogelijk.

Als de rugleuning heel schuin staat, traint u de middelste bilspieren; staat ze iets hellend of verticaal, dan komt het bovenste deel van de grote bilspier in actie. U kunt het best in één serie met de helling van het bovenlichaam variëren. Bijv. 10 keer met het bovenlichaam tegen de rugleuning; 10 keer met het bovenlichaam voorovergebogen.

Dit is een uitstekende oefening voor vrouwen, want ze verstevigt het bovenste deel van de heupen, waardoor de taille wordt geaccentueerd en smaller lijkt.



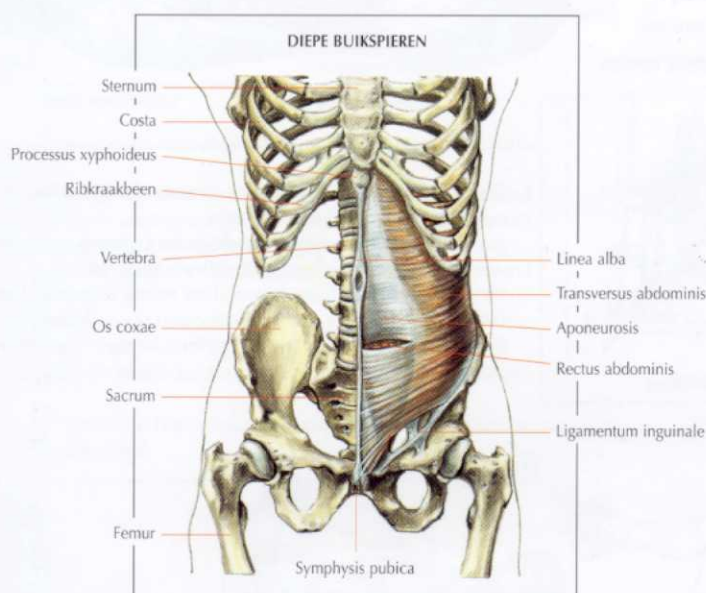
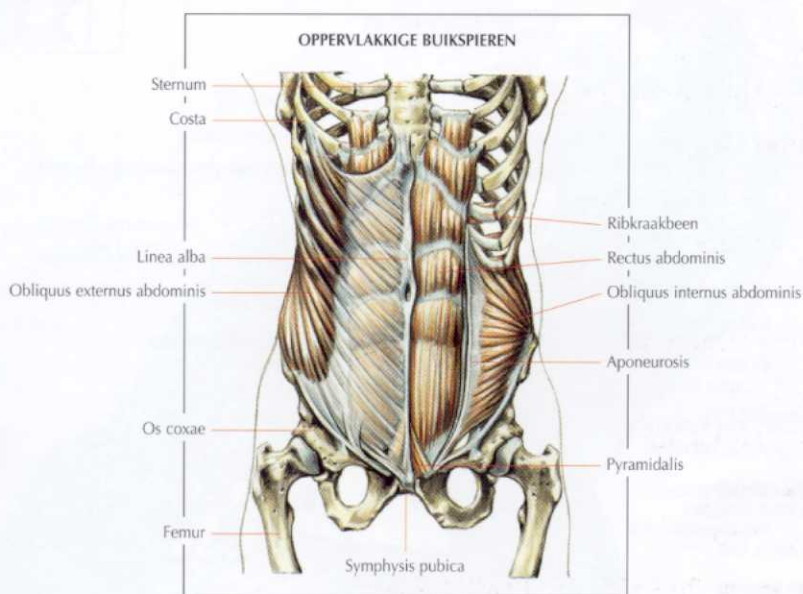
UITVOERING VAN DE BEWEGING

1. Begin 2. Eind

Anatomie - waarschuwing

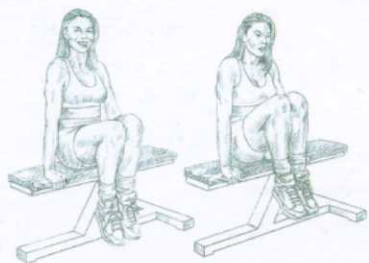
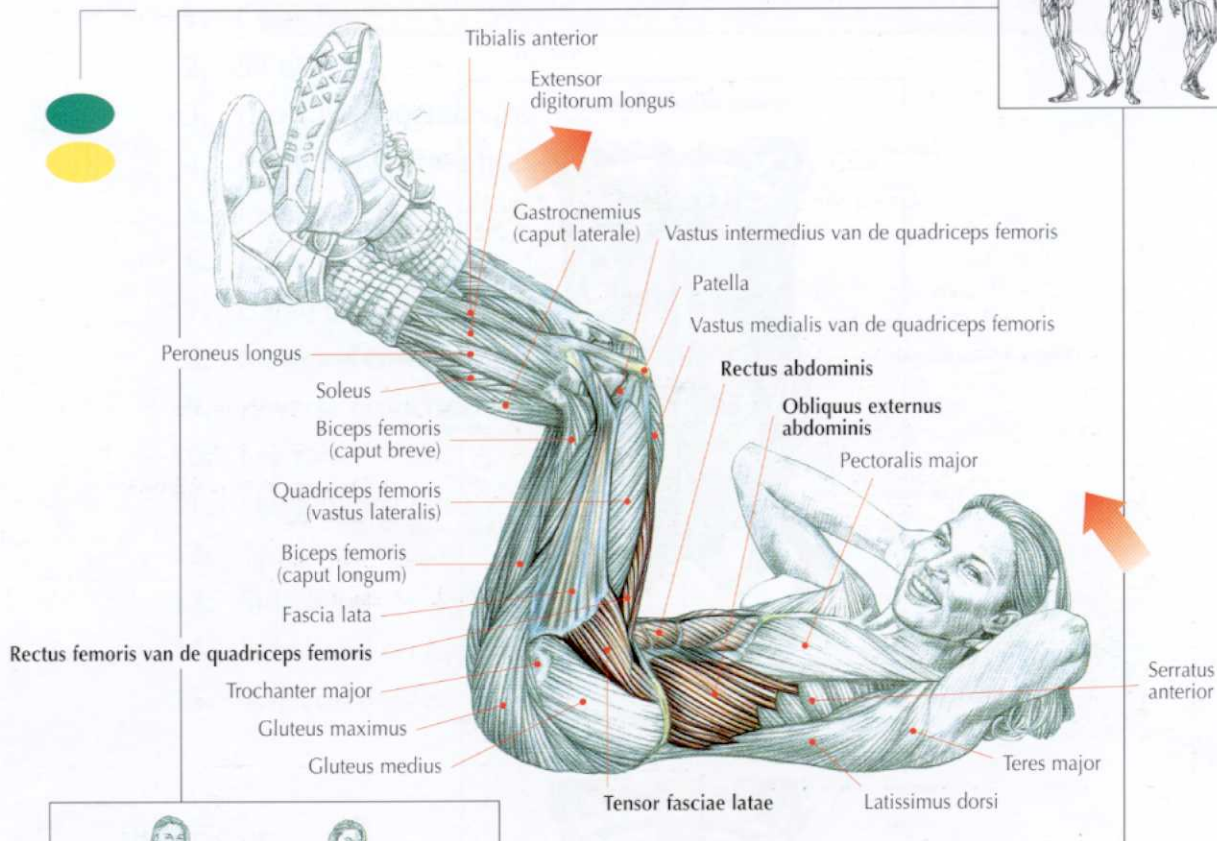
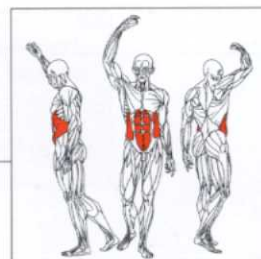
1. Crunches
2. Sit up
3. Crunches (voeten vast)
4. Crunches (voeten hoog)
5. Incline sit up
6. Roman chair sit ups
7. Cable crunches
8. Machine crunches
9. Reverse crunches
10. Leg raise
11. Hanging leg raise
12. Twist
13. Side bend
14. Side bend on hyperextension machine
15. Twist on twister

Vooraf voor mensen met rugklachten is het bij het trainen van de buikspieren heel belangrijk dat de heup wordt geïmmobiliseerd om het werk van de lendenspier (psoas) te neutraliseren. De lendenspier kan de rug namelijk hol trekken en wervelkolomproblemen veroorzaken. Train de rechte buikspieren dus zonder ze uit te rekken en breng het borstbeen met kleine bewegingen richting schaambeent.



1

CRUNCHES



VARIANTE: crunch zittend op de bank

Ga op uw rug liggen en houd de handen achter het hoofd. Breng de bovenbenen in verticale positie en buig de knieën:

– adem in, til de schouders van de grond en breng uw hoofd richting knieën door de wervelkolom voorzichtig ‘op te rollen’. Adem-uit.

