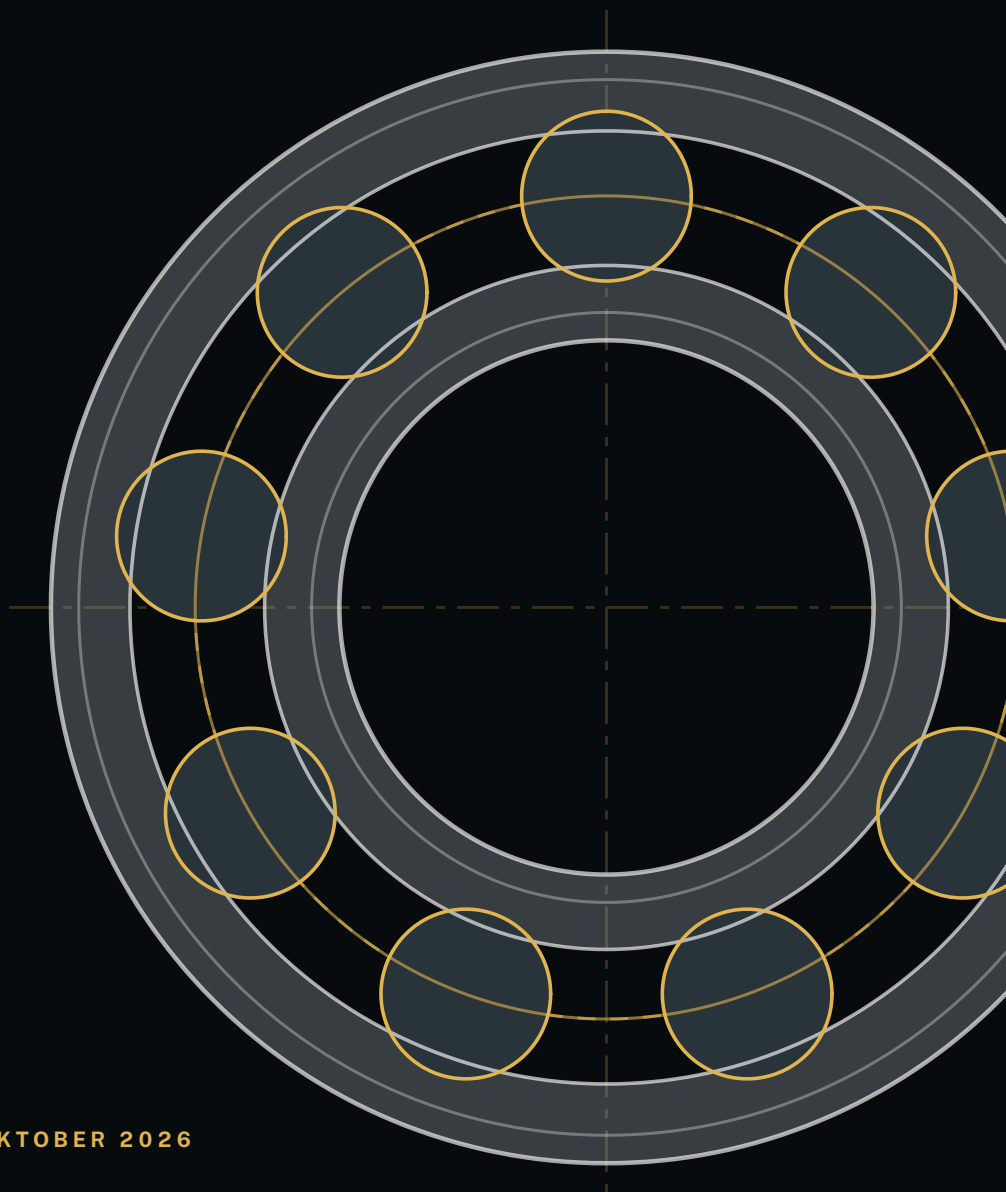




PRODUKTKATALOG · AUSGABE OKTOBER 2026

Keramische Wälzlager

Hybridlager, Vollkeramiklager und Keramikkugeln. Das Sortiment auf einen Blick, mit Werkstoffen, Lieferprogramm und Auswahlhilfe.

