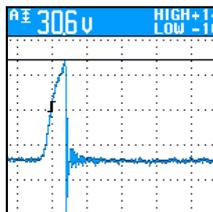


AEGIS[®] WELLENERDUNGSRING LAGERSCHUTZ HANDBUCH

*Beste Vorgehensweise für das Design neuer Motoren,
für Motorreparaturen und Engineering-Spezifikationen,
Wellenspannungsprüfung sowie Lagerinspektionen*



INFORMATIONEN ÜBER DAS UNTERNEHMEN

Electro Static Technology, ein ITW-Unternehmen, ist ein globaler Hersteller und Erfinder der AEGIS®-Lagerschutzringe, die in Elektromotoren und anderen drehenden Einrichtungen eingesetzt werden, um von Frequenzumrichtern (FU) induzierte Spannungen sicher gegen Erde abzuleiten. AEGIS®-Wellenerdungsringe werden in allen Motoren vom Kleinleistungsbereich bis zu großen Motoren im Mittelspannungsbereich, wie sie praktisch in allen gewerblichen und industriellen Anwendungen eingesetzt werden, montiert.

Die AEGIS®-Ringtechnologie ist die einzige Technik, die sowohl kontakt- als auch kontaktlose Technik (Nanospalt) anwendet, um die Lager zuverlässig gegen elektrische Entladungen, die Pitting-, Mattierungs- und Riffelungsschäden erzeugen, zu schützen. Die AEGIS®-Ringtechnologie verwendet patentrechtlich geschützte leitende Mikrofasern, die ringsum der Motorwelle angebracht und im patentierten AEGIS® FiberLock-Channel zum Schutz während des Betriebs befestigt sind. Es gelten folgende Patente: 8199453, 8169766, 7193836, 7136271, 7528513, 7339777 und weitere sind angemeldet.

GARANTIE

Das Produkt unterliegt einer Garantie gegen defekte Material- und Herstellungsfehler von einem Jahr ab Kaufdatum. Die Teile werden ersetzt außer bei Defekt durch unsachgemäßen Gebrauch oder falsche Handhabung. Alle in diesem Handbuch enthaltenen Aussagen und technische Informationen werden vom Hersteller oder seinen Vertretern nach Treu und Glauben abgegeben. Die Bestimmung, ob das Produkt für seine beabsichtigte Verwendung geeignet ist, obliegt der Verantwortung des Benutzers. Der Hersteller haftet nicht für irgendwelche Verletzungen, Verluste oder Schäden, die aus der Verwendung oder dem Versuch der Verwendung des Produkts direkt oder daraus folgend entstehen.

SICHERHEIT



Befolgen Sie alle anzuwendende Sicherheitsrichtlinien und Sicherheitsverfahren hinsichtlich der Reparatur von Elektromotoren und bei allen gefährlichen Arbeiten. Tragen Sie alle anzuwendenden persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) entsprechend den gesetzlichen Vorschriften. Die Mitarbeiter sind über relevante Sicherheitsregeln zu informieren und der Arbeitgeber muss deren Einhaltung überwachen. Der Hersteller haftet nicht für irgendwelche Verletzungen, Verluste oder Schäden, die aus der Verwendung oder dem Versuch der Verwendung des Produkts oder den in diesem Handbuch beschriebenen Verfahren direkt oder daraus folgend entstehen.

©2013 Electro Static Technology ist eine ITW Company - Alle Rechte sind vorbehalten.

Mit Ausnahme eines Gutachters, der in einem Gutachten mit entsprechenden Quellenangaben kurze Passagen zitiert oder Abbildungen reproduziert, darf ohne die schriftliche Genehmigung von Electro Static Technology weder ein Teil aus diesem Handbuch reproduziert, in einem Datenabfragesystem gespeichert noch in irgendeiner Form übertragen noch durch irgendwelche Maßnahmen, elektronisch, durch Photokopie, Aufzeichnung oder anders kopiert werden.

Dieses Handbuch wird im Allgemeinen jährlich überprüft und aktualisiert. Kommentare und Anregungen sind willkommen. Über alle Fehler oder Auslassungen in den Daten sollte der Herausgeber informiert werden. Zusätze und Korrekturen im Druck des Handbuchs werden in die jeweils folgende gedruckte Ausgabe des Handbuchs übernommen und nach Überprüfung auf der Website von Electro Static Technology veröffentlicht.

Anwendungshinweise sind mit Haftungsausschluss als allgemeine Richtlinien vorgesehen, um die richtige Anwendung der AEGIS®-Lagerschutzringe für den Schutz der Motorlager zu unterstützen. Alle in diesen Anwendungshinweisen enthaltene Aussagen und technische Informationen werden nach Treu und Glauben angegeben. Die Bestimmung, ob das Produkt für seine beabsichtigte Verwendung geeignet ist, obliegt der Verantwortung des Benutzers.

INHALTSVERZEICHNIS

Einführung neuer Motor- und Reparaturstandards für Frequenzrichter (FU)	4	
Neue Motor- und Reparaturstandards	5	
Vom FU-Antrieb induzierte Wellenspannungen und Lagerströme	6-9	
Lager-Mattierung und -Riffelung	10	
Lagerinspektion	11-12	
Beste Vorgehensweisen für AEGIS® -Wellenerdung	13-21	
AEGIS®-Technik	22-24	
Prüfen der Wellenspannung	25-30	
Prüfspitzenanbringung und ScopeMeter-Einrichtung	31-35	
Auswahl der richtigen Ringgröße	36	
AEGIS®-Lagerschutzringe - Teileliste	37-45	
Technische Spezifikation	46	
Konvertierungstabelle - Zoll - Metrisch	47	

Die Verwendung des EASA-Logo drückt nur die Mitgliedschaft aus und stellt keine Befürwortung von EASA hinsichtlich des Handbuchinhalts dar.



ANSI/EASA Standard AR100-2010, Abschnitt 2, Mechanische Reparaturen: 2.2 Lager

“Lager müssen auf Anfressungen, Riffelung, Mattierung, Riefen oder andere Schäden untersucht werden“

Elektromotorenreparatur, Lagerinspektion und Prüfservice:

Elektromotorenreparatur, Lagerinspektion und Prüfservice konzentrieren sich auf die Bereitstellung eines Komplettpaketes für industrielle und gewerbliche Kunden. Besonders wichtig sind Dienstleistungen hinsichtlich Motoren mit Frequenzumrichter (FU). Beste Vorgehensweisen bei Motorreparatur- und Analysetechniken führen zu einem verbesserten Service am Motor, der auch den Service für den Endkunden verbessert.

Beste Vorgehensweisen und Serviceportfolio:

Anwendung von Motorbeurteilungen durch Prüfen der Wellenspannungen während des Betriebs mit Frequenzumrichterantrieb.

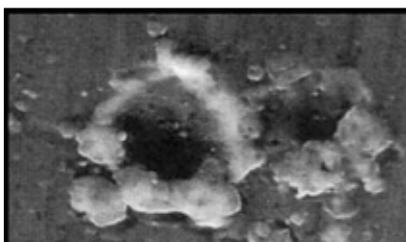
Einhalten der besten Vorgehensweisen für den Lagerschutz während der Reparatur.

Geben von Ratschlägen zur Vermeidung von Lagerausfällen bei Motoren mit Frequenzumrichterantrieb.

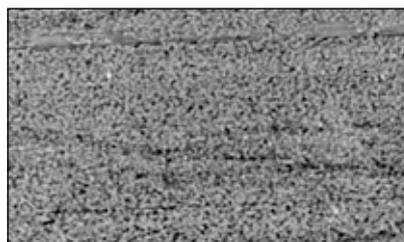
Inspektion der Lager auf Anzeichen von Schäden durch Funkenerosion (EDM)

Service mit hervorragender Qualität zur Zufriedenstellung der Kunden

Kunden fordern einen Reparatur-, Test- und Analyseservice, der Betriebszeiten und Zuverlässigkeit gewährleistet und erkennen meistens die führenden Dienstleister an ihrem Geschäftsverhalten. Deshalb helfen wertsteigernde Serviceangebote in diesem Handbuch bei der Motorreparatur und dem Serviceunternehmen, um durch die Anwendung bester Vorgehensweisen bei der Reparatur von Motoren mit FU die Anforderungen der Kunden zu erfüllen.



EDM-Grübchen



Mattierte Lagerlaufbahn



Geriffelte äußere Lagerlaufbahn



Seien Sie das führende Unternehmen in Ihrer Branche!

Beste Vorgehensweisen: Die besten Vorgehensweisen in diesem Handbuch sind für die Unterstützung des Motorenreparaturdienstleisters und der verarbeitenden Industrie zum Schutz von Motoren mit Frequenzumrichter (FU) und die Einführung von Lagerschutzstandards für neue Motorausführungen vorgesehen.

- Die Anwendung der AEGIS®-Ringtechnologie an neuen Motoren oder bei der Motorreparatur von Motoren mit FU ist die bewährte Methode für die Erdung der Motorwelle um die Lager von Wellenspannungen und Lagerströmen zu schützen.
- Zusätzlich zu den AEGIS®-Ringen sollte an Motoren über 75 kW das gegenüberliegende Lager isoliert werden um hochfrequente zirkulierende Ströme zu vermeiden.
- Wenn die Empfehlungen als Bestandteil der besten Reparaturvorgehensweisen eingehalten werden, wird den Kunden gewährleistet, dass ihre Motoren mit der Reparatur die höchsten Standards hinsichtlich Betrieb und Zuverlässigkeit erreichen.

ANSI/EASA Standard AR100-2010 und beste Vorgehensweisen der Wellenerdung: Mit dem zusätzlichen Schritt gewinnt man Loyalität und eine Wiederholung des Geschäfts. Motorhersteller und Servicewerkstätten, welche die Probleme ihrer Kunden beseitigen und den Betrieb deren Motoren im Spitzenzustand erhalten, werden ausgewählt und weiterempfohlen.

- Betriebs- und Anlageningenieure und Manager verlassen sich auf die Motorenwartung und die Reparaturwerkstatt, um auf gleicher Höhe mit der neuesten Technologie und den besten Vorgehensweisen zu bleiben.
- Die AEGIS®-Wellenerdungsring-Technologie hat sich in über einer Million Installationen weltweit bewährt und ist eine innovative und einzigartige Technik, die spezifisch zur Vermeidung der vom FU- induzierten Lagerströme entwickelt wurde. Das Konzept gewann 2007 von IEEE den ersten Preis in einem Dokument mit dem Titel " Design Aspects of Conductive Microfiber Rings for Shaft Grounding Purposes" (Designaspekte von leitenden Mikrofaserringen zum Zweck der Wellenerdung.)

Lagerinspektionsbericht: Das Auftrennen und Untersuchen eines jeden Lagers aus Motoren, die zur Reparatur hereinkommen und insbesondere an Motoren, die von einem FU angetrieben werden, liefern häufig wichtige Informationen für die besten Reparaturempfehlungen. Das Erkennen von Funkenerosions-Grübchen oder Riffelungsschäden in den Lagern erfordern häufig Reparaturmaßnahmen, auf die in diesem Handbuch Bezug genommen wird.

- Montage eines Wellenerdungsringes (AEGIS® SGR oder iPRO) an jedem Motor, der an einem Frequenzumrichter (FU) betrieben wird.
- Bearbeitung für interne oder externe Montagen von AEGIS®-Ringen
- Isolierung eines Motorlagers mit einer isolierenden Manschette, beschichten des Lagergehäuses mit einem Isolationsmaterial, Einbau eines Hybrid-Keramikgullagers oder eines Lagers mit Keramikbeschichtung für die Reparatur von Motoren über 75 kW.

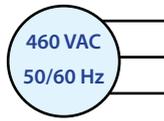
Bereitstellung von Test- und Analyseservices: Das Angebot neuester Test- und Analyseservices für Antriebe mit FU verbessert deren Systemverfügbarkeit und die verfügbare Betriebszeit. Die Services sollten Vibrationsanalysen, Thermographie und nun auch Wellenspannungsmessungen umfassen.

- **Neu - Wellenspannungsmessungen:** Die Verwendung eines portablen Oszilloskops wie aus der Fluke 190 Reihe zusammen mit dem AEGIS®-Wellenspannungs-Testspitzenkit ermöglicht ausgebildeten Technikern leichtes Messen der Wellenspannungen an jedem Motor mit FU und die Erkennung, ob ein Potential für Entladungen über die Lager vorhanden ist.
- Bestmögliche Durchführung:
 - ♦ An der Anlage oder Einrichtung während der Motor in Betrieb ist.
 - ♦ Bei der anfänglichen Inbetriebnahme die Wellenspannungen erkennen und gegen zukünftige Probleme vorbeugen
 - ♦ Nach der Reparatur mit AEGIS®-Wellenerdungsringen die Wirksamkeit prüfen
 - ♦ Periodisch als Bestandteil eines vorbeugenden Wartungsprogramms einplanen
- Hinzufügung des Wellenspannungs-Testservice zu vorhandenen Vibrationsanalysen, der Thermographie oder anderen Tests ergänzt das Testportfolio mit einem wichtigen Mehrwert für die Kunden.

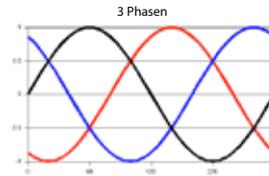


Motorenbetrieb mit Netzspannung

Ballancierter Spannungszustand



=

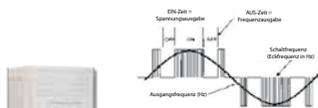


- Asynchronmotoren sind für den 3-phasen-Betrieb bei 50 oder 60 Hz ausgelegt
- Die Eingangsleistung ist ausgewogen in Frequenz, Phase (120°) und Amplitude.
- Die Gleichtaktspannung, die Summe der drei Phasen ist immer gleich Null Volt

Anmerkung: Außer bei großen Motoren ist ein Lagerschutz im Allgemeinen nicht erforderlich.

Elektromotoren mit Frequenzumrichterantrieb (FU)

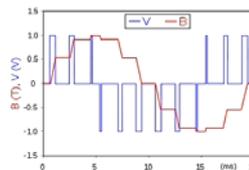
Unausgeglichene Spannungszustände



+



=



- Bei dem Antrieb mit FU besteht der Eingangsstrom des Motors aus einer Reihe positiver und negativer Impulse anstelle einer glatten Sinuswelle.
- Die Eingangsspannungen sind niemals ausgeglichen, weil die Spannung entweder 0 Volt, positiv oder negativ mit schnellem Umschalten der Impulse in allen drei Phasen beträgt.
- Daraus resultiert eine Gleichtaktspannung ungleich 0. Stattdessen stellt sich in der Regel eine Rechteckwelle oder eine 6-stufige Wellenform ein.



Es wird ein Lagerschutz benötigt, um die Schäden durch Funkenerosion (EDM) in den Lagern abzuschwächen.



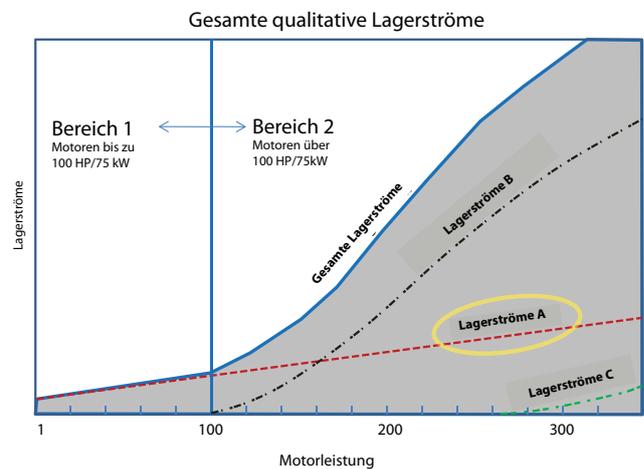
Es sind zwei primäre Quellen der Lagerströme in FU-getriebenen AC-Motoren vorhanden (Lagerströme A und B):

Lagerstrom A: Dies ist eine kapazitiv induzierte Spannung, die sich in den Motorlagern entlädt. Die vom FU induzierten Wellenspannungen sind kapazitiv vom Stator zum Rotor über parasitäre Kapazitäten gekoppelt und können Lagerströme erzeugen.

- Nahezu jeder Motor vom Kleinmotor bis zu großen Motoren im kW-Bereich hat von dieser Quelle ausgehende Lagerströme.
- Die sich über die Motorlager entladenden Spannungen erzeugen EDM-Grübchen und Riffelungsschäden.

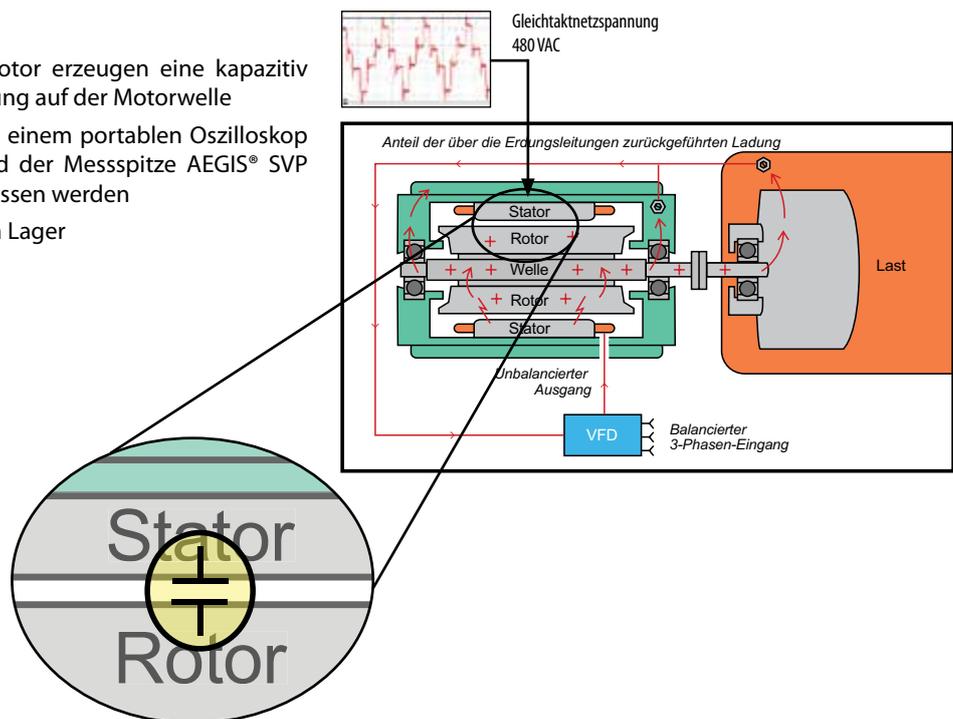


Beste Vorgehensweise: Erdung der Motorwelle mit dem AEGIS®-Wellenerdungsring, der einen Pfad mit niedrigem Widerstand gegen Erde bildet und den Strom parallel zu den Motorlagern ableitet.