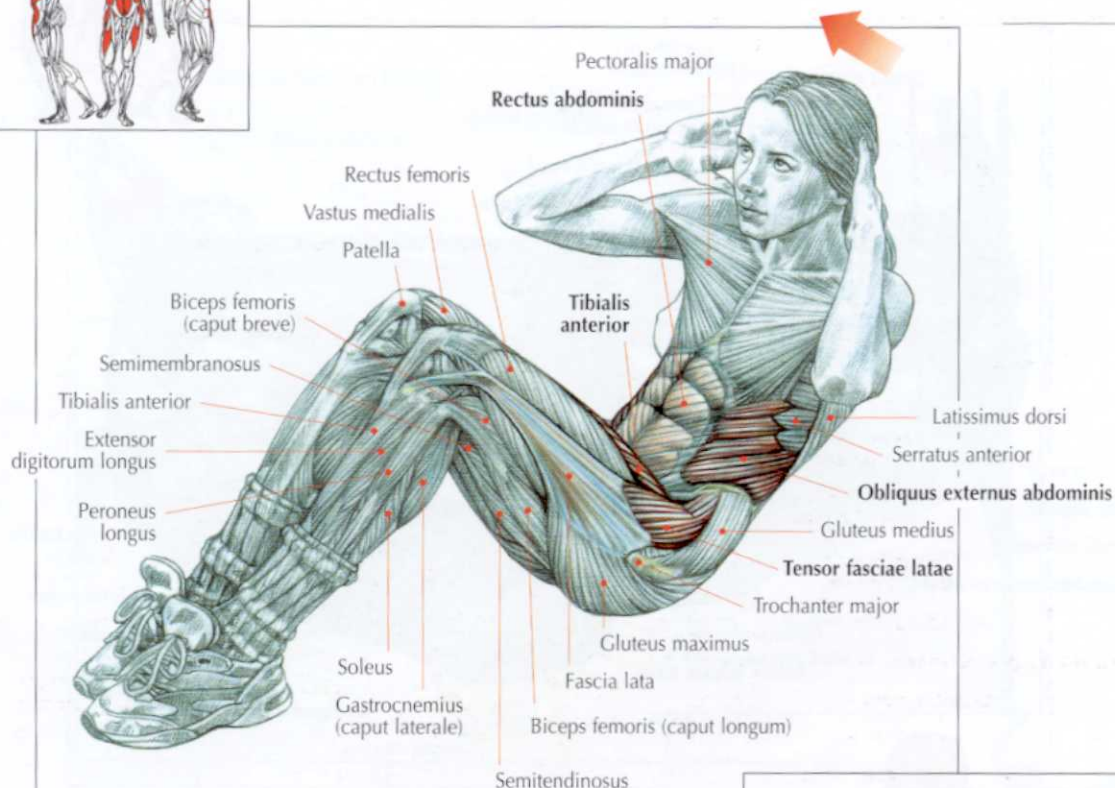
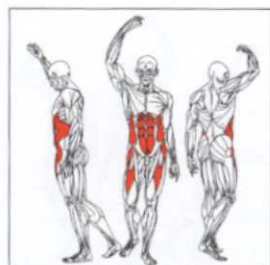
Met deze oefening traint u vooral de rechte buikspier. Om de schuine buikspieren intensiever te trainen kunt u afwisselend uw rechterelleboog naar uw linkerknie en uw linkerelleboog naar uw rechterknie brengen door de wervelkolom op te rollen (schuine crunches).

UITVOERING VAN DE OEFENING
1. Begin 2. Eind

Het ‘oprollen’ van de wervelkolom –het bij elkaar brengen van de pubis en het borstbeen door willekeurige samentrekkingen– wordt *crunch* genoemd.

SIT UP

2

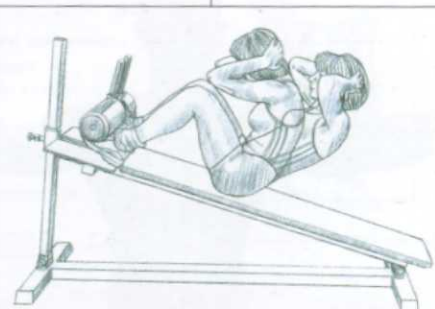


Ga liggen op uw rug en buig uw knieën. Laat uw voeten rusten op de grond en breng uw handen achter het hoofd.

– adem in en richt het bovenlichaam op door de rug op te rollen. Adem aan het eind van de beweging uit. Kom terug in uitgangspositie, maar leg het bovenlichaam niet helemaal neer. Herhaal deze oefening tot u een branderig gevoel in uw buik krijgt. Met deze oefening traint u de heupbuigers en de schuine buikspieren, maar vooral de rechte buikspier.

Variant:

- (1) Om de oefening eenvoudiger te maken kunt u uw voeten door iemand laten vasthouden.
- (2) Met de armen naar voren wordt de beweging eenvoudiger. Zo kan de oefening ook door beginners worden uitgevoerd.



VARIANT OP DE SCHUINE BANK:
hoe schuiner de helling,
hoe zwaarder de oefening.

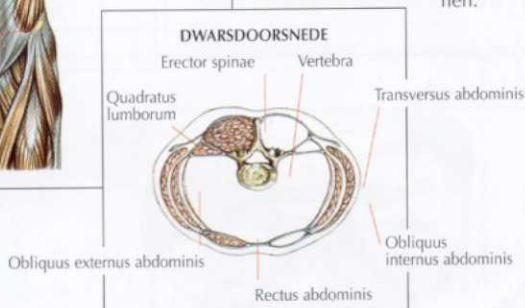
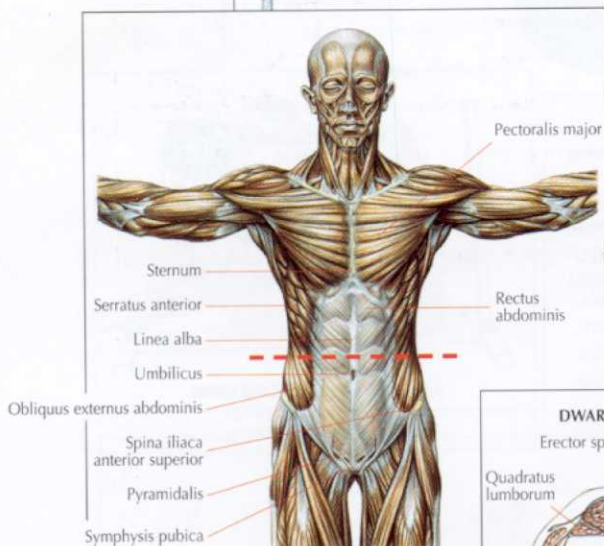
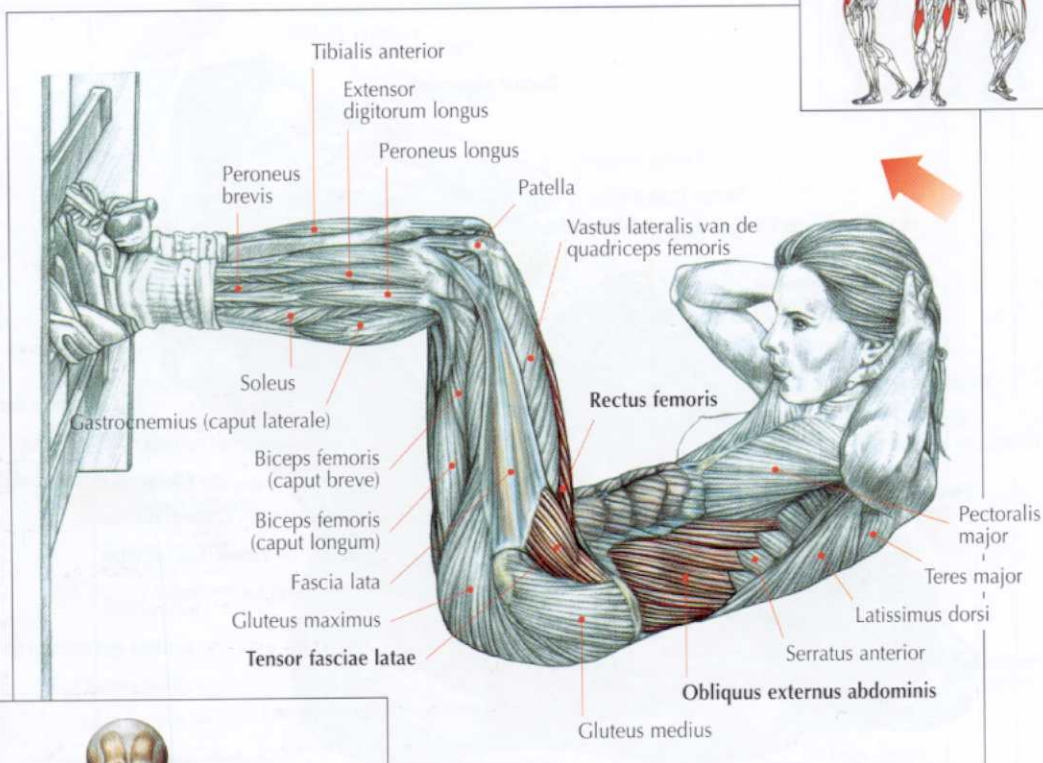
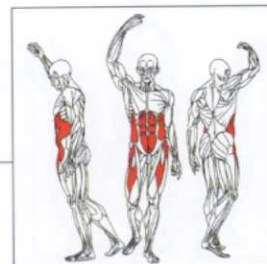


1. Uitvoering van de oefening

2. Variant met naar voren gestrekte armen – om de beweging eenvoudiger te maken.

3

CRUNCHES (VOETEN VAST)

