

EXACTECH | LEDEMATEN

Operatie techniek



equinox[®]

Stemless schouder - 3-D geprint





INHOUDSOPGAVE

INLEIDING	1
OVERZICHT OPERATIE TECHNIEK.....	2
GEDETAILLEERDE OPERATIE TECHNIEK - 3-D GEPRINT.....	5
Patiëntpositionering	5
Chirurgische benadering	6
Humeruskopresectie	7
Maattabel en penplaatsing	8
Calcar-lagering.....	10
Centraal uitboren.....	10
Centraal stansen.....	11
Glenoïd voorbereiding.....	12
Testen/beoordeling van bewegingsbereik.....	12
Implantaatinsertie	13
Afdichting.....	14
Postoperatieve revalidatie	14
Implantaat verwijderen/revisie.....	15
IMPLANTAATLIJST - 3-D GEPRINT.....	16
INSTRUMENTENLIJST - 3-D GEPRINT	17
INDICATIES & CONTRA-INDICATIES VOOR GEBRUIK - 3-D GEPRINT	19
VERWIJZINGEN	20

INLEIDING

Sinds 2004 zet Exactech zich in om klinische oplossingen te bieden voor de meest uitdagende situaties bij schouderartroplastiek. Het Equinoxe®-schouderstelsel heeft chirurgen voorzien van een uitgebreid systeem dat zich op unieke wijze richt op alle oplossingen in schouderartroplastiek.

Onze nieuwste schouderprothese, de stemless schouder van Equinoxe, is ontworpen als een botsparend en kanaalsparend implantaat voor anatomische totale schouderartroplastiek. Door de gezamenlijke inspanningen van technisch onderzoek en wereldwijde leiders op het gebied van chirurgie, bevat deze prothese een 3D-geprinte structuur met geoptimaliseerde poriegrootte, porositeit en aantal. De unieke 3D-geprinte botkooi is ontworpen voor ingroei van bot om de kans op biologische fixatie te vergroten.

De stemless schouder is ontwikkeld in samenwerking met:

Pierre-Henri Flurin, MD

Clinique du Sport
Bordeaux-Mérignac, Frankrijk

Curtis Noel, MD

Crystal Clinic Orthopaedic Center
Akron, OH

Felix (Buddy) Savoie III, MD

Tulane University
New Orleans, LA

Ryan Simovitch, MD

Palm Beach Orthopaedic Institute
Palm Beach Gardens, FL

Thomas W. Wright, MD

University of Florida
Gainesville, FL

Joseph D. Zuckerman, MD

NYU Langone Orthopedics
New York, NY

OVERZICHT OPERATIE TECHNIEK



Figuur A

Grootte van de gereseceerde humerus en plaatsing Steinmann-pen

Opmerking: Zodra de maat is gekozen, duwt u de Steinmann-pen dieper in de laterale cortex voor een goede stabiliteit van de Steinmann-pen.

Figuur B

Frees de gereseceerde humerus

Opmerking: Verwijder de Steinmann-pen niet.



Figuur C

Boor over de Steinmann-pen

Opmerking: Verwijder de Steinmann-pen niet.

Figuur D

Stans de gekozen maat in de proximale humerus met behulp van het ponshandvat



Figuur E
Plaats humerusbeschermplaat



Figuur F
Test de humeruskop uit met de stans

Opmerking: Testen kunnen worden uitgevoerd in de proeffase met de humeruscomponent-stans of zodra het laatste stemless humerus component is geïmplantéerd.

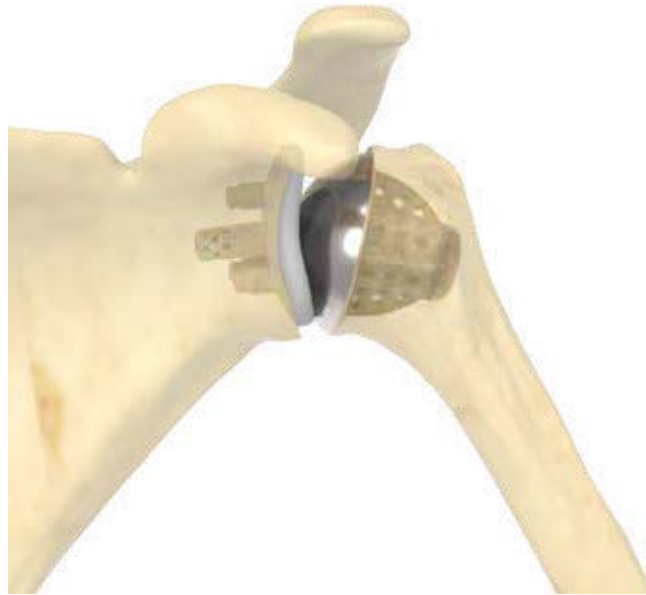


Figuur G
Plaats het stemless humerus component



Figuur H
Sla de gekozen stemless humeruskopprothese in





Na een zorgvuldige anamnese en lichamelijk onderzoek moeten röntgenfoto's worden gemaakt om de vernauwing van de glenohumerale gewrichtsspleet, ossale misvormingen en glenoïdlijtage te beoordelen. De volgende drie radiografische beelden moeten worden verkregen: een echt A/P-beeld van het glenohumerale gewricht (30 graden extern schuin), een lateraal scapulier en een axillair aanzicht.

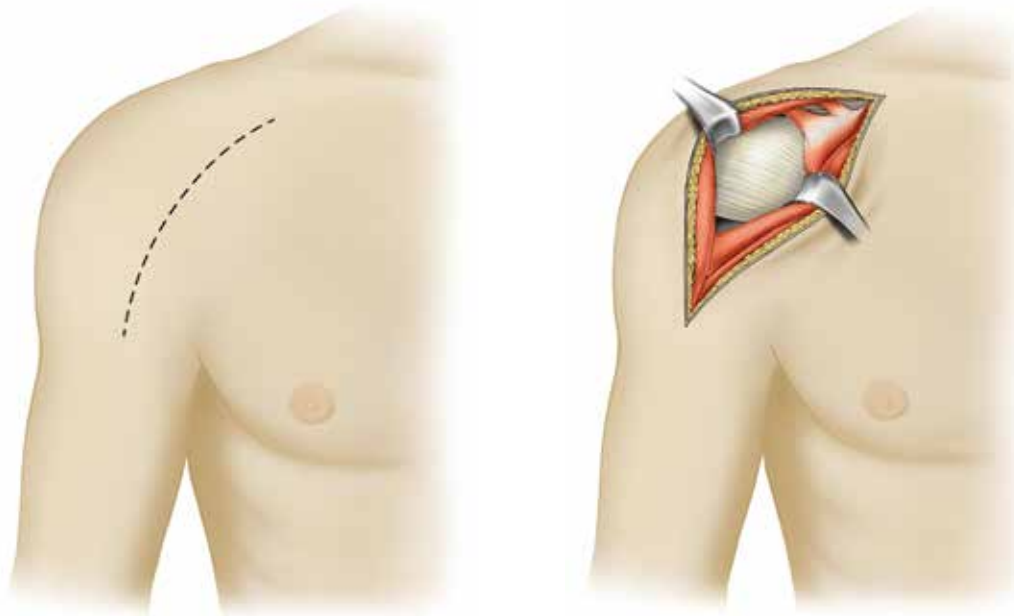
Bij patiënten met artrose komen verschillende hoeveelheden posterieure glenoïdlijtage (met posterieure subluxatie van de humeruskop) vaak voor. Als significante glenoïdlijtage een probleem is, kan een CT-scan nuttig zijn om de botanatomie verder te definiëren.

Scheuren van de rotator cuff komen relatief weinig voor bij patiënten met artrose. De status van de rotator cuff kan worden bepaald op het moment van de operatie. Om deze reden wordt MRI of echografie niet routinematig uitgevoerd, hoewel de beslissing is gebaseerd op de voorkeur van de chirurg.

PATIËNTPOSITIONERING

De patiënt moet in rugligging op een operatietafel worden gelegd. Het hoofd van de operatietafel moet ongeveer 30 graden worden verhoogd in strand stoel positie. Een kleine ondersteuning moet zijdelings achter de betrokken schouder worden geplaatst. De patiënt moet naar de zijkant van de tafel worden verplaatst, zodat de arm maximaal gestrekt kan worden zonder belemmering door de operatietafel. Als alternatief kan een kapiteinsstoel of een soortgelijk positioneringshulpmiddel worden gebruikt voor de juiste positionering van de patiënt. De patiënt moet worden vastgemaakt aan de operatietafel om eventuele veranderingen in positie tijdens de operatie tot een minimum te beperken.

Zodra de patiënt veilig is, wordt de arm onderzocht om het bewegingsbereik te beoordelen, met bijzondere aandacht voor externe rotatie met de arm aan de zijkant. Als externe rotatie beperkt is (d.w.z. contractuur van interne rotatie), kan de noodzaak van uitgebreidere subscapularis-mobilisatie of verlengingsprocedures nodig zijn. De gehele arm moet worden voorbereid en gedrapeerd om volledige toegang tot het operatiegebied en volledige mobiliteit tijdens de procedure mogelijk te maken.



Figuur 1
Chirurgische benadering

CHIRURGISCHE BENADERING

Er wordt een anterieure deltopectorale incisie gemaakt die begint inferieur aan het sleutelbeen en gaat over het processus coracoideus en zich distaal uitstrekt in de richting van de insertie van de deltoïdeus (Figuur 1). Er worden mediale en laterale subcutane flappen gemaakt en het deltopectorale interval wordt geïdentificeerd.

Een dunne dikke streep bevindt zich meestal over de hoofdader. Het interval wordt meestal mediaal ontwikkeld ten opzichte van de vena cephalica; het interval kan ook lateraal worden ontwikkeld, afhankelijk van de voorkeur van de chirurg. Takken van de hoofdader aan de benadering zijde zijn dichtgeschroeid en de interval is inferieur tot superieur vrijgelegd om de clavipectorale fascia bloot te leggen.

Het voordeel van het terugtrekken van de hoofdader met de deltoïdeus is dat de meeste takken uit de deltaspijs komen. Het nadeel is dat de ader meer wordt blootgesteld aan letsel door de spreider als het het superieure aspect van het interval kruist.