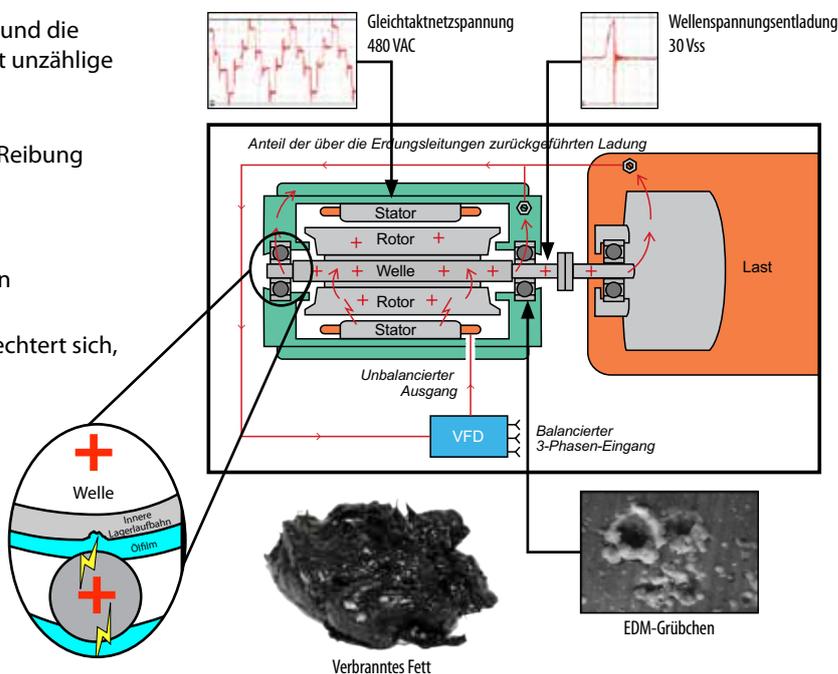
Ein Elektromotor arbeitet wie ein Kondensator (Lagerstrom A)

- Die Impulse des FU zum Motor erzeugen eine kapazitiv gekoppelte Gleichtaktspannung auf der Motorwelle
- Die Spannungen können mit einem portablen Oszilloskop aus der Reihe Fluke 190 und der Messspitze AEGIS® SVP Shaft Voltage Probe Tip gemessen werden
- Erzeugt Entladungsströme im Lager



Spannungsentladung über das Lager

- Spannungen entladen sich über die Lager und die entstehende Funkenerosion (EDM) erzeugt unzählige Grübchen
- Die Lager verschlechtern sich und höhere Reibung und Geräusche entstehen
- Schließlich erzeugen die rollenden Teile Riffelungsmarken auf den Lagerlaufbahnen
- Die Lagerschmierung/Schmierfett verschlechtert sich, verbrennt und versagt
- Potential für kostenintensive ungeplante Ausfallzeiten

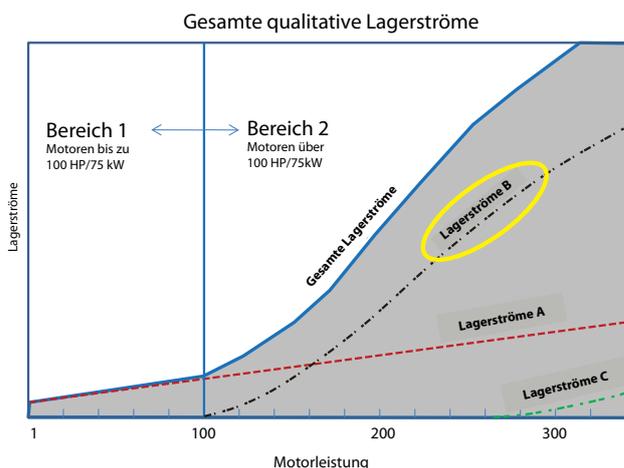


Hochfrequente Zirkulationsströme

Lagerstrom B: Hochfrequente Zirkulationsströme können durch einen von Gleichtaktströmen erzeugten hochfrequenten Fluss erzeugt werden. Hochfrequente induktive Zirkulationsströme von FUs liegen im kHz- und MHz-Frequenzbereich.

- Können in Motoren über 75 kW entstehen.
- Zirkulieren durch die Motorlager und die Welle zum Rahmen.

! Beste Vorgehensweise: Die Unterbrechung der hochfrequenten Zirkulationsströme in den Lagern ist der beste Ansatz zur Abschwächung möglicher Lagerschäden. Motoren mit Lagerstrom B (hochfrequente Zirkulationsströme) unterliegen auch dem Lagerstrom A (kapazitiv induzierte Wellenspannung) und benötigen deshalb einen AEGIS®-Wellenerdungsring.

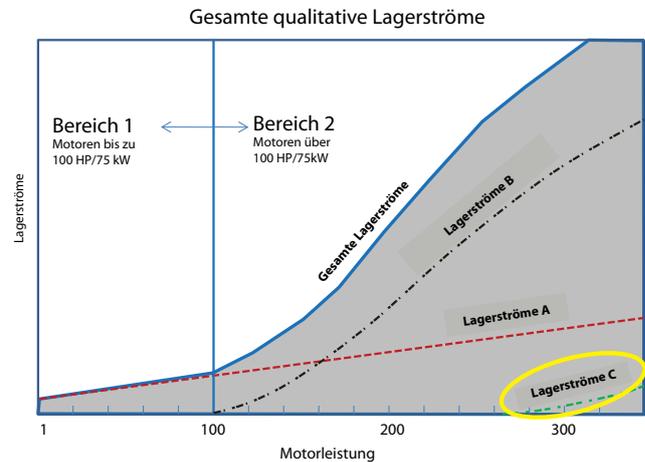


Eine dritte Quelle von Lagerströmen sind Zirkulationsströme von 60/50Hz-Netzspannungen (Motoren für mittlere und höhere Spannungen)

Lagerstrom C: Sinusförmige Kreisströme können zirkulierende Ströme in besonders großen Maschinen verursachen, bedingt durch Asymmetrien im Motordesign.

- Tritt üblicherweise nur in sehr großen Motoren auf
- Zirkulieren durch die Motorlager und die Welle zum Rahmen.

Beste Vorgehensweise: Unterbrechung des Zirkularstroms

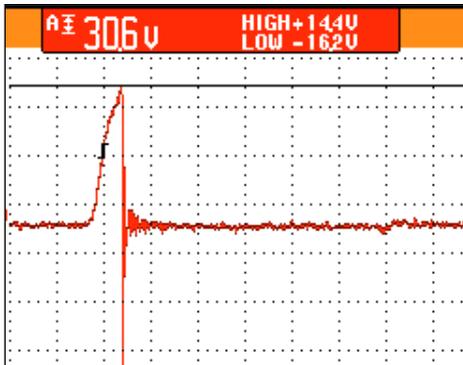


AC-Asynchronmotor

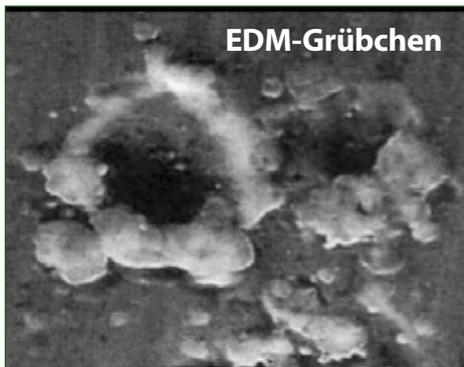
FU-BETRIEB			Kein FU- sondern 50/60 Hz-Betrieb
Motoren bis einschließlich 75 kW (Niederspannung)	Motoren über 75 kW bis 375 kW (Niederspannungen bis zu 600 VAC)	Motoren über 375 kW (Mittelspannung über 600 VAC)	Mittelspannungsmotoren
Lagerstrom A	Lagerströme A und B	Lagerströme A, B und C	Lagerstrom C
AEGIS® SGR	AEGIS® SGR	AEGIS® iPRO	AEGIS® iPRO (wird eventuell nicht benötigt)
AEGIS® SGR an der Antriebs- oder Nicht-Antriebsende montieren	AEGIS® SGR auf der von der Lagerisolierung gegenüberliegenden Seite montieren	AEGIS® iPRO auf der von der Lagerisolierung gegenüberliegenden Seite montieren - in der Regel an der Antriebseite	AEGIS® iPRO auf der von der Lagerisolierung gegenüberliegenden Seite montieren - in der Regel an der Antriebseite
entfällt	Ein Lager in der Regel an der Nicht-Antriebsende isolieren, um den Zirkulationspfad zu unterbrechen	Ein Lager in der Regel an der Nicht-Antriebsende isolieren, um den Zirkulationspfad zu unterbrechen	Ein Lager in der Regel an der Nicht-Antriebsende isolieren, um den Zirkulationspfad zu unterbrechen



EDM - Funkenerosion

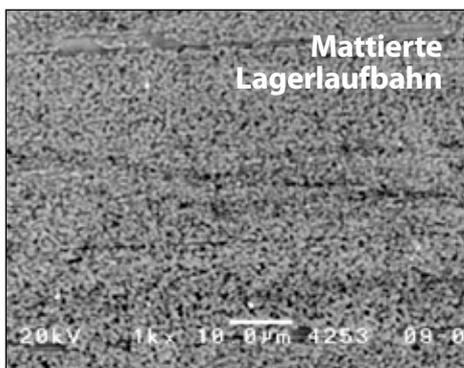


Wegen der hohen Schaltfrequenzen induzieren FUs Wellenspannungen in AC-Motoren. Die Schaltfrequenzen der in diesen Antrieben verwendeten IGBTs (Insulated-Gate Bipolar Transistor) erzeugen während des normalen Betriebs über parasitäre Kapazitäten zwischen dem Stator und Rotor Wellenspannungen. Diese Spannungen können 10-40 V_{ss} betragen und sind leicht zu messen, indem man mit einer Oszilloskop-Messspitze die Welle antastet während der Motor läuft.



EDM-Grübchen

Wenn diese Spannungen einen ausreichenden Pegel erreichen, um die dielektrischen Eigenschaften des Lagerfetts zu überwinden, entladen Sie sich über den Pfad mit geringstem Widerstand - typischerweise über die Motorlager zum Motorgehäuse. Nahezu während eines jedem FU-Schaltzyklus entlädt sich die Wellenspannung von der Motorwelle über die Lager auf den Rahmen und hinterlässt einen kleinen Schmelzkrater (Grübchen) auf der Lagerlaufbahn. Wenn dies vorkommt, sind die Temperaturen hoch genug, um den Lagerstahl zu schmelzen und die Lagerschmierung ernsthaft zu schädigen.



Mattierte Lagerlaufbahn

Diese Entladungen sind so häufig (Millionen pro Std.), dass bereits nach kurzer Zeit die gesamte Lagerlaufbahn mit zahllosen Grübchen, Mattierung genannt, markiert ist. Das unter Riffelbildung bekannte Phänomen kann außerdem auftreten und erzeugt waschbrettartige Rillen quer über der Lagerlaufbahn. Die Riffel erzeugen exzessive Geräusche in Heizungs-, Belüftungs- und Klimasystemen, die innerhalb der Luftkanäle verstärkt und weitergeleitet werden. Unabhängig vom Typ der auftretenden Lager- oder Laufbahnschäden kosten die daraus entstehenden Motorausfälle häufig tausende oder selbst zehntausende EUR durch Ausfallzeiten und Produktionsverluste.



Geriffelte äußere Lagerlaufbahn

Abhängig von vielen Faktoren variieren die Ausfallraten erheblich, aber die Anzeichen lassen erkennen, dass ein erheblicher Anteil der Ausfälle bereits 3 bis 12 Monate nach der Inbetriebnahme des Systems auftreten. Weil viele der heutigen AC-Motoren abgedichtete Lager haben, um Schmutz und andere Verunreinigungen abzuhalten, sind die elektrischen Schäden aktuell die häufigste Ursache für Lagerschäden in AC-Motoren mit FU.

Lagerinspektion



Auftrennen und Untersuchen eines jeden Lagers in Motoren, die zur Reparatur kommen und insbesondere in Motoren, die mit einem FU angetrieben werden liefern häufig wichtige Informationen für die besten Reparaturempfehlungen.

Vorlage eines Inspektionsberichts verfügbar unter: www.est-aegis.com/bearing

1. Inspizieren Sie das Lager sowie den Lagersitz und entnehmen Sie ein Probe des Schmierfetts, wenn weitere Analysen erforderlich sind. Achten Sie auf

- a. Verschmutzung
- b. Anzeichen exzessiver Wärme
- c. Verhärtung des Fetts
- d. Ungewöhnliche Verfärbung (geschwärztes Fett)
- e. Exzessiver Fettaustritt aus dem Lager



2. Trennen Sie den äußeren Lagerring in zwei Hälften.



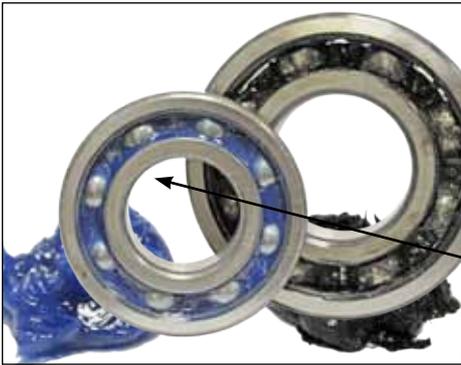
Beachten Sie dabei die vorgeschriebenen Sicherheitsvorkehrungen und tragen Sie eine persönliche Schutzausrüstung einschließlich Schutzbrille, Gehörschutz, Gesichtsschild, Handschuhe und Schutzkleidung (PSA).



3. Inspizieren Sie das Fett und beachten Sie Verschmutzungen im Lager.

- a. **Verbranntes Fett:** Die ständigen elektrischen Entladungen in den Motorlagern verschlechtert häufig schnell die Schmierfähigkeit des Fetts und verursachen Schäden in den Lagerlaufbahnen. Wenn eine Entladung auftritt, wird die Ölkomponente des Fetts über ihre Temperaturbelastbarkeit erhitzt.
- b. **Verschmutzung:** Zusätzlich zum verbrannten Fett löst der Überslag kleine Metallpartikel aus den Lagerlaufbahnen und Kugeln heraus, welche im Fett verteilt werden. Diese Partikel sind abrasiv und intensivieren den Lagerverschleiß





Verbranntes Lagerfett ist geschwärzt und häufig mit Metallpartikel kontaminiert.

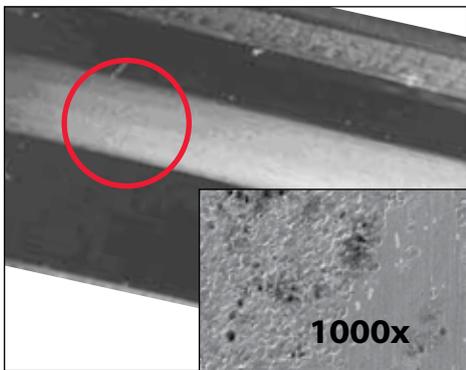
Neues Lagerfett ist in vielen Farben erhältlich.



4.  **Reinigen Sie die Lagerkomponenten** mit einem Entfettungs- oder Lösemittel.

Halten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen ein.

5. **Untersuchen Sie auf Anzeichen von Funkenerosion (EDM):** EDM besteht aus Millionen mikroskopisch kleiner elektrischer Schmelzkrater die bei der Entladung der Wellenspannung in den Lagern entstehen. Die elektrische Spannung überwindet die Dielektrizität der Lagerschmierung und entlädt sich von der inneren Laufbahn, über die Kugel in die äußere Laufbahn. Ein einzelnes Grübchen hat in der Regel 5 bis 10 µm Durchmesser.



6. **Mattierung:** Diese erscheint als eine grau verfärbte Linie um die gesamte oder einen Teil der Lagerlaufbahn und kann auf der inneren und äußeren Laufbahn zu sehen sein. Diese Verfärbung kann durch Abrieb oder durch EDM entstehen. Mit einer Untersuchung unter dem Mikroskop kann bestimmt werden, ob die Linie auf EDM oder auf andere Ursachen zurückzuführen ist. Wenn der Motor über einen FU betrieben wird und kein Lagerschutz vorhanden ist, dann ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass die Mattierung von EDM stammt.



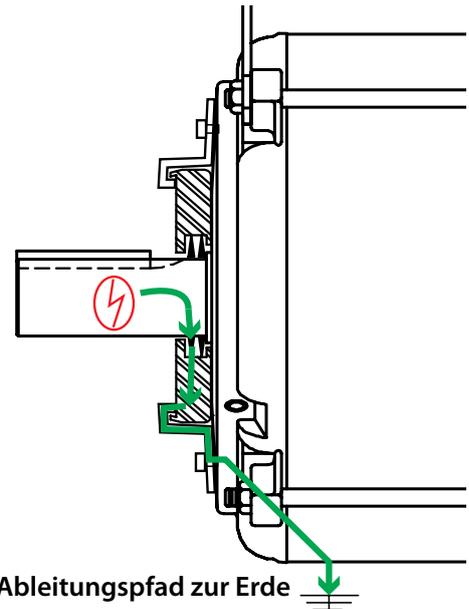
7. **Riffelbildung:** Wird an einem ausgeprägten Waschbrettmuster erkannt. Die Riffelbildung kann mit dem nackten Auge oder mit 10-facher Vergrößerung erkannt werden. Die Riffelbildung wird manchmal mit mechanischen Lagerschäden verwechselt. Deshalb muss das Muster sorgfältig untersucht werden, um die Riffelbildung den elektrischen oder anderen Ursachen zuzuordnen.

