



FRÖHLICH & DÖRKEN GmbH
BEWEGUNG, DIE BEGEISTERT

QUALITÄT





Michael Wendt &
Dennis Witte

Geschäftsführer

Das Unternehmen wurde 1945 gegründet. Als langjähriger Vertragshändler bekannter Marken haben wir Jahrzehnte Erfahrung in unseren Produktbereichen. Neben starken Partnern, mit denen wir vertraglich zusammenarbeiten, lassen wir heute Wälzlager, Lineartechnik und Zeichnungsteile nach unseren Qualitätsvorgaben weltweit fertigen. Mit einem umfangreichen Lager von über 20.000 Artikeln und einem zentralen Standort direkt am Autobahnkreuz Wuppertal-Nord sind wir ein verlässlicher Partner für Ihre Anwendung in der Erstausrüstung und in der Instandhaltung. Weitere Informationen erhalten Sie unter:

www.FUD.de

Ich freue mich auf Ihr Vertrauen und die Gelegenheit, Lösungen für Ihre Anwendungen vorzuschlagen.

Ismael Klein
Geschäftsführer



WÄZLAGER

FUD

Wälzlager aus Sprockhövel –
Qualität zu Spitzenpreisen

FUD *UltraLife*

Die Prämiummarke der
FUD Wälzlager ultra-life.de

ALLES AUS EINER HAND!

Waelzlager@FUD.de
Telefon: 02339/123-45

FUD UltraLife



ULTRALIFE ist eine Leistungsklasse der Fröhlich & Dörken GmbH. Die Neue Leistungsklasse hat das Ziel, Wartungskosten der Anwender zu vermindern. Wälzlager mit dem ULTRALIFE-Logo wurden von verschiedenen Ingenieuren entwickelt. Hierzu wurden externe Experten aus den Bereichen Maschinenbau, Werkstoffkunde, Lagerdesign und der Qualitätskontrolle beauftragt. Damit Lager mit der ULTRALIFE Leistungsklasse versehen werden, müssen diese unseren Qualitätsplan durchlaufen. Lebensdauerversuche der FUD ULTRALIFE Lager setzten im Benchmark zu den westlichen Premiummarken neue Maßstäbe. Das FUD Qualitätskonzept bietet Ihnen ein hervorragendes Qualitätsmanagement. Neben den DIN ISO 9000ff. Zertifikaten erfolgen interne FUD-Auditierungen um Ihnen die gewohnte FUD ULTRALIFE-Qualität zu gewährleisten. Die Zusammenarbeit zwischen internen und externen Ingenieuren gewährleistet Ihnen das stetige Streben, Ihr Produkt zu verbessern.

Geometrie

Lager mit dem FUD ULTRALIFE Qualitätsmerkmal haben standardmäßig eingengte Maß- und Lauf toleranzen. Merkmale wie z. B. Rauheit, Profilgeometrie und Rundheit werden streng nach FUD-Vorschrift produziert und kontrolliert. So werden u. a. bei Zylinderrollenlagern zur Vermeidung von Spannungsspitzen Wälzkörper und Laufflächen mit einem logarithmischen Profil versehen, dadurch wird eine modifizierte Linienberührung erzeugt. Die Randbereiche werden dabei entlastet und die Lager sind gegen Wellendurchbiegung und Fluchtungsfehler weniger empfindlich.

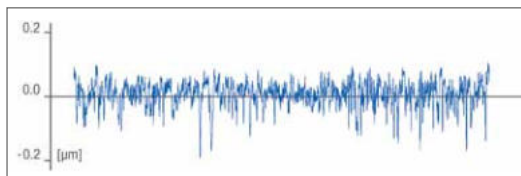


Abb. 1: Rauheitsprüfung

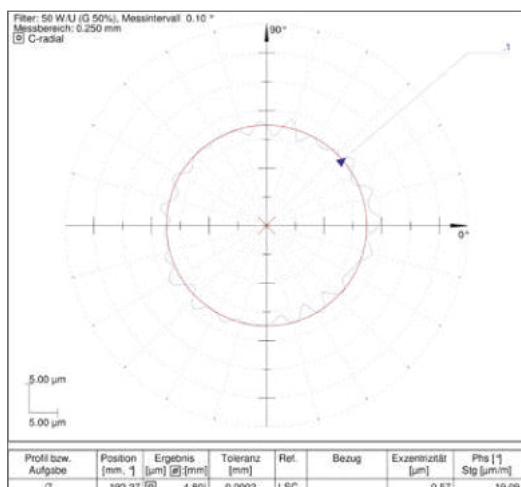


Abb. 1b: Rundheitsprüfung

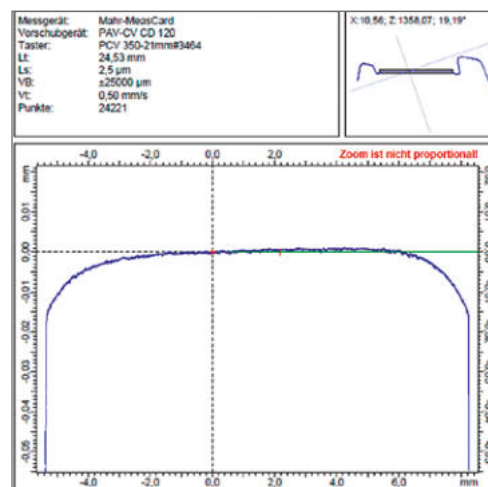


Abb. 2: Profiluntersuchung

Wälzlagerwerkstoffe

Wälzlager haben in der Regel eine begrenzte Lebensdauer, die maßgeblich von der Reinheit und der Homogenität der verwendeten Werkstoffe bestimmt wird. Verunreinigungen und insbesondere Karbidseigerungen führen bei Wälzbeanspruchung zu inneren Spannungsüberhöhungen und sind daher häufig Ausgangspunkt von Ermüdungsrisse. Diese Risse wachsen bei anhaltender Wälzbelastung zunächst vor allem parallel zur Laufbahn, im weiteren Verlauf aber auch zur Oberfläche, so dass es zu makroskopischen Ausbrüchen, so genanntem Pitting kommt. Mit Auftreten des ersten makroskopischen Ausbruchs ist das Ende der Lebensdauer erreicht, ein weiterer Betrieb hätte eine vollständige Zerstörung des Lagers zur Folge.

