

**Kompetenz für die  
Feinwerktechnik**



# Kompetenz und Erfahrung

Besonders raumsparende Maschinenelemente haben bei uns tatsächlich eine lange Tradition. Schon das erste INA-Produkt, der revolutionäre Nadelkranz, hat den radialen Bauraum einer Wälzlagerung auf „Gleitlager-Niveau“ reduziert. Und was wir auch seitdem entwickelt haben, fast immer waren unsere Produkte kleiner und leistungsfähiger als das, was es vorher gab.

Das liegt vor allem an unserem führenden Fertigungs-Know-how. Vor rund 45 Jahren haben wir damit be-

gonnen, anstelle eines massiven Außenrings, eine gezogene Blechhülse einzusetzen. Bei vielen Anwendungen war die INA-Nadelhülse mit ihrem kleinen radialen Bauraum und hohen Tragzahlen den bis dahin verwendeten Bauelementen deutlich überlegen.

Diesen Vorsprung entwickeln wir ständig weiter. So erreichen wir heute durch immer bessere Fertigungsverfahren immer mehr Produktqualität. Höhere Käfig- und Bördelbordhärte sowie eine deutlich verbesserte Rundheit sind nur zwei Beispiele. Aber sie beweisen eines ganz deutlich: Wenn es um die qualitätsoptimierte Fertigung kleinbauender Präzisionskomponenten geht, macht uns so schnell keiner etwas vor.

Auch bei der Lösung kniffliger Anwendungsfälle zeigen unsere Ingenieure immer wieder jede Menge Einfallsreichtum. So haben wir das Schmierungsproblem im Hochvakuum durch den Einsatz von Weichsilber gelöst.

Unsere Lagerkomponenten für die Feinwerktechnik liefern wir grundsätzlich mit Lebensdauerschmierung aus. Dort wo es notwendig ist, setzen wir selbstverständlich lebensmittelechte Fette ein.

Und mit der Rostschutzbeschichtung Corrotect® gibt es von INA eine preiswerte und höchst wirkungsvolle Möglichkeit, Korrosionsschäden zu vermeiden.

Sie sehen also, auf unsere Kompetenz und Erfahrung können Sie vertrauen. Genauso, wie auf unseren Service.

Klein im Format und groß in der Leistung waren unsere Hülsenfreiläufe schon immer. Vor einigen Jahren haben wir unseren kleinsten vorgestellt.



*Anwendungsbeispiele für bauraumkleine  
INA-Komponenten: leistungsfähiges  
Fotokopiergerät*

# ... für gelagerte und ungelagerte Hülsenfreiläufe

Für Wellen mit nur 3 mm Durchmesser. Das hat uns bis heute noch keiner nachgemacht. Aber es geht noch kleiner. Unsere neuen schmalbauenden Typen sind nur noch 6 mm breit. Da freuen sich die Ingenieure, wenn sie über immer kleinere und kompaktere Geräte nachdenken.

Allen INA-Hülsenfreiläufen ist eines gemeinsam: die vielseitigen Systemeigenschaften. Als Schaltelelemente, Rücklaufsperrern und Überholkupplungen sind sie unschlagbar.

Unsere Hülsenfreiläufe haben einen dünnwandigen, spanlos geformten Außenring. Ganz egal, ob mit Kunststoff- oder mit Stahlfeder, der ständige Kontakt der einzeln angefederten Klemmnadeln mit Welle und Klemmfläche garantiert exaktes Schalten. Und die niedrige Bauhöhe der INA-Hülsenfreiläufe hat ein geringes Trägheitsmoment zur Folge. Das ermöglicht besonders hohe Schaltfre-

quenzen.

Es kann ja sein, daß Sie für Ihre Konstruktion eine radiale Abstützung wünschen. Dann lassen wir Sie natürlich nicht im Stich. Bis zu einem Welledurchmesser von 6 mm setzen wir Gleitlager ein. Ab 8 mm sind wälzgelagerte INA-Hülsenfreiläufe verfügbar.

Last but not least, unsere Hülsenfreiläufe gibt es auch mit Rändelung. Die sorgt für einen verdrehsicheren Sitz in Kunststoff- oder Leichtmetallgehäusen.