56

Baugrößen

248

Lager im Shop

36

Keramikkugeln

4

Werkstoffe

WILLKOMMEN

Keramiklager mit Preis, Datenblatt und Liefertag

Rotaris liefert Hybridlager, Vollkeramiklager und einzelne Keramikugeln für die Industrie. Weil jede Anfrage über einen Menschen läuft, bekommen Sie dazu eine Einschätzung, ob Keramik für Ihren Fall überhaupt das Richtige ist. Wenn ein Stahllager reicht, sagen wir das.

WAS SIE BEI UNS BEKOMMEN
01 Der Preis steht dran

Im Kundenkonto steht er an jedem Artikel. Ohne Konto nennen wir ihn auf Anfrage innerhalb eines Werktags, netto und brutto, mit Staffelpreisen.

02 Zu jedem Artikel ein Datenblatt

PDF mit dynamischer und statischer Tragzahl, Grenzdrehzahl, Temperaturbereich, Lagerluft, Käfig- und Dichtungswerkstoff. Dazu die STEP-Datei für die Konstruktion.

03 Ein Liefertag, kein Zustand

Sichtbar, bevor Sie bestellen, nicht erst in der Auftragsbestätigung.

INHALT

Werkstoffe	3
Hybridlager	4
Vollkeramiklager	5
Lieferprogramm	6
Keramikkugeln	7
Artikelnummern und Kürzel	8
Auswahlhilfe und Werkzeuge	9
Kontakt	10

SO BESTELLEN SIE
1
Anfrage stellen

Größe oder Anwendung nennen. Drehzahl, Last, Medium und Temperatur helfen am meisten. Wenn Sie die Bezeichnung nicht kennen, reichen die drei Maße.

2
Angebot mit Datenblatt

Innerhalb eines Werktags. Mit Preis, Staffel, Datenblatt als PDF und einer klaren Empfehlung, welcher Werkstoff passt.

3
Verbindlicher Liefertag

Ein Datum, kein Zeitraum. Wenn wir es nicht halten können, sagen wir das vorher.

DAS SORTIMENT

Hybridlager

Stahlringe mit Keramikugeln, 56 Größen

4

Vollkeramiklager

Ringe und Kugeln aus Keramik, 37 Größen

5

Keramikkugeln

Einzel, metrisch und in Zoll, 36 Größen

7

Dieser Katalog ist eine Übersicht. Er zeigt, was es in welchem Werkstoff gibt und wofür es taugt. Die einzelnen Artikel mit Preis, Datenblatt und Liefertag stehen im Shop. Die gold unterstrichenen Verweise und die QR-Codes führen direkt dorthin.

WERKSTOFFE

Zwei Stähle, zwei Keramiken

Die Stähle bilden die Ringe der Hybridlager, die Keramiken Kugeln und Vollkeramik.


100Cr6
Wälzlagerstahl

Der Standard für Wälzlager. Tragfähig und günstig, aber er rostet und leitet Strom.


440C
Edelstahl

Härtbarer Edelstahl für feuchte Umgebung. Rostträge, nicht rostfrei: Salz und Lauge verträgt er nicht.


Si₃N₄
Siliziumnitrid

Schwarze Keramik, leicht und sehr hart. Der Werkstoff für Drehzahl und Hitze.


ZrO₂
Zirkonoxid

Weißer Keramik, zäh und korrosionsfrei. Für Chemie und kaltes Wasser, nicht für Dampf.

IM VERGLEICH

	 Wälzlagerstahl 100Cr6	 Edelstahl 440C	 Siliziumnitrid Si ₃ N ₄	 Zirkonoxid ZrO ₂
Bei uns	Ringe der Hybridlager HYS	Ringe der Hybridlager HYE	Kugeln aller Hybridlager, Vollkeramik CN, Einzelkugeln	Vollkeramik CZ, Einzelkugeln
Gewicht je cm ³	7,83 g	rund 7,7 g	3,24 g	rund 6,0 g
Rostet	ja	kaum, rostträge	nein	nein
Magnetisch	ja	ja	nein	nein
Leitet Strom	ja	ja	nein	nein
Bei Überlast	verformt sich	verformt sich	kann brechen	kann brechen
Wärme	Ringe meist bis 120 °C maßstab		rund 800 °C ohne Käfig	rund 400 °C ohne Käfig
Stärke	tragfähig und günstig	Feuchte, milde Reiniger	Drehzahl, Hitze, Strom	Chemie, kaltes Wasser

NICHT NUR DER WERKSTOFF ZÄHLT
Käfig

Zwischen 100 und 250 °C setzen Käfig, Dichtung und Fett die Grenze, nicht die Keramik. Polyamid endet bei 120 °C. Unsere Hybridlager haben Käfige aus Metall, die Vollkeramiklager aus PEEK oder PTFE.

