

# Wälzfräsmaschine Liebherr LC180



Wälzfräsmaschine Liebherr LC180  
©WZL - Ahmad

## Beschreibung

Das Wälzfräsen ist aufgrund seiner hohen Produktivität das dominierende Verfahren für die Vorverzahnung von Stirnrädern. Es bietet neben der Herstellung zylindrischer Stirnräder die Möglichkeit der Fertigung von Beveloidverzahnungen und Schneckenrädern.

Zur Fertigung von Prüfverzahnungen sowie für technologische Untersuchungen im Themenbereich Wälzfräsen steht der Getriebeabteilung des WZL eine Wälzfräsmaschine vom Typ LC180 der Firma Liebherr Verzahrtechnik zur Verfügung. Die Werkzeugspindel wird mit einem AC-Motor direkt angetrieben und erreicht eine maximale Drehzahl bis zu  $n_{max} = 9000 \text{ min}^{-1}$ . Die LC180 ist für Werkstücke bis zu einem Modul von  $m_n = 3 \text{ mm}$  und einem Werkstückdurchmesser von  $d_{a2} = 180 \text{ mm}$  optimiert. Zur definierten Erzeugung von Fasen verfügt die Maschine über die patentierte ChamferCut-Technologie.

## Technische Daten

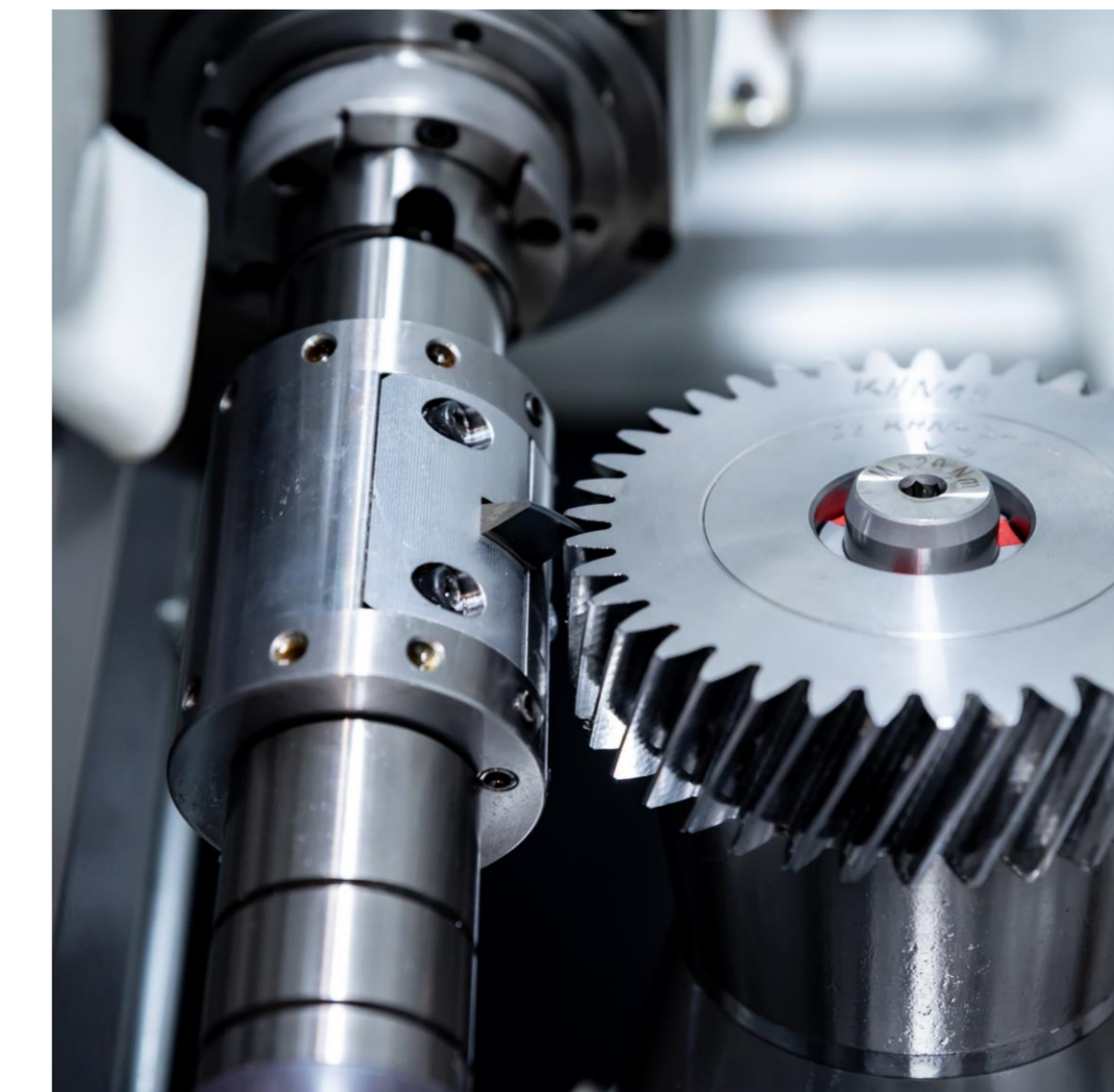
- Maximaler Verzahnungsaußendurchmesser:  
 $d_{a,max} = 180 \text{ mm}$
- Verzahnungsmodul:  
 $m_n = \text{max. } 5 \text{ mm}$
- Maximale Werkzeugdrehzahl:  
 $n_{0,max} = 9.000 \text{ min}^{-1}$
- Maximale Werkstückdrehzahl:  
 $n_{2,max} = 800 \text{ min}^{-1}$
- Maximaler Werkzeugdurchmesser:  
 $d_{0,max} = 110 \text{ mm}$



Wälzfräsen  
©WZL - Ahmad

## Schlagzahnversuch

Grundlagen- und Verschleißuntersuchungen am Vollwerkzeug sind aufgrund der hohen Werkzeugkosten und der hohen Standlänge eines Wälzfräasers nur bedingt geeignet. Zur kosten- und zeiteffizienten Untersuchung des Verschleißverhaltens wurde aus diesem Grund mit dem Schlagzahnversuch ein Analogieprozess zum Wälzfräsen entwickelt. Im Schlagzahnversuch reproduziert ein einzelner Wälzfräserzahn alle Wälzstellungen des zugehörigen Wälzfräasers und folglich das komplette Belastungskollektiv durch einen kontinuierlichen Shiftvorgang.



Schlagzahnversuch  
©WZL - Ahmad



Nico Troß M.Eng.  
Lehrstuhl für Technologie der Fertigungsverfahren  
Abteilung Getriebetechnik  
Gruppe Getriebeweichbearbeitung  
Telefon: +49 241 80-28285  
Email: [N.Tross@wzl.rwth-aachen.de](mailto:N.Tross@wzl.rwth-aachen.de)

**Werkzeugmaschinenlabor WZL**  
der RWTH Aachen University  
Cluster Produktionstechnik  
Campus-Boulevard 30  
52074 Aachen  
GERMANY  
Telefon: +49 241 80-27400  
[info@wzl.rwth-aachen.de](mailto:info@wzl.rwth-aachen.de)  
[www.wzl.rwth-aachen.de](http://www.wzl.rwth-aachen.de)

Unsere Partner:

