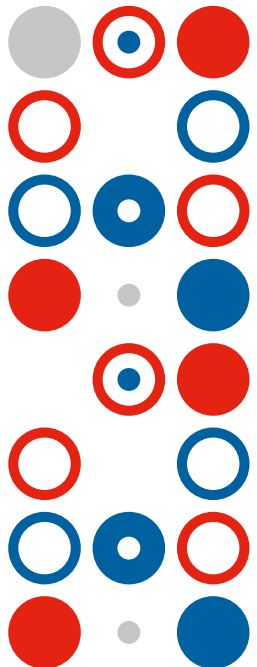




FRÖLICH & DÖRKEN GmbH
BEWEGUNG, DIE BEGEISTERT



**QUALITÄTS
SICHERUNG**

DAS TEAM



S. vom Sondern
Technischer Leiter



C. Bednarek
Qualitätssicherung



A. Hassine
Qualitätssicherung



HERZLICH WILLKOMMEN...

...in unserer Qualitätssicherung bei Fröhlich & Dörken – einem entscheidenden Pfeiler für eine langanhaltende und vertrauensvolle Geschäftsbeziehung!

Bei uns beginnt Qualität nicht erst beim Endprodukt, sondern bereits bei der Herstellung. Durch intensive Prüfverfahren begleiten wir unsere Produkte vom ersten Schritt bis zur Auslieferung, um höchste Standards zu gewährleisten. Unser Ziel ist es, unseren Kunden stets Produkte von bestmöglicher Qualität anzubieten, ohne dabei das Preis-Leistungsverhältnis aus den Augen zu verlieren.

Unsere Qualitätssicherung ist mit den neuesten Mess- und Prüfvorrichtungen ausgestattet, um sicherzustellen, dass jedes unserer Premium-Wälzlager den Anforderungen entspricht. Hinter diesem technologischen Fundament steht ein hochqualifiziertes und kontinuierlich geschultes Team, das sämtliche Prüf- und Testverfahren gemäß den aktuellen technischen Standards durchführt. Unsere breit gefächerten Prüfverfahren umfassen unter anderem Rauheitsprüfung, Rundheitsprüfung, Profiluntersuchung, Dimensionsprüfung, Härteprüfung, Härteprüfung nach Vickers, Gefüge-Verlaufsprüfung, Geräuschprüfung, Vibrationsprüfung, Salzsprühnebeltest sowie Lagerluftvermessung.

Um sicherzustellen, dass unsere Qualitätsstandards stets auf dem neuesten Stand sind, arbeiten wir eng mit externen Ingenieurbüros zusammen. Diese unterstützen uns unter anderem bei Werkstoffprüfungen, Lebensdauertests und Schadensuntersuchungen, um kontinuierlich die Qualität unserer Produkte zu überprüfen und zu verbessern.

Mit unserer umfassenden Qualitätssicherung möchten wir nicht nur die Erwartungen unserer Kunden erfüllen, sondern sie übertreffen. Denn bei Fröhlich & Dörken stehen Qualität, Vertrauen und langfristige Partnerschaften im Mittelpunkt unseres Handelns.



QUALITÄT - UNSER STANDARD

In unserer internen Qualitätssicherung führen wir für Ihre Produkte intensive Prüfungen nach DIN ISO 9001:2015 Standard durch.

Unsere Prüfverfahren umfassen:

- >> Rauheitsprüfung
- >> Rundheitsprüfung
- >> Profiluntersuchung
- >> Dimensionsprüfung
- >> Härteprüfung
- >> Geräuschprüfung
- >> Vibrationsprüfung
- >> Salzsprühnebeltest
- >> Lagerluftvermessung

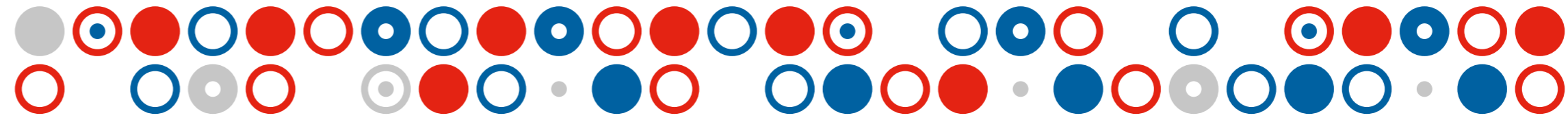
Die Zusammenarbeit mit externen Ingenieurbüros rundet das Qualitätskonzept ab:

- >> Werkstoffprüfung
- >> Lebensdauertest
- >> Schadensuntersuchung



DIN EN ISO 9001
REG.-NR. 01 0112021





DIMENSIONSPRÜFUNG

Die Dimensionsprüfung von Wälzlagern erfolgt bei FUD mit der Optiv Classic 432 der Firma HEXAGON

Hier ist eine grobe Erläuterung des Prozesses:

- >> **Einrichtung der Maschine:** Zunächst wird die Messmaschine entsprechend den spezifischen Anforderungen und Geometrien des zu prüfenden Wälzlagers eingerichtet. Dies beinhaltet die richtige Befestigung des Wälzlagers auf der Messvorrichtung.
- >> **Programmierung und Kalibrierung:** Das Messprogramm für das Wälzlager wird in die Maschine geladen. Dabei werden die spezifischen Messpunkte und Toleranzen festgelegt. Die Maschine wird sorgfältig kalibriert, um genaue Messergebnisse zu gewährleisten.
- >> **Automatisierte Messung:** Das Wälzlager wird in die Messmaschine eingespannt, und der Messvorgang wird automatisch gestartet. Die Maschine verwendet verschiedene Sensoren wie taktil oder optisch, um präzise Messungen der Abmessungen, Toleranzen und Geometrien des Wälzlagers durchzuführen.
- >> **Datenauswertung:** Die Messergebnisse werden von der Maschinensoftware erfasst und analysiert. Dabei werden sie mit den vorgegebenen Spezifikationen verglichen, um sicherzustellen, dass das Wälzlager den erforderlichen Dimensionen entspricht.
- >> **Berichterstellung:** Basierend auf den Messergebnissen wird ein Prüfbericht erstellt. Dieser Bericht kann Details über die gemessenen Dimensionen, Toleranzen und etwaige Abweichungen von den Spezifikationen enthalten.