 **Zusätzlich zur Verwendung dieses Handbuchs beachten Sie Lagerschädenanalysen anderer Fachleute, um die Grundursachen der Schäden zu bestimmen.**

Erdung

Der AEGIS®-Ring leitet schädliche Wellenspannungen parallel zu den Lagern zur Erde ab. Die Spannungen werden von der Welle über leitende Mikrofasern durch das Gehäuse des Rings und durch Montageelemente (oder leitendes Epoxidharz), die zur Befestigung des Rings dienen, zur Erde abgeleitet. Alle Pfade müssen elektrisch leitend sein.

Anmerkung: Lackierungen auf dem Abschlussdeckel müssen entfernt werden, um einen leitenden Pfad gegen Erde sicherzustellen. Alle Verbindungen reinigen.



Wellenvorbereitung für interne und externe Montage

STOP AEGIS®-Ringe dürfen nicht über einer Passfedernut montiert werden, weil deren Kanten sehr scharf sind. Zur richtigen Funktion:

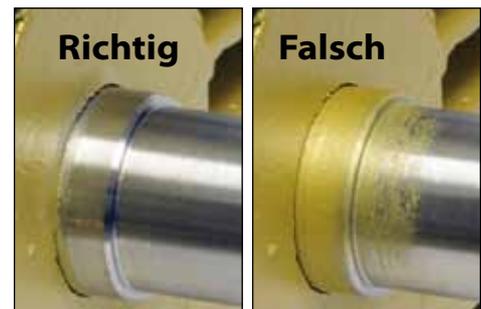
Stellen Sie den Ring durch Änderung der Abstandsstücke und Schraubenlängen so ein, dass die Passfedernut vermieden wird oder

füllen Sie die Passfedernut in dem Bereich, an dem die AEGIS®-Mikrofasern die Welle berühren, mit einem schnell aushärtenden Epoxidkitt wie z. B. Devcon® Plastic Steel® 5 Minute® Putty(SF) aus.



Die Motorwelle muss leitend sein:

Die Welle muss sauber und frei von allen Beschichtungen, Lackierungen und anderem nicht leitenden Material sein (sauber bis auf das blanke Metall). Abhängig vom Zustand der Welle muss eventuell Schmirgelleinwand oder Scotch-Brite™ verwendet werden. Wenn die Welle sichtbar sauber ist kann ein nicht auf Grundlage von Öl bestehendes Lösungsmittel verwendet werden, um eventuelle Reste zu entfernen. Prüfen Sie die Leitfähigkeit der Welle mit einem Ohmmeter.



Widerstandsprüfung:

Berühren Sie mit der positiven und negativen Prüfspitze des Ohmmeters die Wellen an der Stelle, an der die Mikrofasern die Welle kontaktieren werden. Jeder Motor wird einen anderen Messwert haben, aber im Allgemeinen sollten weniger als 2 Ohm gemessen werden. Wenn der Messwert höher ist, dann reinigen Sie die Welle und prüfen Sie nochmals.



Wellenvorbereitung - Fortsetzung



Colloidal Silver Shaft Coating PN CS015



Colloidal Silver Shaft Coating (CS015) zur Wellenbeschichtung mit kolloidalem Silber wird für alle Anwendungen empfohlen. Die Silberbeschichtung erhöht die Leitfähigkeit der Welle und reduziert mögliche Korrosion, die den Übergangswiderstand erhöhen kann.

Behandlung der Welle vor der Montage des AEGIS®-Rings:

1. Die Welle muss sauber und frei von allen Beschichtungen, Lackierungen und anderem nicht leitenden Material sein. Die Welle muss bis auf das blanke Material gereinigt werden.
2. Rühren Sie die Silberbeschichtung gründlich durch. Tragen Sie mit AEGIS® Colloidal Silver Shaft Coating eine leichte Beschichtung mit kolloidalem Silber an dem Bereich auf die Welle auf, an dem die AEGIS®-Mikrofasern die Motorwelle berühren. Tragen Sie das Silber gleichmäßig um die Welle herum auf und lassen Sie es trocknen. Die Beschichtung härtet bei Raumtemperatur in 16 bis 20 Std. oder innerhalb von 30 min. bei 120-200 °C aus. Eine Heizpistole härtet das Material innerhalb von Sekunden.
3. Tragen Sie zur besten Abdeckung eine zweite Schicht auf und lassen Sie auch diese trocknen. Nachdem die Beschichtung abgehärtet ist, montieren Sie den AEGIS®-Wellenerdungsring.



Halten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen ein. Ein Material-Sicherheitsdatenblatt für CS015 kann von www.est-aegis.com heruntergeladen werden.

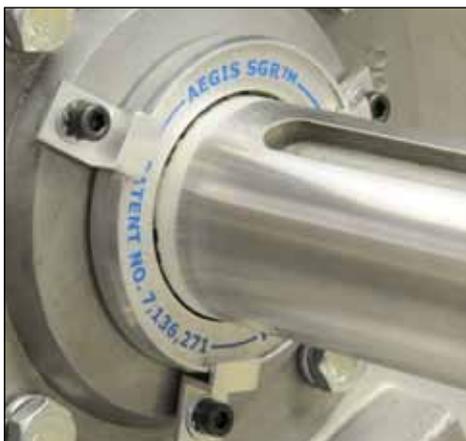
Montieren Sie den AEGIS® SGR so, dass der Aluminiumrahmen ein gleichmäßiges Spiel rund um die Welle hat. Die leitenden AEGIS®-Mikrofasern müssen mit der leitenden Metalloberfläche der Welle Kontakt haben.



Verwenden Sie kein Schraubensicherungsmittel zur Sicherung der Befestigungsschrauben, da dieses u.U. isolierend ist und so die sichere Erdung behindern kann.



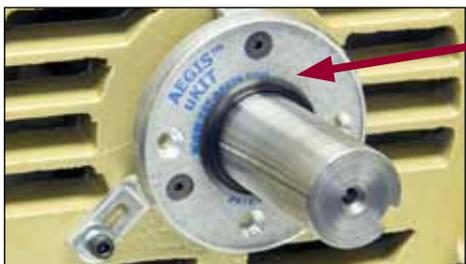
Wenn eine Schraubensicherung benötigt wird, verwenden Sie eine kleine Menge des leitenden Epoxidharzes EP2400 AEGIS® Conductive Epoxy, um die Schrauben in Ihrer Position zu sichern.



Prüfen Sie nach der Montage mit einem Ohmmeter den Strompfad zur Erde. Berühren Sie mit einer Prüfspitze den Metallrahmen von AEGIS® SGR und mit der anderen den Motorrahmen.



Der Motor muss mit dem Antrieb an einer gemeinsamen Erde entsprechend der Anwendungsstandards geerdet sein.



Wo AEGIS® SGR exzessiv Fremdkörpern ausgesetzt wird, ist ggf. ein zusätzlicher Schutz für die AEGIS® SGR-Mikrofasern erforderlich.



Montieren Sie am Ring einen O-Ring oder V-Schleuderring.

Wenden Sie sich bei speziellen Anwendungen zur Unterstützung an Customer Service/Engineering von AEGIS®.

AEGIS® SGR für Niederspannungsmotoren und iPRO für Mittelspannungsmotoren

NIEDERSpannungsmotoren BIS ZU 375 KW

Versorgungsspannung: 600 VAC oder weniger

Empfohlene Technik: AEGIS® SGR

! Für Motoren über 375 kW wird die Isolierung eines Lagers und AEGIS® SGR am gegenüberliegenden Lager empfohlen



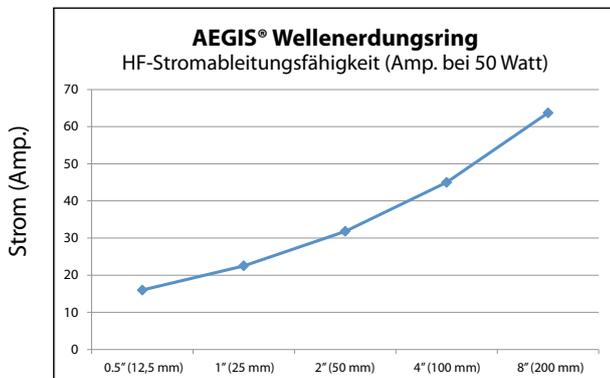
Beschreibung:

- Design-Typ: AEGIS® SGR
- Ringsum umlaufende leitende Mikrofaserreihen im FiberLock™ Channel
- Anzahl der Faserreihen: 2
- Die Fasern überlappen die Welle um 0,76 mm
- Gesamtlänge: 7,5 mm
- Außendurchmesser: Gelistet in AEGIS®-Teilliste

Montage:

- Intern oder extern
- Auswahl basiert auf dem Wellendurchmesser
- Geteilte oder geschlossenen Ausführungen verfügbar
- Kundenspezifische Halterungen optional

AEGIS® SGR Strombelastungstabelle



MITTELSPANNUNGS- UND NIEDERSpannungsmotoren ÜBER 375 KW

Versorgungsspannung: Über 600 VAC

Empfohlene Technik: AEGIS® iPRO

! Empfohlen wird die Isolierung eines Lagers und AEGIS® iPRO am gegenüberliegenden Lager.



6 Reihen leitende Mikrofasern

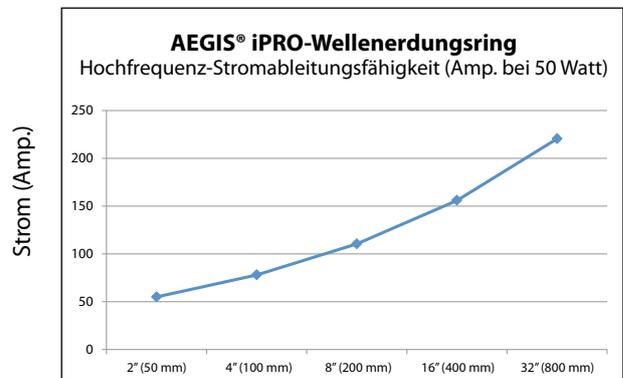
Beschreibung:

- Design Type: AEGIS® iPRO
- Ringsum umlaufende leitende Mikrofaserreihen im FiberLock™ Channel
- Anzahl der Faserreihen: 6
- Die Fasern überlappen die Welle um 0,76 mm
- Gesamtlänge: 15,8 mm
- Außendurchmesser: Welle + (entsprechend der Zeichnung)

Montage:

- Intern oder extern
- Auswahl basiert auf dem Wellendurchmesser
- Geteilte oder geschlossenen Ausführungen verfügbar
- Kundenspezifische Halterungen optional

AEGIS® iPRO Strombelastungstabelle



AEGIS® Interne Montage

AEGIS® Lagerschutzringe werden idealerweise innerhalb des Motors montiert zum Schutz vor Eindringen von Schmutz und Staub. Motorenhersteller verwenden im Allgemeinen die interne Montage von AEGIS® Ringen als bewährte Methode für lagerhaltige kataloggeführte Motoren.



Halten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen ein. Die Material-Sicherheitsdatenblätter für CS1015 und EP2400 können von www.est-aegis.com heruntergeladen werden.



Halten Sie sich an die besten Vorgehensweisen von AEGIS® bei der Wellenvorbereitung und der Ringmontage. Verwenden Sie AEGIS® Colloidal Silver Shaft Coating für die Wellenbeschichtung mit kolloidalem Silber zur Erhöhung der Leitfähigkeit der Welle und zur Vermeidung von Korrosion.



Presssitzmontage in:

- Lagerdeckel
- Kundenspezifischer Halterung

Bohrungsspezifikation: 0,05 - 0,10 mm Unterschied

Metrisch: Ring AD-Toleranz +0 / -0,025 mm
Bohrungstoleranz +0,025 / -0 mm

English: Ring AD-Toleranz +0 / -0.001"
Bohrungstoleranz +0.001 / -0"



Montage mit Durchgangsschraube in:

- Lagerdeckel
- Kundenspezifischer Halterung

Gewindebohrung im AEGIS® Ring an der Zeichnungsposition

- Senkschrauben
- Insechskantschrauben mit Sicherungsscheibe



Keine nichtleitende Gewindegicherung verwenden.



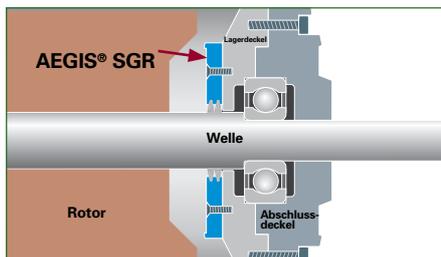
Leitendes EP2400 Conductive Epoxy verwenden, wenn eine Schraubensicherung erforderlich ist.



Photo-Überlassung von Independent Electric

In manchen Motoren kann es vorteilhaft sein, mit einer bearbeiteten zusätzlichen Abstandsplatte den Ring weiter entfernt vom Schmierhohlraum des Lagers zu positionieren.

Eine Fettabdichtung kann das Eindringen von Fett in die Mikrofaser verhindern.



Die interne Montage des AEGIS®-Rings im Motor erfolgt in der Regel am inneren Lagerdeckel. Die Befestigung kann mit Durchgangsschrauben oder mit dem leitenden Epoxidharz von AEGIS® erfolgen.

Bei der Montage mit Epoxidharz muss der Lagerdeckel, an dem der AEGIS® SGR montiert werden soll, sauber und frei von allen Beschichtungen, Lackierungen oder nicht-leitenden Materialien sein. Dies ist der Ableitungspfad zur Erde und deshalb ist ein Kontakt von Metall auf Metall erforderlich.



Interne Montage mit Epoxidharz

AEGIS® Conductive Epoxy wurde speziell entwickelt und mit sehr hohen Anforderungen an Vibrations- und Zugprüfungen getestet, um eine starke und zuverlässig langfristige Verklebung zu erhalten.



Verwenden Sie kein anderes Epoxidharz, da nur AEGIS® EP2400 für die Montage des AEGIS®-Rings getestet und zugelassen wurde.



AEGIS® Externe Montage

Die AEGIS®-Lagerschutzringe können außerhalb des Motors montiert werden. Dabei ist jedoch zu beachten, dass der Ring gegen exzessives Eindringen von Schmutz und Staub geschützt wird.



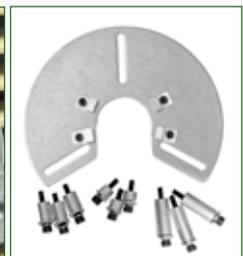
Halten Sie sich an die besten Vorgehensweisen von AEGIS® bei der Wellenvorbereitung und der Ringmontage. Verwenden Sie AEGIS® Colloidal Silver Shaft Coating für die Wellenbeschichtung mit kolloidalem Silber zur Erhöhung der Leitfähigkeit der Welle und zur Vermeidung von Oxidation.

Mit einem am AEGIS®-Ring montierter O-Ring oder V-Schleuderring kann exzessives Eindringen von Schmutz, Staub oder Flüssigkeiten verhindert werden.

Montage mit Standard- oder uKit-Halterung:

- Standardhalterungen (3 oder 4 abhängig von der Ringgröße)
- uKit enthält verschiedene Halterungsoptionen
- Kundenspezifische Halterungen sind verfügbar

Zur Ansicht der Produktreihe oder zum Download des AEGIS®-Katalogs besuchen Sie www.est-aegis.com



Motoren für schwere Betriebsbedingungen: Montieren Sie **Garlock SGI** mit der AEGIS®-Wellenerdungstechnik. Für technische Informationen besuchen Sie www.klozsure.com

- Garlock SGI – die Lagerisolierung mit Wellenerdung kann in einer Lagerisolationaufnahme montiert werden.
- Der Motorabschlussdeckel kann zur Montage von Garlock SGI aufgebohrt werden.
- Geschlossene oder geteilte Ausführungen verfügbar



Montage mit Durchgangsschraube in:

- Abschlussdeckel
- Kundenspezifischer Halterungsl

Gewindebohrung im AEGIS® Ring an der Zeichnungsposition

- Insechskantschrauben mit Sicherungsscheibe



Keine nichtleitende Gewindegewissicherung verwenden



Leitendes EP2400 Conductive Epoxy verwenden, wenn eine Schraubensicherung erforderlich ist.



Montage mit Epoxidharz - Außerhalb des Motors

Motor-Abschlussdeckel, an dem der AEGIS® SGR montiert werden soll, muss sauber und frei von allen Beschichtungen, Lackierungen oder nicht-leitenden Materialien sein. Dies ist der Ableitungspfad zur Erde und deshalb ist ein Kontakt von Metall auf Metall erforderlich.

Die Aushärtung kann innerhalb von 4 Stunden bei 24 °C oder darüber erreicht werden. Für schnellere Abhärtungszeiten, maximaler Leitfähigkeit und Anhaftung erwärmen Sie den Kleber 10 Minuten lang auf 66 bis 121 °C und lassen Sie ihn abkühlen. Die Topfzeit beträgt etwa 10 Minuten bei 24 °C.

AEGIS® Conductive Epoxy wurde speziell entwickelt und mit sehr hohen Anforderungen an Vibrations- und Zugprüfungen getestet, um eine starke und zuverlässig langfristige Verklebung zu erhalten.

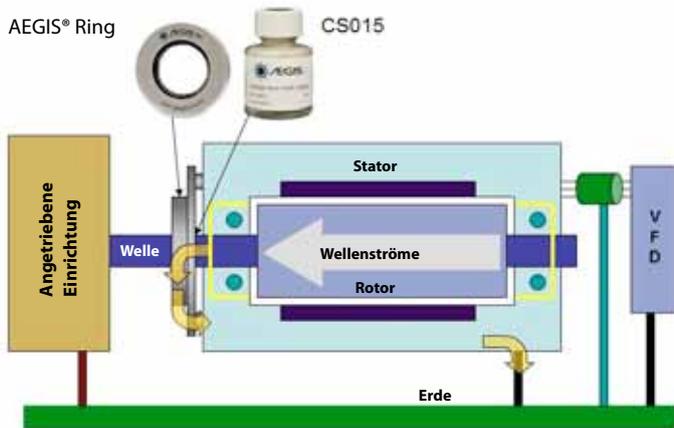


Verwenden Sie kein anderes Epoxidharz, da nur AEGIS® EP2400 für die Montage des AEGIS®-Rings getestet und zugelassen wurde.