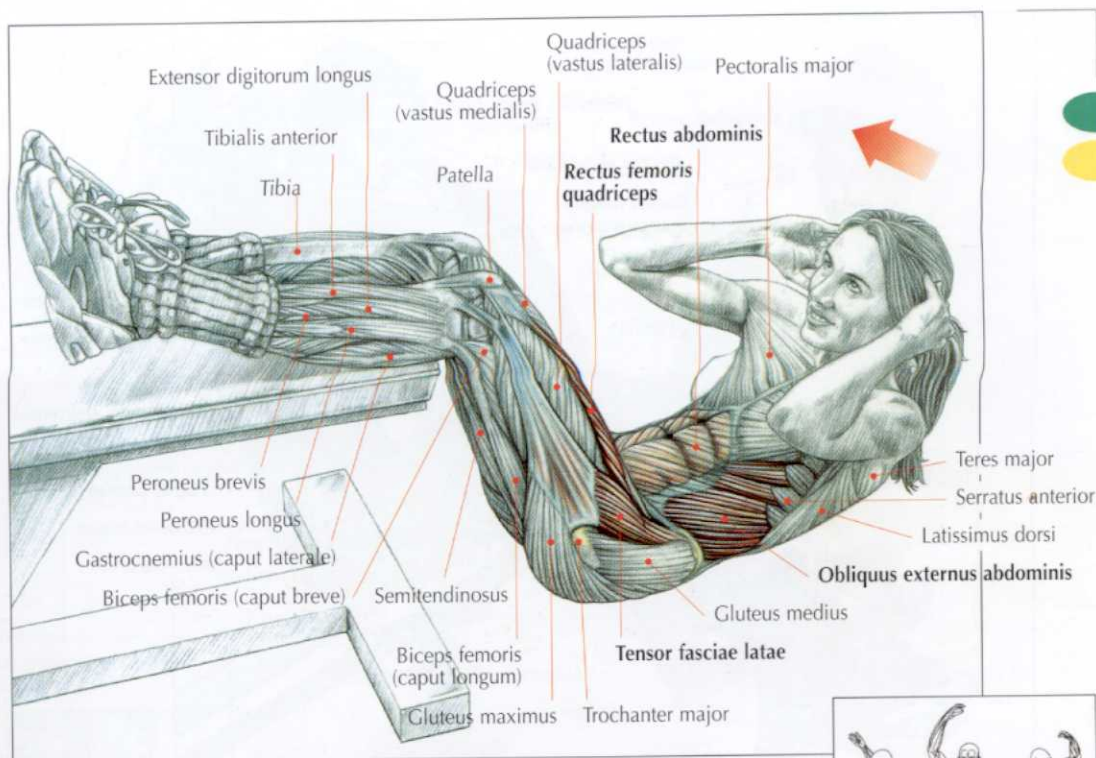


Klem uw voeten onder de lat. Houd uw bovenbenen verticaal en laat uw bovenlichaam rusten op de grond. Leg de handen achter het hoofd: – adem in en richt het bovenlichaam zo ver mogelijk op door de wervelkolom op te rollen. Adem uit.

Met deze oefening traint u vooral de rechte buikspier en –in mindere mate– de inwendige en uitwendige schuine buikspieren.

Door het bovenlichaam verder van de lat te verwijderen en de voeten lager vast te klemmen verhoogt u de mobiliteit van het bekken en kunt u grotere 'schoommelingen' maken en daardoor de heupbuigers (darmbeenlenderspij, de rechte dijspier en de dijbeenpeesbladspanner) nog intensiever trainen.

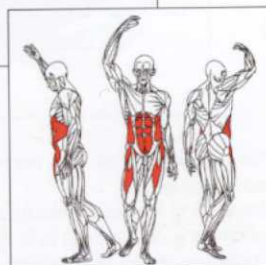
CRUNCHES (VOETEN HOOG)



Laat uw onderbenen rusten op de bank –u ligt met uw bovenlichaam op de grond– en leg de handen achter het hoofd:

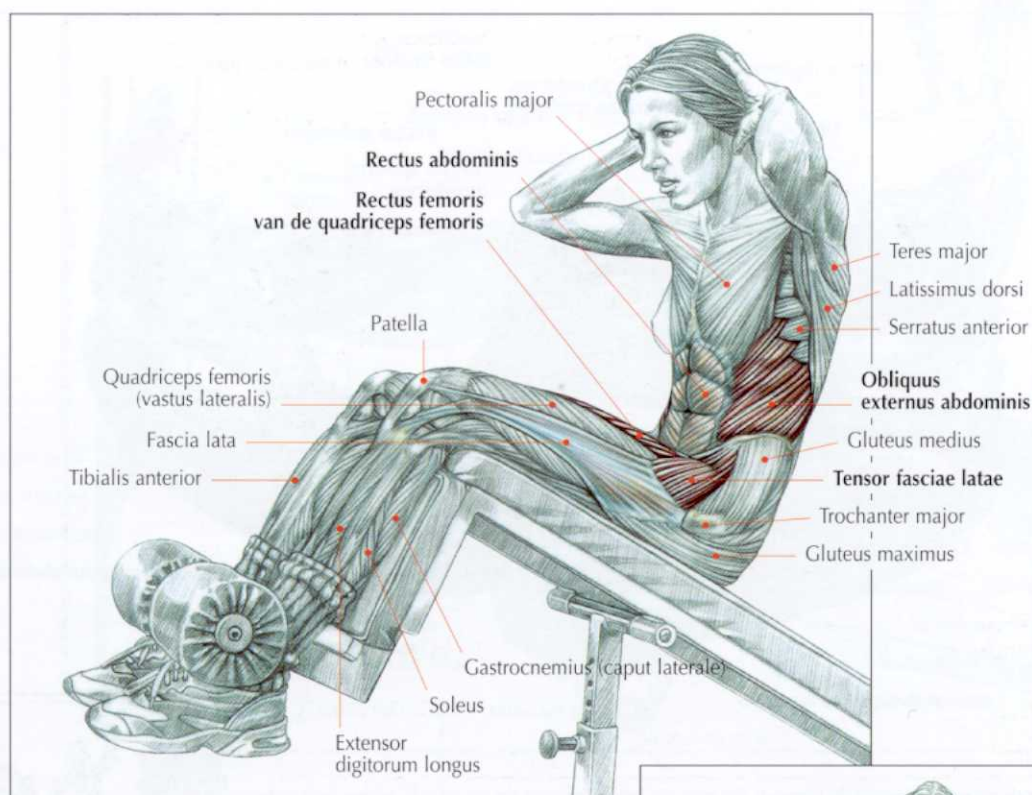
– adem in en til uw schouders van de grond door de rug te krommen en te proberen de knieën met het hoofd te raken. Adem uit.

De nadruk ligt op de rechte buikspier en vooral die van boven de navel. Hoe verder het bovenlichaam van de bank af is, hoe groter de mobiliteit van het bekken. Hierdoor kunt u het bovenlichaam verder oprichten en de buigers van de heup (darmbeenlendenspier, de rechte dijspier en de spanner van het dijbeenpeesblad) intensiever trainen.



5

INCLINE SIT UP



Ga zitten op de bank en klem uw voeten vast onder de rolkussens. Leg uw handen achter uw hoofd:

- adem in en til het bovenlichaam op (niet verder dan 20°);
- kom omhoog door de rug licht te krommen en de nadruk op de rechte buikspier te leggen. Adem aan het eind van de beweging uit.

Voer deze oefening in lange series uit. Alle buikspieren komen aan bod, maar ook de darmbeenlendenspier, de spanner van het dijbeenpeesblad en de rechte dijspier (tijdens het naar voren kantelen van het bekken).

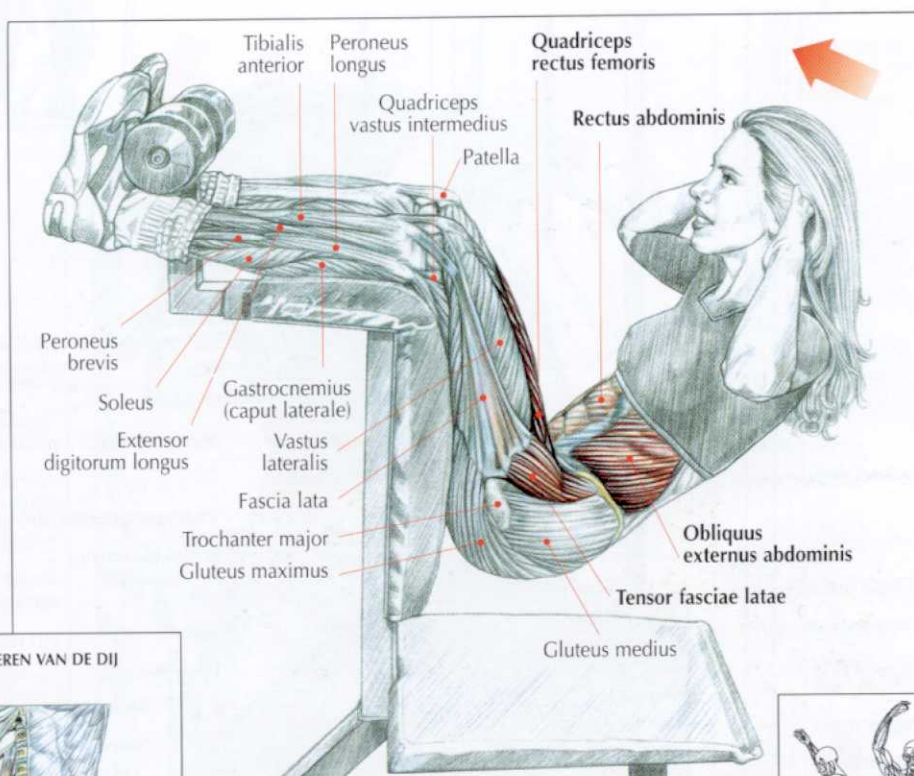
Variant: als u het bovenlichaam tijdens het oprichten iets draait, komt de nadruk gedeeltelijk te liggen op de schuine buikspieren.

Voorbeeld: een draai naar links zorgt ervoor dat de uitwendige schuine buikspier aan de rechterkant, de inwendige schuine buikspier aan de linkerkant en de rechte buikspier aan de rechterkant meer in actie komen.

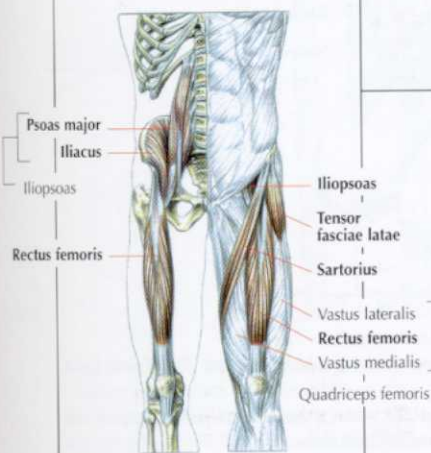
U kunt de draaien om en om of in eenzijdige series uitvoeren. In alle gevallen is het doel concentratie op het gevoel in de spieren en is het zinloos de bank overdreven schuin te zetten.



ROMAN CHAIR SIT UPS



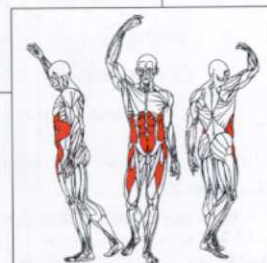
BUIGSPIEREN VAN DE DIJ



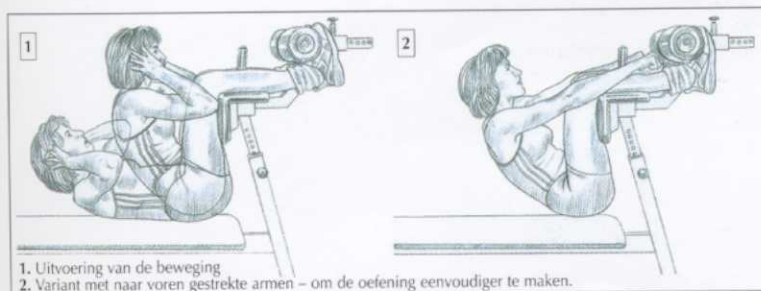
Klem uw voeten onder het rolkussen, laat uw bovenlichaam 'zweven' en leg de handen achter het hoofd:

– adem in en richt het bovenlichaam op door te proberen met uw hoofd de knieën te raken. Rol de wervelkolom daarbij op. Adem aan het eind van de samentrekking uit.

Deze oefening is geschikt voor het trainen van de rechte buikspier, maar zet ook –in mindere mate– de schuine buikspieren aan tot actie. Als het bekken naar voren is gekanteld, komen ook de rechte dijspier, de darmbeenlenspier en de dijbeenpeesbladspanner aan bod.



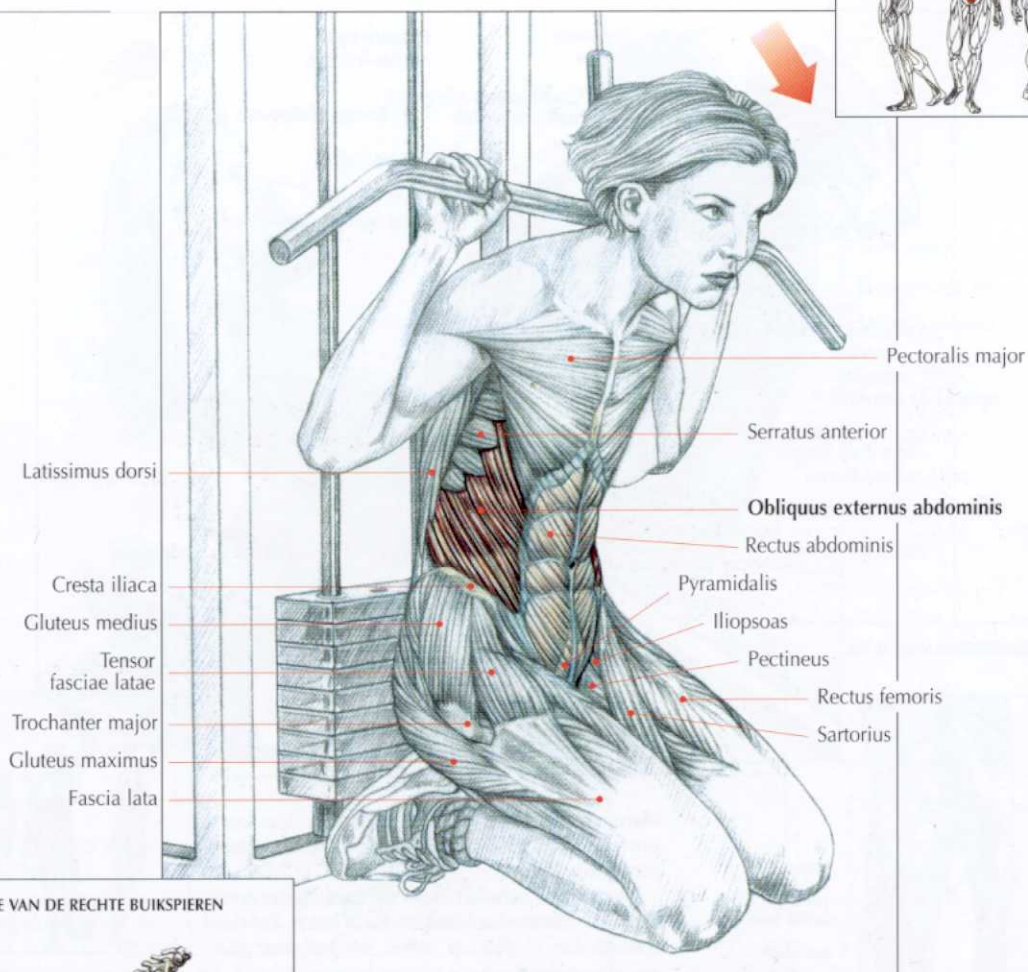
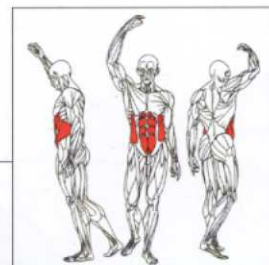
Opmerking: deze beweging vereist kracht, die u bij voorkeur hebt verworven met het doen van eenvoudiger oefeningen.



1. Uitvoering van de beweging
2. Variant met naar voren gestrekte armen – om de oefening eenvoudiger te maken.

7

CABLE CRUNCHES



ACTIE VAN DE RECHTE BUIKSPIEREN

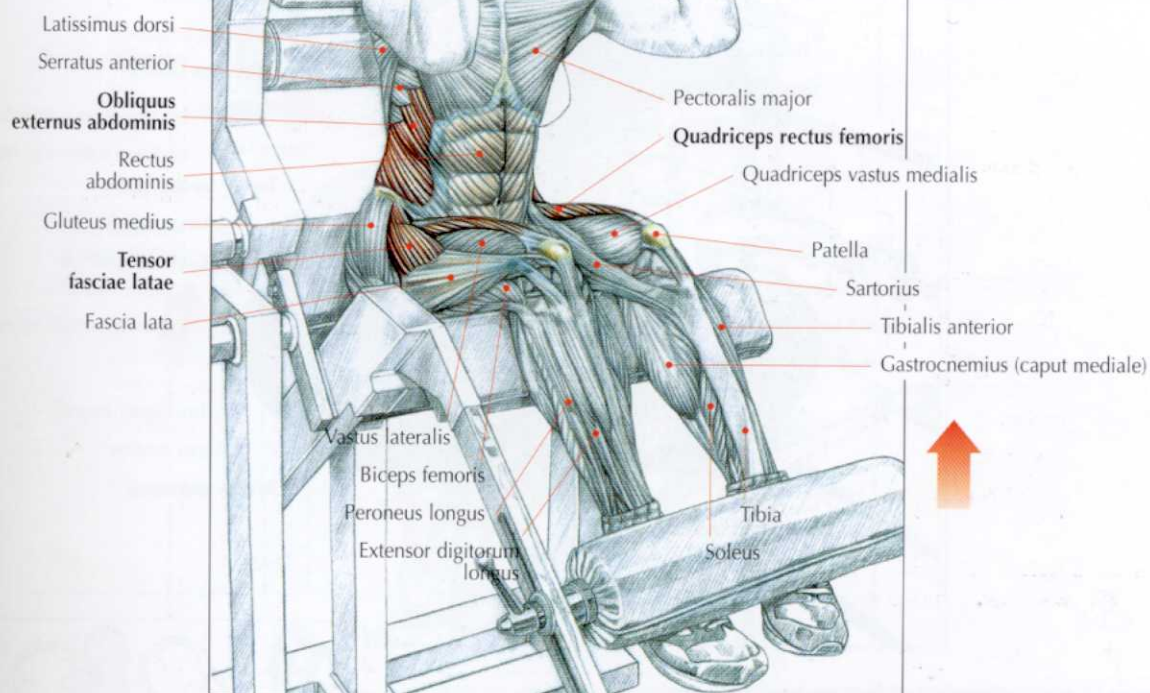
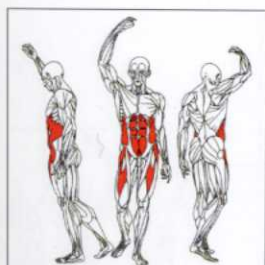


Ga zitten op uw knieën en houd de stang achter uw nek:

– adem in en krom uw wervelkolom door te proberen het borstbeen naar de pubis te brengen. Adem tijdens deze beweging uit.

