

# REISHAUER

Gear Grinding Technology

## Reishauer RS 300



MASCHINE

AUTOMATION

WERKZEUG

TECHNOLOGIE

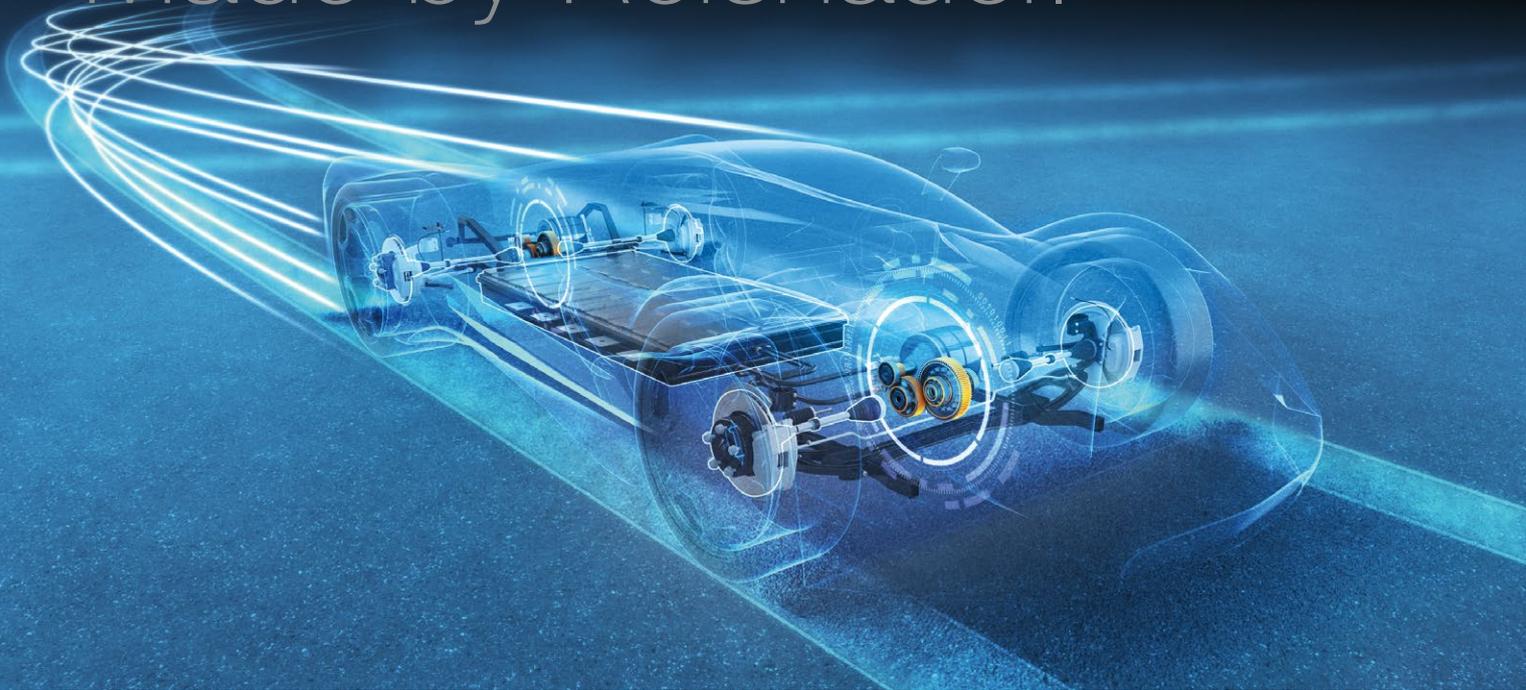
DIGITAL

SERVICE

### Hartwälzschälmaschine (bis 300 mm)



# Schweizer Präzision. Made by Reishauer.



Seit der Entwicklung der weltweit ersten Wälzschleifmaschine hat Reishauer mit seinen innovativen Weiterentwicklungen der Maschinen- und Verfahrenstechnologien die moderne Getriebefertigung massgebend geprägt. Mit hochtechnologischen Verzahnungsmaschinen, wegweisenden digitalen Anwendungen, wirtschaftlichen Werkzeugen und bewährten Spannmittelkonzepten ermöglichen wir das Herstellen von langlebigen, effizienten und geräuscharmen Getrieben.