De subdeltoïde ruimte wordt gemobiliseerd met een stompe verhoger. De clavipectorale fascia wordt longitudinaal ingesneden tot aan het coracoacromiale ligament (dat wordt gespaard), en de verbonden pees wordt gemobiliseerd. Een zelfborgende spreider wordt met zorg geplaatst om overmatige tractie op de verbonden pees te voorkomen. Het coracoacromiale ligament wordt geïdentificeerd en

de subacromiale ruimte wordt gemobiliseerd met een stompe retractor. De insertie van de subscapularis pees op de tuberositas minor wordt geïdentificeerd samen met de rotatorinterval. De voorste humerale circumflex-vaten langs de onderrand van de subscapularis-spijs, de 'drie zussen', zijn uitgebreid dichtgeschroeid en de bicepspees wordt in zijn groef gepalpeerd. De pees van de subscapularis en het kapsel zijn 1 cm mediaal ten opzichte van de tuberositas minor getenotomiseerd en gelabeld met nr. 1 hechtingen.

Een alternatieve benadering is om de subscapularis samen met een botschil (1-2 mm dik) los te maken met een osteotoom. De keuze is voornamelijk gebaseerd op de voorkeur van de chirurg; een te dunne tuberositas-osteotomie kan echter de fixatie in gevaar brengen en een volledige osteotomie wordt niet aanbevolen.

Het rotatorinterval is verdeeld in een laterale naar mediale richting tot aan de superieure glenoïdrand. Met de bovenarm gestrekt, geabduceerd en geexoroteerd, wordt het kapsel zorgvuldig uit de onderste humerushals gesneden, waarbij de okselzenuw inferieur wordt beschermd met een kleine stompe retractor die net onder het kapsel is geplaatst. De capsulaire releases moeten worden uitgevoerd om 90 graden externe rotatie mogelijk te maken. De retractor wordt vervolgens opnieuw gepositioneerd om de subscapularis te beschermen. Op dit punt kan de humeruskop worden geluxeerd.



Figuur 2a
Anatomisch resectie-instrument



Figuur 2b
Anatomisch resectie-instrument

HUMERUSKOPRESECTIE

Voorafgaand aan de resectie van de humeruskop dienen alle osteofyten te worden verwijderd met een knabbeltang. Als u dit doet, wordt de anatomische humerushals goed blootgelegd; anatomische replicatie wordt vergemakkelijkt door een nauwkeurige resectie langs de anatomische nek.

Er zijn drie resectieopties beschikbaar die moeten worden geselecteerd op basis van de voorkeur van de chirurg.

Opmerking: *Er is een verhoogd risico op varusplaatsing bij gebruik van een apparaat zonder steel in vergelijking met een apparaat met een steel. Een te hoge varussnede kan niet worden gecorrigeerd. De osteotomie kan worden bevestigd met röntgen doorlichting voordat verder wordt gegaan met de stemless preparatie.*

ANATOMISCHE SNIJGIDS

Het **anatomische resectie-instrument** van Equinox stelt de chirurg in staat om de humeruskop nauwkeurig langs de anatomische hals te verwijderen zonder het gebruik van intramedullaire of extramedullaire bevestigingsmiddelen. De kaken omsluiten de humeruskop langs de anatomische hals en fungeren als snijvlak. Zagen van inferieur naar superieur (*figuur 2a*), de dunne kaak van de anatomische osteotomiegids moet tussen het bot en de superieure manchet schuiven. De brede kaak moet in direct contact staan met het mediale deel van de anatomische nek.

Als alternatief een anterieur-posterieure snijbenadering (*figuur 2b*) kan worden gebruikt met de dunne kaak die de achterkant van de anatomische hals omsluit en de snijkaak aan de voorkant.

Zodra het resectie-instrument op zijn plaats zit, wordt deze vastgezet met behulp van de schroefdraadknop. Om ervoor te zorgen dat het hulpmiddel niet beweegt, houdt u de hendel vast tijdens het uitvoeren van de osteotomie. Om de rotator cuff te beschermen, mag het zaagblad niet boven of achter de dunne kaak passeren.

Opmerking: *Het verwijderen van de osteofyten is noodzakelijk om de anatomische hals zichtbaar te maken, maar het verbetert ook de beet die wordt verkregen door de tanden op het resectie-instrument.*

Vrije hand: Identificeer de anatomische hals en resecteer de kop met een zaag.

GEDETAILLEERDE OPERATIE TECHNIEK - 3-D GEPRINT

SNIJGELEIDER MET VASTE HOEK | MAATGELEIDERPEN EN -PLAATSING



Figuur 3

Resectie-instrument met vaste hoek

Vaste hoek (132,5 graden) geleider: Hoewel deze methode niet gebaseerd is op de anatomie van de patiënt, hebben we een snijgids met vaste hoek gemaakt voor chirurgen die de voorkeur geven aan deze methode (*figuur 3*). Er zijn drie opties beschikbaar voor de geleider:

1. De chirurg kan de geleider aan een handgreep bevestigen, die 20 graden retroversie op één lijn ligt met de onderarm.
2. Gebruik .062 K-draden om het tot op het bot te bevestigen.
3. Gebruik het snijvlak om de resectielijn te markeren met een diathermie en gebruik vervolgens de methode uit de vrije hand.

Bij deze methode moet het superieure deel van de resectie net mediaal zijn ten opzichte van de insertie van de rotator cuff. De mate van retroversie (meestal 20-40 graden) moet worden bepaald door de humerus in externe rotatie te plaatsen voordat de resectie wordt gemaakt.

MAATTABEL EN PENPLAATSING

Het wordt aanbevolen dat de chirurg het metafysaire bot evalueert om te beoordelen dat er voldoende botvoorraad is voor een stemless implantaat. De chirurg kan bijvoorbeeld duimdruk uitoefenen op het spongieuze bot om deze beoordeling te maken. Het wordt ten zeerste aanbevolen dat er een optie met een steel beschikbaar is als back-up als een artroplastiek zonder steel moet worden gestaakt. Opgemerkt moet worden dat maar liefst 33 procent van de patiënten niet over voldoende botvoorraad zal beschikken voor fixatie van steelloze componenten.¹

Maak gebruik van de **maatgeleider (319-00-38, 41, 44, 47, 50, 53)** om de diameter van de humerusresectie te bepalen. De maatgeleiders worden aangeboden in maten die overeenkomen met de buitendiameter van de humeruskoppen en daarom moet de geleider worden



Figuur 4a

Bepaal de diameter van de humeruskop met de maatplaat



Figuur 4c

Stuur de Steinmann-pen aan om de maximale grootte van het stemless humeruscomponent te bepalen dat moet worden geïmplant



Figuur 4b

Verbind de maatplaat met de gekozen maatplaat, draai en vergrendel



Figuur 4d

Zodra de grootte van het humeruscomponent is bepaald, blijft u de Steinmann-pen gebruiken

gekozen die het gehele resecteerde oppervlak het beste bedekt (figuur 4a). Het **handvat van de maatplaat (319-00-30)** moet dan worden verbonden met de gekozen maatgeleider door in te voegen en te draaien om te vergrendelen (figuur 4b).

Met de maatgeleider gecentreerd en gelijk met de humerusresectievlak, plaats de 3,2 mm **Steinmann-pen (319-01-32)** door het centrale gat van het handvat van de maatplaat en duw de pen in totdat er contact is met de laterale cortex. Gebruik de markeringen op de Steinmann-pen (1,2,3) om de maximale grootte van de stemless humeruscomponent te bepalen die kan worden geïmplant zonder contact met de laterale cortex (figuur 4c).

In het voorbeeld getoond in figuur 4c, de maat 2 stemless humeruscomponent zou de aanbevolen maat zijn, aangezien

dat het grootste implantaat is dat kan worden ingebracht zonder de laterale cortex te schenden. Let op dat indien tussen de markeringen op de 3,2 mm Steinmann-pen, altijd moet worden verkleind. Zie pagina 16 voor het afmetingendiagram van de stemless humeruskooi.

Belangrijk: Nadat de maat is vastgelegd, blijft u de Steinmann-pen in de laterale cortex zitten voor penstabilisatie (figuur 4d).

Opmerking: Als een stabiele fixatie niet kan worden bereikt, wordt aanbevolen om over te stappen naar een artroplastiek met steel.

De maatplaat en het handvat van de maatplaat moeten uit de verbinding worden verwijderd, maar de Steinmann-pen blijft op zijn plaats.

GEDETAILLEERDE OPERATIE TECHNIEK - 3-D GEPRINT

CALCAR-FREZEN | CENTRALE REAMER



Figuur 5

Frees de geresecteerde humerus met het Calcar-freesblad

REAMER-MATEN

Maat	Kleur
1	Brons
2	Goud
3	Zwart

Tabel 1



Figuur 6

Boor over de Steinmann-pen met de humerus componentboor

Opmerking: Deze afbeelding wordt weergegeven met maat 2.

CALCAR-REAMEN

Calcar reamers (319-09-44, 50, 56) kunnen desgewenst worden gebruikt om de humerusresectie te egaliseren. Het Calcar-reamer is verbonden met het handvat van de maatgeleider en wordt onder stroom over de pen gedreven (*figuur 5*). Verwijder de reamer en laat de Steinmann-pen op zijn plaats om te reamen.

Opmerking: Er moet voor worden gezorgd dat de reamer loodrecht op het resectievlak wordt aangedreven, aangezien het gewicht van het krachtige handstuk de neiging heeft om de hand in varus te kantelen.

Opmerking: Als er een aanzienlijke hoeveelheid bot is verwijderd, moet de stap voor het bepalen van het implantaat worden herhaald met behulp van de maatgeleider en handvat van de geleider.

CENTRALE REAMER

Zodra de juiste maat **stemless humeruscomponentboor (319-00-01, 02, 03)** is geselecteerd uit de Steinmann Pen-lasermarkeringsmaat, selecteer de bijbehorende boormaat (*tabel 1*). De boor moet over de Steinmann-pen worden geplaatst en onder kracht worden aangedreven, loodrecht op het resectievlak totdat de onderkant van de kraag van de boor gelijk ligt met het resectievlak (*figuur 6*). De boor wordt vervolgens verwijderd, waardoor de Steinmann-pen op zijn plaats blijft voor de **stemless stans-inserter (319-01-00)**.



Figuur 7a

Stemless stans-inserter - Hoe de stans hendel te openen en te sluiten



Figuur 7b

Inbrengen stans met behulp van stans-inserter



Figuur 7c

Volledig platte stans

CENTRAAL STANSEN

Om de stans in te brengen, let op hoe de hendel van de stemless stansinbrenger vergrendelt en ontgrendelt (figuur 7a). De stans van dezelfde grootte moet dan aan de stans-inserter worden bevestigd en het geheel moet over de Steinmann-pen worden geplaatst (figuur 7b). Met een van de vinnen uitgelijnd op ongeveer de 12-uur-positie, moet een hamer worden gebruikt om de slagplaat van de stans-inserter te raken totdat de basis van de stans-inserter gelijk ligt met de resectie (figuur 7c). Er moet voor worden gezorgd dat de stans loodrecht op het snijoppervlak wordt geraakt.