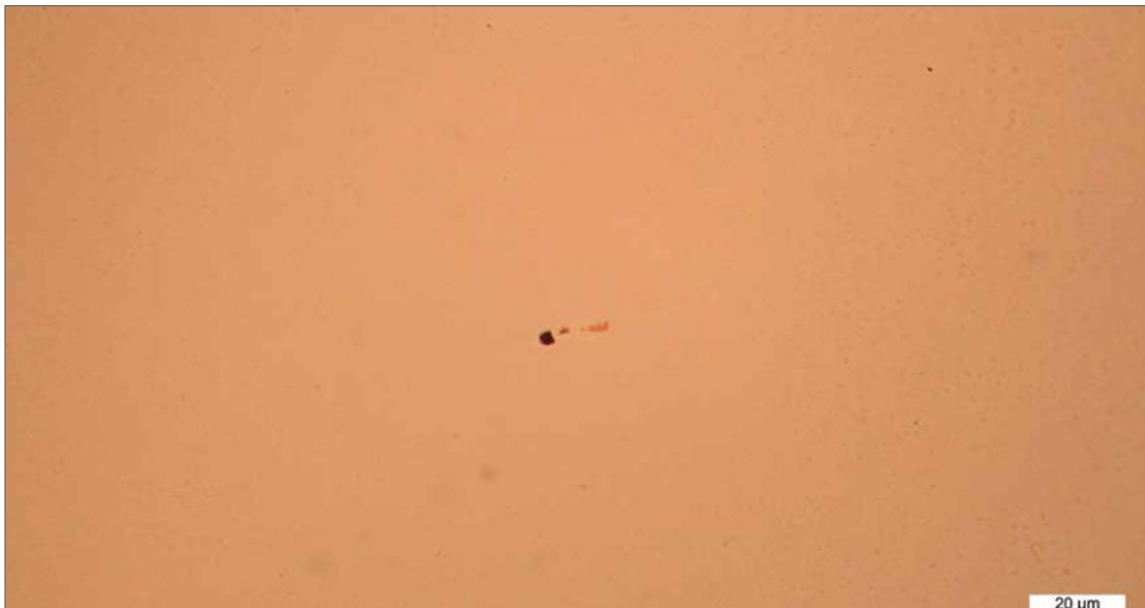


Abb. 3: Reinheit nach MQS

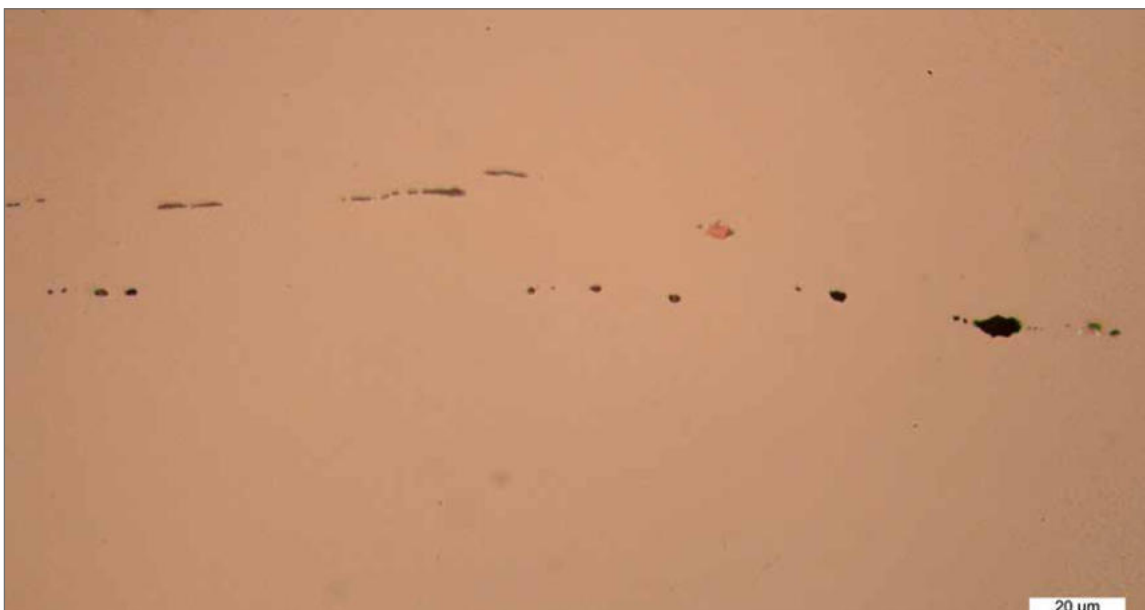


Abb. 4: marktübliche Reinheit

FUD hat sich das Ziel gesetzt, die Lebensdauer der Wälzlager zu erhöhen und Ihnen einen Mehrwert zu bieten. Der FUD-MQS-Stahl setzt im Vergleich neue Maßstäbe, vor allem in den Bereichen Reinheit und Karbidverteilung wurden die Toleranzen eingeeengt. Im Vergleich zu der DIN Klassifizierung bedeutet dies für Sie die Möglichkeit von Downsizing und die Reduktion Ihrer Wartungskosten. Sie profitieren von dem einmaligen FUD ULTRALIFE Preis-Leistungs-Verhältnis. Wälzlager mit dem FUD ULTRALIFE upgrade werden standardmäßig aus dem FUD MQS produziert.