## **Erhöhte Anforderungen durch New Energy Vehicles**

Mit den New Energy Vehicles, also den Fahrzeugen mit Elektro- oder Hybridantrieb, ist ein zusätzliches Wirkungsfeld entstanden, bei dem wir erneut eine Vorreiterrolle einnehmen. Hier trifft unsere klassische Kernkompetenz – die Hartfeinbearbeitung von Verzahnungen – auf veränderte Verzahnungsarten bei steigenden Qualitätsanforderungen.

# Hartwälzschälen von Innenverzahnungen

Leistungsfähige Planetengetriebe mit hohem Wirkungsgrad und anspruchsvollen NVH-Eigenschaften sind stark zunehmende Anwendungen im Antriebsstrang von New Energy Vehicles. Eine der Hauptkomponenten – das innenverzahnte Hohlrad – lässt sich mit der Reishauer RS 300 nun wirtschaftlich hartfeinbearbeiten. Mit der RS 300 wird hohe Genauigkeit bei kurzen Bearbeitungszeiten und langen Werkzeugstandzeiten ermöglicht.

## Verzahnungskompetenz



Als neueste Entwicklung aus dem Hause Reishauer stellen wir mit der RS 300 eine Hartwälzschälmaschine vor, mit der wir unser Angebot an Verzahnungsmaschinen komplettieren. Damit lassen sich auf Reishauer-Maschinen alle Zahnräder moderner Traktionsantriebe hartfeinbearbeiten.

Reishauer hat als einer der Kompetenzführer bei Verzahnungen das nötige Know-how, um diesen Prozess so effizient wie wirtschaftlich zu gestalten. Vor allem vereinen sich die tiefen Kenntnisse aus dem eigenen Werkzeugbau mit der Expertise

aus vielen Jahrzehnten Konstruktion und Bau von Verzahnungsmaschinen. Dieses Zusammenspiel ermöglicht eine perfekte Abstimmung der Werkzeuge – was insbesondere beim Hartwälzschälen von entscheidender Bedeutung ist.

## Wirtschaftliches Hartwälzschälen von Innenverzahnungen

Die Bearbeitung gehärteter Innenverzahnungen bis zu einem Werkstück-Aussendurchmesser von 300mm ist die Kernanwendung der Reishauer RS 300. Mit der erreichbaren Verzahnungsqualität wird die RS 300 auch zukünftigen Anforderungen mit noch engeren Toleranzen gerecht, bei denen insbesondere höchste Genauigkeit und niedrigste Zahnflankenrauheit im Vordergrund steht.

## Die Reishauer RS 300 ist...

- ... eine Neuentwicklung mit einem hochproduktiven Bearbeitungsverfahren
- ... die kosteneffiziente Methode, innenverzahnte Hohlräder hartfein zu bearbeiten
- ... zur Bearbeitung auslaufbegrenzter Werkstücke geeignet
- ... flexibel nutzbar – auch für Aussenverzahnungen
- ... die Komplettierung des Reishauer-Angebots, mit dem nun alle Verzahnungen eines Getriebes hartfeinbearbeitet werden können
- ... ARGUS-fähig

# Hohe Schnittleistung mit langer Standzeit

Präzision ist unser höchster Anspruch. Durch die hochsteife Maschinenkonstruktion und ihren Primärachsen in Gantry-Bauweise bietet die Reishauer RS 300 bereits konstruktiv die besten Voraussetzungen für die präzise Bearbeitung komplexer Verzahnungsgeometrien.

## Hochleistungsschneidstoff für lange Standzeit

Das von Reishauer speziell für das Hartwälzschälen entwickelte Werkzeug ist besonders leistungsfähig. Das Gesamtkonzept ermöglicht ausserordentlich lange Standzeiten mit hoher Präzision und kurzen Bearbeitungszyklen. Besonders der PCBN-Schneidstoff sticht mit seinen Eigenschaften hervor und bildet die Grundlage für eine kosteneffiziente Hartfeinbearbeitung im Wälzschälverfahren. In der

Serienproduktion ist die thermische Stabilität von Prozess und Maschine entscheidend. Eines der wesentlichen Entwicklungsziele der Maschine war daher die thermische Symmetrie, mit der höchste Masshaltigkeit über die gesamte Charge beibehalten wird.



Mit allen sechs als Regelachsen ausgeführten Achsen erlaubt die RS 300 hohe Freiheitsgrade bei der Modifizierung der Zahnflankentopologie. Dadurch lässt sich die Verschränkung der Zahnflanken gezielt beeinflussen (Twist Control), ohne die Zykluszeit wesentlich zu verändern.

Die Reishauer RS 300 ist für die Trockenbearbeitung optimiert, weswegen sie keine Kühlschmierstofffilteranlage benötigt. Neben einem reduzierten Flächenverbrauch verringert sich dadurch der Energiebedarf erheblich. Auch das Recycling der Stahlspäne wird vereinfacht, da kein Schleifschlamm anfällt.

## Die Reishauer RS 300 bietet...

- ... Reishauer-PCBN-Hartwälzschälwerkzeug, mit hoher Produktivität durch hohe Schnittgeschwindigkeit und lange Standzeit
- ... hohe Verzahnungsqualität mit niedriger Zahnflankenrauheit
- ... ein hochsteifes Maschinenkonzept, das für höchste Wiederholgenauigkeit über den gesamten Lebenszyklus der Maschine sorgt
- ... prozessindividuelle automatische Antriebsabstimmung zur zuverlässigen Egalisierung von Härteverzügen durch höchste Antriebsdynamik
- ... das modernste Bedienkonzept Reishauer RSControl mit der bekannten Bedienoberfläche und -logik – abgeleitet aus den Reishauer Schleifmaschinen
- ... Korrektur von Profilwinkel- und Flankenlinienabweichungen direkt im HMI
- ... geringen Energie- und Flächenverbrauch durch Trockenbearbeitung

# Technische Daten



Reishauer RS 300	
Werkstückdurchmesser Innenschalen	50 – 300 mm
Werkstückdurchmesser Aussenschalen	50 – 200 mm
Zähnezahl	5 – 520
Modulbereich	1 – 3 mm
Werkstücklänge	max. 150 mm
Achskreuzwinkel	max. 35°
Werkzeugspindeldrehzahl	max. 3 600 min <sup>-1</sup>
Werkstückspindeldrehzahl	max. 3 600 min <sup>-1</sup>
Achsweg X-, Y-, Z-Achse	400, 500, 350 mm
Spannungsversorgung	400 V / 50 Hz; 460 V / 60 Hz
Umgebungstemperatur	+15 bis +45 °C
Gewicht	14 000 kg

Vorbehaltlich technischer Änderungen

# Ausstattung



## Grundausrüstung

Direkt angetriebene Werkzeug- und Werkstückspindeln

Weg-Messsysteme an allen Linearachsen

Spindelkühlung

Einzentriereinrichtung

Berührungsloses Einmitten

Notrückzug zum Schutz von Maschine und Tooling

Zentralschmierung aller Linearachsen

Lebensdauerschmierung aller Rotationsachsen

IO-Link Sensorik

Fernwartung

Ergonomisches Bedienpanel mit Touchtechnologie

Teilautomatische Werkzeugwechselhilfe (Schnittstelle HSK-F 125)

## Optionen (Auszug)

Reishauer ECO-Mode

Twist Control Skiving

Schnittstelle für Automationssysteme

Automatischer Werkzeugwechsler (Schnittstelle HSK-F 125)

ARGUS Monitoring System

## Steuerung

Siemens SINUMERIK ONE

Reishauer Bediensoftware RSControl

Vorbehaltlich technischer Änderungen

# Der Reishauer Circle of Competence

Der Reishauer Circle of Competence beschreibt die Gesamtheit unseres Angebots. Reishauer bietet Produkte und Dienstleistungen rund um die Hartfeinbearbeitung von Verzahnungen komplett aus einer Hand und garantiert so eine lange Lebensdauer des Maschinensystems bei niedrigen Lebenszykluskosten.