Opmerking: Als de stans instabiel is door een slechte botkwaliteit of onvoldoende botmassa, wordt geadviseerd om over te stappen op een prothese met steel.

Laat alleen de stans op zijn plaats, de stans-inserter moet vervolgens van de stans worden gescheiden en worden verwijderd. De Steinmann-pen moet ook worden verwijderd.

GEDETAILLEERDE OPERATIE TECHNIEK - 3-D GEPRINT

GLENOÏD VOORBEREIDING / TESTEN/BEWEGINGSBEREIK

Tabel 2

PASPROTHESES HUMERUSKOP STEMLESS

		Curvature humeruskop						
		36	38	41	44	47	50	53
Lengte (mm)	Extra kort	13	13	13	14	15	16	
	Kort		16	16	17	18	19	20
		ALPHA				BETA		
		Curvature glenoïd						



Figuur 8

Plaats humerusbeschermplaat



Figuur 9

Stemless humeruspaskop inbrengen

Een **humerusbeschermplaat (301-08-20, 40, 60)** kan vervolgens op het snijvlak worden geplaatst om de voorbereide humerus te beschermen indien gewenst (*figuur 8*).

GLENOÏD VOORBEREIDING

Bereid het glenoïd voor zoals beschreven in de Equinoxe primaire/reversed operatietechniek (718-01-30) of de Equinoxe Ergo primair reversed operatietechniek (00-0000121).

TESTEN/BEOORDELING VAN BEWEGINGSBEREIK

Testen kunnen worden uitgevoerd in de proeffase met de humeruscomponent-stans of zodra het laatste stemless kooicomponent is geïmplanteerd.

Plaats de gewenste **stemless humeruspaskop Tri (319-11-38, 41, 44, 47, 50, 53 or 319-12-36, 38, 41, 44, 47, 50)** op de stans (*figuur 9, tabel 2*) en verklein het gewricht.

Beoordeling van de stabiliteit wordt uitgevoerd in een stapsgewijze volgorde. Eerst wordt de articulatie beoordeeld met de arm aan de zijkant. De arm wordt intern en extern geroteerd; rotatie moet soepel zijn en de humeruskop moet een verminderde positie op het glenoïd component behouden. Ten tweede, met de arm aan de zijkant, moet de anterieure, posterieure en inferieure translatie worden beoordeeld. Tot 50 procent posterieure en inferieure translatie is acceptabel; tot 25 procent anterieure translatie is acceptabel. Ten derde wordt het bewegingsbereik beoordeeld. De arm moet zonder beperking inwendig naar de borstwand draaien. Bij 90 graden abductie moet de schouder inwendig 70 graden draaien.



Figuur 10
Stansverwijdering met
stans-inserter zonder steel

Figuur 11
Stemless inbreng instrument

Door de dikte van de humeruskop te variëren, kunnen de gewrichtsstabiliteit en het bewegingsbereik worden geoptimaliseerd. Als de laxiteit van de weke delen buitensporig is, kan een grotere humeruskop nodig zijn. Omgekeerd, als de spanning van de weke delen te hoog is, kan een kortere humeruskop nodig zijn. Over het algemeen moet de dunste humeruskop worden gebruikt die voldoende stabiliteit biedt om overbelasting van het gewricht te voorkomen.

Opmerking: Zorg ervoor dat de gekozen paskop gelijkmatig op de resectie zit. Extra calcar reamen kan nodig zijn als er botuitsteeksels zijn die volledige ligging verhinderen.

Verwijder de stemless paskop, verwijder de stans (figuur 10). Om de stans te verwijderen, zet u de hendel van de stans-inserter in de "open" positie, steekt u deze in de stans en draait u de hendel naar de "gesloten" positie

(figuur 7a). Sla vervolgens retrograad met een hamer op de onderkant van de slagplaat.

IMPLANTAATINSERTIE

Het laatste stemless component wordt dan bevestigd aan de **stemless inbrenger (319-00-10)**. Met de vinnen uitgelijnd met de sleuven die zijn voorbereid door de pons, wordt het **stemless 3-D geprinte component (300-62-01, 02, 03)** geïmplant in de humerus (figuur 11). Er moet voor worden gezorgd dat het stemless component loodrecht op het snijoppervlak wordt ingebracht. Zodra de kraag van de stemless component gelijk ligt met de resectie, wordt de stemless inserter losgemaakt van de stemless component door op de gestructureerde knop te drukken en uit het gewricht verwijderd.



Figuur 12
Impact definitieve stemless humeruskop

Na het reinigen en drogen van de stemless componentkooi, wordt de definitieve **stemless humeruskop** (310-61-38, 41, 44, 47, 50, 53 or 310-62-36, 38, 41, 44, 47, 50)-implantaat vervolgens geplaatst op het stemless component. Sla met behulp van de **kopimpactor** en een hamer de kop direct in lijn met de conus om een goede aangrijping van de morseconus te verzekeren (*figuur 12*).