Dichtung

Gummidichtungen aus NBR sind für -40 bis +100 °C zugelassen, kurzzeitig bis 120 °C. Vollkeramik ohne Fett läuft deshalb oft offen.

Fett

Ein normales Lithiumfett hält rund 110 bis 130 °C. Über 150 °C gehört das Schmiermittel zuerst auf den Tisch, dann der Käfig.

Werte gerundet. Quellen: Kyocera, JTEKT, SKF, Werkstoffdatenblatt 1.3505. Mehr im Beitrag [Hybrid oder Vollkeramik](#).

HYBRIDLAGER · HYS UND HYE

Stahlringe, Kermikkugeln

Beim Hybridlager sind die Ringe aus Wälzlagerstahl oder Edelstahl und die Wälzkörper aus Siliziumnitrid. Die Kugeln wiegen rund 59 Prozent weniger als Stahlkugeln gleicher Größe, dadurch sind höhere Drehzahlen möglich und der Verschleiß sinkt. Außerdem unterbricht die Keramik den Stromdurchgang, was Hybridlager zur Standardlösung an Frequenzumrichtern und in Elektromotoren macht.

WANN SICH EIN HYBRIDLAGER LOHNT

Strom

Am Frequenzumrichter. Die Kermikkugeln isolieren und unterbrechen den Weg durch das Lager. Gleiche Maße, kein Zusatzteil.

Drehzahl

Leichtere Kugeln, weniger Fliehkraft. Die Hersteller nennen bis zu 20 bis 25 Prozent mehr Drehzahl.

Knappe Schmierung

Ein Hybridlager verträgt sie besser, und das Fett hält länger, nach SKF mindestens doppelt so lange.

Wann nicht: Langsam, ohne Strom, gut geschmiert und trocken reicht ein Stahllager. Bei Stößen ist Stahl im Vorteil, weil er nachgibt, wo Keramik bricht. [Wann rechnet sich Keramik?](#)

ZWEI AUSFÜHRUNGEN

	 HYS · WÄLZLAGERSTAHL	 HYE · EDELSTAHL 440C
Ringe	Wälzlagerstahl 100Cr6	Edelstahl 440C, rostträge
Kugeln	Siliziumnitrid Si ₃ N ₄	
Käfig	Stahlblech	Edelstahl
Abdichtung	offen (O) oder beidseitig gedichtet (2RS)	
Baureihen	60, 62, 63 und 608	alle: 60, 62, 63, Dünnring 67, 68, 69, Miniatur und MR
Größen	22	56
Passt zu	trockener Umgebung, Elektromotoren, Spindeln	Feuchte, Spritzwasser, milden Reinigern
Im Shop	Hybridlager HYS ansehen	Hybridlager HYE ansehen

GUT ZU WISSEN

- Ein Hybridlager hat dieselben Maße wie das Stahllager. Es passt ohne Änderung an Welle und Gehäuse.
- Die statische Tragzahl liegt je nach Hersteller bis rund 30 Prozent unter der des Stahllagers.
- Gegen Kreisströme großer Motoren reicht ein isoliertes Lager auf der Seite ohne Antrieb. Gegen Funkenströme gehören beide getauscht.

WEITERLESEN

- [Alle Hybridlager im Shop →](#)
- [Was ist ein Hybridlager? →](#)
- [Checkliste: von Stahl auf Hybrid umrüsten →](#)
- [Lagerströme im Elektromotor →](#)

VOLLKERAMIKLAGER · CZ UND CN

Alles aus Keramik

Beim Vollkeramiklager sind Ringe und Wälzkörper aus Keramik. Zirkonoxid ist weiß, zäh und korrosionsfrei, Siliziumnitrid ist schwarz, härter und für höhere Drehzahlen und Temperaturen geeignet. Beide laufen trocken, sind unmagnetisch und vollständig isolierend. Das macht sie zur Wahl für Chemie, Lebensmittel, Reinraum, Vakuum und Messtechnik.

WANN VOLLKERAMIK NÖTIG IST
Wasser und Chemie

Dagegen entscheiden die Ringe. Beim Hybridlager sind sie aus Stahl, Vollkeramik korrodiert nicht.

Ohne Schmierstoff

Lebensmittel, Pharma, Reinraum, Vakuum: Dauerhaft trocken laufen nur Vollkeramik und Kunststofflager.