Motoren bis einschließlich 75 kW (Niederspannung)

Interne oder externe Montage



Allgemeine Empfehlungen: Für Asynchronmotoren mit Fuß- oder Flanschmontage mit einreihigen Radiallagern an beiden Enden des Motors. Die Motoren können entsprechen der Kundenanwendung entweder vertikal oder horizontal montiert werden.

- Montieren Sie einen AEGIS® SGR-Lagerschutzring entweder an der Antriebs- oder an der Nicht-Antriebsseite des Motors, um kapazitiv induzierte Wellenspannungen abzuleiten.
- AEGIS® SGR kann entweder intern oder extern montiert werden.
- Verwenden Sie AEGIS® Colloidal Silver Shaft Coating (CS015) für die Wellenbeschichtung mit kolloidalem Silber auf der Motorwelle, wo die Mikrofasern anliegen.

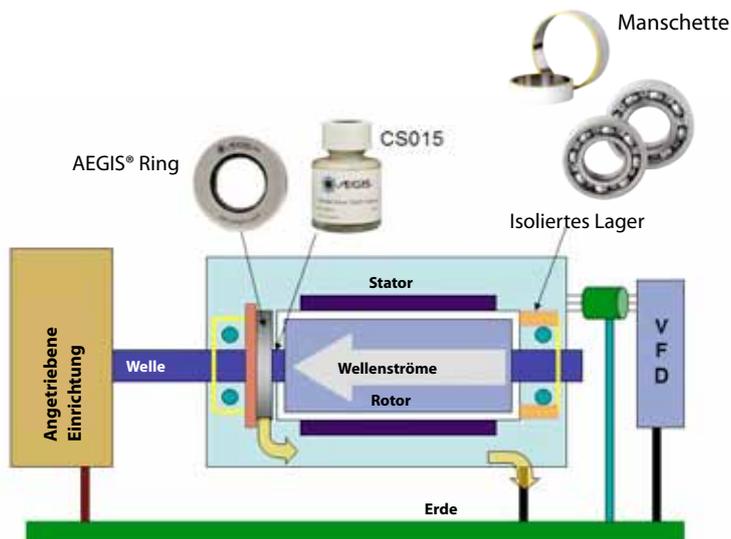


Produktempfehlung: AEGIS® SGR



Halten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen ein. Ein Material-Sicherheitsdatenblatt kann von www.est-aegis.com heruntergeladen werden.

Motoren über 75 kW



Montieren Sie den AEGIS® Ring am gegenüber liegenden Ende von der Isolation.

Für horizontal montierte Motoren mit einreihigen Radialkugellagern an beiden Enden des Motors.

- Nicht-Antriebsseite: Die Lagergehäuse müssen mit isolierenden Manschetten oder Beschichtungen isoliert werden oder es sind isolierende Keramiklager oder Hybridlager anzuwenden, um zirkulierende Ströme zu verhindern.
- Antriebsseite: Montieren Sie einen AEGIS®-Lagerschutzring.
- Der AEGIS® Ring kann intern auf der Rückseite des Lagerdeckels oder extern auf dem Motor-Abschlussdeckel montiert werden.
- Verwenden Sie AEGIS® Colloidal Silver Shaft Coating (CS015) für die Wellenbeschichtung mit kolloidalem Silber auf der Motorwelle, wo die Mikrofasern anliegen.



Produktempfehlung:

- ♦ **Niederspannungsmotoren bis 375 kW: AEGIS® SGR**
- ♦ **Niederspannungsmotoren über 375 kW: AEGIS® iPRO**
- ♦ **Mittelspannungsmotoren AEGIS® iPRO**



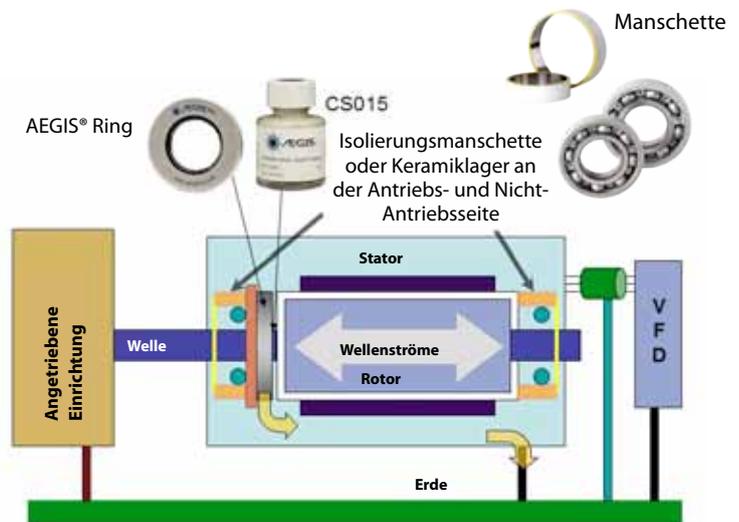
Motoren mit zwei isolierten Lagern - Alle Niederspannungs-oder Mittelspannungsmotoren:

- Montieren Sie bevorzugterweise an der Antriebsseite einen AEGIS®-Lagerschutzring, um die Lager in der angeflanschten Einheit (Getriebe, Pumpe, Ventilatorlager und Encoder etc.) zu schützen.
- Der AEGIS® Ring kann intern auf der Rückseite des Lagerdeckels oder extern auf dem Motor-Abschlussdeckel montiert werden.
- Für diesen Anwendungstyp ist eine Wellenbeschichtung mit Colloidal Silver Shaft Coating (CS015) erforderlich.



Produktempfehlung:

- Niederspannungsmotoren AEGIS® SGR
- Mittelspannungsmotoren AEGIS® iPRO



Montieren Sie den AEGIS® Ring am gegenüber liegenden Ende von der Isolation.



Auch für die Lager in der angeflanschten Einrichtung besteht die Gefahr durch induzierte Wellenspannungen, außer es ist die AEGIS®-Wellenerdung montiert.

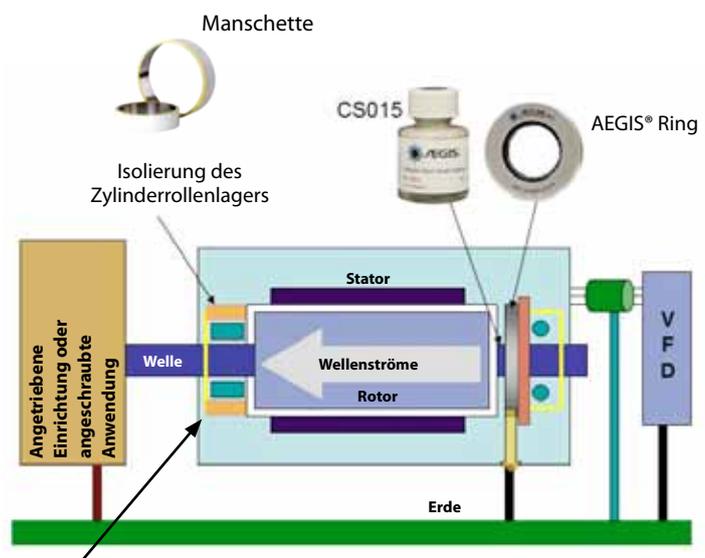
Motoren mit Zylinderrollen- oder Gleitlagern:

- Zylinderrollen oder Gleitlager: Entweder muss das Lagergehäuse isoliert werden oder es sind isolierte Lager zu verwenden.
- Motoren mit isolierten Zylinderrollenlagern auf der Antriebseite: AEGIS®-Lagerschutzring an der gegenüberliegenden Nicht-Antriebsseite montieren.
- Der AEGIS® Ring kann intern auf der Rückseite des Lagerdeckels oder extern auf dem Motor-Abschlussdeckel montiert werden.
- Für diesen Anwendungstyp ist eine Wellenbeschichtung mit Colloidal Silver Shaft Coating (CS015) erforderlich.



Produktempfehlung:

- Niederspannungsmotoren AEGIS® SGR
- Mittelspannungsmotoren: AEGIS® iPRO

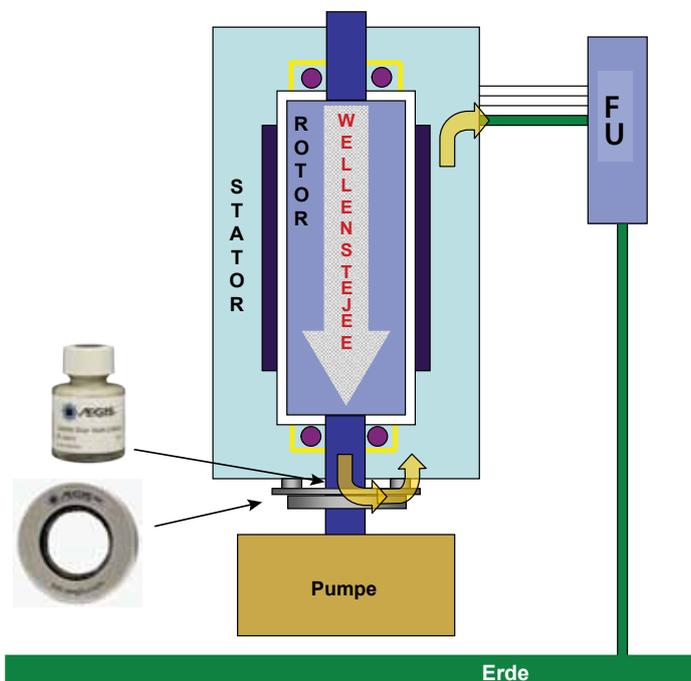


Anmerkung: Wenn ein isoliertes Zylinderrollenlager oder eine Manschette nicht möglich ist, isolieren Sie das gegenüberliegende Lager und montieren Sie auf der Seite des Zylinderrollenlagers einen AEGIS® Ring.

Montieren Sie den AEGIS® Ring am von der Isolation gegenüberliegenden Ende.



Vertikale Motoren mit Massivwelle bis einschließlich 75 kW - Niederspannung:



- Unteres Lager: Montieren Sie einen AEGIS® SGR-Lagerschutzring.
- Der AEGIS® SGR kann intern auf der Rückseite des Lagerdeckels oder extern auf dem Motor-Abschlussdeckel montiert werden.
- Für diesen Anwendungstyp ist eine Wellenbeschichtung mit Colloidal Silver Shaft Coating (CS015) erforderlich.

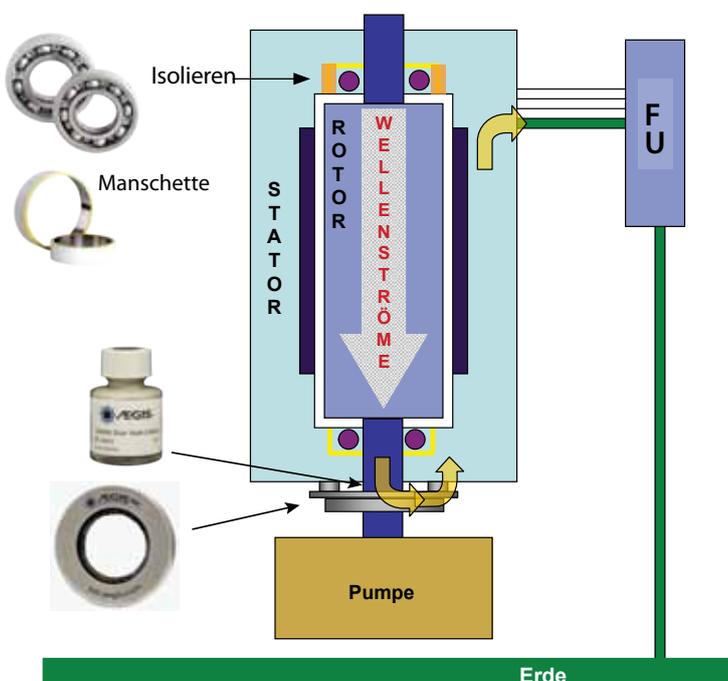


Produktempfehlung: AEGIS® SGR



Halten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen ein. Ein Material-Sicherheitsdatenblatt kann von www.est-aegis.com heruntergeladen werden.

Vertikale Motoren mit Massivwelle über 75 kW:



- Oberes Lager: Der Lagerzapfen muss isoliert werden oder es ist ein isoliertes Keramik- oder Hybrid-Keramiklager zu montieren.
- Unteres Lager: Montieren Sie einen AEGIS®-Lagerschutzring.
- Der AEGIS® Ring kann intern auf der Rückseite des Lagerdeckels oder extern auf dem Motor-Abschlussdeckel montiert werden.
- Für diesen Anwendungstyp ist eine Wellenbeschichtung mit Colloidal Silver Shaft Coating (CS015) erforderlich.



Produktempfehlung:

- ♦ Niederspannungsmotoren AEGIS® SGR
- ♦ Mittelspannungsmotoren: AEGIS® iPRO



Vertikale Motoren mit Hohlwelle bis zu einschließlich 75 kW - Niederspannung:

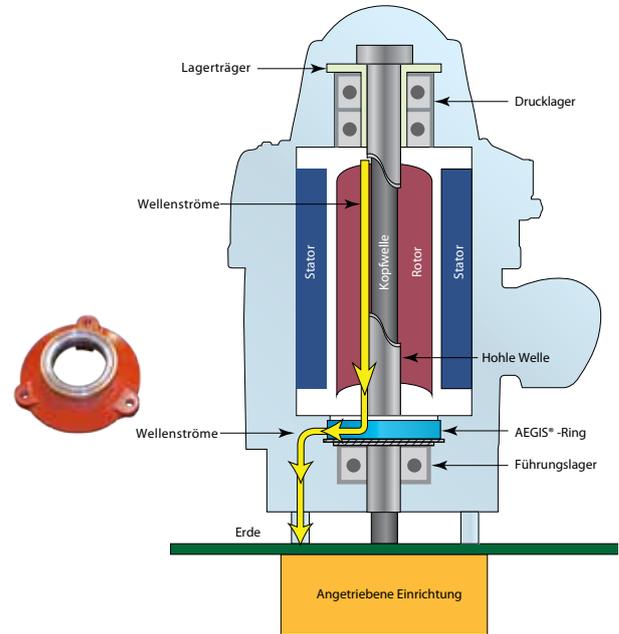
- Unteres Lager: Montieren Sie einen AEGIS® SGR-Lagerschutzring.
- AEGIS® SGR kann intern auf der Rückseite des Lagerdeckels montiert werden..
- Für diesen Anwendungstyp ist eine Wellenbeschichtung mit Colloidal Silver Shaft Coating (CS015) erforderlich.



Produktempfehlung: AEGIS® SGR

Anmerkung: Bei externer Montage muss der AEGIS®-Ring auf der Motor- oder Pumpenwelle am unteren Lager montiert werden. Der Ring darf nicht über der Abstandsbuchse montiert werden.

Das obere Lager kann mit einem isolierten Lagerträger für zusätzlichen Schutz versehen werden.



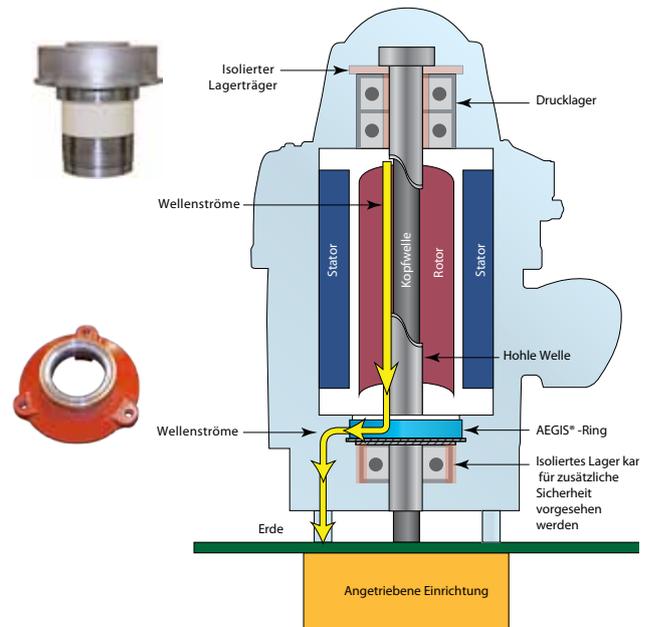
Vertikale Motoren mit Hohlwelle über 75 kW:

- Oberes Lager: Der Lagerträger muss isoliert werden oder es ist ein isoliertes Keramik- oder Hybrid-Keramiklager zu montieren.
- Unteres Lager: Montieren Sie einen AEGIS®-Lagerschutzring.
- Der AEGIS®-Ring kann intern auf der Rückseite des Lagerdeckels montiert werden.
- Für diesen Anwendungstyp ist eine Wellenbeschichtung mit Colloidal Silver Shaft Coating (CS015) erforderlich.



Produktempfehlung:

- Niederspannungsmotoren: AEGIS® SGR
- Mittelspannungsmotoren: AEGIS® iPRO



Anwendungshinweise sind als allgemeine Richtlinien vorgesehen, um die richtige Anwendung des AEGIS®-Lagerschutzrings für den Schutz der Motorlager zu unterstützen. Alle in diesen Anwendungshinweisen enthaltene Aussagen und technische Informationen werden nach Treu und Glauben angegeben. Die Bestimmung, ob das Produkt für seine beabsichtigte Verwendung geeignet ist, obliegt der Verantwortung des Benutzers.



