

① Op zorgvoorbeweging.nl vindt u een film over dit productieproces. Metalen protheseonderdelen worden ook gemaakt door heet metaal in een mal te gieten of via machinale bewerking. Bij de productie van de kunststofonderdelen maken producenten ook gebruik van mallen en machinale bewerking. Deze methoden ziet u in dezelfde film.



Van metaalstaaf tot prothese

Weet u hoe een prothese wordt gemaakt? In deze reportage neemt u een kijkje achter de schermen. U ziet het smeden van de metalen steel van een heupprothese. Machines doen veel, maar het is ook mensenwerk. Bijvoorbeeld bij de kwaliteitscontrole.

Een gewrichtsprothese is net als een echt gewricht samengesteld uit verschillende materialen. Metaal komt in de plaats van bot en kunststof vervangt het kraakbeen. In deze reportage ziet u hoe de stelen van heupprothesen stuk voor stuk worden gesmeed. Ze zijn gemaakt van metaal, bijvoorbeeld een titaanlegering (titanium gemengd met chemische elementen) of een kobalt-chroomlegering (kobalt en chroom gemengd met chemische elementen). Dergelijke metalen hebben als eigenschappen: licht in gewicht, duurzaam én sterk. Bovendien zal het lichaam een prothesesteel van dergelijke metalen niet afstoten.



De steelproductie bestaat uit zes stappen.

1. Metaal zacht maken

De titaanlegering heeft de vorm van een korte staaf. Bij zeer hoge temperatuur wordt het zacht, niet vloeibaar. De staaf houdt zijn vorm en de machine maakt er een kleine knik in (foto 1).

2. Metaal in serie stansen

Het hete, zachte metaal legt een traject af onder een aantal stansen. Elke stans duwt het metaal meer in de richting van de gewenste vorm (foto 2). De laatste stans verwijdert bijna al het overtollig metaal.

3. Reinigen met zandstralen

Het metaal krijgt er een mat uiterlijk van.

4. Polijsten met robot en hand

De toekomstige steel heeft rondom nog een metaalrandje dat eraf moet (foto 3). Een robot doet het grovere werk. Geoefende handen polijsten vervolgens de kleinste oneffenheden weg (foto 4).

5. Reinigen met een citroenzuurbad

Dit bad verwijdert de meest fijne metaalresten. Vervolgens voorziet een laser elke steel van een specifiek lot- en serienummer.

6. Controle

Met het blote oog en met meetapparatuur ondergaat elk onderdeel een nauwkeurige inspectie (foto 5 en 6. NB. dit is een ander soort steel dan op foto's 1 t/m 3).