Unmagnetisch

In der Messtechnik oder nahe an starken Magneten. Die Ringe eines Hybridlagers sind magnetisch.

ZWEI KERAMIKEN

	 CZ · ZIRKONOXID ZrO_2	 CN · SILIZIUMNITRID Si_3N_4
Farbe	weiß	schwarz
Käfig	PTFE	PEEK
Abdichtung	offen (O) oder Deckscheibe aus PTFE (LL)	offen (O) oder Deckscheibe aus PEEK (LL)
Wärme	rund 400 °C ohne Käfig	rund 800 °C ohne Käfig
Stark bei	Chemie, kaltem Wasser, Lebensmitteln	Drehzahl, Hitze, Vakuum
Empfindlich gegen	heißes Wasser und Dampf	Flusssäure und heiße Laugen
Größen	37	9
Im Shop	Vollkeramik CZ ansehen	Vollkeramik CN ansehen

GUT ZU WISSEN

- Vollkeramik trägt rund ein Drittel weniger und läuft deutlich langsamer als ein Hybridlager.
- Keramik ist hart, aber spröde. Stöße und Schläge vertragen Vollkeramiklager schlecht.
- Ohne Fett gibt es nichts, was eine Dichtung drinnen halten müsste. Deshalb laufen Vollkeramiklager oft offen.
- Über 250 °C hält kein Kunststoffkäfig. Siliziumnitrid ohne Käfig beschaffen wir auf Anfrage.

WEITERLESEN

- [Alle Vollkeramiklager im Shop →](#)
- [Was ist ein Vollkeramiklager? →](#)
- [Lager in Wasser und Chemie →](#)
- [Käfigwerkstoffe →](#)

LIEFERPROGRAMM

Größen und Werkstoffe

Oben je Baureihe, darunter alle 56 Baugrößen. Jeder Punkt führt in den Shop.

BAUREIHE	BOHRUNG D	HYS Hybrid Stahl	HYE Hybrid Edelstahl	CN Si ₃ N ₄	CZ ZrO ₂
Reihe 60	10 bis 30 mm	 7 von 7	 7 von 7	 3 von 7	 5 von 7
Reihe 62	10 bis 30 mm	 7 von 7	 7 von 7	 1 von 7	 6 von 7
Reihe 63	10 bis 30 mm	 7 von 7	 7 von 7		 2 von 7
Dünnring 67 (61700)	10 mm		 1 von 1		 1 von 1
Dünnring 68 (61800)	10 bis 30 mm		 7 von 7	 2 von 7	 7 von 7
Dünnring 69 (61900)	10 bis 30 mm		 7 von 7	 2 von 7	 7 von 7
Miniaturlager 6xx	3 bis 9 mm	 1 von 18	 18 von 18	 1 von 18	 8 von 18
MR-Serie	5 mm		 2 von 2		 1 von 2

Rillenkugellager Reihe 60, 62, 63

GRÖSSE	D × D × B	HYS	HYE	CN	CZ
6000	10×26×8				
6001	12×28×8				
6002	15×32×9				
6003	17×35×10				
6004	20×42×12				
6005	25×47×12				
6006	30×55×13				
6200	10×30×9				
6201	12×32×10				
6202	15×35×11				
6203	17×40×12				
6204	20×47×14				
6205	25×52×15				
6206	30×62×16				
6300	10×35×11				
6301	12×37×12				
6302	15×42×13				
6303	17×47×14				
6304	20×52×15				
6305	25×62×17				
6306	30×72×19				

Dünnringlager Reihe 67, 68, 69

GRÖSSE	D × D × B	HYS	HYE	CN	CZ
6700	10×15×3/4				
6800	10×19×5				
6801	12×21×5				
6802	15×24×5				
6803	17×26×5				
6804	20×32×7				
6805	25×37×7				
6806	30×42×7				
6900	10×22×6				
6901	12×24×6				
6902	15×28×7				
6903	17×30×7				
6904	20×37×9				
6905	25×42×9				
6906	30×47×9				

Miniaturlager 6xx und MR

GRÖSSE	D × D × B	HYS	HYE	CN	CZ
623	3×10×4				
684	4×9×2,5/4				
624	4×13×5				
685	5×11×3/5				
695	5×13×4				
605	5×14×5				
625	5×16×5				
686	6×13×3,5/5				
606	6×17×6				
626	6×19×6				
687	7×14×3,5/5				
607	7×19×6				
627	7×22×7				
688	8×16×4/5				
608	8×22×7				
689	9×17×4/5				
609	9×24×7				
629	9×26×8				
MR105	5×10×3/4				
MR115	5×11×4				

Maße in mm. Zwei Breiten bei Miniaturlagern: offen und gedichtet. Der Punkt führt zur offenen Ausführung, die gedichtete steht auf derselben Seite. Sondermaße und Zollgrößen beschaffen wir auf Anfrage.