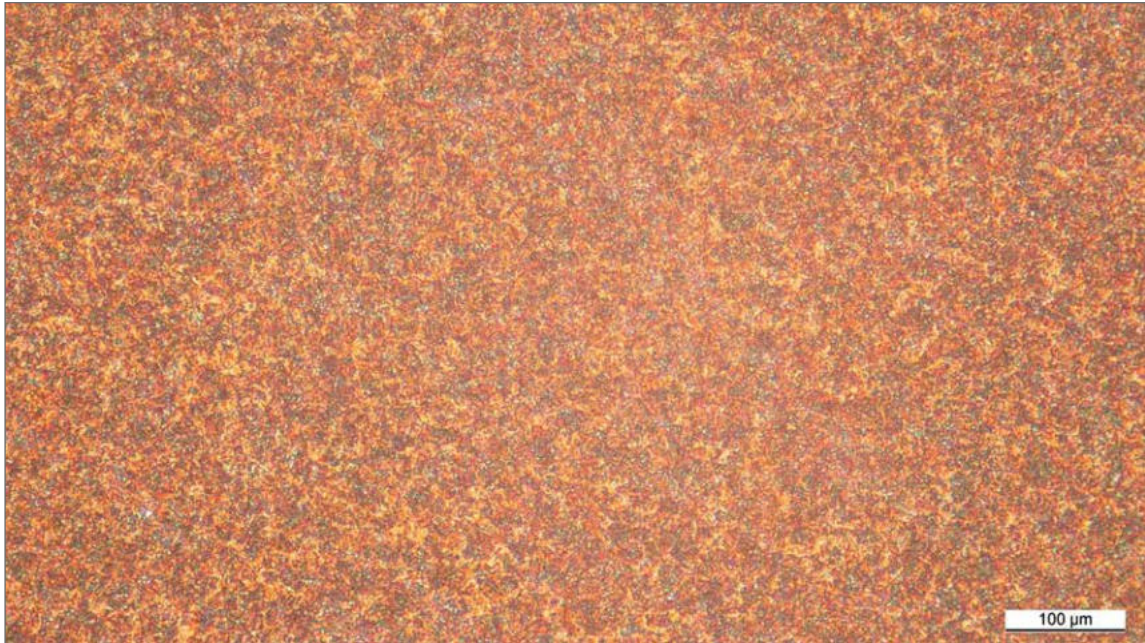


Abb. 5: Homogenität nach MQS

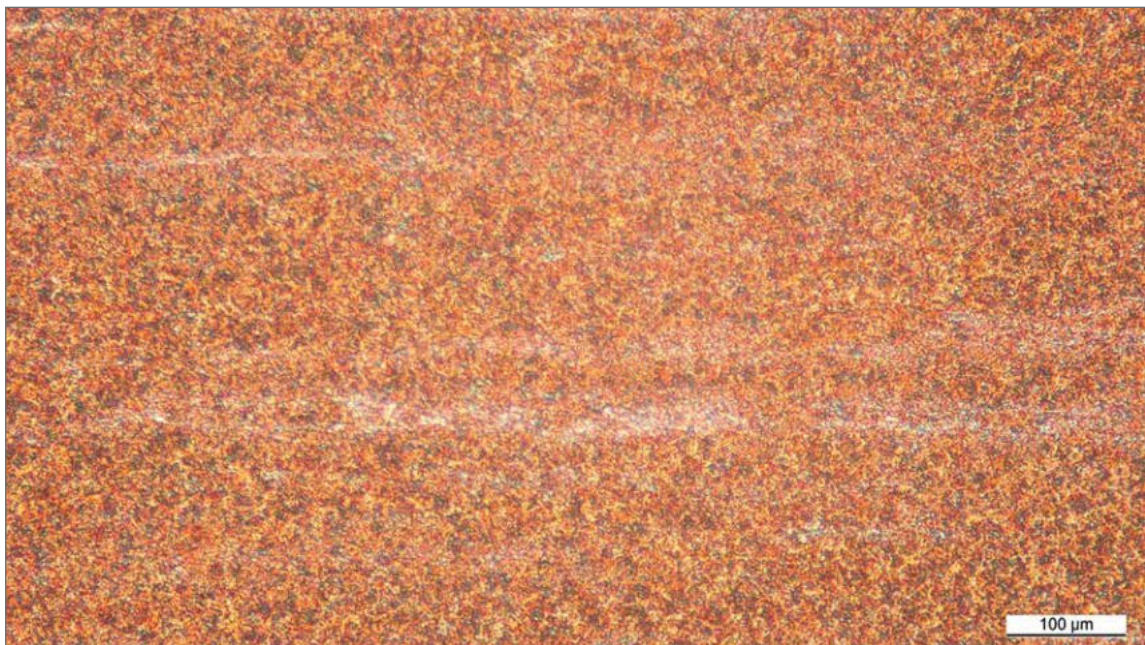


Abb. 6: marktübliche Karbidseigerungen

Prozessbegleitende Kontrolle

Die prozessbegleitende Kontrolle beginnt im Stahlwerk. Lieferungen des Rohmaterials werden gemäß FUD-Vorgabe analysiert und dokumentiert. Es werden nur von FUD freigegebene Materialien verwendet. Die Kontrolle der Maßhaltigkeit erfolgt nach jedem Prozess. Durch unseren Produktionscode können wir Ihnen 100% Transparenz bieten. Qualitätsbestimmende Kriterien wie u. a. die Härte, die Hauptabmessungen, Reinheit des Rohmaterials etc. werden in einem Prüfprotokoll zusammengefasst und archiviert. Schleifbrandprüfung, Härteprüfung, Profilüberprüfung werden in abgestimmten Abständen regelmäßig durchgeführt und gewährleisten Ihnen den FUD ULTRALIFE Qualitätsstandard.



Abb. 7: FUD QS-Raum

Lebensdauerversuche

Die hohe Qualität unserer Produkte wird auf Lebensdauerprüfständen unter realitätsnahen Bedingungen untersucht und nachgewiesen. Für die Leistungsklasse FUD-ULTRA-LIFE kommen nur solche Lager in Frage, die sehr gute Ergebnisse im Versuch erreicht haben. Gerne stellen wir Ihnen die Versuchsberichte auf Wunsch zur Verfügung.