Opmerking: Zorg ervoor dat de opening tussen de humeruskop en de resectie zoals vóór de impactie is. Extra calcar reamen kan nodig zijn als er benige uitsteeksels zijn die een volledige impactie zouden kunnen verhinderen.

SLUITEN

Sluiten van de operatiewond wordt uitgevoerd beginnend met de subscapularis. Het herstel van de subscapularis hangt af van het type blootstelling dat wordt gebruikt: tenotomie, elevatie van het bot of elevatie met een stukje bot. Over het algemeen wordt nr. 2 niet-resorbabeerbare gevlochten hechtdraad, of een equivalent daarvan, gebruikt

voor een pees-op-pees, pees-op-bot of bot-op-bot reparatie. Het rotatorinterval wordt dan gesloten, hoewel het mediaal gedeeltelijk open kan blijven om overmatige spanning van de afdichting te vermijden. Externe rotatie wordt op dit punt gecontroleerd om de parameters voor postoperatieve revalidatie te definiëren. Er kan een drain worden gebruikt, die diep in het deltopectorale interval wordt geplaatst. Het deltopectorale interval wordt gesloten, gevolgd door afdichting van het onderhuidse weefsel en de huid. De arm wordt vervolgens in een mitella of sling geplaatst.

POSTOPERATIEVE REVALIDATIE

Het wordt aanbevolen om het revalidatieprogramma op dezelfde dag als de operatie te starten en zeker op de eerste dag postoperatief. Alle patiënten beginnen actief bewegingsbereik van de elleboog, pols en hand. Het bewegingsbereik van de schouder bestaat uit passieve voorwaartse elevatie, externe rotatie op basis van de beoordeling na reparatie van de subscapularis en interne rotatie naar de borstwand. Als er bezorgdheid bestaat over

**Figuur 13**

Gebruik stemless revisiestans

de veiligheid van de reparatie van de subscapularis, moet de externe rotatie worden beperkt tot 0 graden. Isometrische deltoïdeusversterking kan ook worden uitgevoerd. Patiënten moeten worden geïnstrueerd om deze oefeningen vijf tot zes keer per dag uit te voeren gedurende korte perioden van maximaal 10 minuten per sessie. De mitella mag na vier weken af. Een langere periode van gebruik van de mitella moet worden gebruikt als er bezorgdheid bestaat over het herstel van de weke delen. Wanneer de mitella af mag, moet het actieve bewegingsbereik beginnen. Interne rotatie achter de rug kan op dit moment ook worden gestart. Isometrische interne en externe rotatie wordt toegevoegd na zes weken en zachte weerstandversterking van de deltoïdeus en rotatormanchet begint 10-12 weken na de operatie. Wanneer de mitella wordt verwijderd, wordt de patiënt geïnstrueerd om het gebruik van de bovenste ledemaat vaker te gebruiken bij de dagelijkse activiteiten. 12 weken na de operatie kunnen intensere oefeningen worden gestart.

IMPLANTAAT VERWIJDEREN/REVISIE

Til met een dunne osteotoom de kop van de stemless humeruscomponent. Nadat de kop is verwijderd, lijnt u de messen van de **revisiestans (319-00-11)** uit met de sleuven in de kraag van het stemless component (*figuur 13*). Sla met een hamer langzaam de revisiestans in de humerus. Gebruik na het verwijderen van de revisiestans een dunne osteotoom om bot onder de onderkant van de kraag te verwijderen. Het stemless component kan dan voorzichtig uit de humerus worden geëxtraheerd met behulp van de **modulaire centrale pentrekker (315-27-18)** en een klaphamer.

Opmerking: *Het stemless inbrenginstrument mag niet worden gebruikt voor het verwijderen van implantaten, aangezien deze niet is ontworpen voor retrograde impactie.*

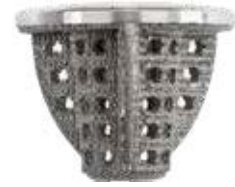
In geval van conversie naar een implantaat met een steel, wordt de humerus geprepareerd door de instructies te volgen in de Equinox primaire/reversed operatietechniek (718-01-30), de Equinox Ergo primaire/reversed operatietechniek (00-0000121), of de Preserve-stemless operatietechniek (718-10-30).