KERAMIKKUGELN · KUG

Einzelkugeln in 36 Größen

Einzelne Wälzkörper aus Siliziumnitrid und Zirkonoxid. Für Reparaturen, für den Umbau eines Stahllagers auf Hybrid, für Sonderlager und für Prüfmittel. Die Güteklasse beschreibt die zulässige Abweichung von der Kugelform: G5 ist die übliche Qualität für Wälzlager, kleinere Zahlen sind genauer.



Siliziumnitrid Si_3N_4 , 20 Größen von 1 bis 15 mm

Güteklasse G5, 15 mm in G10. In Zoll: 1/16", 3/32", 1/8", 5/32", 3/16", 1/4", 5/16", 3/8".

1 mm	1,5 mm	1,588 mm 1/16"	2 mm	2,381 mm 3/32"	2,5 mm	3 mm	3,175 mm 1/8"
3,969 mm 5/32"	4 mm	4,763 mm 3/16"	5 mm	6 mm	6,35 mm 1/4"	7,938 mm 5/16"	8 mm
9,525 mm 3/8"	10 mm	12 mm	15 mm				



Zirkonoxid ZrO_2 , 16 Größen von 1 bis 15 mm

Güteklasse G10, 15 mm in G20. In Zoll: 1/8", 3/16", 1/4", 3/8".

1 mm	1,5 mm	2 mm	2,5 mm	3 mm	3,175 mm 1/8"	4 mm	4,763 mm 3/16"	5 mm
6 mm	6,35 mm 1/4"	8 mm	9,525 mm 3/8"	10 mm	12 mm	15 mm		

DIE BEIDEN KERAMIKEN IM VERGLEICH

	 SILIZIUMNITRID Si_3N_4	 ZIRKONOXID ZrO_2
Gewicht je cm^3	3,24 g	rund 6,0 g
Härte	1500 bis 1600 HV	rund 1200 HV
Leitet Wärme ab	rund 25 W/(m·K)	rund 3 W/(m·K)
Chemisch beständig	gut, empfindlich gegen Flusssäure und heiße Laugen	sehr gut, empfindlich gegen heißes Wasser und Dampf
Nimmt man für	Drehzahl, Hitze, Wälzkörper im Lager	Chemie, kaltes Wasser, Ventile

GUT ZU WISSEN

- Soll sich die Kugel schnell drehen, nehmen Sie Siliziumnitrid. Soll sie dicht halten oder in Chemie stehen, meist Zirkonoxid.
- Keramik ist spröde, und Härte schützt nicht vor Bruch. Schläge vertragen Keramikugeln schlecht.

WEITERLESEN

[Alle Keramikkugeln im Shop →](#)
[Kugelgüte: was G5 und G10 bedeuten →](#)
[Keramikkugeln und ihre Einsatzgebiete →](#)

ARTIKELNUMMERN

So lesen Sie unsere Nummern

Werkstoff, Größe, Ausführung. Die Größe ist dieselbe wie beim Stahllager.

HYS – 6205 – 2RS

WERKSTOFF

HYS Hybrid, Ringe aus Wälzlagerstahl
HYE Hybrid, Ringe aus Edelstahl 440C
CN Vollkeramik aus Siliziumnitrid
CZ Vollkeramik aus Zirkonoxid

BAUGRÖSSE

6205 wie beim Stahllager: 25 × 52 × 15 mm
61804 heißt bei uns 6804

AUSFÜHRUNG

O offen
2RS beidseitig gedichtet, Hybridlager
LL mit Deckscheibe aus PTFE oder PEEK, Vollkeramik