Maak deze oefening niet te zwaar; het belangrijkste is dat u zich op de juiste werking van de buikspieren concentreert en vooral op de rechte buikspier.

MACHINE CRUNCHES



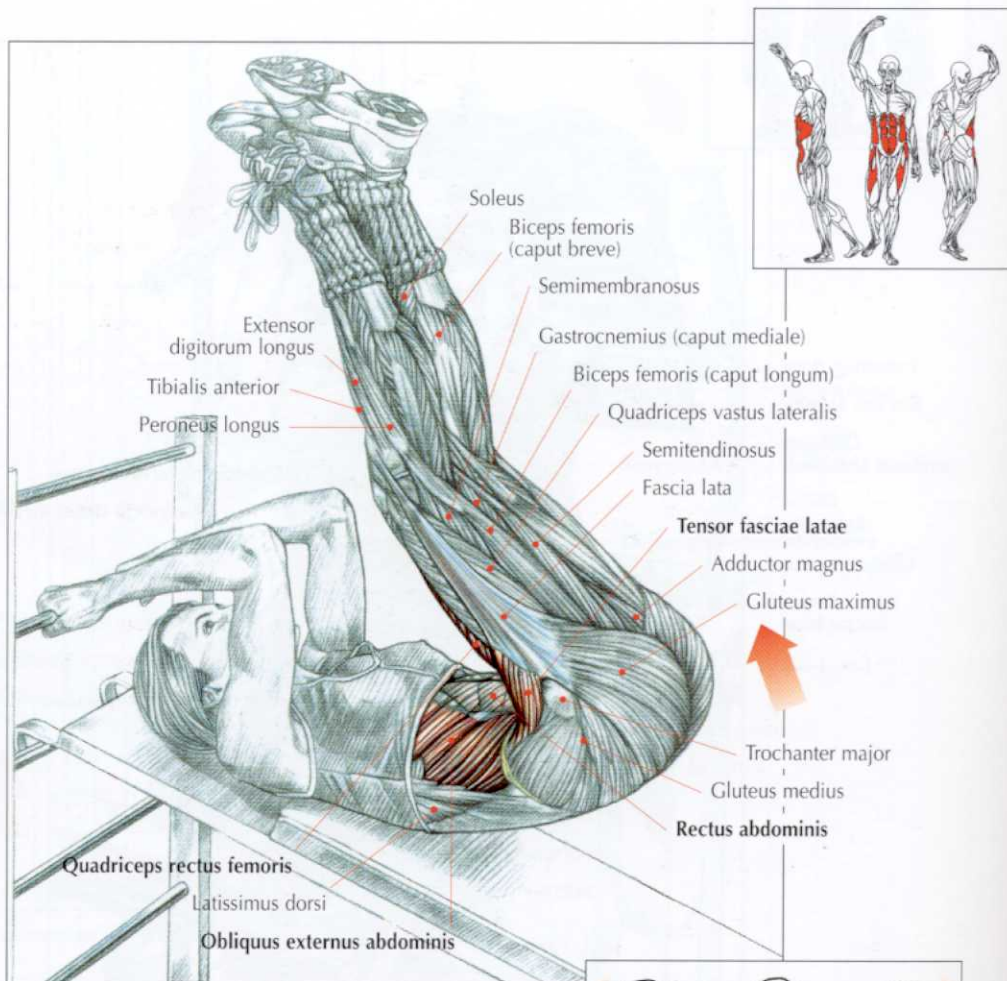
Ga zitten op de machine, klem uw handen om de handvatten en uw voeten onder het rolkussen:

– adem in en krom uw wervelkolom door te proberen het borstbeen naar de pubis te brengen. Adem aan het eind van de beweging uit.

Dit is een uitstekende oefening, want de last kan heel goed op het niveau van de beoefenaar worden afgestemd. U kunt haar dus zowel met weinig gewichten uitvoeren (als u beginner bent) als met zware.

9

REVERSE CRUNCHES



Ga liggen op een schuine plank en klem uw handen om een stang:

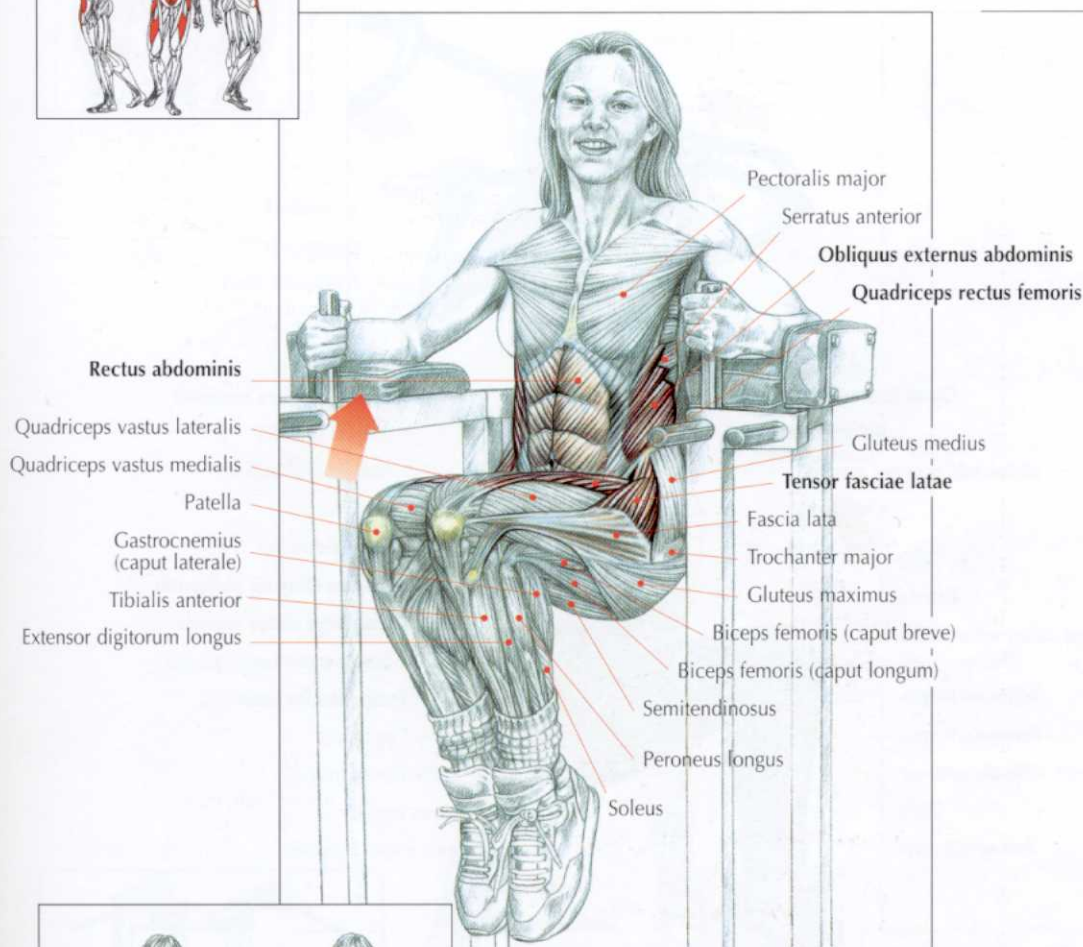
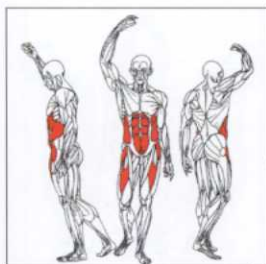
– til de benen tot horizontale positie op en til vervolgens het bekken op door uw wervelkolom op te rollen en te proberen met het hoofd de knieën te raken.

Met deze oefening traint u in eerste instantie –bij het heffen van de benen– de darmbeendlenspier, de rechte dijspier en spanner van het dijbeenpeesblad. Zodra het bekken loskomt van de plank, komen de buikspieren in actie, vooral de zich onder de navel bevindende delen van de rechte buikspieren.