IMPLANTAATLIJST - 3-D GEPRINT

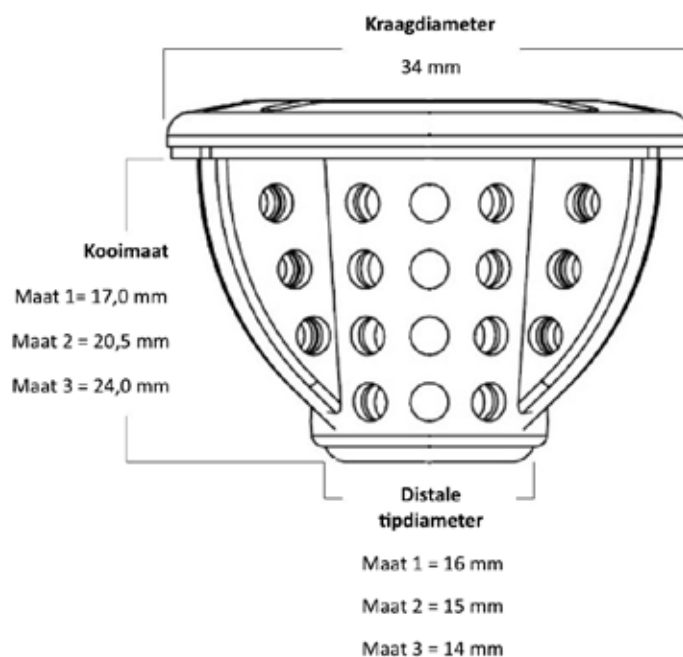
STEMLESS SCHOUDERIMPLAATKIT - KIT-318

CATALOGUSNUMMER BESCHRIJVING

300-62-01	Equinoxe stemless humerus, kooi, small, maat 1, 3-D geprint
300-62-02	Equinoxe stemless humerus, kooi, medium, maat 2, 3-D geprint
300-62-03	Equinoxe stemless humerus, kooi, large, maat 3, 3-D geprint
310-61-38	Stemless humeruskop, 38 mm, x 16 mm x alfa
310-61-41	Stemless humeruskop, 41 mm, x 16 mm x alfa
310-61-44	Stemless humeruskop, 44 mm, x 17 mm x alfa
310-61-47	Stemless humeruskop, 47 mm, x 18 mm x beta
310-61-50	Stemless humeruskop, 50 mm, x 19 mm x beta
310-61-53	Stemless humeruskop, 53 mm, x 20 mm x beta
310-62-36	Stemless humeruskop, 36 mm, x 13 mm x alfa
310-62-38	Stemless humeruskop, 38 mm, x 13 mm x alfa
310-62-41	Stemless humeruskop, 41 mm, x 13 mm x alfa
310-62-44	Stemless humeruskop, 44 mm, x 14 mm x beta
310-62-47	Stemless humeruskop, 47 mm, x 15 mm x beta
310-62-50	Stemless humeruskop, 50 mm, x 16 mm x beta



Afmetingen van de stemless humeruskooi



STEMLESS SCHOUDERINSTRUMENTKIT- KIT-319ST

CATALOGUSNUMMER BESCHRIJVING

319-00-01 Stemless humeruscomponent boor, maat 1



319-00-02 Stemless humeruscomponent boor, maat 2



319-00-03 Stemless humeruscomponent boor, maat 3



319-00-10 Stemless veer inbreng instrument



319-00-11 Stemless revisiestans



319-00-30 Handvat van stemless maatgeleider



319-00-38 Stemless maatplaat, 38 mm



319-00-41 Stemless maatplaat, 41 mm



319-00-44 Stemless maatplaat, 44 mm



319-00-47 Stemless maatplaat, 47 mm



319-00-50 Stemless maatplaat, 50 mm



319-00-53 Stemless maatplaat, 53 mm



INSTRUMENTENLIJST - 3-D GEPRINT

STEMLESS SCHOUDERINSTRUMENTKIT- KIT-319ST

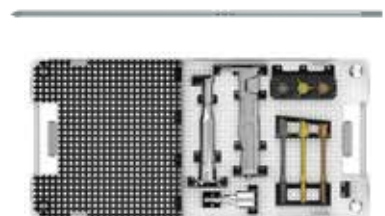
CATALOGUSNUMMER BESCHRIJVING

319-01-00	Stemless stans-inserter
319-01-01	Stemless humeruscomponent stans, maat 1
319-01-02	Stemless humeruscomponent stans, maat 2
319-01-03	Stemless humeruscomponent stans, maat 3
319-09-44	Stemless Calcar schaafblad, 44 mm
319-09-50	Stemless Calcar schaafblad, 50 mm
319-09-56	Stemless Calcar schaafblad, 56 mm
319-11-38	Stemless humeruskop pasprothese, 38 mm, x 16 mm x alfa
319-11-41	Stemless humeruskop pasprothese, 41 mm, x 16 mm x alfa
319-11-44	Stemless humeruskop pasprothese, 44 mm, x 17 mm x alfa
319-11-47	Stemless humeruskop pasprothese, 47 mm, x 18 mm x beta
319-11-50	Stemless humeruskop pasprothese, 50 mm, x 19 mm x beta
319-11-53	Stemless humeruskop pasprothese, 53 mm, x 20 mm x beta
319-12-36	Stemless humeruskop pasprothese, 36 mm, x 13 mm x alfa
319-12-38	Stemless humeruskop pasprothese, 38 mm, x 13 mm x alfa
319-12-41	Stemless humeruskop pasprothese, 41 mm, x 13 mm x alfa
319-12-44	Stemless humeruskop pasprothese, 44 mm, x 14 mm x beta
319-12-47	Stemless humeruskop pasprothese, 47 mm, x 15 mm x beta
319-12-50	Stemless humeruskop pasprothese, 50 mm, x 16 mm x beta

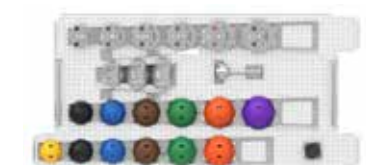


319-01-32 Steinmann-pen, steriel, 3,2 mm x 178 mm - OPT-319_PIN

319-41-10 Equinox stemless instrumententray



319-41-11 Equinox stemless instrumententray, inlay



GBRUIKSINDICATIES

Het Equinoxe stemless schouderstelsel is geïndiceerd voor gebruik bij personen met een volgroeid skelet met degeneratieve aandoeningen van het glenohumerale gewricht waarbij anatomische totale schouderartroplastiek door de chirurg wordt bepaald als de voorkeursbehandelingsmethode.

