

Kompakt, robust, leicht - die weltweit erste fühlende Handprothese

Die weltweit erste fühlende Handprothese hat das Karlsruher Startup Vincent Systems entwickelt und auf den Markt gebracht – und setzt dabei stark auf Leichtbau mit Aluminium. Erstmals werden dabei anatomische Proportionen erreicht. Realisiert wurde das durch eigens für diese Anwendung entwickelte kleine Antriebe, eine kompakte und robuste Konstruktion sowie leichte Aluminium-Magnesiumlegierungen in der Struktur.

Die hochkomplexe Prothese Vincent evolution2 entspricht in Form, Abmessung und Haptik einer echten Hand, alle Finger sind mittels Elektromotoren beweglich. Die bisherigen elektronischen Modelle waren aufgrund der darin untergebrachten Technik schwerer als die menschliche Hand. Das bionische Modell, aus hochfesten Aluminium-Magnesiumlegierungen hergestellt, bringt nur 380 Gramm auf die Waage und entspricht in Abmessungen, Gewicht und der anatomischen Form ihrem menschlichen Pendant.

Zum Einsatz kommen auch leichte Werkstoffe wie Carbon oder Titan. Bauteile wie Getriebe und Kupplungen müssen dabei aufwendig hergestellt werden. Angewandt werden dabei Verfahren wie Zerspanen, Lasersintern, Laserschweißen, Wasserstrahlschneiden, Schleifen oder Erodieren.

Angetrieben wird die filigrane Handprothese durch sechs kleine batteriegetriebene Motoren. Sie ermöglichen eine Auswahl von 12 Griffarten, mehr als 20 Handpositionen und beliebige Zwischenstellungen, die vom Prothesenträger allein mit 2 Muskelsignalen - sogenannten EMG-Signalen - ohne weitere Hilfsmittel und in kürzester Zeit abgebildet werden können.

VINCENTevolution2 verfügt als erste Handprothese auch über einen Tastsinn. Ein vibrotaktiler Feedback vermittelt dem Prothesenträger wieder ein Gefühl von Berührung und Greifkraft von der Spitze der Prothesenfinger. Eine Soft-Shell-Weichteiladaptation schafft eine natürliche Haptik ähnlich der menschlichen Hand. Durch einen Überzug aus Silikonhaut, einem so genannten Kosmetikhandschuh, sieht die Prothese zudem sehr natürlich aus.

Ansprechpartner:

Georg Grumm

Information und Kommunikation

Gesamtverband der Aluminiumindustrie e.V.

Phone: + 49 211 47 96 160

E-mail: georg.grumm@alinfo.de