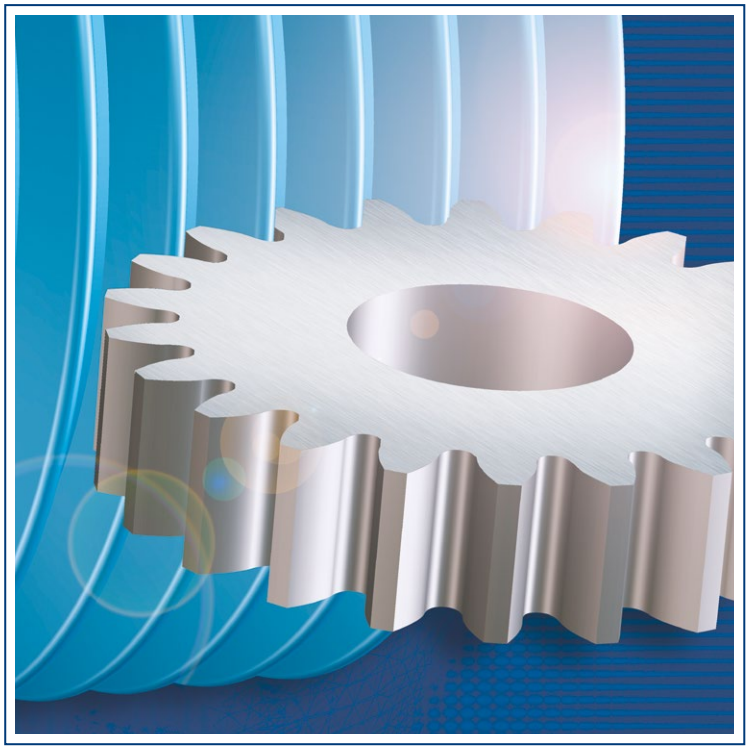
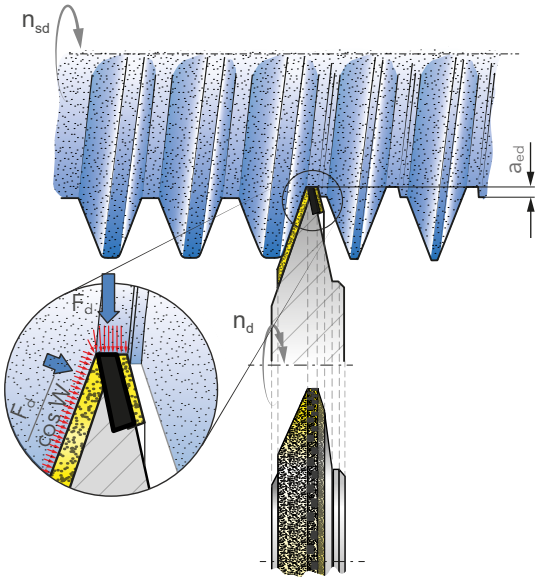


KLEINE RÄDER

Eines der wirtschaftlichsten Verfahren bei der Serienfertigung kleiner Zahnräder ist das kontinuierliche Wälzschleifen.
Das galvanisch positive Abrichtwerkzeug hat sich für das Profilieren der Schleifschnecken aufgrund seiner hervorragenden Abtragsleistungen besonders bewährt. Es bietet zudem hohe Standzeiten und lässt sich mehrfach neu belegen.
Durch innovative und kontinuierliche Weiterentwicklung der Werkzeuge ist DR. KAISER imstande, nahezu alle Ausführungsvarianten für die verschiedenen herstellerspezifischen Systeme an Maschinenhersteller als OEM-Ausrüster zu liefern.

KANTENVERSTÄRKUNG – EINZIG WIRKSAMER SCHUTZ

DR. KAISER hat in den 1990er-Jahren die CVD-Diamant-Kantenverstärkung im Bereich galvanischer Abrichtscheiben eingeführt und ständig weiterentwickelt. Der Außendurchmesser der kegelförmigen Werkzeuge ist damit vor einem Erosionsverschleiß sicher geschützt, womit sich höhere Standzeiten ergeben. Die **galvanisch positiven Werkzeuge (RGF, RGM)** können entsprechend Ihrer Anforderungen nachgeschliffen und mehrfach wiederbelegt werden. Die Kantenverstärkung durch CVD-Diamanten ist auch auf die **galvanisch negativen mehrrippigen Werkzeugsysteme (PGM)** anwendbar. Für kleine Module lassen sich **gesinterte Abrichtscheiben (RF)** in CVD-Diamant-Ausführung einsetzen.



PROFILROLLEN FÜR DAS KONTINUIERLICHE WÄLZSCHLEIFEN

Bezeichnung	Typ	Fertigungsart / Bindungssystem	Diamantierung		Bemerkung
Abrichtscheibe bzw. Abrichtscheibensatz	RGF	einschichtig galvanisch positiv / Nickelbindung	G - gestreut	C - CVD-Diamant	zum eingängigen Abrichten, flexibel oder modulgebunden
Profilrollensatz	RGM	einschichtig galvanisch positiv / Nickelbindung	G - gestreut	C - CVD-Diamant	zum eingängigen Abrichten, modulgebunden
mehrrippige Vollprofilrolle	PGM	galvanisch negativ / Nickelbindung	G - gestreut	C - CVD-Diamant	zum mehrgängigen Abrichten, modulgebunden
Abrichtscheibe bzw. Abrichtscheibensatz	RF	gesintert negativ / Wolframbindung	H - handgesetzt G - gestreut	C - CVD-Diamant	zum eingängigen Abrichten, flexibel oder modulgebunden
Profilrolle	RG	einschichtig galvanisch positiv / Nickelbindung	G - gestreut	C - CVD-Diamant	zum Vorprofilieren von Schleifscheibenrohlingen