HÖHENMESSUNG

Die Höhenmessung von Wälzlagern ist ein wichtiger Schritt in der Qualitätssicherung, um sicherzustellen, dass die hergestellten Lager den erforderlichen Spezifikationen entsprechen. FUD verwendet hierfür die Maschine QM-Height 350 von Mitutoyo, die in der Industrie für ihre Präzision und Zuverlässigkeit bekannt ist, da sie hochgenau auf 3 Nachkommastellen misst.

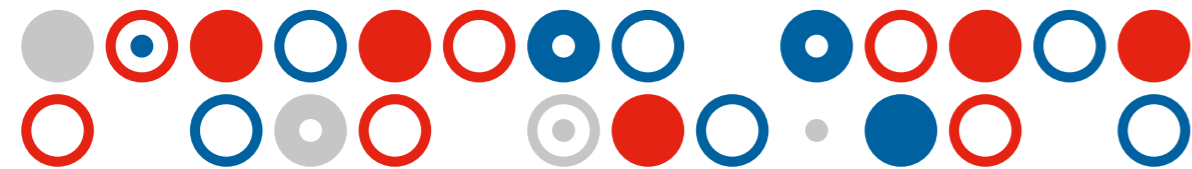
Um die Höhe von Wälzlagern zu messen, verwendet man typischerweise eine Kombination aus taktilen und optischen Messmethoden. Hier ist eine allgemeine Beschreibung des Prozesses:

- >> **Vorbereitung:** Zuerst müssen die Wälzlager korrekt positioniert und fixiert werden, um genaue Messungen zu gewährleisten.
- >> **Einspannung:** Die Lager werden in der Messvorrichtung der Mitutoyo-Maschine sicher eingespannt, um Bewegungen während der Messung zu verhindern.

- >> **Taktile Messung:** Die Maschine verwendet taktile Sonden, um die Höhe der Lager präzise zu messen. Die Sonde berührt das Lager und misst die Distanz zwischen dem oberen und unteren Teil des Lagers.

- >> **Datenauswertung:** Die gemessenen Höhen werden von der Maschine erfasst und mit den vorgegebenen Toleranzen verglichen. Abweichungen von den Spezifikationen können auf Qualitätsprobleme hinweisen und erfordern möglicherweise weitere Untersuchungen oder Anpassungen im Fertigungsprozess.

- >> **Berichterstattung:** Die Messergebnisse können in einem Bericht dokumentiert werden, der als Nachweis für die Qualität der produzierten Wälzlager dient. Diese Berichte sind entscheidend für die Rückverfolgbarkeit und die Einhaltung von Qualitätsstandards.



Mitutoyo



FORMTESTUNG

Die Formtestung von Wälzlagern in der Qualitätssicherung ist ein wichtiger Prozess, um sicherzustellen, dass die Lager die erforderlichen Spezifikationen und Qualitätsstandards erfüllen. FUD verwendet den Formtester MarForm MMQ 150 von Mahr. Hier ist eine Erklärung des Formtestung-Prozesses:

- >> **Vorbereitung der Proben:** Zunächst werden Proben der zu testenden Wälzlager vorbereitet. Diese Proben müssen repräsentativ für die Chargen sein, aus denen sie stammen.
- >> **Einrichtung des Formtesters:** Der MarForm MMQ 150 wird entsprechend den Anforderungen der zu testenden Wälzlager eingerichtet. Dazu gehören die Kalibrierung des Geräts, die Einstellung der Messparameter und möglicherweise die Programmierung spezifischer Testsequenzen.
- >> **Durchführung der Messungen:** Die Lager werden in den Formtester eingespannt, und das Gerät führt automatisch eine Reihe von Messungen durch. Dies kann die Messung von Parametern wie Rundheit, Planlauf, Profilabweichung und anderen geometrischen Eigenschaften umfassen.

>> **Analyse der Ergebnisse:** Die erfassten Messdaten werden analysiert, um sicherzustellen, dass die Wälzlager die erforderlichen Toleranzen und Spezifikationen einhalten. Abweichungen von den Sollwerten können auf Qualitätsprobleme hinweisen und erfordern möglicherweise weitere Untersuchungen.

>> **Dokumentation:** Alle Messergebnisse werden sorgfältig dokumentiert, um den Nachweis der Qualitätssicherung zu erbringen. Dies kann Teil eines umfassenderen Qualitätssicherungssystems sein, das den Herstellungsprozess der Wälzlager überwacht und sicherstellt, dass sie den Standards entsprechen.

>> **Feedback und Verbesserungen:** Basierend auf den Ergebnissen der Formtestung können Anpassungen im Herstellungsprozess vorgenommen werden, um die Qualität der Wälzlager zu verbessern. Dieser Rückkopplungsmechanismus trägt dazu bei, kontinuierliche Verbesserungen zu fördern und die Kundenzufriedenheit sicherzustellen.