Opmerking: dit is een uitstekende oefening voor mensen die moeite hebben met oefeningen voor het onderste deel van de buikspieren. Omdat de oefening vrij moeilijk is, wordt beginners aangeraden de plank niet te schuin te zetten.

LEG RAISE 10



UITVOERING VAN DE BEWEGING

Steun op uw ellebogen en laat uw rug tegen de rugleuning rusten:

– adem in en til de knieën op naar de borst door uw rug te krommen en de buikspieren goed samen te trekken. Adem aan het eind van de beweging uit.

Met deze oefening traint u de heupbuigers, vooral de darmbeenlenspier, maar ook de schuine buikspieren en de rechte buikspier (vooral het onderste deel).

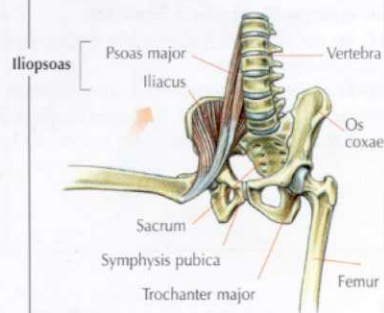
Varianten:

(1) Om het accent op de buikspieren te leggen kunt u kleine beenschommelingen uitvoeren. Zorg ervoor dat u de bovenbenen horizontaal houdt.

(2) Om de spieren nog intensiever te trainen kunt u de oefening met gestrekte

benen uitvoeren; hiervoor hebt u echter heel soepele ischiocrurale spieren nodig.

(3) U kunt de knieën bij de borst houden en gedurende enkele seconden de isometrische spanning vasthouden.

ACTIE VAN DE DARMBEENLENSPIER

11

HANGING LEG RAISE



Ga hangen aan de vaste halter:

– adem in en trek de knieën zo hoog mogelijk op door te proberen het borstbeen bij de pubis te brengen door de wervelkolom te krommen. Adem aan het eind van de oefening uit.

De spieren die in actie komen zijn:

(1) de darmbeenlendenspier, de rechte dijspier en de spanner van het dijbeenpeesblad bij het optillen van de benen;

(2) de rechte buikspieren en in mindere mate de schuine bij het bij elkaar brengen van borstbeen en pubis. Om de nadruk te leggen op de rechte buikspier, kunt u kleine schommelingen met de bovenbenen maken, maar zorg ervoor dat bovenbenen horizontaal blijven.





Zet uw voeten op heupbreedte en houd een stok vast ter hoogte van de monnikspieren en boven de achterste deltaspiers (u hebt uw handen losjes om de stok):

– draai het bovenlichaam afwisselend van links naar rechts en houd het bekken stil door een isometrische spierspanning van de bilspieren te bewerkstelligen.

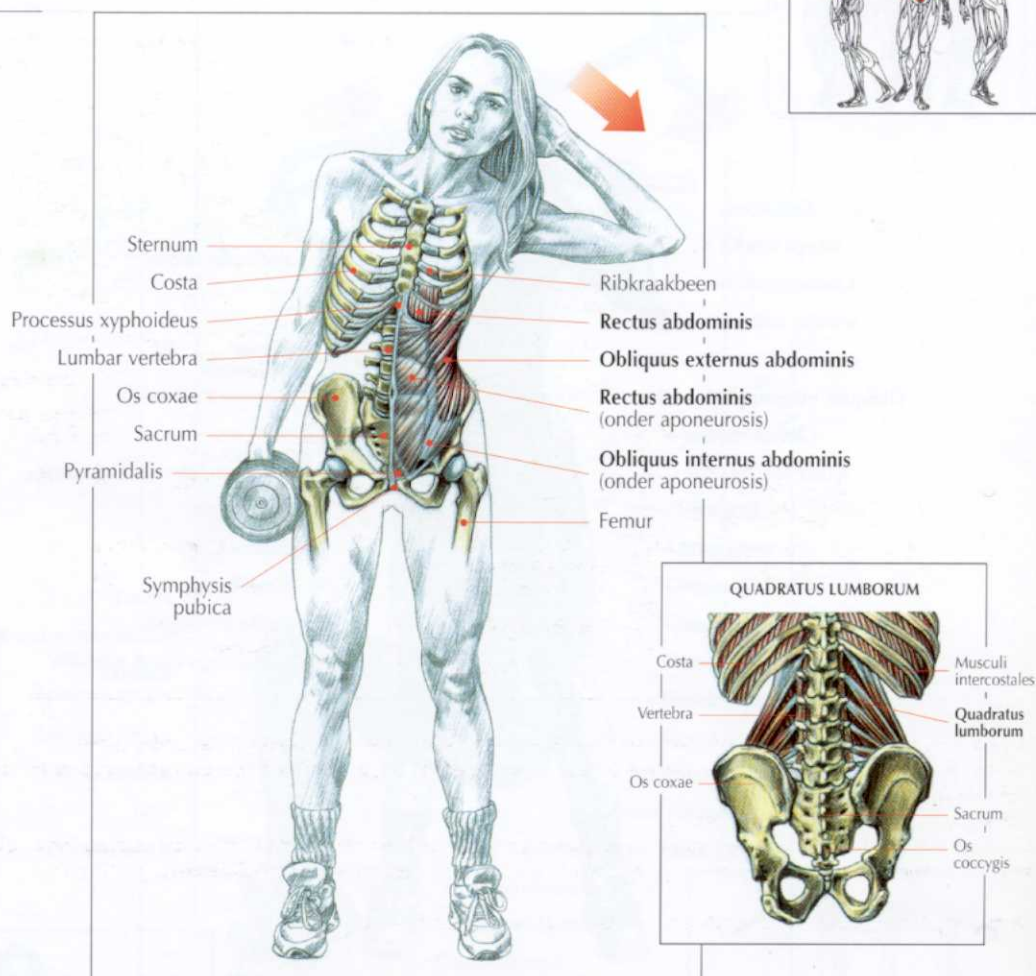
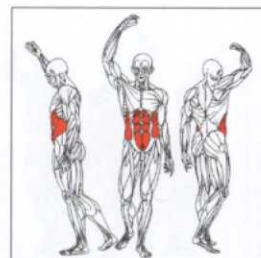
Met deze oefening traint u, als de rechterschouder naar voren wijst: de uitwendige schuine buikspier aan de rechterkant, de diepergelegen inwendige schuine buikspier aan de linkerkant en in mindere mate de rechte buikspier en de ruggengraatspiers aan de linkerkant. Om de spieren nog intensiever te trainen, kunt u uw rug licht krommen. Ook kunt u de oefening zittend op een bank uitvoeren; de knieën omklemmen de bank, zodat het bekken onbeweeglijk blijft en de nadruk op de rechte buikspier komt te liggen.

Met series van enkele minuten bereikt u de beste resultaten.



13

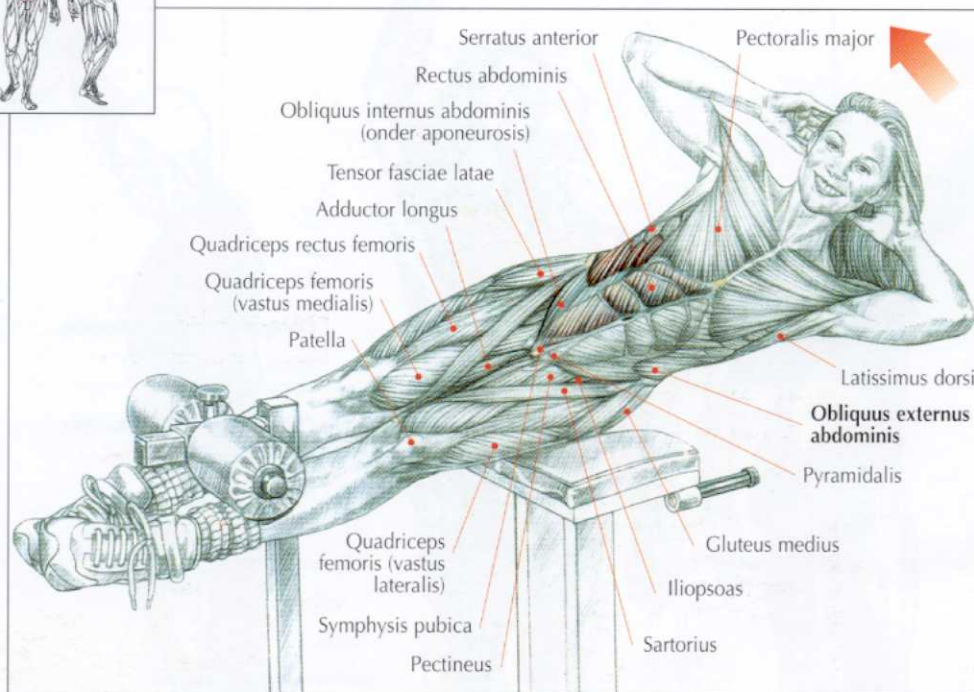
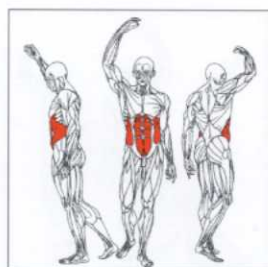
SIDE BEND



Ga met uw voeten op heupbreedte staan en leg één hand achter het hoofd (in de andere hebt u een halter):
 – maak een zijwaartse beweging met het bovenlichaam naar de kant zonder halter. Kom terug in uitgangspositie.
 Maak series en wissel af en toe van kant.

Met deze oefening traint u aan de kant van de buiging vooral de schuine buikspieren; minder intensief de rechte buikspier en de dieper gelegen spieren van de rug en de quadratus lumborum (rugspier die aansluit op de 12e rib, op de transversale gewrichtsuitsteeksels van de lendenwervels en de Cresta iliaca).

SIDE BEND ON HYPEREXTENSION MACHINE



Deze oefening wordt uitgevoerd op de bank die eigenlijk bestemd is voor strekoefeningen van de lendenspieren.

Ga met één heup op de bank liggen en laat het bovenlichaam 'zweven'. Leg de handen achter uw hoofd of op de borst en klem uw voeten onder de kussenrol:

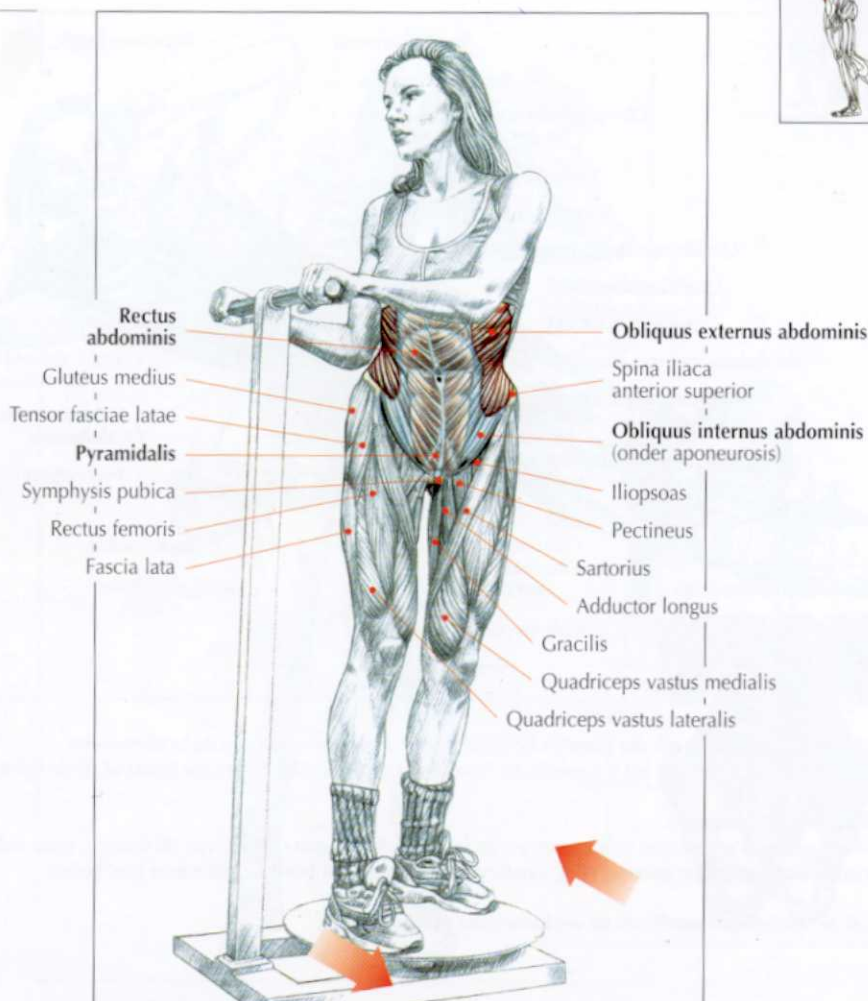
– maak zijwaartse bewegingen naar boven.

Met deze oefening traint u vooral de schuine buikspieren en de rechte buikspier aan de kant van de buiging, maar ook de spieren aan de andere kant komen in actie (isometrische spierspanning) om te verhinderen dat het bovenlichaam over gaat hellen.

Opmerking: tijdens deze bewegingen wordt ook de vierkante spier geactiveerd.

15

TWIST ON TWISTER



Ga op de draaischijf staan en pak de handvatten vast:

– draai afwisselend met het bekken van links naar rechts en houd de schouders recht. U hebt uw knieën licht gebogen om het gevaar van uitrekking van de gewrichtsbanden te voorkomen; de rotaties moeten gecontroleerd worden uitgevoerd.

Met deze oefening traint u vooral de uitwendige en inwendige schuine buikspieren en in mindere mate de rechte buikspier. Om het accent meer op de schuine buikspieren te leggen kunt u de rug iets rond maken. Met lange series boekt u de beste resultaten.

Aanhechting Aanhechting van de spieren of de ligamenten aan een bot.

Abdomen Onderbuik, door het middenrif gescheiden van de thorax (borstkas).

Abductor Spier die een ledemaat van de as van het lichaam af beweegt (naar buiten trekken).

Achillespees Pees van de *triceps surae* van de kuit, vastgehecht aan de calcaneus (hielbeen).

Achterhoofdsbeen Achterste en onderste deel van de schedel (*os occipitale*).

Adductor Spier die een ledemaat naar de as van het lichaam toe beweegt (aan-trekken).

Amplitude Afstand tussen de twee uiterste punten van een boog, een curve.

Anatomie (van het Griekse 'anatomé', 'sectie') Leer van de vorm en de structuur van organismen.

Anteversie Voorwaartse buiging of heffing van een orgaan (zie Retroversie).

Apofyse Beenuitsteeksel

Aponeurose Peesvlies

Bench press (van het Engelse 'bench', 'bank') Bankdrukken

Biomechanica Toepassing van de mechanische wetten op het bewegingsapparaat van de mens (of van het dier). Leer van de bewegingen in het dagelijks leven.

Brachiaal (van het Latijnse 'brachium', 'arm') Betreffende de arm.

Cardiovasculair Betreffende het hart en de bloedvaten.

Coccyx (van het Griekse 'kokkus', 'koe-koek') Stuitbeen. Driehoekig beentje van de wervelkolom onder het heiligbeen.

Condylus (van het Griekse 'kondulos', 'gewricht') Convex vlak van een gewricht dat in de gewrichtsholte van een ander been zit.

Coxaal Betreffende de heup.

Crunch Oefening voor het trainen van de buikspieren.

Diathrose Beweegbaar gewricht waarvan de holte een synoviaal membraan heeft.

Dips Oefening met gelijke halters.

Discushernia (pulposeshernia) Hernia van een tussenwervelschijf. De geleïachtige, zachte kern (*nucleus pulposus*) van de schijf wordt in het wervelkanaal geperst.

Donkey calf raise In het jargon van de sporter: een speciaal voor de kuiten

bestemde oefening die door haar vorm doet denken aan de verdeling van de last op een ezel.

Ellepijp ('ulna' in het Latijn) Het binnenste bot van de twee botten in de onderarm.

Epicondylus (van het Griekse 'epi', 'bij' en 'kondulos', 'knokkel') Knobbel aan een gewrichtsuitsteeksel (aan het onderste uiteinde van het opperarmbeen (zie Apofyse).

Epicondylus medialis Condylus van de humerus (opperarmbeen).

Fascia (van het Latijnse 'fascia', 'band') Weefsellaag met evenwijdige vezels om een groep spieren of organen.

Femur Dijbeen; het langste en sterkste been van het hele menselijke skelet. Het bestaat uit de kop, de hals, de grote en de kleine trochanter, de condylus en de diafyse.

Femurhals Bovenste uiteinde van het dijbeen dat eindigt in de gewrichtskop met de gewrichtsknobbel van het heupbeen.

Gewricht Verbinding tussen twee of meer beenstukken die bestaan uit zachte en harde delen. Men onderscheidt:

- beweegbare gewrichten (*diathrose*);
- onbeweegbare gewrichten (*synarthrose*);
- halfbeweegbare gewrichten (*amphiarthrose*).

Gewrichtskapsel (van het Latijnse *capsula*) Omhulsel van vezels om een beweegbaar gewricht.

Good morning Voorwaartse buigoefening van het bovenlichaam.

Hefboom Spieren brengen hun kracht over door tussenkomst van hefbomen, bestaande uit botten die draaien om hun gewrichten die de steunpunten zijn (zie Moment).

Heupgewrichtsholte Gewrichtsholte van het heupbeen waarin de kop van het dijbeen zit.

Humerus (van het Latijnse 'humerus', 'schouder') Opperarmbeen: lang bot vanaf de schouder tot de elleboog.

Iliacus Darmbeenspier (buiger). Begint bij het darmbeen en eindigt op de kleine trochanter (door een pees).

Iliopsoas (darmbeenlendenspier) Geheel van de twee buigspieren van het boven-

been: de darmbeenspier en de lenden-spier.

Ischiatisch (van het Griekse 'iskhion', 'heup') Betreffende het zitbeen of os ischii (deel van de heup):

1. heupzenuw: loopt vanaf de bil langs de achterkant van het bovenbeen en eindigt achter de knie. De grootste zenuw van het lichaam;

2. heupzenuwpijn of ischias: vanaf de heup naar een been uitstralende zenuwpijn.