## Maschine

Ein breites Portfolio, zukunftsgerichtete Steuerungs- und Schnittstellenkonzepte und modernste Technologien – unsere Maschinen garantieren seit Jahrzehnten grösstmöglichen Output mit höchster Präzision, konstante Qualität und eine unerreichte Maschinenverfügbarkeit.

## Automation

Automation «Made by Reishauer». Unsere Automationslösungen sind perfekt auf unsere Maschinen abgestimmt und halten mit deren hohen Ausstoss Schritt. Modular aufgebaut, können sie flexibel auf Ihre Produktionsbedürfnisse zugeschnitten werden.

## Werkzeug

Perfekt aufeinander abgestimmt, konstant in der Qualität und mit garantierter Verfügbarkeit: Zusammen mit der Maschine erfüllt das Reishauer-Tooling alle Faktoren für Ihre erfolgreichen Bearbeitungsprozesse.

## Technologie

Die Reishauer-Technologien ermöglichen es Ihnen, auch die anspruchsvollsten Anforderungen Ihrer Kunden zu erfüllen und helfen Ihnen, wettbewerbsfähig zu bleiben. Unsere Technologieexperten stehen Ihnen dabei mit Rat und Tat zur Seite.

## Digital

Systemintegration, vertiefte Prozessanalysen, Predictive Maintenance – vernetzte Lösungen für Industriebetriebe sind komplex und vielfältig. Reishauer bietet Ihnen ein stetig wachsendes Portfolio an digitalen Services, um das volle Potenzial Ihrer Maschine zu nutzen.

## Service

Die Zuverlässigkeit unserer Maschinen und somit die Maschinenverfügbarkeit ist für Ihre Wettbewerbsfähigkeit von zentraler Bedeutung. Kürzeste Reaktionszeit, ein weltweit ausgebautes Netz an Technikern und dezentrale Ersatzteillager garantieren Ihnen ein Maximum an Verfügbarkeit.



# Reishauer worldwide

## SWITZERLAND

Reishauer AG  
Industriestrasse 40  
8304 Wallisellen  
Switzerland  
☎ +41 44 832 22 11  
info@reishauer.com

## GERMANY

Reishauer GmbH  
Humboldtstrasse 32  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Germany  
☎ +49 711 947 56 0  
germany@reishauer.com

## CHINA

Reishauer AG  
Beijing Representative Office  
Room 1708, SCITECH TOWER  
No.22 Jian Guo Men Wai Da Jie  
Beijing 100004  
China  
☎ +86 10 651 571 75  
china@reishauer.com

## USA

Reishauer Corp.  
1525 Holmes Road  
Elgin, IL 60123  
USA  
☎ +1 847 888 38 28  
usa@reishauer.com

## FRANCE

Reishauer AG  
21 Rue de la Croix Blanche  
33000 Bordeaux  
France  
☎ +33 6 0830 64 20  
france@reishauer.com

## JAPAN

Reishauer KK  
2-14-30 Shinyokohama  
Kohoku-ku, Yokohama-shi  
222-0033 Kanagawa  
Japan  
☎ +81 45 476 58 33  
japan@reishauer.com

Find additional representatives at [www.reishauer.com](http://www.reishauer.com)

Head Office:

## Reishauer AG

Industriestrasse 40  
8304 Wallisellen  
Switzerland  
☎ +41 44 832 22 11  
reishauer.com

**REISHAUER**  
Gear Grinding Technology