RAUHEITSPRÜFUNG

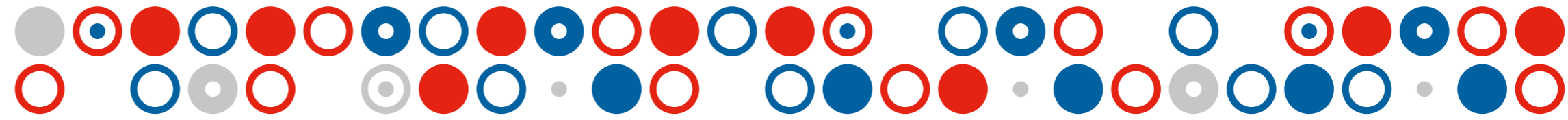
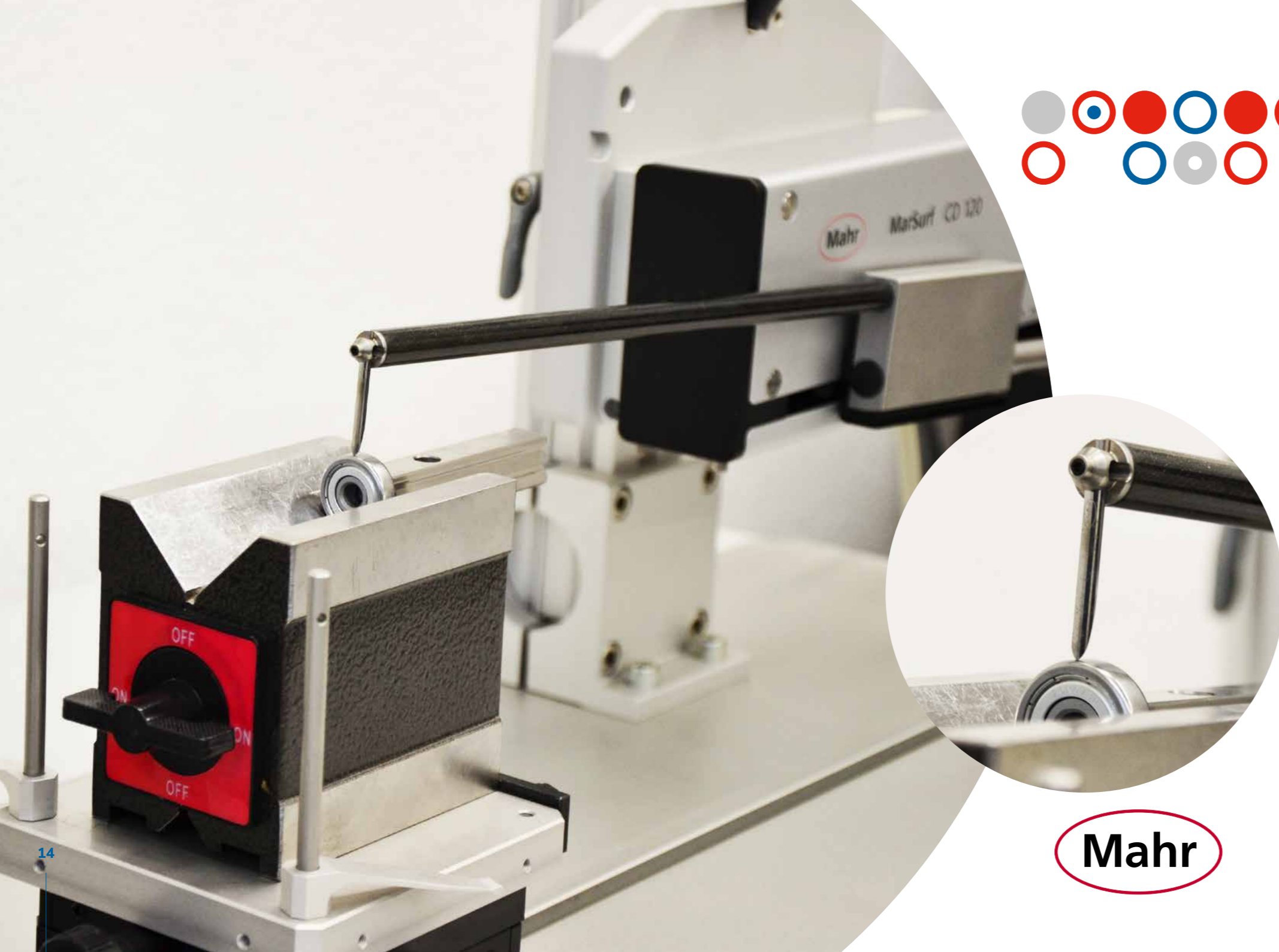
Die Rauheitsprüfung von Wälzlagern ist ein wichtiger Schritt in der Qualitätssicherung, da die Oberflächenrauheit direkten Einfluss auf die Leistung und Lebensdauer der Lager hat. Der SJ-210 Oberflächenrauheitsprüfer von Mitutoyo ist ein Gerät, das speziell für die Messung von Oberflächenrauheit entwickelt wurde und in der Qualitätssicherung von Wälzlagern eingesetzt werden kann.

Hier ist eine Erläuterung des Prozesses:

- >> **Vorbereitung des Wälzlagers:** Zunächst wird das zu prüfende Wälzlager entsprechend vorbereitet. Dies kann die Reinigung der Oberfläche von Schmutz und Öl umfassen, um genaue Messergebnisse zu gewährleisten.
- >> **Einstellung des SJ-210:** Der SJ-210 wird gemäß den spezifischen Anforderungen für die Rauheitsprüfung konfiguriert. Dies umfasst die Auswahl der richtigen Parameter wie Messbereich, Filtereinstellungen und Auswertungslänge, um genaue und relevante Messwerte zu erhalten.
- >> **Durchführung der Messung:** Das Wälzlager wird positioniert, und der Oberflächenrauheitsprüfer wird über die Oberfläche geführt. Der SJ-210 tastet die Oberfläche mithilfe eines Taststifts ab und misst dabei die Unebenheiten und Profile.
- >> **Datenerfassung und Auswertung:** Während der Messung werden die Daten vom SJ-210 erfasst und können entweder direkt auf dem Gerät oder über eine Software analysiert werden. Typische Parameter, die gemessen werden, umfassen Rauheitstiefe (Ra), Rauheitsmittelwert (Rz) und andere charakteristische Werte der Oberflächenrauheit.
- >> **Interpretation der Ergebnisse:** Die erhaltenen Messwerte werden mit den spezifizierten Anforderungen verglichen, um sicherzustellen, dass die Oberflächenrauheit des Wälzlagers den Qualitätsstandards entspricht. Abhängig von den Ergebnissen können weitere Maßnahmen ergriffen werden, wie z.B. Nachbearbeitung der Oberfläche oder Aussortieren von fehlerhaften Teilen.

Mitutoyo





KONTURVERMESSUNG

Die Konturvermessung von Wälzlagern in der Qualitätssicherung ist ein Verfahren zur präzisen Überprüfung der geometrischen Eigenschaften von Wälzlagern. Wälzlager sind entscheidende Komponenten in vielen Maschinen und Anwendungen, und ihre genaue Geometrie ist entscheidend für ihre Leistung und Lebensdauer. FUD verwendet zur Konturvermessung das MarSurf CD 120 von Mahr

Hier ist eine grobe Anleitung, wie die Konturvermessung durchgeführt wird:

- >> **Vorbereitung:** Zunächst wird das Wälzlager entsprechend den Anweisungen des Herstellers vorbereitet, um sicherzustellen, dass es sauber und frei von Verunreinigungen ist.
- >> **Einrichtung des MarSurf CD 120:** Das MarSurf CD 120 ist ein hochpräzises Konturmessgerät, das speziell für die Messung von Oberflächenkonturen entwickelt wurde. Es wird gemäß den Anweisungen des Herstellers eingerichtet und kalibriert.
- >> **Platzierung des Wälzlagers:** Das zu messende Wälzlager wird auf der Messvorrichtung des MarSurf CD 120 positioniert. Es ist wichtig, dass das Lager richtig ausgerichtet ist, um genaue Messergebnisse zu gewährleisten.

>> **Durchführung der Messung:** Das MarSurf CD 120 führt automatisch Messungen der Kontur des Wälzlagers durch. Es tastet die Oberfläche des Lagers ab und erfasst präzise Daten über seine geometrischen Eigenschaften, einschließlich Durchmesser, Rundheit, Rauheit und Profil.

>> **Datenanalyse:** Die erfassten Messdaten werden analysiert, um sicherzustellen, dass das Wälzlager den vorgegebenen Spezifikationen entspricht. Abweichungen von den Toleranzgrenzen können auf Qualitätsprobleme hinweisen und erfordern möglicherweise weitere Untersuchungen oder Korrekturen.

>> **Berichterstattung und Dokumentation:** Die Messergebnisse werden dokumentiert und in einem Qualitätsbericht festgehalten. Dieser Bericht dient als Nachweis dafür, dass das Wälzlager die erforderlichen Qualitätsstandards erfüllt oder gegebenenfalls auf Probleme hinweist, die behoben werden müssen.

Mahr

LAGERLUFTVERMESSUNG

Die Lagerluftvermessung von Wälzlagern ist ein wichtiger Prozess in der Qualitätssicherung, der dazu dient, die korrekte Funktion und Lebensdauer von Wälzlagern sicherzustellen.

Hier ist eine Erklärung, wie die Lagerluftvermessung in der Qualitätssicherung durchgeführt wird:

Definition der Lagerluft: Die Lagerluft ist der freie Raum zwischen den Wälzkörpern (Kugeln oder Rollen) und den Laufbahnen im Lager. Sie beeinflusst direkt die Betriebseigenschaften des Lagers, wie beispielsweise die Reibung, die Belastbarkeit und die Lebensdauer.

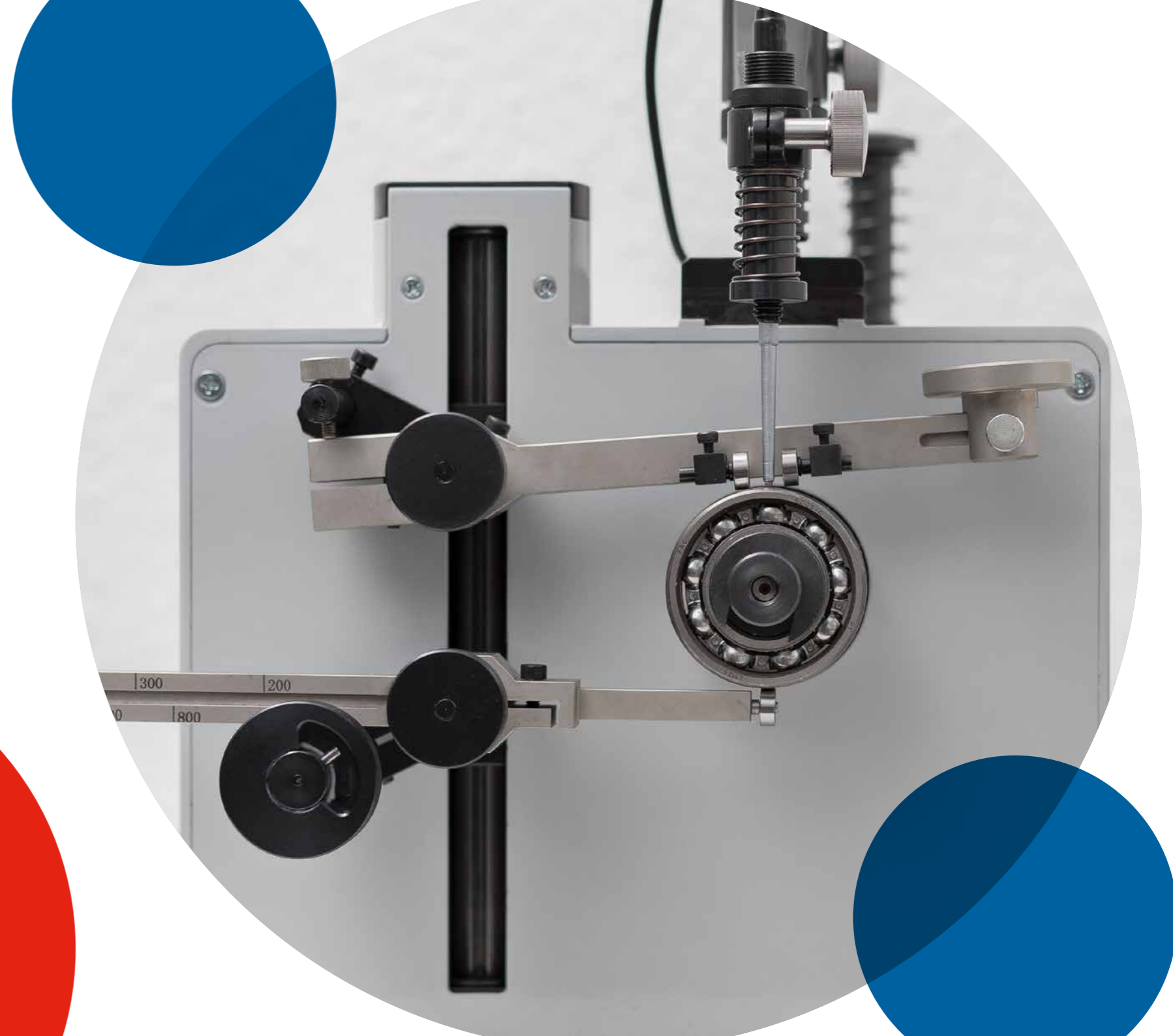
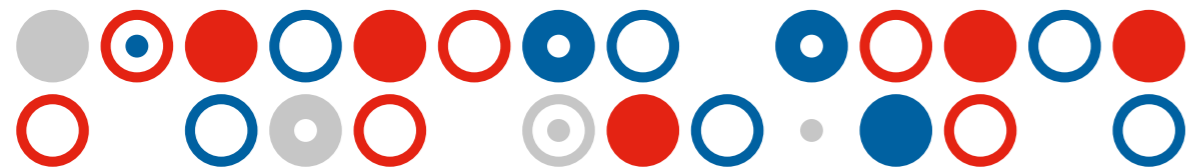
Ziel der Lagerluftvermessung: Das Hauptziel der Lagerluftvermessung ist es sicherzustellen, dass die Lager die spezifizierten Toleranzen für die Lagerluft einhalten. Eine falsche Lagerluft kann zu vorzeitigem Versagen, übermäßiger Reibung oder unzureichender Leistung führen.

Messmethoden: Es gibt verschiedene Methoden zur Messung der Lagerluft, darunter mechanische, optische und elektronische Verfahren. Zu den gebräuchlichsten Methoden gehören die Fühlerlehrenmethode, bei der Fühlerlehren zwischen den Wälzkörpern und den Laufbahnen platziert werden, sowie optische Messverfahren, die auf Bildverarbeitungstechniken basieren.

Prüfparameter: Die Lagerluft wird üblicherweise in Mikrometern oder Millimetern gemessen. Die spezifizierten Toleranzen für die Lagerluft sind in den technischen Unterlagen des Herstellers festgelegt und hängen von verschiedenen Faktoren ab, wie der Lagergröße, dem Anwendungsbereich und den Betriebsbedingungen.

Qualitätskontrolle und -sicherung: Die Lagerluftvermessung wird in den Produktionsprozess integriert, um sicherzustellen, dass die hergestellten Lager den Qualitätsstandards entsprechen. Regelmäßige Überprüfungen und Stichprobenkontrollen helfen, Abweichungen frühzeitig zu erkennen und zu korrigieren.

Dokumentation und Rückverfolgbarkeit: Alle Messergebnisse werden dokumentiert und zusammen mit den Produktionschargeninformationen gespeichert. Dies ermöglicht eine lückenlose Rückverfolgbarkeit und erleichtert die Identifizierung von Problemen im Fertigungsprozess.



PROBENPRÄPARATION

Die metallographische Probenpräparation von Wälzlagern ist ein wichtiger Schritt in der Qualitätssicherung, um die Struktur und Qualität der Lager zu untersuchen. Die Minicut 40 Trennmaschine und die Scandimatic 33065 Schleifmaschine von der Firma Scandia sind dabei zwei Werkzeuge, die für diesen Prozess verwendet werden können.

Hier ist eine grundlegende Erklärung des Prozesses:

Probenvorbereitung: Zunächst müssen die Wälzlager so vorbereitet werden, dass sie für die Präparation geeignet sind. Dies kann das Entfernen von Oberflächenverschmutzungen oder Beschichtungen beinhalten.

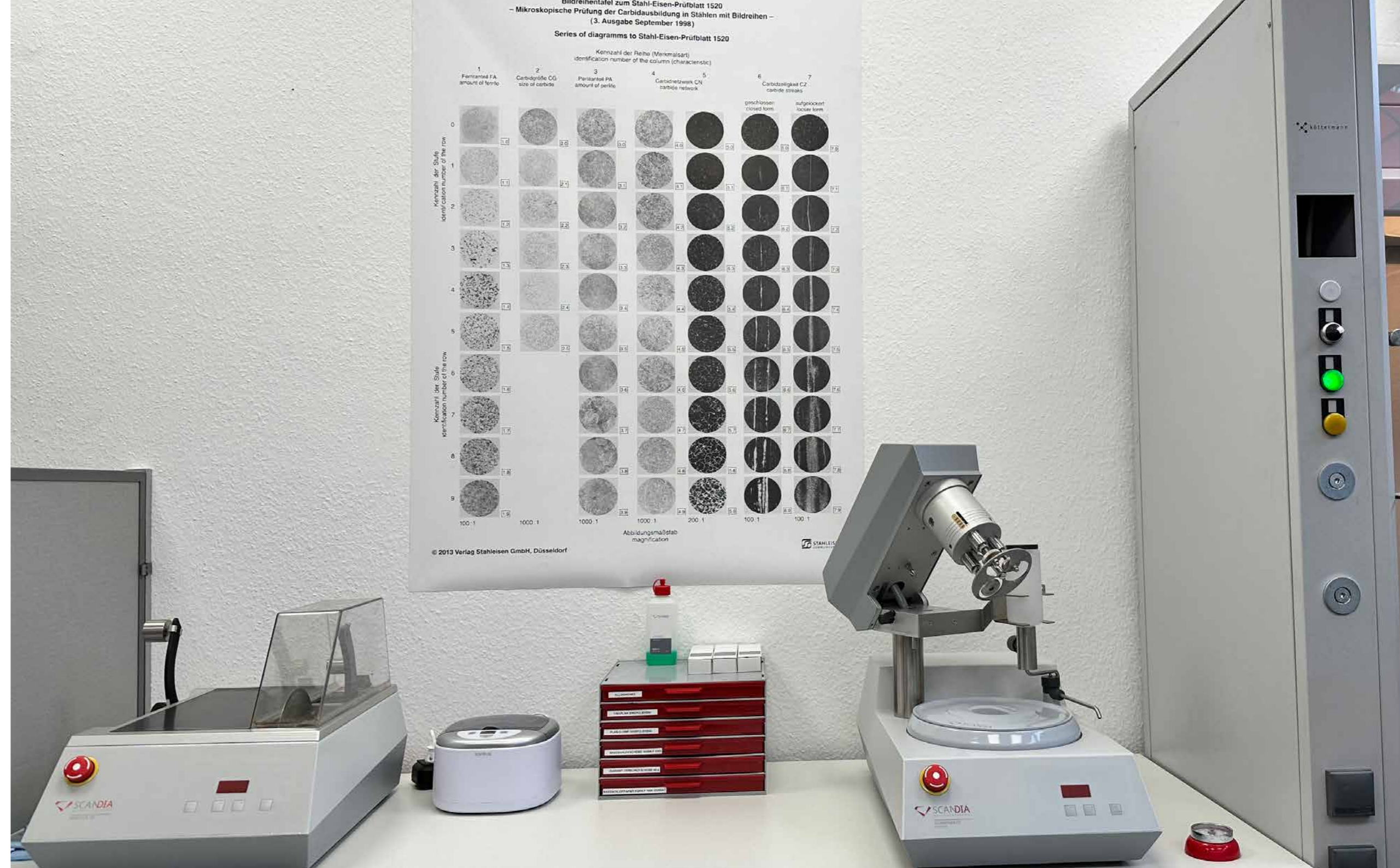
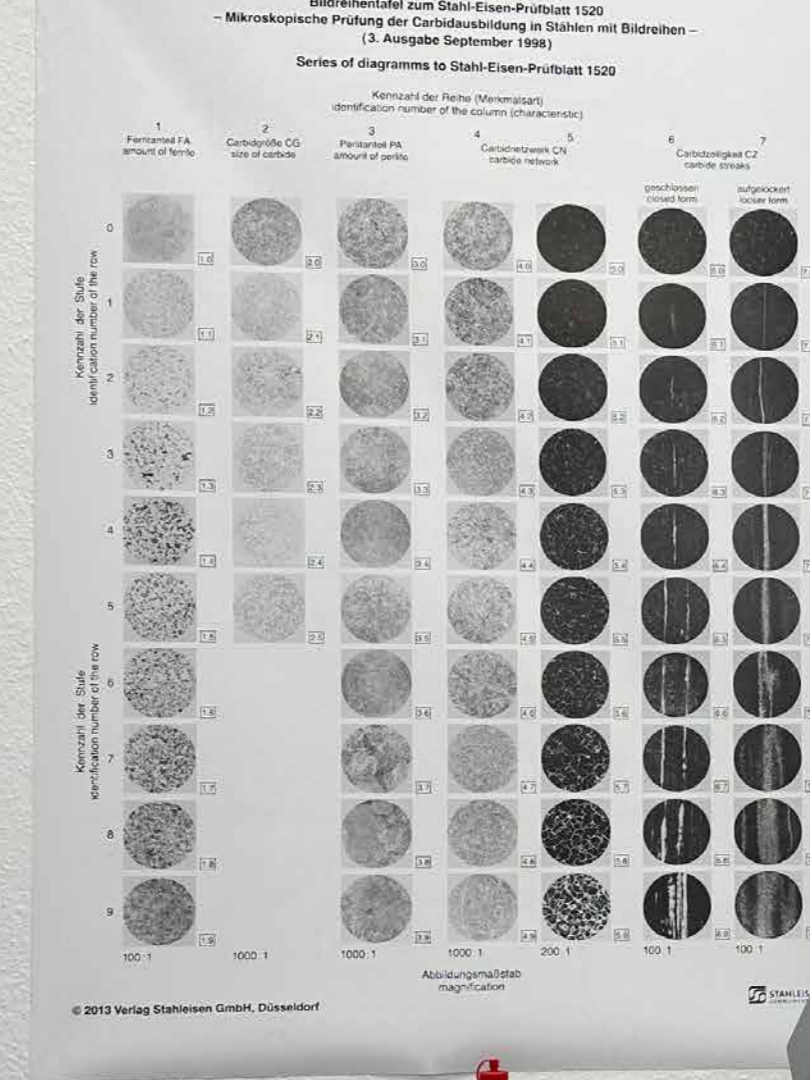
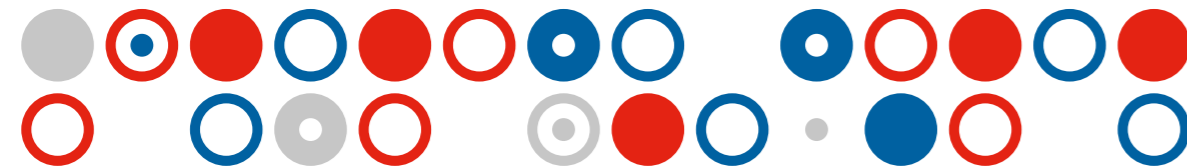
Trennung mit Minicut 40: Die Minicut 40 Trennmaschine wird verwendet, um die Wälzlager präzise zu trennen. Dies geschieht durch einen Trennprozess, der sicherstellt, dass die zu untersuchende Region der Lager nicht beschädigt wird. Die Maschine schneidet die Lager in bestimmte Abschnitte, um die interessierenden Bereiche für die Analyse freizulegen.

Befestigung und Grobschleifen: Die so erhaltenen Probenabschnitte werden dann auf geeignete Probenhalter montiert, um sie während des Schleifprozesses stabil zu halten. Anschließend wird grob geschliffen, um grobe Unebenheiten zu entfernen und eine gleichmäßige Oberfläche zu erhalten. Dies kann auf der Scandimatic 33065 Schleifmaschine durchgeführt werden.

Feinschleifen: Nach dem Grobschleifen wird die Oberfläche weiter verfeinert, um eine glatte und ebene Oberfläche zu erreichen. Dieser Schritt erfolgt ebenfalls auf der Schleifmaschine und erfordert oft mehrere Durchgänge mit feineren Schleifmitteln.

Ätzen: Um die Mikrostruktur der Lager sichtbar zu machen, kann eine Ätzbehandlung durchgeführt werden. Dies kann helfen, Gefügeelemente wie Körner, Phasen oder Einschlüsse deutlicher zu erkennen.

Reinigung und Analyse: Nach der Probenpräparation müssen die Proben gründlich gereinigt werden, um alle Rückstände von Schleifmitteln oder Ätzlösungen zu entfernen. Anschließend können die Proben unter dem Mikroskop oder anderen Analysegeräten untersucht werden, um die Mikrostruktur, Einschlüsse, Risse oder andere Defekte zu bewerten.





Mitutoyo

LABORABZUG

Die Rauheitsprüfung von Wälzlagern ist ein wichtiger Schritt in der Qualitätssicherung, da die Oberflächenrauheit direkten Einfluss auf die Leistung und Lebensdauer der Lager hat. Der SJ-210 Oberflächenrauheitsprüfer von Mitutoyo ist ein Gerät, das speziell für die Messung von Oberflächenrauheit entwickelt wurde und in der Qualitätssicherung von Wälzlagern eingesetzt werden kann.

Hier ist eine Erläuterung des Prozesses:

- >> **Vorbereitung des Wälzlagers:** Zunächst wird das zu prüfende Wälzlager entsprechend vorbereitet. Dies kann die Reinigung der Oberfläche von Schmutz und Öl umfassen, um genaue Messergebnisse zu gewährleisten.
- >> **Einstellung des SJ-210:** Der SJ-210 wird gemäß den spezifischen Anforderungen für die Rauheitsprüfung konfiguriert. Dies umfasst die Auswahl der richtigen Parameter wie Messbereich, Filtereinstellungen und Auswertungslänge, um genaue und relevante Messwerte zu erhalten.
- >> **Durchführung der Messung:** Das Wälzlager wird positioniert, und der Oberflächenrauheitsprüfer wird über die Oberfläche geführt. Der SJ-210 tastet die Oberfläche mithilfe eines Taststifts ab und misst dabei die Unebenheiten und Profile.
- >> **Datenerfassung und Auswertung:** Während der Messung werden die Daten vom SJ-210 erfasst und können entweder direkt auf dem Gerät oder über eine Software analysiert werden. Typische Parameter, die gemessen werden, umfassen Rauheitstiefe (Ra), Rauheitsmittelwert (Rz) und andere charakteristische Werte der Oberflächenrauheit.
- >> **Interpretation der Ergebnisse:** Die erhaltenen Messwerte werden mit den spezifizierten Anforderungen verglichen, um sicherzustellen, dass die Oberflächenrauheit des Wälzlagers den Qualitätsstandards entspricht. Abhängig von den Ergebnissen können weitere Maßnahmen ergriffen werden, wie z.B. Nachbearbeitung der Oberfläche oder Aussortieren von fehlerhaften Teilen.





PROBENPRÄPARATION

Die metallographische Probenpräparation von Wälzlagern ist ein wichtiger Schritt in der Qualitätssicherung, um die Struktur und Qualität der Lager zu untersuchen. Die Minicut 40 Trennmaschine und die Scandimatic 33065 Schleifmaschine von der Firma Scandia sind dabei zwei Werkzeuge, die für diesen Prozess verwendet werden können.

Hier ist eine grundlegende Erklärung des Prozesses:

Probenvorbereitung: Zunächst müssen die Wälzlager so vorbereitet werden, dass sie für die Präparation geeignet sind. Dies kann das Entfernen von Oberflächenverschmutzungen oder Beschichtungen beinhalten.

Trennung mit Minicut 40: Die Minicut 40 Trennmaschine wird verwendet, um die Wälzlager präzise zu trennen. Dies geschieht durch einen Trennprozess, der sicherstellt, dass die zu untersuchende Region der Lager nicht beschädigt wird. Die Maschine schneidet die Lager in bestimmte Abschnitte, um die interessierenden Bereiche für die Analyse freizulegen.

Befestigung und Grobschleifen: Die so erhaltenen Probenabschnitte werden dann auf geeignete Probenhalter montiert, um sie während des Schleifprozesses stabil zu halten. Anschließend wird grob geschliffen, um grobe Unebenheiten zu entfernen und eine gleichmäßige Oberfläche zu erhalten. Dies kann auf der Scandimatic 33065 Schleifmaschine durchgeführt werden.