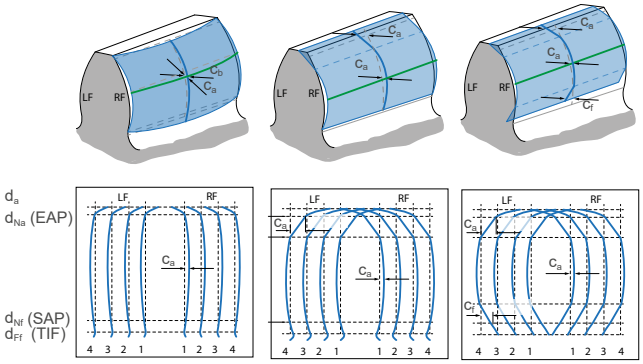
DIE GENAUIGKEIT STECKT IM PROFIL

Das Zahnflankenprofil wird durch den Abrichtprozess auf die Schleifschnecke übertragen. Profilballigkeiten sowie Kopf- und Fußrücknahmen der Zahnräder sind daher mit dem Abrichtwerkzeug verbunden. Die Berechnung muss vor der Fertigung der Werkzeuge durch eine mathematische Wälzsimulation erfolgen.

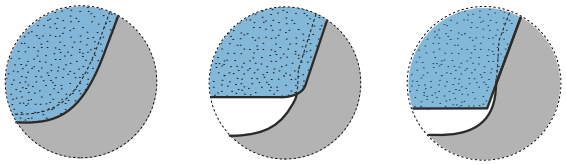
Bei Profilrollensätzen ist die Ausführung im Zahnfußbereich zu berücksichtigen: Es kommt darauf an, ob Sie eine protuberanzgefräste Vorverzahnung, einen definierten Zahnfußübergangsradius oder ein definiertes Zahnfußschleifen realisieren möchten.

Kopf- und Fußrücknahmen lassen sich als Geraden und als tangentiale Übergänge oder mehrstufig zur Höhenballigkeit herstellen. Verschränkungseffekte wirken sich bei Schrägverzahnungen auf die Profilform des Abrichters aus und werden bei der Auslegung entsprechend berücksichtigt.

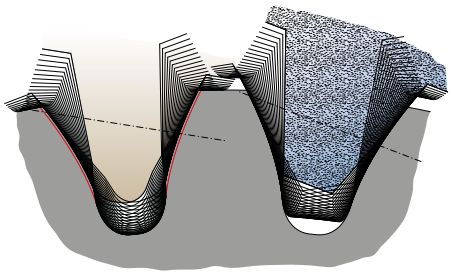
Die Verzahnungsspezialisten von DR. KAISER berechnen nach Ihren Zahnradzeichnungsvorgaben mit einer eigenen Simulationssoftware die Geometrie für Ihre Abrichtwerkzeuge.



Höhenballigkeit | Höhenballigkeit und Kopfrücknahme | Höhenballigkeit mit Kopf- und Fußrücknahme



Zahnfußbearbeitung | Übergangsradius | Protuberanzgefräst

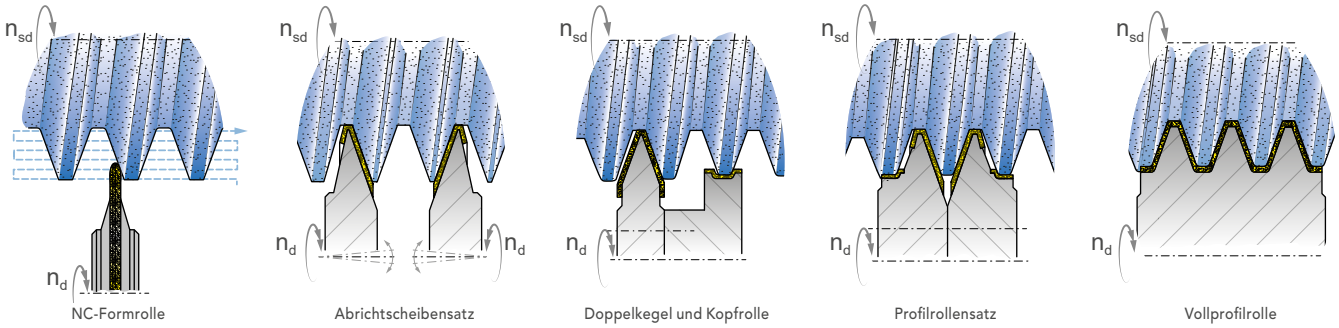


Simulation Wälzfräsen | Simulation Wälzschleifen

KOPFABRICHTER FÜR DEN ZAHNFUSS

Zum Erzeugen eines definierten Kopfrundungsradius an der Schleifschnecke werden CVD-Diamant-Kopfabrichtplatten, Abrichtleisten oder Kopfradienrollen eingesetzt. Die Auslegung der Radien- und Winkelgeometrie für Ihre spezielle Anwendung übernehmen unsere Zahnradexperten.

AUSWAHL EINIGER STANDARDFORMEN



NC-Formrolle | Abrichtscheibensatz | Doppelkegel und Kopfrolle | Profilrollensatz | Vollprofilrolle