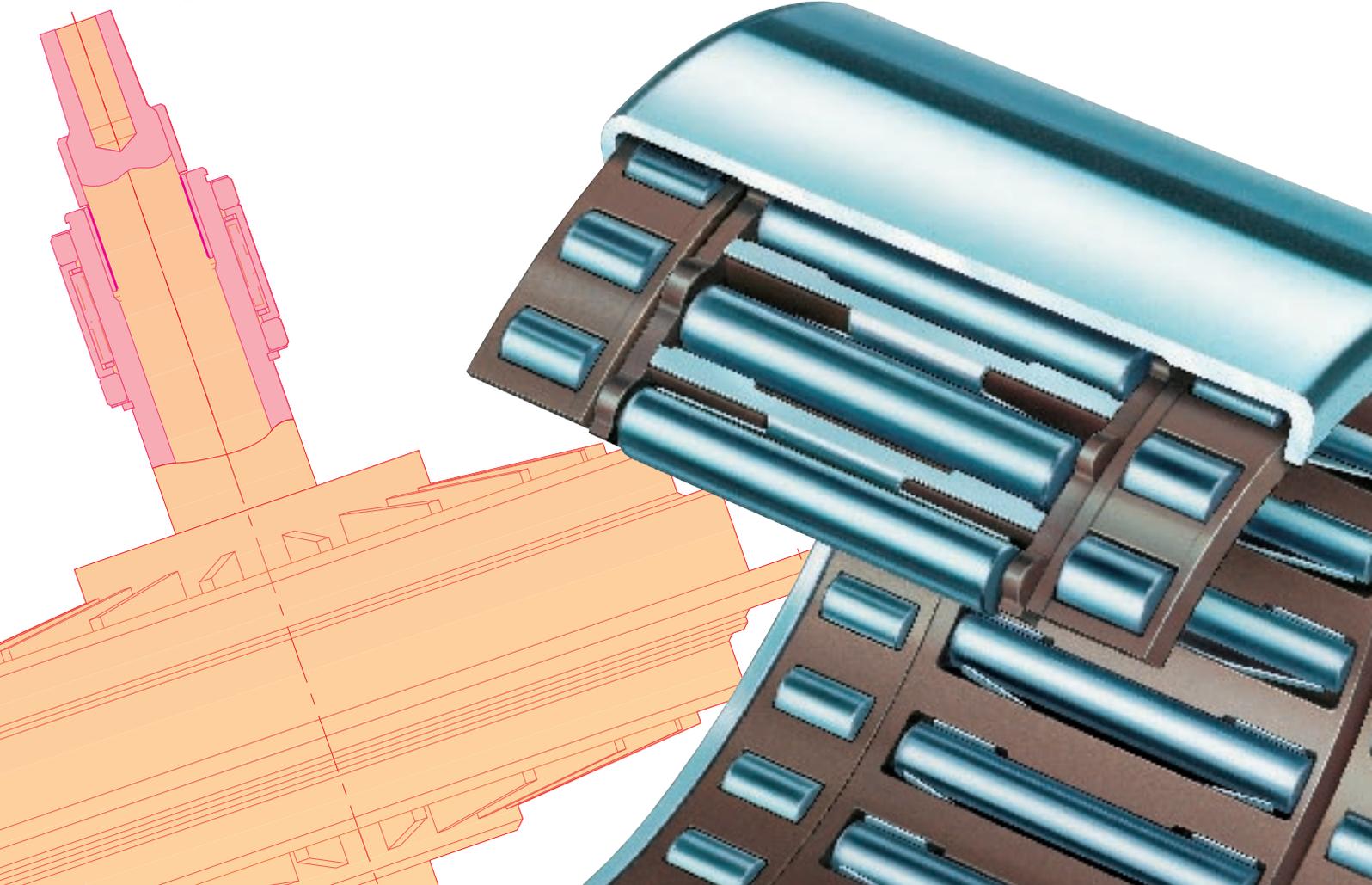
Und wenn Sie jetzt noch mehr über diese vielseitigen Bauelemente wissen wollen, bitteschön: Wir senden Ihnen gerne ausführliches Informationsmaterial.

Die INA-Hülsenfreiläufe haben Sie jetzt ja schon kennengelernt. Klein, aber oho.

Auch unsere Nadelhülsen sind von



*Lagerbuchse mit eingepreßtem schmalbauenden Hülsenfreilauf*



## ... für kleinbauende Wälzlager

Natur aus nicht sehr groß. Besonders, was den radialen Bauraum anbelangt. Aber um noch mehr Platz zu sparen, gibt es diese Lager jetzt auch in einer schmalbauenden Ausführung. Ganze 6 mm breit. Für subkompakte Konstruktionen mit besonders hoher Packungsdichte.