AEGIS® Wellenerdungsringe liefern die Erdung sowohl über Kontakt als auch kontaktlos.
Das einzige Produkt dieser Art



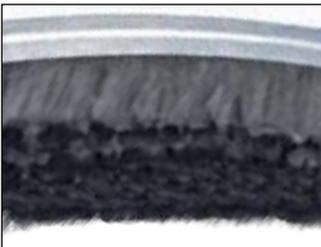
AEGIS®-Lagerschutzringe benutzen die revolutionäre Nanogap-Technologie

- Einzigartige Kontakt-/Nicht-Kontaktausführung
- 360 Grad umfassender leitender Mikrofaserring
- Mehrreihige Ausführung - höchste Zuverlässigkeit
- Gewährleistet unerreichte Wellenerdung und Leistung



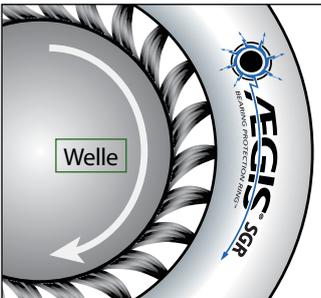
Die patentierte Nanogap-Technologie des AEGIS®-Lagerschutzrings gewährleistet einen wirksamen Kontakt selbst dann, wenn der physikalische Kontakt unterbrochen wurde. Nur die AEGIS®-Nanogap-Technologie gewährleistet einen wartungsfreien Lagerschutz sowohl mit Kontakt als auch kontaktlos, länger als die normale Lebensdauer eines Motorlagers und damit den zuverlässigsten Betrieb einer jeden Wellenerdungstechnologie.

Patentrechtlich geschützte Mikrofasern überdauern die Betriebslebensdauer eines Motors



Das einzigartige Design des AEGIS®-Lagerschutzrings enthält mehrere hunderttausend bis zu einer Million speziell entwickelte leitende Mikrofasern, welche die Motorwelle umgeben. Mit so vielen elektrischen Übergangsstellen liefert der Ring kontinuierlichen Kontakt unabhängig davon, ob die Fasern die Welle berühren oder nicht. Diese patentierte Nanogap-Technologie ermöglicht die Wellenerdung sowohl über Kontakt als auch kontaktlos — jederzeit zu 100 %.

Speziell entwickelte Mikrofaserbiegung ohne Bruch

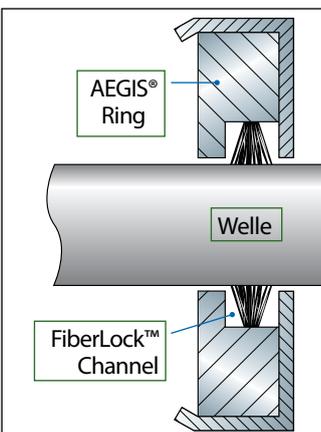


Ausgestattet mit spezifischen mechanischen und elektrischen Eigenschaften, welche den Verschleiß minimieren und die Leitfähigkeit erhalten, überstehen die AEGIS®-Mikrofasern die Lebensdauer des Motors. Basierend auf den Verschleiß von 0,025 mm während eines Tests über 10.000 Stunden werden 200.000 Stunden ununterbrochener Betrieb erreicht.

Durch die patentierte Ausführung erfahren die leitenden Mikrofasern von AEGIS® minimalen Verschleiß und Biegungen ohne zu brechen. Im Test wurden 2 Millionen Richtungswechsel (bei 1800 U/min) ohne Ermüdung oder Bruch der Fasern erreicht.

AEGIS®-Ringe sind mit einer optimalen Faserüberlappung von 0,76 mm auf der Welle ausgelegt.

Der patentierte FiberLock™ Channel sichert und schützt die Fasern.



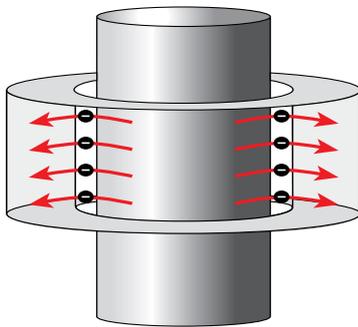
Der patentierte schützenden FiberLock™ Channel hält die leitenden Mikrofasern sicher an ihrem Platz rund um die Motorwelle und ermöglicht Biegung ohne Bruch. Der Channel unterstützt auch den Schutz der Fasern vor exzessivem Schmutz, Öl, Fett und anderen Verunreinigungen.



Gewährleistet unerreichte Erdung mit oder ohne Wellenkontakt

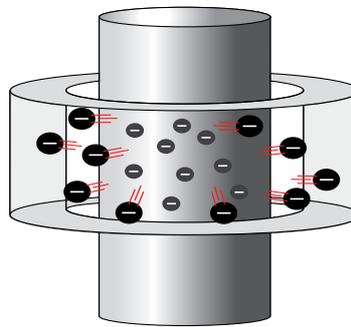
Zu jedem Zeitpunkt haben die AEGIS®-Mikrofasern Kontakt mit der Welle. Fasern ohne direkten Kontakt sind dank ihrer einzigartigen Ausführung im Nanogap-Abstand. Durch die patentierte Electron Transport Technology™ bleiben dadurch alle Fasern des Rings im elektrischen Kontakt mit der Motorwelle und liefern damit jederzeit eine unerreichte Erdung. Diese Technologie gewährleistet den elektrischen Kontakt während der gesamten Lebensdauer des Motors durch mechanischen Kontakt und bei Nichtkontakt durch drei simultane Nanogap-Stromtransfer-Prozesse. Diese Prozesse gewährleisten unabhängig von der Motordrehzahl eine wirksame Erdung selbst dann, wenn Fett, Öl, Staub und andere Verunreinigungen vorhanden sind. Kein anderes Produkt funktioniert mit und ohne Kontakt mit der Motorwelle wie der langfristige und wartungsfreie Lagerschutz durch den AEGIS®-Ring.

Elektronen-Tunneleffekt



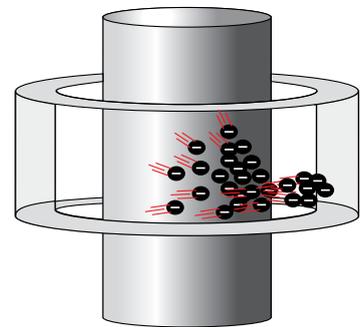
Dieser Mechanismus basiert auf die Fähigkeit von Elektronen, durch den Tunneleffekt Isolationsbarrieren in Lücken unter 2 nm zu überwinden.

Feldemissionen von Elektronen



Feldemission ist eine Form der Tunnelierung, wobei Elektronen bei Vorhandensein eines starken elektrischen Feldes durch eine Barriere strömen. Dies erzeugt eine Erdung über Abstände von 2 nm bis 5 µm. Das elektrische Feld der Wellenspannungen erzeugt die Bedingungen für die AEGIS®-Ringfasern, mit der Feld-Emission die Elektronenübertragung von der Wellen zu nutzen.

Towsend-Entladung von Gas-Ionen



Dieser Prozess resultiert aus dem Kaskadeneffekt von Sekundärelektronen, welche durch Kollisionen freigesetzt werden. Mit der Stoßionisation von Gas-Ionen werden diese in Lücken größer 5 µm beschleunigt. Diese Ionisierung erzeugt negative und positive Ionen, welche die Wellenspannung neutralisieren.

AEGIS® Lagerschutzring im Vergleich zur Einzelkontaktbürste

In der Tabelle unten werden die Design- und die Leistungseigenschaften der AEGIS®-Ringe mit herkömmlichen und Einzelpunkt-Erdungsbürsten verglichen, die nur durch den Kontakt mit der Motorwelle funktionieren. Durch seine patentierte Ausführung und mit den patentierten leitenden Mikrofasern hält der AEGIS®-Ring den elektrischen Kontakt mit der Motorwelle selbst dann aufrecht, wenn der mechanische Kontakt unterbrochen ist. Keine der anderen Wellenerdungsbürsten liefern solch einen außerordentlichen Lagerschutz.

Leistungseigenschaften	AEGIS® Ring	Einzelkontaktbürste
Ununterbrochen umlaufendes Ringdesign	Ja	Nein
Elektrische Wellenerdung mit und ohne Kontakt	Ja	Nein
Schützender Faserkanal	Ja	Nein
Fasern mit ultraniedrigem Anpassungsverschleiß	Ja	Nein
Wartungsfrei	Ja	Nein
Wirksam bei Staub, Schmutz, Öl oder Fett	Ja	Nein



Spezifikationen des Herstellers:

Faserflexibilität	Die AEGIS®-Ringe sind mit dem patentierten AEGIS® FiberLock™ Channel versehen, der die Biegung und Flexibilität der Mikrofasern innerhalb deren elastischen Auslegungsgrenzen erlaubt. Die Faser sind 360 Grad innerhalb des FiberLock™ Channel angebracht und liefern in mehreren Reihen maximalen Kontakt mit der Wellenoberfläche. Die Faserlänge ist für die optimale Wellenüberlappung von 0,76 mm festgelegt.
Faserverschleiß	Üblicherweise unter 0,03 mm innerhalb vom 10.000 Std. Die Faserverschleißlänge ist auf Tests basierend für eine erwartete Lebensdauer von 200.000 Stunden ausgelegt. Die Verschleißrate kann abhängig von den Bedingungen einer bestimmten Anwendung variieren. Die Fasern halten ihre Funktion bei Kontakt/Nicht-Kontakt bei.
Reibung	Kleine oder nahezu keine Reibung durch den axialen oder radialen Faserdruck auf der Welle. Es ist nur ein extrem leichter Kontakt vorhanden. Ausgelegt für minimale Reibung ohne die Motorleistung zu reduzieren.
Wartungsanforderungen	Keine
Öl und Fett auf der Motorwelle	Kleine Mengen von Öl und/oder Fett sind akzeptabel, solange die Welle leitend bleibt. Die Fasern bleiben mit der Motorwelle in Kontakt und wischen das Öl von der Oberfläche ab.
Schmutz/Staub	Kleine Mengen von Staub und/oder kleine Partikel sind akzeptabel. Die Fasern wischen die Partikel während des Betriebs von der Wellenoberfläche ab. Die Wellenoberfläche muss leitend bleiben.
Drehrichtung	Der Motor kann im oder gegen den Uhrzeigersinn laufen und die Drehrichtung ohne Begrenzung der Häufigkeit ändern.
Maximale Oberflächen-geschwindigkeit/U/min	Keine maximale Begrenzung - theoretisch gibt es keine Begrenzung der Drehzahl, da nahezu kein Reibungskontakt auf der Welle bei hohen Drehzahlen vorhanden ist. Verifizieren Sie spezielle Anwendungen mit AEGIS®-Engineering.
Maximale Temperaturrate	210 °C - Verifizieren Sie spezielle Temperaturwerte mit AEGIS®-Engineering.
Minimale Temperaturrate	-80 °C - Verifizieren Sie spezielle Temperaturwerte mit AEGIS®-Engineering.
Luftfeuchtigkeit	0 bis 90 % - Verifizieren Sie spezifische Luftfeuchtigkeiten mit AEGIS®-Engineering.
RoHS-Testergebnisse Die Direktive 2002/95/EC, welche die Anwendung bestimmter gefährlicher Substanzen in elektrischen und elektronischen Geräten begrenzt, wird eingehalten.	<p>Alle in der Herstellung der AEGIS®-Ringe entsprechen der Direktive 2002/95/EC hinsichtlich der Begrenzung der Anwendung bestimmter gefährlicher Substanzen in elektrischen und elektronischen Geräten. Es sind keine von RoHS verbotenen Substanzen vorhanden, welche die maximalen Konzentrationswerte (MCV) überschreiten.</p> <ol style="list-style-type: none"> Folgende Substanzen mit 0,1 % Gewichtsanteilen wurden in homogenen Materialien gefunden (Angabe erforderlich per RoHS-Direktive): Blei (Pb) Quecksilber (Hg) Chrom (Cr8VI) Polybromiertes Biphenyl (PBB) Polybromierter Diphenylether (PDPE) Folgende Substanzen mit 0,01 % Gewichtsanteilen wurden in homogenen Materialien gefunden (Angabe erforderlich per RoHS-Direktive): Kadmium (Cd) <p>Anmerkung: Fordern Sie das RoHS-Zertifizierungsdokument über sales@est-aegis.com oder telefonisch unter +1-866-738-1857 an.</p>
Gefahrenbereiche	Nicht zertifiziert für gefährliches Umfeld (Klasse 1 Division 1, Division 2 oder Klasse 1 Zone 1, Zone 2)
CE- und UL-Anforderungen	AEGIS®-Ringe werden als "Komponente" klassifiziert und unterliegen als solche keinen Anforderungen irgendeiner Direktive. Die Kennzeichnung mit dem CE- oder UL-Zeichen ist für diese Komponenten nicht anzuwenden.



Test- und Analyse-Services - Messen von Wellenspannungen



Wellenspannungs-Testbericht: Messungen an Motoren mit FU liefern dem Endanwender wertvolle Informationen zur Bestimmung, ob eine mögliche Gefahr für Lagerschäden durch elektrische Entladungen besteht. Die Inspektion und Dokumentation der Spannungsmessung an der Welle und deren Kurvenform unterstützen dabei, eine angemessenen Abschwächung oder Lösung zu bestimmen.

Anmerkung: Der beste Zeitpunkt für die Spannungsmessung an der Welle ist während Inbetriebnahme neuer oder reparierter Motoren, die mit einem FU gesteuert werden. Spannungsmessungen an der Welle sollten in vorbeugende und prädiktive Wartungsprogramme übernommen und mit Vibrationsanalysen, der Thermographie und anderen Services kombiniert werden.

Eine Berichtsvorlage ist verfügbar unter: www.est-aegis.com/bearing

AEGIS® SVP Shaft Voltage Probe

Die AEGIS® SVP Shaft Voltage Probe wird an einer Oszilloskop-Messspitze angebracht, um leicht und genau die Spannung an der drehenden Welle zu messen. Die hohe Dichte der leitenden Mikrofasern gewährleistet einen kontinuierlichen Kontakt mit der drehenden Welle. Die AEGIS® SVP kann in der Hand gehalten oder auf einem Magnethalter befestigt werden.



Vorsicht: Wenden Sie bewährte Sicherheitsverfahren bei Arbeiten an drehenden Teilen an.



Teilenummer: SVP-KIT-3000MB

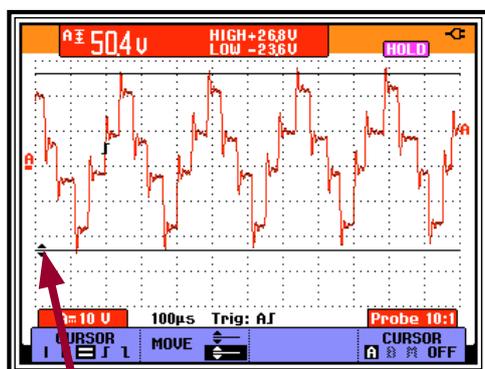


Empfohlene Testeinrichtung

- Oszilloskop mit einer 10:1 Messspitze. Wir empfehlen eine minimale Bandbreite von 100 MHz zum Messen der Kurvenform.
- AEGIS® SVP Shaft Voltage Probe Kit mit SVP-KIT- 3000MB (für Fluke 199c und 190 II). Wenden Sie sich an EST-AEGIS, wenn Sie eine Scope-Messspitze einer anderen Größe haben.
- **Empfohlen wird der Fluke ScopeMeter® 190 oder entsprechend.**



Beispiele von Messungen der Wellenspannung

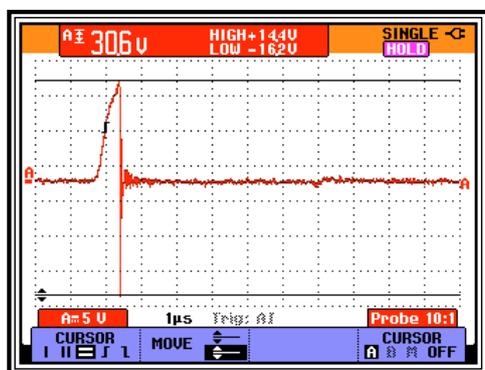


Mit einem Cursor kann die Spannung an einer bestimmten Stelle des Messwerts leicht bestimmt werden.

Hohe Spitze/Spitze-Gleichtaktspannung –

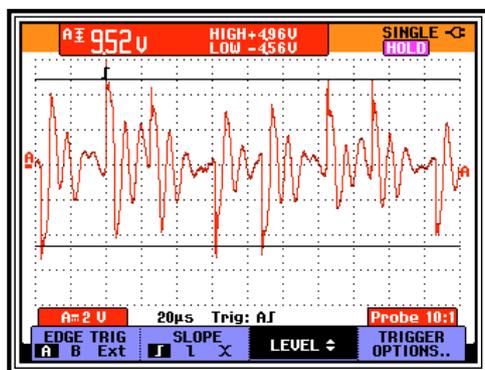
Typisch sind 20 bis 120 Volt Spitze/Spitze. Diese Kurvenform zeigt die kapazitiv gekoppelte Gleichtaktspannung an der Motorwelle. Die 6-stufige Kurvenform ist das Ergebnis der 3-phasigen Impulse vom FU. Das Timing der Impulse durch Pulsweitenmodulation (PWM) vom FU zum Motor bestimmt, wie die Kurvenform aussieht. Manchmal sieht diese auch wie eine Rechteckwelle aus.

Diese 6-stufige Rechteckwelle ist zu sehen, wenn keine Entladung über die Lager vorhanden ist und die Spitze/Spitze-Spannung auf ihrem maximale Pegel ist. Der Spannungspegel kann den dielektrischen Widerstand in den meistens nicht isolierten Lagern überwinden und sich entladen.



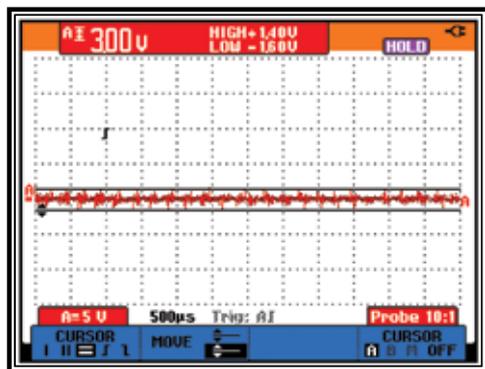
EDM-Entladungsmuster bei hohen Amplituden –

Typische EDM-Entladungen können abhängig vom Motor, dem Lagertyp, dem Alter des Lagers und anderen Faktoren 6 bis 80 V Spitze/Spitze betragen. Die Abbildung der Kurvenform zeigt einen Spannungsanstieg an der Kurve und dann eine steile vertikale Linie, die eine Spannungsentladung darstellt. Dies kann abhängig von der Trägerfrequenz des Antriebs tausende Male pro Sekunde auftreten. Die steile vertikale Entladung an der abfallenden Flanke der Spannung erfolgt mit einer ultrahohen dv/dt Frequenz mit einer typischen "Entladungsfrequenz" von 1 bis 125 MHz (basierend auf die Testergebnisse in vielen Anwendungen).