KUG – Si3N4 – 6,35 – G5

KUGEL

KUG einzelne
Keramikkugel

WERKSTOFF

Si3N4 Siliziumnitrid
ZrO2 Zirkonoxid

DURCHMESSER

6,35 in mm, hier 1/4 Zoll

GÜTEKLASSE

G5 nach DIN 5401,
kleiner ist genauer

ABDICHTUNG BEI ANDEREN HERSTELLERN

KÜRZEL	BEDEUTUNG
ohne	offen, keine Abdichtung
ZZ, 2Z	zwei Blechscheiben, ohne Berührung
2RS, 2RS1, 2RSH, DDU, LLU	zwei Gummidichtungen, schleifen am Innenring, begrenzen die Drehzahl
2RZ, 2RSL, VV, LLB	zwei Gummidichtungen mit schmalen Spalt, berühren praktisch nicht
RS, Z	nur eine Seite gedichtet

WERKSTOFFKÜRZEL ANDERER ANBIETER

SIE LESEN	BEI UNS
HC, HYB, Hybrid	HYS oder HYE
Full Ceramic, FC	CZ oder CN
ZrO ₂ , ZRO, Zirkon	CZ
Si ₃ N ₄ , SIN	CN, als Kugel KUG-Si3N4
CE, C, CER	mal Vollkeramik, mal nur Keramikkugeln. Bitte nachfragen.

Alle Kürzel von SKF, FAG, NSK und NTN mit unserer Entsprechung stehen in der [Crossreferenz](#), die Erklärung im Beitrag [Typenschlüssel](#).

AUSWAHLHILFE

Was für Ihre Anwendung passt

Die Kurzfassung des Hybrid-Checks. Trifft mehreres zu, gibt der Werkstoff den Ausschlag:
Was nur Vollkeramik kann, geht vor.

WENN	DANN	WEIL
Nichts von dem hier	Stahllager	Langsam, ohne Strom, gut geschmiert, trocken: Dann ist Stahl die bessere und günstigere Wahl. Das sagen wir Ihnen auch.
Strom, etwa am Frequenzumrichter	Hybridlager	Die Keramikugeln isolieren. Gegen Funkenströme beide Lager tauschen.
Drehzahl nahe an der Grenze	Hybridlager	Leichtere Kugeln, rund 20 Prozent mehr Drehzahl. Für Drehzahl offen, nicht 2RS.
Knappe Schmierung	Hybridlager	Das Fett hält länger, nach SKF mindestens doppelt so lange.
Wasser, Lauge, Säure	Vollkeramik	Gegen Chemie entscheiden die Ringe. Zirkonoxid, bei heißem Wasser Siliziumnitrid.
Kein Schmierstoff erlaubt	Vollkeramik	Lebensmittel, Pharma, Reinraum, Vakuum: Vollkeramik läuft trocken.
Unmagnetisch	Vollkeramik	Die Ringe eines Hybridlagers sind aus Stahl und damit magnetisch.
Über 250 °C	Si₃N₄ ohne Käfig	Kein Kunststoffkäfig hält das. Auf Anfrage.

DREHZAHL: RICHTWERTE FÜR RILLENKUGELLAGER

SCHMIERUNG	STAHLLAGER n·dm	HYBRIDLAGER n·dm	QUELLE
Fett	500 000	600 000	KRW, Schmierung von Wälzlager
Schnelllauffett	1 000 000	1 200 000	Klüber Lubrication
Öl im Bad	500 000	600 000	KRW, Schmierung von Wälzlager
Öl im Umlauf	1 500 000	1 800 000	KRW, Schmierung von Wälzlager

n·dm in mm/min: Drehzahl mal mittlerer Durchmesser (d + D) / 2. Für das Hybridlager 20 Prozent mehr. Richtwerte, keine Grenzdrehzahl aus dem Datenblatt.



Hybrid-Check

Sieben Fragen, eine Empfehlung mit Begründung.

[Online öffnen](#)


Drehzahl-Rechner

Größe und Drehzahl eingeben, n·dm sehen.

[Online öffnen](#)


Crossreferenz

Fremde Bezeichnung, unsere Nummer.

[Online öffnen](#)



IHR ANSPRECHPARTNER

Dieter Kijan

Inhaber von Rotaris. Antwort innerhalb eines Werktags, mit Preis, Datenblatt und einer klaren Empfehlung, welcher Werkstoff passt. Und wenn ein Stahlager reicht, sagen wir das.

E-MAIL	info@rotaris-lager.de
--------	--

SHOP	rotaris-lager.de
------	---

ANSCHRIFT	Rotaris, Inhaber Dieter Kijan Mutter-Teresa-Straße 15 36364 Bad Salzschlirf
-----------	---



Zum Shop

Alle Größen mit Maßen und Datenblatt. Preis und Liefertag im Kundenkonto oder auf Anfrage.