Noch kleiner können Sie es haben, wenn Sie nur einen Nadelkranz als Wälzlagerung einsetzen. Bei einem Wellendurchmesser von 2,5 mm ist er nur 4,8 mm breit. Ein Bauraum, der unter Berücksichtigung von Tragfähigkeit und Drehzahl unschlagbar ist. Unschlagbar klein!

Unsere Axial-Nadelkränze gibt es für Wellendurchmesser ab 6 mm. Bei nur 4 mm radialem Bauraum mißt die Nadel 1,5 x 2,2 mm. Kleiner geht's nicht.

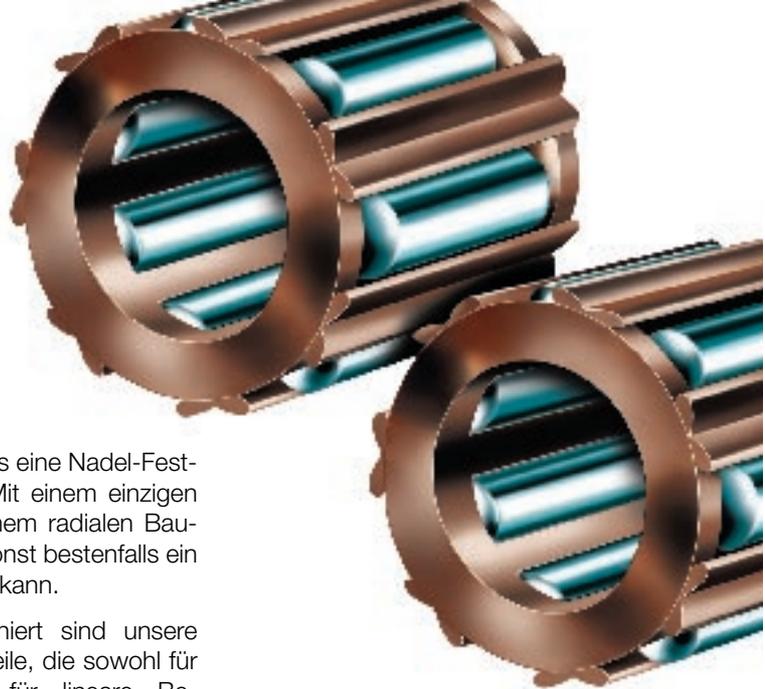
Besonders pfiffig ist die Kombination von Nadelbüchse und Axialkäfig. Da-

mit läßt sich erstmals eine Nadel-Festlagerung erzielen. Mit einem einzigen Bauteil. Und mit einem radialen Bauraum, in den man sonst bestenfalls ein Gleitlager einsetzen kann.

Nicht weniger raffiniert sind unsere RLF. Das sind Bauteile, die sowohl für radiale als auch für lineare Bewegungen gut sind. Dafür nehmen wir einen Nadelkäfig und bestücken ihn mit Kugeln. Eine gute Idee, nicht wahr? Diese RLF bekommen Sie sogar schon ab 2,5 mm Wellendurchmesser.

Hinter alledem steckt unsere Kreativität. Und 45 Jahre führendes Fertigungs-Know-how.

Wir können Ihnen natürlich auch ein Kunststoffzahnrad mit eingepreßtem Freilauf liefern. Oder mit einem Wälzlager. Oder mit einem Gleitlager. Das ist dann jeweils eine kleine Baugruppe.



*Elektrowerkzeuge sind typische Anwendungen für bauraumkleine INA-Komponenten*



*INA-Axialkäfig mit 4 mm radialem Bauraum, Anlaufscheibe*



*Bauraumkleine INA-Komponenten*

## ... für komplette Baugruppen

Und wenn Sie ein Planetenradgetriebe aus polymeren Werkstoffen brauchen, komplett mit Freilauf und Kugellagern – von uns bekommen Sie es. Einbaufertig.

Übrigens, mit der Herstellung technischer Formteile aus Kunststoffen beschäftigen wir uns seit über 35 Jahren. Dafür haben wir eine spezielle Fertigung eingerichtet. Mit eigenem Werkzeugbau und modernsten Ein- und Zweikomponenten-Spritzgießmaschinen. Hier finden Sie jede Menge Know-how, z. B. auch für Kunststoff-Metall-Verbundkonstruktionen.