De klinische indicaties voor anatomische totale schouderartroplastiek zijn als volgt:

- Artrose, osteonecrose of posttraumatische degeneratieve problemen
- Aangeboren afwijkingen in het volwassen skelet
- Primaire en secundaire necrose van de humeruskop
- Pathologieën waarbij artrodese of resectie-artroplastiek van de humeruskop niet acceptabel is
- Revisies van humerusprothesen wanneer andere behandelingen of hulpmiddelen hebben gefaald (waar voldoende fixatie kan worden bereikt)
- Om de mobiliteit van eerdere procedures te herstellen (bijv. eerdere fusie)

De humeruscomponenten van de Equinoxe stemless schouder zijn geïndiceerd voor press-fit, ongecementeerd gebruik.

Het stemless schouderstelsel van Equinoxe is bedoeld voor gebruik met de gecementeerde Equinoxe glenoïdecomponenten.

CONTRA-INDICATIES VOOR GEBRUIK

Het gebruik van het stemless schouderstelsel van Equinoxe is gecontra-indiceerd in de volgende situaties:

- Osteomyelitis van de proximale humerus of scapula; als een systemische infectie of een secundaire infectie op afstand wordt vermoed of bevestigd, moet implantatie worden uitgesteld totdat de infectie is verdwenen.
- Onvoldoende of misvormd bot dat een adequate ondersteuning of fixatie van de prothese uitsluit
- Neuromusculaire aandoeningen die geen controle over het gewricht mogelijk maken
- Aanzienlijk letsel aan de plexus brachialis
- Niet-functionele deltoïdeus
- De leeftijd, het gewicht of het activiteitsniveau van de patiënt zou ertoe leiden dat de chirurg een vroegtijdig falen van het systeem verwacht.
- De patiënt wil of kan zich niet houden aan de instructies voor postoperatieve zorg.
- Alcohol-, drugs- of andere middelenmisbruik
- Elke ziekte-toestand die de functie of levensduur van het implantaat nadelig zou kunnen beïnvloeden.
- Revisiegevallen waarbij een gesteelde humeruscomponent werd gebruikt
- Metaalallergie of gevoeligheid voor de implantaatmaterialen
- Acute fractuur van de proximale humerus en verplaatsing van de tuberositas, verplaatste drie- en vierdelige fracturen van de proximale humerus (hemi-artroplastiek) of acute fractuur van de proximale humerus met falen van het glenohumerale gewricht (totale anatomische schouderartroplastiek)
- Acute fractuur van de proximale humerus in combinatie met degeneratieve aandoeningen van het glenohumerale gewricht en een ernstig deficiënte, onherstelbare rotator cuff, resulterend in superieure migratie van de humeruskop (reverse totale schouderartroplastiek)

VERWIJZINGEN

1. Churchill R. Stemless shoulder arthroplasty: current status. J Bone Surg. 2014(23); 9:1409-1414.
<https://doi.org/10.1016/j.jse.2014.05.005>

Exactech, Inc. is er trots op kantoren en distributeurs over de hele wereld te hebben. Ga voor meer informatie over Exactech-producten die in uw land verkrijgbaar zijn naar www.exac.com

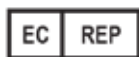
Raadpleeg voor aanvullende informatie over het hulpmiddel de Equinoxe-schoudersysteem-instructies voor gebruik voor een beschrijving van het hulpmiddel, indicaties, contra-indicaties, voorzorgsmaatregelen en waarschuwingen. Neem voor meer productinformatie contact op met de klantenservice, Exactech, 2320 NW 66th Court, Gainesville, Florida 32653-1630, USA. (352) 377-1140, (800) 392-2832 of FAX (352) 378-2617.

Exactech, de fabrikant van dit hulpmiddel, oefent geen geneeskunde uit en is niet verantwoordelijk voor het aanbevelen van de juiste chirurgische techniek voor gebruik bij een bepaalde patiënt. Deze richtlijnen zijn uitsluitend bedoeld ter informatie en elke chirurg moet de geschiktheid van deze richtlijnen evalueren op basis van zijn of haar persoonlijke medische opleiding en ervaring. Voorafgaand aan gebruik van dit systeem dient de chirurg de bijsluiter van het product te raadplegen voor uitgebreide waarschuwingen, voorzorgsmaatregelen, indicaties voor gebruik, contra-indicaties en bijwerkingen.

De hierin besproken producten kunnen in verschillende landen onder verschillende handelsmerken verkrijgbaar zijn. Alle auteursrechten en in behandeling zijnde en geregistreerde handelsmerken zijn eigendom van Exactech, Inc. Dit materiaal is bedoeld voor exclusief gebruik en voordeel van het verkooppersoneel en artsen van Exactech. Het mag niet worden herverdeeld, gedupliceerd of openbaar gemaakt zonder de uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Exactech. ©2022 Exactech, Inc. 00-0002147 Rev. A 0422



CE-markering is niet geldig tenzij er een CE-markering op het productlabel staat.



BLUE ORTHO SAS
6 Allée de Bethléem
38610 Gières – France

Exactech®

WERELDWIJD HOOFDKANTOOR:
2320 NW 66TH COURT
GAINESVILLE, FL 32653 VS

+1 352.377.1140
+1 800.EXACTECH
+1 352.378.2617 FAX

www.exac.com