Feinschleifen: Nach dem Grobschleifen wird die Oberfläche weiter verfeinert, um eine glatte und ebene Oberfläche zu erreichen. Dieser Schritt erfolgt ebenfalls auf der Schleifmaschine und erfordert oft mehrere Durchgänge mit feineren Schleifmitteln.

Ätzen: Um die Mikrostruktur der Lager sichtbar zu machen, kann eine Ätzbehandlung durchgeführt werden. Dies kann helfen, Gefügeelemente wie Körner, Phasen oder Einschlüsse deutlicher zu erkennen.

Reinigung und Analyse: Nach der Probenpräparation müssen die Proben gründlich gereinigt werden, um alle Rückstände von Schleifmitteln oder Ätzlösungen zu entfernen. Anschließend können die Proben unter dem Mikroskop oder anderen Analysegeräten untersucht werden, um die Mikrostruktur, Einschlüsse, Risse oder andere Defekte zu bewerten.

QUALITÄTSSICHERUNG

In unserer internen Qualitätssicherung führen wir für Ihre Produkte intensive Prüfungen nach DIN ISO 9001 Standard durch. Unsere Prüfverfahren umfassen:

- ✓ Rauheitsprüfung
- ✓ Rundheitsprüfung
- ✓ Profiluntersuchung
- ✓ Härteprüfung
- ✓ Geräuschprüfung
- ✓ Vibrationsprüfung
- ✓ Salzsprühnebeltest
- ✓ Radiale Lagerluftprüfung
- ✓ Metallographische Probenbearbeitung

Die Zusammenarbeit mit externen Ingenieurbüros rundet das Qualitätskonzept ab:

- ✓ Lebensdauertest
- ✓ Schadensuntersuchung



DIN EN ISO 9001
REG.-NR. 01 0112021



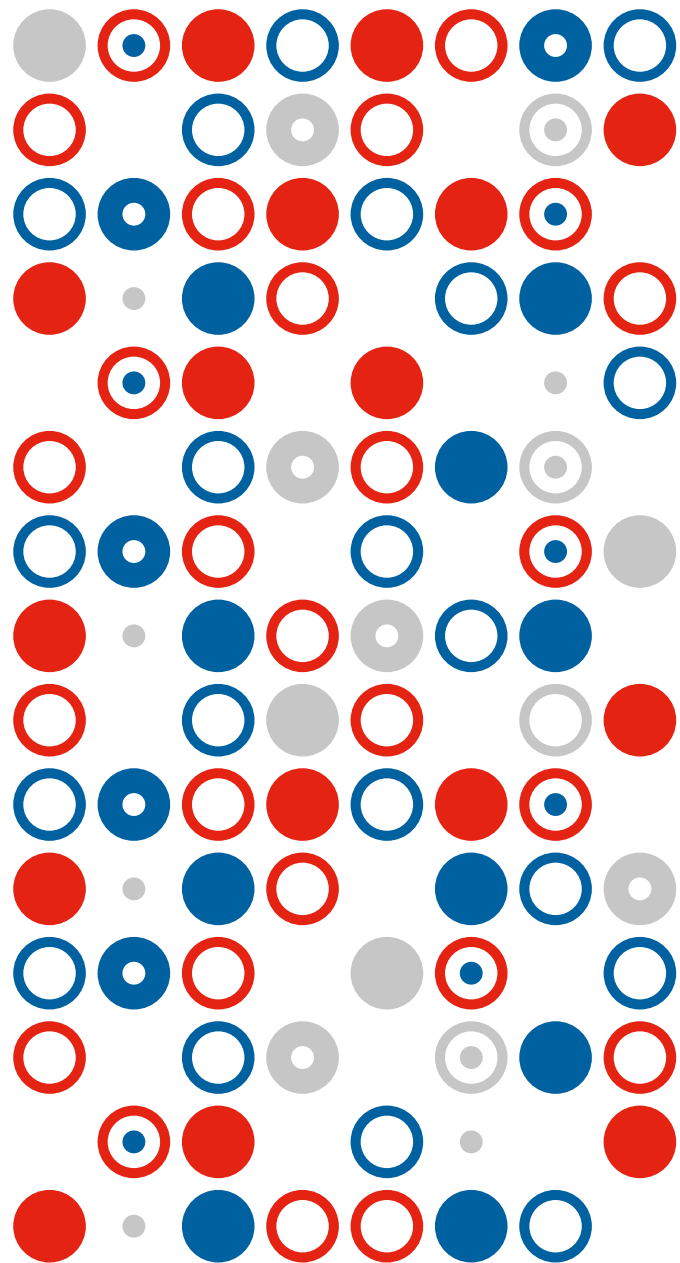
"Im Team schaffen wir nicht nur Ergebnisse, sondern auch eine inspirierende Gemeinschaft, die uns dazu antreibt, über uns hinauszuwachsen."



7 GUTE GRÜNDE

- ✓ **QUALITÄT**
Das richtige Produkt für Ihre Anforderung
- ✓ **MARKE**
Wir markieren Ihr Produkt nach Ihren Wünschen
- ✓ **PERSÖNLICH**
Schnelle Erreichbarkeit ohne Zeitverschiebung und Sprachbarrieren erleichtern die Zusammenarbeit
- ✓ **TRANZPARENZ**
Geprüfte Qualität für Sie dokumentiert
- ✓ **LIEFERZEIT**
Ihre Ware liegt im Zentrallager Sprockhövel für Sie zum Abruf bereit
- ✓ **SICHERHEIT**
Kaufverträge nach deutschem Recht und mit Produkthaftpflichtversicherung
- ✓ **ERFAHRUNG**
Seit fast 80 Jahren für Sie da





FRÖHLICH & DÖRKEN GmbH
BEWEGUNG, DIE BEGEISTERT

Fröhlich & Dörken GmbH

Stefansbecke 44 | D-45549 Sprockhövel

Tel.: +49 (0) 2339 - 123 - 45

info@fud.de | www.fud.de