Spannungsentladung mit niedriger Amplitude –

Typischen Spannungen von 4 bis 15 V Spitze/Spitze. Die Kurvenform zeigt ein kontinuierlicheres Entladungsmuster mit niedrigeren dv/dt Frequenzen zwischen 30 kHz und 1 MHz. Die geringere Spannung entsteht durch höheren Stromfluss in den Lagern, wenn die Lagerschmierung leitend wird. Die Entladungen entstehen in den Lagern und die Schmierung ist mit Kohle- und Metallpartikeln kontaminiert. Der niedrigere Widerstand für die Wellenspannungen ergibt niedrigere Spitze/Spitze-Spannungen. Diesen Zustand findet man in der Regel in Motoren mit einer Betriebszeit von mehreren Monaten oder Jahren.



Spitze/Spitze-Spannungen bei montiertem AEGIS® - Ring

Mit montiertem AEGIS®-Ring findet man typischerweise Entladungsspannungsspitzen um 2 bis 3 Volt auf einer blanken Wellenstahloberfläche. Die Spannungsmesswerte können mit der Anwendung der Wellenbeschichtung mit AEGIS® Colloidal Silver Shaft Coating, die einen wirksameren Elektronenfluss zu den leitenden Mikrofasern ermöglicht, gesenkt werden. Die Abbildung der Kurvenform zeigt eine niedrige Spitze/Spitze-Kurvenform an einem Motor mit dem AEGIS® -Ring zur Entladung der Wellenspannungen.



Amplitudeneinstellung

Eine EDM-Entladungskurve zeigt den Anstieg der Spannung und dann eine steile vertikale Linie. Die steile vertikale Linie entsteht in dem Moment der Entladung zur Erde. Jeder Motor hat seine eigenen individuellen Parameter. Kontrollieren Sie die vertikale Spanne des angezeigten Signals, indem Sie Volt/Div. einstellen. Das Spitze/Spitze-Signal sollte vollständig auf dem Bildschirm zu sehen sein. 5 V ist ein tauglicher Wert zu Beginn. Danach stellen Sie das Oszilloskop dem Signal entsprechend ein.

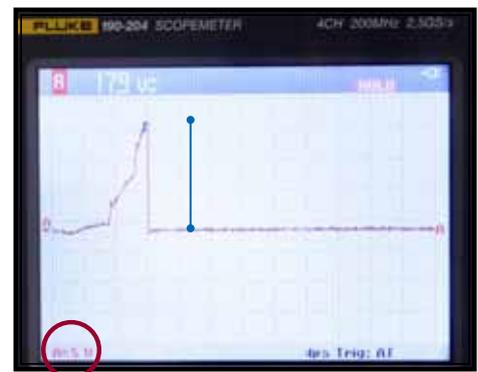


Drücken Sie "mV" zur Erhöhung der vertikalen Empfindlichkeit.

Drücken Sie "V" zur Senkung der vertikalen Empfindlichkeit.



In diesem Beispiel ist die Amplitude mit 5 Volt/Div. eingestellt. Der Kurvenverlauf wird klar angezeigt. Wenn die Spitzen den Bildschirm überschreiten, reduzieren Sie die Amplitude.



Einstellung der Zeitbasis

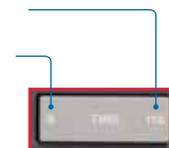
Kontrollieren Sie die horizontale Spanne des angezeigten Signals, indem Sie die Zeitbasis einstellen. 400 μ s (Mikrosekunden) ist ein tauglicher Wert zu Beginn und danach stellen Sie die Zeitbasis des Oszilloskops dem Signal entsprechend ein.

Drücken Sie "ns" zur Erhöhung der vertikalen Empfindlichkeit.

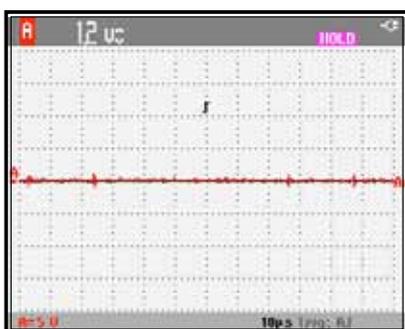
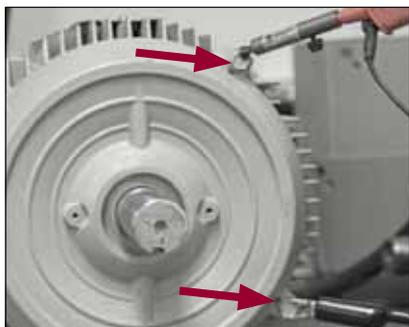
Drücken Sie "s" zur Senkung der vertikalen Empfindlichkeit.



Dies ist ein Beispiel mit der Einstellung der Zeitbasis auf 4 μ s (4/1.000.000). Es zeigt klar einen Spannungsanstieg und eine steile Entladungskurve zur Erde.



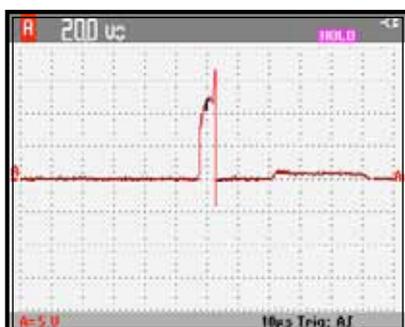
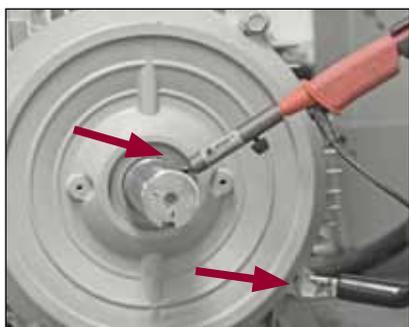
Messvorgang - EMI



Messung der Erdungsreferenz: EMI

1. Die Messung zeigt das vom Motor/Antriebsystem erzeugte Grundrauschen oder EMI. Diese elektromagnetische Störung (EMI) kann vor und nach der Montage eines AEGIS®-Rings vorhanden sein.
2. Finden Sie zwei Erdungspunkte am Motor. Es muss blankes Metall und leitend sein.
3. Platzieren Sie die Messspitze AEGIS® SVP auf eine der Stellen und den Erdungs-Clip auf die andere.
4. Die Messwerte werden abhängig von der Motorgröße und den Bedingungen variieren.

Messvorgang - Wellenspannungen



Messen der Wellenspannung

1. Die Welle muss sauber und frei von irgendwelchen Beschichtungen, Lackierungen oder nichtleitenden Materialien sein.
2. Sichern Sie die Wellenmessspitze an einer Stelle mit dem Magnethalter.
3. Legen Sie die Messspitze AEGIS® SVP am Wellenende oder an der Seite an und stellen Sie einen ständigen Kontakt sicher. Vermeiden Sie Berührung der Passfedernut.
4. Schließen Sie die Erdungsleitung des Oszilloskops an einer Stelle mit blankem Metall an, die einen leitenden Pfad zur Erde sicherstellt.
5. Wenn Sie die Erstellung eines Berichts an den Kunden erwägen, speichern Sie das Bild.



Wenden Sie bewährte Sicherheitsverfahren bei Arbeiten an drehenden Teilen an.

Messungen unter Verwendung des AEGIS® Grounding Simulators

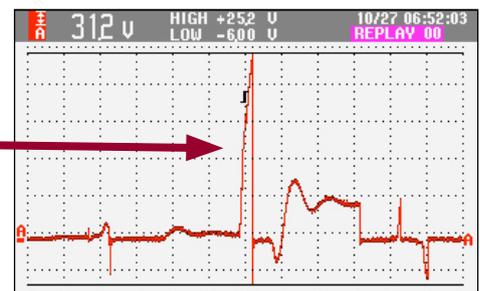
Der AEGIS® Grounding Simulator kann zur Simulation verwendet werden, um zu zeigen, wie sich die Wellenspannungen nach der Montage eines AEGIS®-Rings verändern würden. Dies ist eine schnelle Methode, um das "Vorher und Nachher" zu zeigen.

1. Wellenspannungsmessung ohne Wellenerdung.
2. Wellenspannungsmessung mit dem AEGIS® Grounding Simulator.



Führen Sie zunächst die Wellenspannungsmessung ohne Wellenerdung durch.

1. Die Welle muss sauber und frei von irgendwelchen Beschichtungen, Lackierungen oder nichtleitenden Materialien sein.
2. Sichern Sie die Wellenmessspitze an einer Stelle mit dem Magnethalter.
3. Legen Sie die Messspitze AEGIS® SVP am Wellenende oder an der Seite an und stellen Sie einen ständigen Kontakt sicher. Vermeiden Sie die Berührung der Passfedernut.
4. Schließen Sie die Erdungsleitung des Oszilloskops an einer Stelle mit blankem Metall an, die einen leitenden Pfad zu Erde sicherstellt.
5. Speichern Sie das Bild. Beachten Sie bitte Seite 30 für diese Maßnahme.



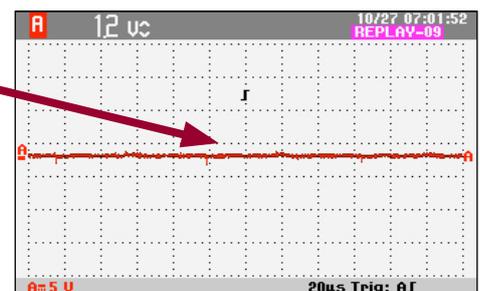
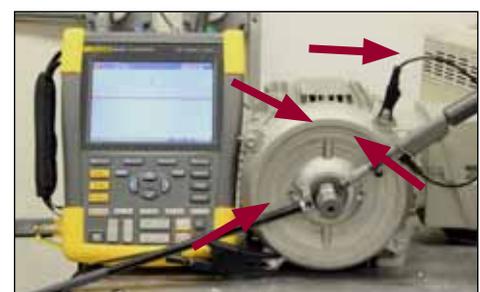
Die Spannungsmessung von 31,2 V Spitze/Spitze ist ein Beispiel der Spannungsentladung durch die Lager ohne AEGIS®-Wellenerdung.



Wenden Sie bewährte Sicherheitsverfahren bei Arbeiten an drehenden Teilen an.

Führen Sie als Nächstes die Wellenspannungsmessung mit der simulierten Erdung der Welle durch.

1. Führen Sie die gleiche Einrichtung wie oben durch.
2. Schließen Sie die Erdungsleitung des Oszilloskops an einer Stelle mit blankem Metall an, die einen leitenden Pfad zur Erde sicherstellt.
3. Platzieren Sie den Simulator gegen die Welle, um den AEGIS® SGR-Lagerschutzring zu simulieren.
4. Speichern Sie das Bild.



Die Spannungsmessung von 1,2 V Spitze/Spitze ist ein Beispiel der Spannungsentladung durch den Simulator gegen Erde. Der AEGIS® SGR-Lagerschutzring hat die gleiche oder bessere Leistung.



Wenden Sie bewährte Sicherheitsverfahren bei Arbeiten an drehenden Teilen an.



Speicherung der Messergebnisse des ScopeMeters als .BMP- Datei über USB.



1. Schließen Sie ein USB-Laufwerk an.
2. Die Speicherung der Bilder als .BMP-Dateien ermöglicht Ihnen die Anzeige dieser Dateien auf dem Computer ohne die Fluke-Software.
3. Während des Speicherns können Sie den Dateinamen nicht ändern, aber danach.
4. Halten Sie das Bild auf dem Bildschirm fest.
5. Speichern
6. F1, um zu Speichern
7. F1 nochmals drücken, um von INT auf USB umzuschalten (damit wird die Datei nicht gespeichert)
8. F4, um zu Schließen
9. F3, um über USB zu speichern
10. Drücken Sie Clear, um das Menü zu löschen
11. Verwenden Sie zur Anzeige der über USB gespeicherten Dateien einen Computer

AEGIS® SVP Teilenummern:



Katalognummer	Enthält:
SVP-KIT-3000MB	3 SVP-Messspitzen, Messspitzenhalter mit zwei Verlängerungsstangen (Gesamtlänge der Messspitzenhalterung 45 cm), AEGIS® Grounding Simulator und Magnethalter.
SVP-KIT-3000	3 SVP-Messspitzen, Messspitzenhalter mit zwei Verlängerungsstangen und AEGIS® Grounding Simulator
SVP-TIP-3000	3 SVP-Messspitzen

Passend für Fluke-Messspitzen VPS410 und VPS200; weitere Größen finden Sie auf unserer Website www.est-aegis.com



AEGIS® SVP - Messspitzenanbringung

Fluke VPS410 10:1 Messspitze



1. Entfernen Sie die Schutzkappe



2. Entfernen Sie die Plastikmanschette



3. Messspitze mit entfernter Manschette



4. Erdungsleitung anbringen



5. AEGIS® SVP-Messspitze über die Oszilloskop-Messspitze schieben



6. Die Messspitze auf der Oszilloskop-Messspitze mit der Rändelschraube sichern. Vorsicht, nicht zu fest anziehen



Einstellung der ScopeMeter - Parameter



Auf den folgenden Seiten werden die Parameter beschrieben, die zum Messen der Wellenspannungen benutzt werden. Obwohl nicht alle Messgeräte die gleichen Optionen haben bleibt das Grundkonzept jedoch das gleiche.

Zur Darstellung wird das Fluke 190-204 ScopeMeter® 4-Kanal - 200 MHz verwendet. Beachten Sie bei einem anderen Messgerät das zugehörige Handbuch.

Mit den Navigationstasten in der Mitte navigieren Sie durch das Menü. Drücken Sie bei jeder Ihrer Aktionen zur Bestätigung die ENTER-Taste.

ScopeMeter-Parameter - Messung auf "ON" schalten



Taste **A** für Kanal A drücken.
Unten erscheint ein Menü.



SCOPE drücken.
F1 zum Umschalten auf **ON** drücken.
SCOPE zum Löschen des Menüs drücken.

ScopeMeter-Parameter - DC-Koppelung



Taste **A** für Kanal A drücken.
Unten erscheint ein Menü.



F2 COUPLING drücken, um
zwischen DC- und AC-Koppelung
umschalten. DC auswählen und
ENTER drücken. **Clear** zum
Löschen des Menüs drücken.



DC-Koppelung misst DC-
und AC-Spannungen

ScopeMeter-Parameter - Spannung auf Spitze/Spitze einstellen



Taste **SCOPE** drücken.
Unten erscheint ein Menü.



F2 READING drücken..
Cursor zum gewünschten
Kanal bewegen und **ENTER**
drücken



Mit Pfeilen nach oben/unten
Peak wählen und **ENTER**
drücken



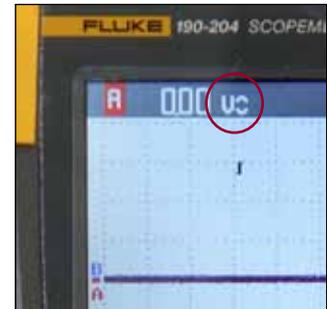
ScopeMeter-Parameter - Spannung auf Spitze/Spitze einrichten



Peak to Peak wählen und **ENTER** drücken.



Zum Entfernen des Menüs **CLEAR** drücken.



Spannung **Spitze/Spitze** ist nun eingerichtet.

ScopeMeter-Parameter - Polarität und Bandbreite



Taste **A** drücken. Unten erscheint ein Menü.



F4 INPUT A OPTIONS drücken.



In Spalte 1 **Normal** wählen und **ENTER** drücken. In Spalte 2 **Full** wählen und **ENTER** drücken. **Clear** zum Löschen des Menüs drücken.

ScopeMeter-Parameter - Waveform Averages auf "OFF" und Waveform "Normal" einrichten



Um spezifische Spannungsmessungen statt des Durchschnitts anzuzeigen. Taste **SCOPE** und **F4 WAVEFORM OPTIONS** drücken.

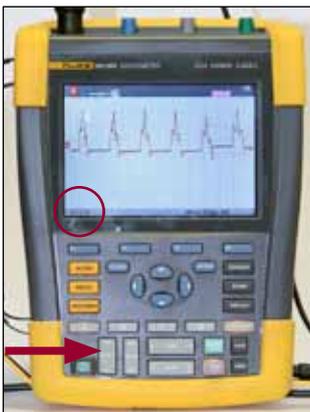


Cursor zu 3. Spalte bewegen. Averages: **OFF**. **ENTER** drücken.



In Spalte 4 Waveform: **Normal**. **ENTER** drücken. **Clear** zum Löschen des Menüs drücken.

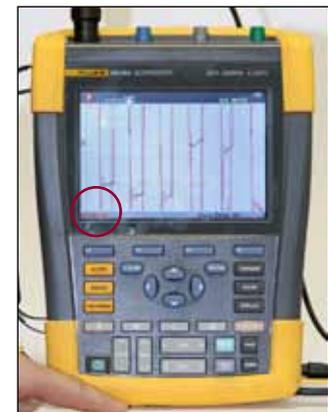
ScopeMeter-Parameter - Spannungs-Amplitude einstellen



Die Amplitude muss entsprechend den Bedingungen eingestellt werden. Mit der Taste **RANGE** einstellen, bis die gesamte Kurvenform von Spitze zu Spitze sichtbar ist.



In diesem Beispiel ist die Amplitude zu niedrig eingestellt. **RANGE** (mV) erhöhen, um mehr Details zu sehen.



In diesem Beispiel ist die Amplitude zu hoch eingestellt. **RANGE** (V) senken, um obere und untere Spitzen anzuzeigen.





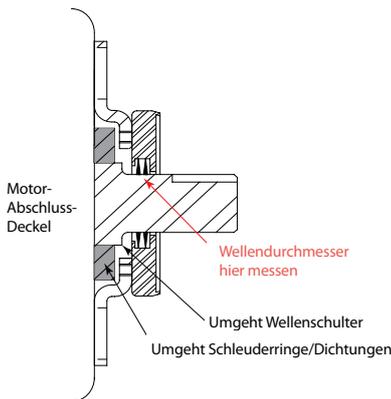
Für NEMA- oder IEC-Standard-Motoren ist das AEGIS® uKIT die beste Auswahl. Damit können die meisten Wellenschultern und Schleuderringe/ Dichtungen umgangen werden.