Die Versuche werden von unserem Kooperationspartner Elgeti Engineering GmbH in Aachen durchgeführt. Hier stehen modernste Prüfeinrichtungen aus überwiegend eigener Entwicklung zur Verfügung, die neben der Qualitätssicherung auch zur Forschung verwendet werden.



Abb. 8: Lebensdauerprüfstand



After-Sales-Service / Schadenuntersuchung

Auch bei sorgfältiger Produktauswahl und Qualitätssicherung treten vorzeitige Wälzlagerschäden und damit Anlagenausfälle auf. In Zusammenarbeit mit der Elgeti Engineering GmbH helfen wir Ihnen, die jeweilige Schadensursache zu finden und die notwendigen Verbesserungsmaßnahmen einzuleiten. Dies beinhaltet nicht nur die Inspektion bzw. Endoskopie der schadhaften Anlagen vor Ort und die Betrachtung ganzer technischer Systeme, sondern auch den Einsatz vielfältiger ingenieurwissenschaftlicher Methoden.



Abb. 9: Beispiel Lagerschaden
durch Mangelschmierung



Nachhaltigkeit



Unsere Partner



Lebensdauerversuche, Herstelleraudit,
Schadensgutachten, Materialanalyse,
Vermessung, Schulungen



Vermessung, Prüfmittelkalibrierung,
QM Beratung, Schulung