Aber zurück zu unseren Baugruppen. Ganz egal, ob sie aus zwei oder drei Teilen bestehen, oder ob sie ein komplexes System bilden – es ist immer

die technisch und wirtschaftlich optimale Lösung für den jeweiligen Einzelfall. Eine intelligente Kombination von möglichst wenigen Einzelteilen auf möglichst wenig Bauraum. Kostengünstig und wirtschaftlich in der Montage.

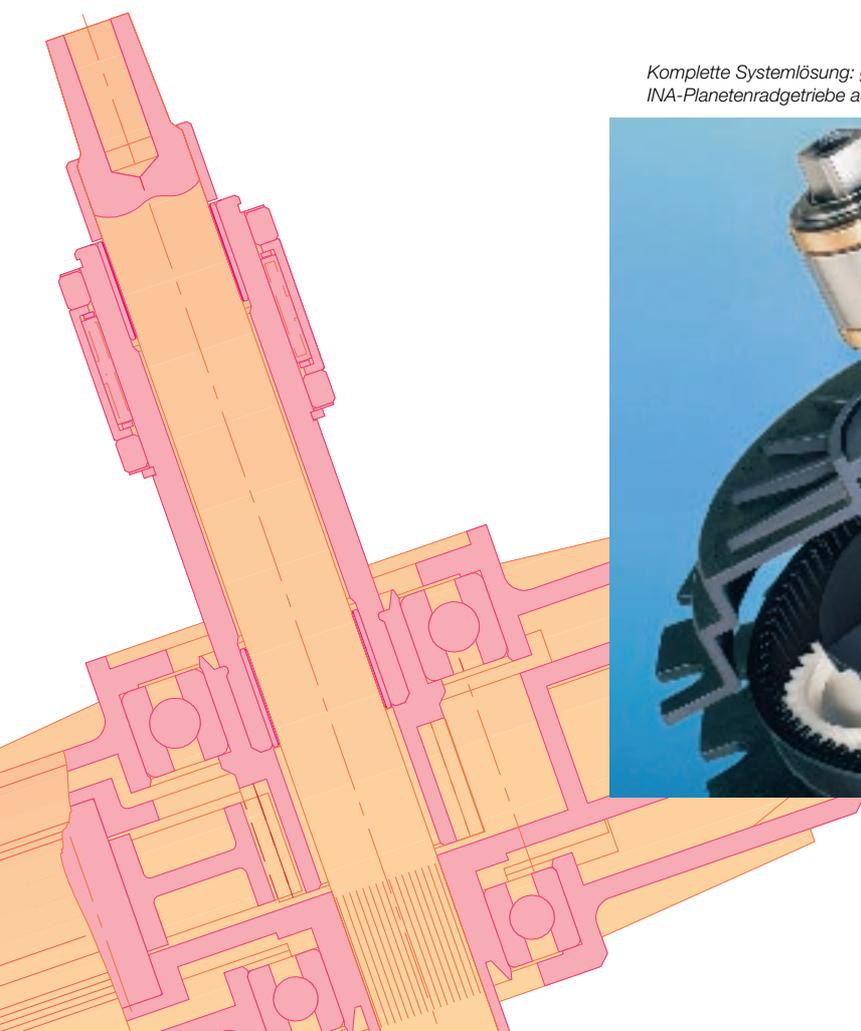
Zum Beispiel ein Drehteil mit gehärteter Nadel als Welle und Kunststoff-Riemenscheibe. Das hat unserem Kunden eine ganze Menge Geld gespart. Oder ein Formteil als Gleitlager mit angespritzter Dichtung. Genial einfach.

Natürlich könnten wir Ihnen hier noch eine ganze Reihe solcher Lösungen vorstellen. Und damit zeigen, daß wir uns als Entwicklungs- und Systempartner unserer Kunden verstehen.

Sind das nicht alles gute Gründe, mit



uns über Ihre Konstruktionslösung zu reden?



*Komplette Systemlösung: geräuscharmes  
INA-Planetenradgetriebe aus polymeren Werkstoffen*





**INA Wälzlager Schaeffler KG**

D-91072 Herzogenaurach  
Telefon (0 91 32) 82-0