Isometrie (van het Griekse 'isos', 'gelijk' en 'metron', 'maat') Letterlijk: gelijkheid van maat

Isometrische spierspanning Techniek waarbij men enige tijd onbeweeglijk blijft na een krachtsinspanning. De spierlengte blijft gelijk, de spierspanning neemt toe.

Kraakbeen Glad steunweefsel dat de benige oppervlakten van de beweegbare gewrichten bedekt (zie Diathrose).

Kracht Elke oorzaak die in staat is een lichaam te verplaatsen of te vervormen (zie Wet van Newton). Elke beweging wordt voortgebracht door een kracht (samentrekking van spieren, wrijving). De eenheid wordt in de sportwereld uitgedrukt in kilo's (kg).

Krommingen van de wervelkolom (zie Lordose en Kyfose).

Kyfose Achterwaartse kromming van de wervelkolom (zie Lordose).

Ligament (van het Latijnse 'ligamentum', 'band') Band van bindweefsel om een gewricht.

Longcapaciteit Hoeveelheid lucht die de longen kunnen bevatten. Hoeveelheid lucht na een geforceerde uitademing (gemiddeld 3,1 liter bij de vrouw; gemiddeld 4,1 liter bij de man).

Lordose Voorwaartse kromming van de wervelkolom (zie Kyfose).

Lumbago Pijn in de lendenstreek, vaak ten gevolge van een verkeerde uitvoering van een oefening die dat gebied traint.

Lumbosacraal Betreffende de streek rond de lendenen en het heiligbeen.

Meervoudig geveerd Gerangschikt als de baarden van een veer.

Moment Invloed van kracht op het lichaam (zie Kracht en Hefboom).

Morfologie (bedacht door Goethe) Leer van de vorm en de bouw van organismen.

Negatieve bewegingsfase Samentrekking van een spiergroep om de verplaatsing van een gewrichtssegment af te remmen met of zonder extra last. Bijv. een arm laten zakken.

Nek (van het Arabische 'nukha') Achterste deel van de hals onder het achterhoofdsbeen.

Pees (tendo) Het uit bindweefsel bestaande gedeelte van een spier dat aan de botten is vastgehecht.

Positieve bewegingsfase Samentrekking van een spiergroep om een gewrichtssegment te verplaatsen met of zonder extra last. Bijv. een arm optillen.

Processus (apofyse) coracoideus Ravenbekuitsteeksel (schouderblad) (coracoideus komt van het Griekse 'korax', 'raaf')

Pronatie (van het Latijnse 'pronare', 'naar voren buigen'):

1. Rotatie van de hand en de onderarm van buiten naar binnen door de pronators.
2. Positie van de hand (bovenhands) met de palm naar beneden en de duim naar binnen.

Psoas (lendenspier) Buigspier van het dijbeen, gehecht aan de lendenwervels en aan de kleine trochanter door dezelfde pees als die van de darmbeenspier.

Pubis (schaamheugel) Voorste deel van het darmbeen (zie Iliacus en Symphysis pubica)

Rachis Wervelkolom of ruggengraat

Radius (spaakbeen) Het buitenste bot van de twee botten van de onderarm.

Retroversie Achterwaartse buiging of heffing van een orgaan.

Rowing (roeien) Trekoefening met de halter.

Rowing vertical (verticaal roeien) Verticale trekoefening met de halter.

Sacrum (heiligbeen) Driehoekig bot bestaande uit vier of vijf samengegroeide beentjes tussen de vijfde lendenwervel en het stuitbeen.

Schouder (van het Latijnse 'spathula', 'spatel') (zie ook Schouderblad) Bovenste deel van de arm, in verbinding met de borstkas. Verbinding tussen het opperarmbeen en de schoudergordel)

Schouderblad (zie Schouder) Plat been achter en boven de borstkas, dat bestaat uit: fossa supra- en infra-spinata, schouderkam, ravenbekuitsteeksel, acromion, gewrichtsholte.

Schoudergordel Beenderen die de schouders vormen en verbinden: schouderblad, sleutelbeen, uitsteeksel.

Semi-pronatie (zie Pronatie)

Spijrbundel Geheel van vezels die vanaf dezelfde aanhechting vertrekken, hetzelfde 'traject' volgen en hetzelfde eindpunt hebben.

Spijeren Organen die bestaan uit contractiel bindweefsel. Men onderscheidt:

- gladde spieren (ingewanden);
- skeletspieren (dwarsgestreepte spieren die we willekeurig kunnen controleren);
- hartspieren (onwillekeurig).

Spijervezels De spieren van het skelet bestaan uit lange, dunne en contractiele vezels. Aan het uiteinde hechten ze zich aan:

- een bot;
- een pees;
- een aponeurose.

Spinaal (van het Latijnse 'spina', 'doorn'):

1. betreffende het ruggengraat;
2. betreffende de wervelkolom.

Squat (Engels, 'neerhurken') Strek- en buigoefening van de onderste ledematen met of zonder gewichten.

Sternum (borstbeen) Plat en verticaal been aan de voorkant van de borstkas. Het bestaat uit drie delen: handvat (*manubrium sterni*), lichaam (*corpus sterni*) en *processus xiphoideus*.

Stoten Beweging in de wereld van het gewichtheffen (olympisch), die in twee stappen wordt uitgevoerd:

1. schouderstoot: de halter in één beweging vanaf de grond naar de schouders brengen;
2. stoot: vanaf de schouders de halter in één beweging omhoog 'stoten'.

Supinatie Rotatie van de onderarm, waarbij de handpalm naar voren of naar boven wordt gedraaid.

Supinator (van het Latijnse 'supinus', 'omgekeerd') Draaispier(en) van de hand en de onderarm (van binnen naar buiten).

Symfyse (Symphysis) Verbinding van twee beenderen door kraakbeenweefsel (bijv. tussen beide schaambeenderen), ook wel amfiarthrose genoemd.

Symphysis pubica Vaste verbinding van het voorste deel van het darmbeen. Tijdens de zwangerschap wordt deze verbinding (kraakbeen) zacht en mobiel.

Synoviaal vlies Membraan dat de binnenkant van gewrichten bekleedt en synovia afscheidt.

Trauma Gevolg van een lichamelijke verwonding van buitenaf.

Trekken Een olympische beweging bij het gewichtheffen: met twee armen een halter in één beweging boven het hoofd heffen en enige tijd in die houding blijven (zie Stoten).

Trochanter (van het Griekse 'trochanter', 'rennen') De twee knobbels van het dijbeen bij de verbinding van de hals en het lichaam van dat been (grote en kleine trochanter).

Tussenwervelschijf Elastisch kraakbeen dat twee wervels scheidt (zie Discushernia).

Wervel Bot van de wervelkolom (ruggengraat) Het ruggengraat loopt door het midden. De wervelkolom heeft 33 tot 34 wervels: 7 halswervels, 12 borstwervels, 5 lendenwervels, 5 samengegroeide heiligbeenwervels (vormen het heiligbeen), 4 tot 5 –eveneens samengegroeide– stuitbeenwervels (vormen het stuitbeen).

Wet van Newton Natuurkundige Newton heeft drie krachtwetten geformuleerd.

- 1e Wet van Newton (inertie), 1687: "Lichamen blijven in de toestand van rust of beweging waarin zij zich bevinden. De krachten die erop uitgeoefend worden, veranderen niets aan die toestand."
- 2e Wet van Newton (versnelling): "De mate van verandering van de hoeveelheid beweging van een lichaam is evenredig met de op dat lichaam uitgeoefende kracht en die verandering vindt in dezelfde richting plaats."
- 3e Wet van Newton (reactie): "Elke actie brengt een gelijke reactie in tegengestelde richting voort. Twee lichamen die met elkaar in contact staan, oefenen gelijke krachten in tegenovergestelde richtingen op elkaar uit."



DE BELANGRIJKSTE SPIERGROEPEN

- Buikspieren
- Adductors
- Rugspieren
- Schouderspieren
- Armstrekkers

- Polsstrekkers
- Bilspieren
- Armbuigers
- Polsbuigers
- Schouderfixators

- Ischiocrurale spieren
- Lumbale spieren
- Kuitspieren
- Borstspieren
- Bovenbeenspieren
- Monnikskapspieren

KRACHTTRAINING

• Een anatomische benadering •

In dit boek wordt op een heldere en precieze manier ingegaan op de beweging van de spieren. Elke oefening gaat vergezeld van een tekening, waarop alle geactiveerde spieren duidelijk zijn aangegeven. Bij elke tekening staan praktische tips voor zowel de beginnende als de gevorderde sporter.

Dit boek is een handige en sportieve gids die u er op elk moment bij kunt pakken.

Door de beschrijvingen van de anatomie en van de bouw van het menselijk lichaam is dit boek tevens geschikt voor studenten, leraren en artsen.

Frédéric Delavier studeerde morfologie aan de Academie voor Beeldende Kunsten in Parijs, volgde sectielessen aan de faculteit der geneeskunde en verrichtte onderzoek voor het natuurhistorisch museum. In 1988 werd hij kampioen powerliften in Frankrijk. Delavier is hoofdredacteur van het tijdschrift *PowerMag* en levert bijdragen aan talloze tijdschriften en publicaties.



ISBN 90 5877 061 -3



9 789058 770615