AEGIS® uKit enthält 4 unterschiedliche Halterungsgrößen, die für die meisten Situationen geeignet sind.



Offene Frage: Hat der Motor eine Wellenschulter?

JA oder NICHT SICHER, Das AEGIS® uKIT ist eine ausgezeichnete Option, denn es umgeht den Bereich der Wellenschulter, alle Schleuderringe/Dichtungen oder ungleich geformte Abschlussdeckel.

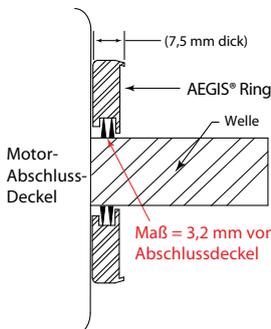


Das AEGIS® uKIT wird mit den mitgelieferten Schrauben und Unterlegscheiben oder mit leitendem Epoxid am Motor befestigt. Der leitende Epoxidkleber AEGIS® EP2400 Conductive Epoxy wird separat verkauft.

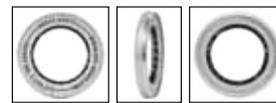
Auf der Website von AEGIS® finden Lochkreismaße und Montageanleitungen.

Weitere Details finden Sie auf Seite 38.

NEIN, Der AEGIS® Ring kann direkt auf den Abschlussdeckel mit Schrauben oder leitendem Epoxidkleber montiert werden.



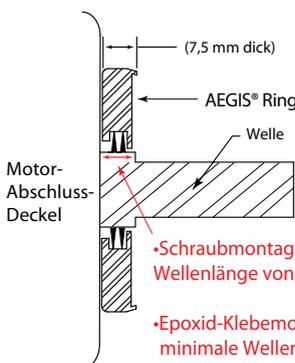
Messen Sie den Wellendurchmesser an einer Stelle, die 3,2 mm vom Motorabschlussdeckel entfernt ist. Beachten Sie dann die Teilleiste zur Bestimmung der richtigen Teilenummer und der gewählten Montageoption.



Wellenmaß an einer Stelle in die 12 mm dazwischenpasst

Geschlossener Ring mit leitendem Epoxid	Geteilter Ring* mit leitendem Epoxid	Geschlossener Ring Katalognummer	Geteilter Ring* Katalognummer	Durchg.-Schraub.* Katalognummer	Min. Wellen-Durchm.	Max. Wellen-Durchm.
SGR-9.0-0AW	SGR-9.0-0A4W	SGR-9.0-2	SGR-9.0-2A4	SGR-9.0-3	10,1	11,0
SGR-10.1-0AW	SGR-10.1-0A4W	SGR-10.1-2	SGR-10.1-2A4	SGR-10.1-3	11,1	12,2
SGR-11.2-0AW	SGR-11.2-0A4W	SGR-11.2-2	SGR-11.2-2A4	SGR-11.2-3	12,3	13,2

JA und zur Montage des AEGIS® Rings auf der Wellenschulter: Messen Sie die Länge der Schulter. Beachten Sie die Anmerkungen in Rot unten. Wenn der AEGIS® Ring hier noch passt, messen Sie den Durchmesser der Wellenschulter und beachten Sie die Teilleiste (wie oben gezeigt), um die korrekte SGR-Teilenummer zu bestimmen.



Kundenspezifische Option für kurze Wellenschultern. Wenn die Breite der Wellenschulter zwischen 4,76 mm und 9,4 mm beträgt, bieten wir einen kundenspezifischen Ring mit Fasern näher zur Rückseite des Rings. Um diese Option zu bestellen, fügen Sie ein "X" oder "AX" der Best.-Nr. hinten hinzu.

Beispiel:

Standard SGR
 PN: SGR-6.9-0A4W
 PN: SGR-6.9-0AW
 PN: SGR-6.9-2
 PN: SGR-6.9-2A4
 PN: SGR-6.9-3

Kurzschulter SGR
 PN: SGR-6.9-0A4WX
 PN: SGR-6.9-0AWX
 PN: SGR-6.9-2AX
 PN: SGR-6.9-2A4X
 PN: SGR-6.9-3AX

Wenn die Schulter kürzer als 4,76 mm ist, verwenden Sie das uKIT.



AEGIS® SGR Lagerschutzring - Optionen



S. 38-39

uKIT -SGR mit Universal-Montagehalterung

Größen für Motoren nach IEC- und NEMA-Standard.
Geschlossener und geteilter Ring
Kann mit Montagematerial oder leitendem Epoxidkleber montiert werden



S. 40-41

Montage mit leitendem Epoxidkleber (-0AW, -0A4W)

Wellendurchmesser: 7,9 bis 152,9 mm Geschlossener und geteilter Ring
Schnelle und einfache Montage am Motorgehäuse aus Metall. Leitender Epoxidkleber ist inbegriffen



S. 40-41

Standard-Montagehalterungen (-2)

Wellendurchmesser: 7,9 bis 152,9 mm
3 bis 4 Montagehalterungen mit M3 x 0,5 x 8
Innensechskantschrauben und Unterlegscheiben
Schnelle und einfache Montage auf den meisten Oberflächen



S. 40-41

Geteilter Ring (-2A4)

Wellendurchmesser: 7,9 bis 152,9 mm
4 bis 6 Montagehalterungen mit M3 x 0,5 x 8
Innensechskantschrauben und Unterlegscheiben
Montage ohne Abkuppeln des Motors



S. 40-41

Montage mit Durchgangsschrauben (-3)

Wellendurchmesser: 7,9 bis 152,9 mm M3 x 14
Innensechskantschrauben
2 Montagelöcher für Wellendurchmesser bis 98,9 mm
4 Montagelöcher für größere Wellen



S. 42

Presssitzmontage (-0A6)

Wellendurchmesser: 7,9 bis 152,9 mm
Sauberer trockener 0,1 mm Presssitz
Kundenspezifische Größen verfügbar



S. 43

IEC-/NEMA-Montagekits

Wellendurchmesser: siehe Tabelle für Standardkits
Kundenspezifische Kits für andere Wellendurchmesser verfügbar
Umgeht Schleuderringe, Wellenschultern oder Vorsprünge



S. 44

Große SGR, iPRO, WTG

Große Ringe über 153 mm
iPRO für Mittelspannungsmotoren
WTG für Windturbinengeneratoren



S. 45

Zubehör

SVP - AEGIS® Wellenspannungsmessspitze
CS015 - AEGIS® Colloidal Silver Shaft Coating
EP2400 - AEGIS® Leitfähiger Epoxidkleber



AEGIS® uKIT mit universeller Montage für IEC- und NEMA-Motoren

Geschlossener und geteilter Ring

- Das uKit ist für die Umgehung von Schleuderringen oder Wellenschultern ausgelegt. Bestellung basiert auf IEC- oder NEMA-Motorgröße.
- Montage mit 3 oder 4 Halterungen entsprechend der Motor- und Halterungsausführung.
- Das uKit kann am Motor mit mitgelieferten Schrauben/ Unterlegscheiben oder mit leitendem Epoxidkleber montiert werden. AEGIS® EP2400 Conductive Epoxy wird separat verkauft.
- Siehe AEGIS® Website für Schraubenlochkreis und Montage.



AEGIS® SGR uKit enthält:

- (1) AEGIS® SGR-Lagerschutzring
- (4) Universelle Halterungen für jede Größe -16 gesamt

Montageteile für IEC-Motoren enthalten außerdem:

- (4) 5-40 x 3/8" Senkschrauben
- (4) M4 x 10 Innensechskantschrauben
- (4) M4 Sicherungsscheiben
- (4) M4 Unterlegscheiben
- 5/64" Inbusschlüssel
- 3 mm Inbusschlüssel

Montageteile für NEMA-Motoren enthalten außerdem:

- (4) 5-40 x 3/8" Senkschrauben
- (4) 6-32 x 3/8" Innensechskantschrauben
- (4) 6er Sicherungsscheiben
- (4) 6er Unterlegscheiben
- 5/64" Inbusschlüssel
- 7/64" Inbusschlüssel



Montage mit Schrauben



Montage mit AEGIS® EP2400 Conductive Epoxy



Geschlossener Ring mit 3 Halterungen



AEGIS® uKIT mit universeller Montage für IEC - und NEMA-Motoren

IEC uKIT Katalognummer Geschlossen	IEC uKIT Katalognummer Geteilt	IEC Motorwelle mit Durchm. "d"	IEC-Baugröße
SGR-28-UKIT	SGR-28-UKIT-2A4	28 mm	IEC 100L, 112M (2, 4, 6, 8 Polig)
SGR-38-UKIT	SGR-38-UKIT-2A4	38 mm	IEC 132S, 132M (2, 4, 6, 8 Polig)
SGR-42-UKIT	SGR-42-UKIT-2A4	42 mm	IEC 160M, 160L (2, 4, 6, 8 Polig)
SGR-48-UKIT	SGR-48-UKIT-2A4	48 mm	IEC 180M, 180L (2, 4, 6, 8 Polig)
SGR-55-UKIT	SGR-55-UKIT-2A4	55 mm	IEC 200L (2, 4, 6, 8 Pole); IEC 225S, 225M (2 Polig)
SGR-60-UKIT	SGR-60-UKIT-2A4	60 mm	IEC 225S, 225M (4, 6, 8 Pole) ; IEC 250M (2 Polig)
SGR-65-UKIT	SGR-65-UKIT-2A4	65 mm	IEC 250M (4, 6, 8 Pole); IEC 280M, 280S, 315S, 315M,315L (2 Polig)
SGR-70-UKIT	SGR-70-UKIT-2A4	70 mm	
SGR-75-UKIT	SGR-75-UKIT-2A4	75 mm	IEC 280S, 280M (4, 6, 8 Pole); IEC 355M, 355L (2 Polig)
SGR-80-UKIT	SGR-80-UKIT-2A4	80 mm	IEC 315S, 315M, 315L (4, 6, 8 Polig)
SGR-85-UKIT	SGR-85-UKIT-2A4	85 mm	
SGR-90-UKIT	SGR-90-UKIT-2A4	90 mm	
SGR-95-UKIT	SGR-95-UKIT-2A4	95 mm	IEC 335L, 335M, 355L, 355M (4, 6, 8, 10 Polig)

NEMA uKIT Katalognummer Geschlossen	NEMA uKIT Katalognummer Geteilt	NEMA Motorwelle mit Durchm. "d"	NEMA-Baugröße:
SGR-0.625-UKIT	SGR-0.625-UKIT-1A4	0,625"	56
SGR-0.875-UKIT	SGR-0.875-UKIT-1A4	0,875"	56HZ, 143T, 145T
SGR-1.125-UKIT	SGR-1.125-UKIT-1A4	1,125"	182T, 184T
SGR-1.375-UKIT	SGR-1.375-UKIT-1A4	1,375"	213T, 215T
SGR-1.625-UKIT	SGR-1.625-UKIT-1A4	1,625"	254T, 256T, 284TS, 286TS
SGR-1.875-UKIT	SGR-1.875-UKIT-1A4	1,875"	284T, 286T, 324TS, 326TS, 364TS, 365TS
SGR-2.125-UKIT	SGR-2.125-UKIT-1A4	2,125"	324T, 326T, 404TS, 405TS
SGR-2.375-UKIT	SGR-2.375-UKIT-1A4	2,375"	364T, 365T, 444TS, 445TS, 447TS, 449TS
SGR-2.875-UKIT	SGR-2.875-UKIT-1A4	2,875"	404T, 405T
SGR-3.375-UKIT	SGR-3.375-UKIT-1A4	3,375"	444T, 445T, 447T, 449T
SGR-3.625-UKIT	SGR-3.625-UKIT-1A4	3,625"	
SGR-3.875-UKIT	SGR-3.875-UKIT-1A4	3,875"	
SGR-4.375-UKIT	SGR-4.375-UKIT-1A4	4,375"	
SGR-4.875-UKIT	SGR-4.875-UKIT-1A4	4,875"	



Geschlossener Ring, Geteilter Ring und Durchgangsschraubenmontage

Abmessungen in mm

Geschl. Ring mit leitendem Epoxid	Geteilter Ring* mit leitendem Epoxid	Geschl. Ring Katalognummer	Geteilter Ring* Katalognummer	Durchg.-Schraube* Katalognummer	Min. Wellen-Durchm.	Max. Wellen-Durchm.	Außen-Durchm.	Dicke Max
SGR-6.9-0AW	SGR-6.9-0A4W	SGR-6.9-2	SGR-6.9-2A4	SGR-6.9-3	7,9	9,0	40,6	7,5
SGR-8.0-0AW	SGR-8.0-0A4W	SGR-8.0-2	SGR-8.0-2A4	SGR-8.0-3	9,1	10,0	40,6	7,5
SGR-9.0-0AW	SGR-9.0-0A4W	SGR-9.0-2	SGR-9.0-2A4	SGR-9.0-3	10,1	11,0	40,6	7,5
SGR-10.1-0AW	SGR-10.1-0A4W	SGR-10.1-2	SGR-10.1-2A4	SGR-10.1-3	11,1	12,2	40,6	7,5
SGR-11.2-0AW	SGR-11.2-0A4W	SGR-11.2-2	SGR-11.2-2A4	SGR-11.2-3	12,3	13,2	40,6	7,5
SGR-12.2-0AW	SGR-12.2-0A4W	SGR-12.2-2	SGR-12.2-2A4	SGR-12.2-3	13,3	14,2	40,6	7,5
SGR-13.2-0AW	SGR-13.2-0A4W	SGR-13.2-2	SGR-13.2-2A4	SGR-13.2-3	14,3	15,4	40,6	7,5
SGR-14.4-0AW	SGR-14.4-0A4W	SGR-14.4-2	SGR-14.4-2A4	SGR-14.4-3	15,5	16,4	40,6	7,5
SGR-15.4-0AW	SGR-15.4-0A4W	SGR-15.4-2	SGR-15.4-2A4	SGR-15.4-3	16,5	17,4	53,3	7,5
SGR-16.4-0AW	SGR-16.4-0A4W	SGR-16.4-2	SGR-16.4-2A4	SGR-16.4-3	17,5	18,5	53,3	7,5
SGR-17.6-0AW	SGR-17.6-0A4W	SGR-17.6-2	SGR-17.6-2A4	SGR-17.6-3	18,6	19,7	53,3	7,5
SGR-18.7-0AW	SGR-18.7-0A4W	SGR-18.7-2	SGR-18.7-2A4	SGR-18.7-3	19,8	20,7	53,3	7,5
SGR-19.7-0AW	SGR-19.7-0A4W	SGR-19.7-2	SGR-19.7-2A4	SGR-19.7-3	20,8	21,7	53,3	7,5
SGR-20.7-0AW	SGR-20.7-0A4W	SGR-20.7-2	SGR-20.7-2A4	SGR-20.7-3	21,8	22,7	53,3	7,5
SGR-21.7-0AW	SGR-21.7-0A4W	SGR-21.7-2	SGR-21.7-2A4	SGR-21.7-3	22,8	23,7	53,3	7,5
SGR-22.8-0AW	SGR-22.8-0A4W	SGR-22.8-2	SGR-22.8-2A4	SGR-22.8-3	23,8	24,9	53,3	7,5
SGR-23.9-0AW	SGR-23.9-0A4W	SGR-23.9-2	SGR-23.9-2A4	SGR-23.9-3	25,0	25,9	53,3	7,5
SGR-24.9-0AW	SGR-24.9-0A4W	SGR-24.9-2	SGR-24.9-2A4	SGR-24.9-3	26,0	26,9	53,3	7,5
SGR-25.9-0AW	SGR-25.9-0A4W	SGR-25.9-2	SGR-25.9-2A4	SGR-25.9-3	27,0	28,1	53,3	7,5
SGR-27.1-0AW	SGR-27.1-0A4W	SGR-27.1-2	SGR-27.1-2A4	SGR-27.1-3	28,2	29,1	53,3	7,5
SGR-28.1-0AW	SGR-28.1-0A4W	SGR-28.1-2	SGR-28.1-2A4	SGR-28.1-3	29,2	30,1	53,3	7,5
SGR-29.1-0AW	SGR-29.1-0A4W	SGR-29.1-2	SGR-29.1-2A4	SGR-29.1-3	30,2	31,2	53,3	7,5
SGR-30.3-0AW	SGR-30.3-0A4W	SGR-30.3-2	SGR-30.3-2A4	SGR-30.3-3	31,3	32,3	53,3	7,5
SGR-31.3-0AW	SGR-31.3-0A4W	SGR-31.3-2	SGR-31.3-2A4	SGR-31.3-3	32,4	33,3	53,3	7,5
SGR-32.3-0AW	SGR-32.3-0A4W	SGR-32.3-2	SGR-32.3-2A4	SGR-32.3-3	33,4	34,4	53,3	7,5
SGR-33.4-0AW	SGR-33.4-0A4W	SGR-33.4-2	SGR-33.4-2A4	SGR-33.4-3	34,5	35,4	53,3	7,5
SGR-34.4-0AW	SGR-34.4-0A4W	SGR-34.4-2	SGR-34.4-2A4	SGR-34.4-3	35,5	36,4	68,1	7,5
SGR-35.5-0AW	SGR-35.5-0A4W	SGR-35.5-2	SGR-35.5-2A4	SGR-35.5-3	36,5	37,6	68,1	7,5
SGR-36.6-0AW	SGR-36.6-0A4W	SGR-36.6-2	SGR-36.6-2A4	SGR-36.6-3	37,7	38,6	68,1	7,5
SGR-37.6-0AW	SGR-37.6-0A4W	SGR-37.6-2	SGR-37.6-2A4	SGR-37.6-3	38,7	39,6	68,1	7,5
SGR-38.6-0AW	SGR-38.6-0A4W	SGR-38.6-2	SGR-38.6-2A4	SGR-38.6-3	39,7	40,8	68,1	7,5
SGR-39.8-0AW	SGR-39.8-0A4W	SGR-39.8-2	SGR-39.8-2A4	SGR-39.8-3	40,9	41,8	68,1	7,5
SGR-40.8-0AW	SGR-40.8-0A4W	SGR-40.8-2	SGR-40.8-2A4	SGR-40.8-3	41,9	42,8	68,1	7,5
SGR-41.8-0AW	SGR-41.8-0A4W	SGR-41.8-2	SGR-41.8-2A4	SGR-41.8-3	42,9	43,9	68,1	7,5
SGR-43.0-0AW	SGR-43.0-0A4W	SGR-43.0-2	SGR-43.0-2A4	SGR-43.0-3	44,0	45,0	68,1	7,5
SGR-44.0-0AW	SGR-44.0-0A4W	SGR-44.0-2	SGR-44.0-2A4	SGR-44.0-3	45,1	46,0	68,1	7,5
SGR-45.0-0AW	SGR-45.0-0A4W	SGR-45.0-2	SGR-45.0-2A4	SGR-45.0-3	46,1	47,1	68,1	7,5
SGR-46.1-0AW	SGR-46.1-0A4W	SGR-46.1-2	SGR-46.1-2A4	SGR-46.1-3	47,2	48,1	68,1	7,5
SGR-47.1-0AW	SGR-47.1-0A4W	SGR-47.1-2	SGR-47.1-2A4	SGR-47.1-3	48,2	49,1	68,1	7,5
SGR-48.2-0AW	SGR-48.2-0A4W	SGR-48.2-2	SGR-48.2-2A4	SGR-48.2-3	49,2	50,3	68,1	7,5
SGR-49.3-0AW	SGR-49.3-0A4W	SGR-49.3-2	SGR-49.3-2A4	SGR-49.3-3	50,4	51,3	68,1	7,5
SGR-50.3-0AW	SGR-50.3-0A4W	SGR-50.3-2	SGR-50.3-2A4	SGR-50.3-3	51,4	52,3	78,7	7,5
SGR-51.3-0AW	SGR-51.3-0A4W	SGR-51.3-2	SGR-51.3-2A4	SGR-51.3-3	52,4	53,5	78,7	7,5
SGR-52.5-0AW	SGR-52.5-0A4W	SGR-52.5-2	SGR-52.5-2A4	SGR-52.5-3	53,6	54,5	78,7	7,5
SGR-53.5-0AW	SGR-53.5-0A4W	SGR-53.5-2	SGR-53.5-2A4	SGR-53.5-3	54,6	55,5	78,7	7,5
SGR-54.5-0AW	SGR-54.5-0A4W	SGR-54.5-2	SGR-54.5-2A4	SGR-54.5-3	55,6	56,6	78,7	7,5
SGR-55.7-0AW	SGR-55.7-0A4W	SGR-55.7-2	SGR-55.7-2A4	SGR-55.7-3	56,7	57,7	78,7	7,5
SGR-56.7-0AW	SGR-56.7-0A4W	SGR-56.7-2	SGR-56.7-2A4	SGR-56.7-3	57,8	58,7	78,7	7,5
SGR-57.7-0AW	SGR-57.7-0A4W	SGR-57.7-2	SGR-57.7-2A4	SGR-57.7-3	58,8	59,8	78,7	7,5
SGR-58.8-0AW	SGR-58.8-0A4W	SGR-58.8-2	SGR-58.8-2A4	SGR-58.8-3	59,9	60,8	78,7	7,5
SGR-59.8-0AW	SGR-59.8-0A4W	SGR-59.8-2	SGR-59.8-2A4	SGR-59.8-3	60,9	61,8	91,4	7,5
SGR-60.9-0AW	SGR-60.9-0A4W	SGR-60.9-2	SGR-60.9-2A4	SGR-60.9-3	61,9	63,0	91,4	7,5
SGR-62.0-0AW	SGR-62.0-0A4W	SGR-62.0-2	SGR-62.0-2A4	SGR-62.0-3	63,1	64,0	91,4	7,5
SGR-63.0-0AW	SGR-63.0-0A4W	SGR-63.0-2	SGR-63.0-2A4	SGR-63.0-3	64,1	65,0	91,4	7,5
SGR-64.0-0AW	SGR-64.0-0A4W	SGR-64.0-2	SGR-64.0-2A4	SGR-64.0-3	65,1	66,2	91,4	7,5
SGR-65.2-0AW	SGR-65.2-0A4W	SGR-65.2-2	SGR-65.2-2A4	SGR-65.2-3	66,3	67,2	91,4	7,5
SGR-66.2-0AW	SGR-66.2-0A4W	SGR-66.2-2	SGR-66.2-2A4	SGR-66.2-3	67,3	68,2	91,4	7,5
SGR-67.2-0AW	SGR-67.2-0A4W	SGR-67.2-2	SGR-67.2-2A4	SGR-67.2-3	68,3	69,3	91,4	7,5
SGR-68.4-0AW	SGR-68.4-0A4W	SGR-68.4-2	SGR-68.4-2A4	SGR-68.4-3	69,4	70,4	91,4	7,5
SGR-69.4-0AW	SGR-69.4-0A4W	SGR-69.4-2	SGR-69.4-2A4	SGR-69.4-3	70,5	71,4	91,4	7,5
SGR-70.4-0AW	SGR-70.4-0A4W	SGR-70.4-2	SGR-70.4-2A4	SGR-70.4-3	71,5	72,5	91,4	7,5
SGR-71.5-0AW	SGR-71.5-0A4W	SGR-71.5-2	SGR-71.5-2A4	SGR-71.5-3	72,6	73,5	91,4	7,5
SGR-72.5-0AW	SGR-72.5-0A4W	SGR-72.5-2	SGR-72.5-2A4	SGR-72.5-3	73,6	74,5	104,1	7,5
SGR-73.6-0AW	SGR-73.6-0A4W	SGR-73.6-2	SGR-73.6-2A4	SGR-73.6-3	74,6	75,7	104,1	7,5
SGR-74.7-0AW	SGR-74.7-0A4W	SGR-74.7-2	SGR-74.7-2A4	SGR-74.7-3	75,8	76,7	104,1	7,5
SGR-75.7-0AW	SGR-75.7-0A4W	SGR-75.7-2	SGR-75.7-2A4	SGR-75.7-3	76,8	77,7	104,1	7,5
SGR-76.7-0AW	SGR-76.7-0A4W	SGR-76.7-2	SGR-76.7-2A4	SGR-76.7-3	77,8	78,9	104,1	7,5
SGR-77.9-0AW	SGR-77.9-0A4W	SGR-77.9-2	SGR-77.9-2A4	SGR-77.9-3	79,0	79,9	104,1	7,5
SGR-78.9-0AW	SGR-78.9-0A4W	SGR-78.9-2	SGR-78.9-2A4	SGR-78.9-3	80,0	80,9	104,1	7,5
	Kundenspezifisches Teil - Keine Rücknahme		Kundenspezifisches Teil - Keine Rücknahme	Kundenspezifisches Teil - Keine Rücknahme				



Geschl. Ring mit leitendem Epoxid	Geteilter Ring* mit leitendem Epoxid	Geschl. Ring Katalognummer	Geteilter Ring* Katalognummer	Durchg.-Schraube* Katalognummer	Min. Wellen-Durchm.	Max. Wellen-Durchm.	Außen-Durchm.	Dicke Max
SGR-79.9-0AW	SGR-79.9-0A4W	SGR-79.9-2	SGR-79.9-2A4	SGR-79.9-3	81,0	82,0	104,1	7,5
SGR-81.1-0AW	SGR-81.1-0A4W	SGR-81.1-2	SGR-81.1-2A4	SGR-81.1-3	82,1	83,1	104,1	7,5
SGR-82.1-0AW	SGR-82.1-0A4W	SGR-82.1-2	SGR-82.1-2A4	SGR-82.1-3	83,2	84,1	104,1	7,5
SGR-83.1-0AW	SGR-83.1-0A4W	SGR-83.1-2	SGR-83.1-2A4	SGR-83.1-3	84,2	85,2	104,1	7,5
SGR-84.2-0AW	SGR-84.2-0A4W	SGR-84.2-2	SGR-84.2-2A4	SGR-84.2-3	85,3	86,2	104,1	7,5
SGR-85.2-0AW	SGR-85.2-0A4W	SGR-85.2-2	SGR-85.2-2A4	SGR-85.2-3	86,3	87,2	116,8	7,5
SGR-86.3-0AW	SGR-86.3-0A4W	SGR-86.3-2	SGR-86.3-2A4	SGR-86.3-3	87,3	88,4	116,8	7,5
SGR-87.4-0AW	SGR-87.4-0A4W	SGR-87.4-2	SGR-87.4-2A4	SGR-87.4-3	88,5	89,4	116,8	7,5
SGR-88.4-0AW	SGR-88.4-0A4W	SGR-88.4-2	SGR-88.4-2A4	SGR-88.4-3	89,5	90,4	116,8	7,5
SGR-89.4-0AW	SGR-89.4-0A4W	SGR-89.4-2	SGR-89.4-2A4	SGR-89.4-3	90,5	91,6	116,8	7,5
SGR-90.6-0AW	SGR-90.6-0A4W	SGR-90.6-2	SGR-90.6-2A4	SGR-90.6-3	91,7	92,6	116,8	7,5
SGR-91.6-0AW	SGR-91.6-0A4W	SGR-91.6-2	SGR-91.6-2A4	SGR-91.6-3	92,7	93,6	116,8	7,5
SGR-92.6-0AW	SGR-92.6-0A4W	SGR-92.6-2	SGR-92.6-2A4	SGR-92.6-3	93,7	94,7	116,8	7,5
SGR-93.8-0AW	SGR-93.8-0A4W	SGR-93.8-2	SGR-93.8-2A4	SGR-93.8-3	94,8	95,8	116,8	7,5
SGR-94.8-0AW	SGR-94.8-0A4W	SGR-94.8-2	SGR-94.8-2A4	SGR-94.8-3	95,9	96,8	116,8	7,5
SGR-95.8-0AW	SGR-95.8-0A4W	SGR-95.8-2	SGR-95.8-2A4	SGR-95.8-3	96,9	97,9	116,8	7,5
SGR-96.9-0AW	SGR-96.9-0A4W	SGR-96.9-2	SGR-96.9-2A4	SGR-96.9-3	98,0	98,9	116,8	7,5
SGR-97.9-0AW	SGR-97.9-0A4W	SGR-97.9-2	SGR-97.9-2A4	SGR-97.9-3	99,0	99,9	129,5	7,5
SGR-99.0-0AW	SGR-99.0-0A4W	SGR-99.0-2	SGR-99.0-2A4	SGR-99.0-3	100,0	101,1	129,5	7,5
SGR-100.1-0AW	SGR-100.1-0A4W	SGR-100.1-2	SGR-100.1-2A4	SGR-100.1-3	101,2	102,1	129,5	7,5
SGR-101.1-0AW	SGR-101.1-0A4W	SGR-101.1-2	SGR-101.1-2A4	SGR-101.1-3	102,2	103,1	129,5	7,5
SGR-102.1-0AW	SGR-102.1-0A4W	SGR-102.1-2	SGR-102.1-2A4	SGR-102.1-3	103,2	104,3	129,5	7,5
SGR-103.3-0AW	SGR-103.3-0A4W	SGR-103.3-2	SGR-103.3-2A4	SGR-103.3-3	104,4	105,3	129,5	7,5
SGR-104.3-0AW	SGR-104.3-0A4W	SGR-104.3-2	SGR-104.3-2A4	SGR-104.3-3	105,4	106,3	129,5	7,5
SGR-105.3-0AW	SGR-105.3-0A4W	SGR-105.3-2	SGR-105.3-2A4	SGR-105.3-3	106,4	107,4	129,5	7,5
SGR-106.5-0AW	SGR-106.5-0A4W	SGR-106.5-2	SGR-106.5-2A4	SGR-106.5-3	107,5	108,5	129,5	7,5
SGR-107.5-0AW	SGR-107.5-0A4W	SGR-107.5-2	SGR-107.5-2A4	SGR-107.5-3	108,6	109,5	129,5	7,5
SGR-108.5-0AW	SGR-108.5-0A4W	SGR-108.5-2	SGR-108.5-2A4	SGR-108.5-3	109,6	110,6	129,5	7,5
SGR-109.6-0AW	SGR-109.6-0A4W	SGR-109.6-2	SGR-109.6-2A4	SGR-109.6-3	110,7	111,6	129,5	7,5
SGR-110.6-0AW	SGR-110.6-0A4W	SGR-110.6-2	SGR-110.6-2A4	SGR-110.6-3	111,7	112,6	142,2	7,5
SGR-111.7-0AW	SGR-111.7-0A4W	SGR-111.7-2	SGR-111.7-2A4	SGR-111.7-3	112,7	113,8	142,2	7,5
SGR-112.8-0AW	SGR-112.8-0A4W	SGR-112.8-2	SGR-112.8-2A4	SGR-112.8-3	113,9	114,8	142,2	7,5
SGR-113.8-0AW	SGR-113.8-0A4W	SGR-113.8-2	SGR-113.8-2A4	SGR-113.8-3	114,9	115,8	142,2	7,5
SGR-114.8-0AW	SGR-114.8-0A4W	SGR-114.8-2	SGR-114.8-2A4	SGR-114.8-3	115,9	117,0	142,2	7,5
SGR-116.0-0AW	SGR-116.0-0A4W	SGR-116.0-2	SGR-116.0-2A4	SGR-116.0-3	117,1	118,0	142,2	7,5
SGR-117.0-0AW	SGR-117.0-0A4W	SGR-117.0-2	SGR-117.0-2A4	SGR-117.0-3	118,1	119,0	142,2	7,5
SGR-118.0-0AW	SGR-118.0-0A4W	SGR-118.0-2	SGR-118.0-2A4	SGR-118.0-3	119,1	120,1	142,2	7,5
SGR-119.2-0AW	SGR-119.2-0A4W	SGR-119.2-2	SGR-119.2-2A4	SGR-119.2-3	120,2	121,2	142,2	7,5
SGR-120.2-0AW	SGR-120.2-0A4W	SGR-120.2-2	SGR-120.2-2A4	SGR-120.2-3	121,3	122,2	142,2	7,5
SGR-121.2-0AW	SGR-121.2-0A4W	SGR-121.2-2	SGR-121.2-2A4	SGR-121.2-3	122,3	123,3	142,2	7,5
SGR-122.3-0AW	SGR-122.3-0A4W	SGR-122.3-2	SGR-122.3-2A4	SGR-122.3-3	123,4	124,3	142,2	7,5
SGR-123.3-0AW	SGR-123.3-0A4W	SGR-123.3-2	SGR-123.3-2A4	SGR-123.3-3	124,4	125,3	154,9	7,5
SGR-124.4-0AW	SGR-124.4-0A4W	SGR-124.4-2	SGR-124.4-2A4	SGR-124.4-3	125,4	126,5	154,9	7,5
SGR-125.5-0AW	SGR-125.5-0A4W	SGR-125.5-2	SGR-125.5-2A4	SGR-125.5-3	126,6	127,5	154,9	7,5
SGR-126.5-0AW	SGR-126.5-0A4W	SGR-126.5-2	SGR-126.5-2A4	SGR-126.5-3	127,6	128,5	154,9	7,5
SGR-127.5-0AW	SGR-127.5-0A4W	SGR-127.5-2	SGR-127.5-2A4	SGR-127.5-3	128,6	129,7	154,9	7,5
SGR-128.7-0AW	SGR-128.7-0A4W	SGR-128.7-2	SGR-128.7-2A4	SGR-128.7-3	129,8	130,7	154,9	7,5
SGR-129.7-0AW	SGR-129.7-0A4W	SGR-129.7-2	SGR-129.7-2A4	SGR-129.7-3	130,8	131,7	154,9	7,5
SGR-130.7-0AW	SGR-130.7-0A4W	SGR-130.7-2	SGR-130.7-2A4	SGR-130.7-3	131,8	132,8	154,9	7,5
SGR-131.9-0AW	SGR-131.9-0A4W	SGR-131.9-2	SGR-131.9-2A4	SGR-131.9-3	132,9	133,9	154,9	7,5
SGR-132.9-0AW	SGR-132.9-0A4W	SGR-132.9-2	SGR-132.9-2A4	SGR-132.9-3	134,0	134,9	154,9	7,5
SGR-133.9-0AW	SGR-133.9-0A4W	SGR-133.9-2	SGR-133.9-2A4	SGR-133.9-3	135,0	136,0	154,9	7,5
SGR-135.0-0AW	SGR-135.0-0A4W	SGR-135.0-2	SGR-135.0-2A4	SGR-135.0-3	136,1	137,0	154,9	7,5
SGR-136.0-0AW	SGR-136.0-0A4W	SGR-136.0-2	SGR-136.0-2A4	SGR-136.0-3	137,1	138,0	167,6	7,5
SGR-137.1-0AW	SGR-137.1-0A4W	SGR-137.1-2	SGR-137.1-2A4	SGR-137.1-3	138,1	139,2	167,6	7,5
SGR-138.2-0AW	SGR-138.2-0A4W	SGR-138.2-2	SGR-138.2-2A4	SGR-138.2-3	139,3	140,2	167,6	7,5
SGR-139.2-0AW	SGR-139.2-0A4W	SGR-139.2-2	SGR-139.2-2A4	SGR-139.2-3	140,3	141,2	167,6	7,5
SGR-140.2-0AW	SGR-140.2-0A4W	SGR-140.2-2	SGR-140.2-2A4	SGR-140.2-3	141,3	142,4	167,6	7,5
SGR-141.4-0AW	SGR-141.4-0A4W	SGR-141.4-2	SGR-141.4-2A4	SGR-141.4-3	142,5	143,4	167,6	7,5
SGR-142.4-0AW	SGR-142.4-0A4W	SGR-142.4-2	SGR-142.4-2A4	SGR-142.4-3	143,5	144,4	167,6	7,5
SGR-143.4-0AW	SGR-143.4-0A4W	SGR-143.4-2	SGR-143.4-2A4	SGR-143.4-3	144,5	145,5	167,6	7,5
SGR-144.6-0AW	SGR-144.6-0A4W	SGR-144.6-2	SGR-144.6-2A4	SGR-144.6-3	145,6	146,6	167,6	7,5
SGR-145.6-0AW	SGR-145.6-0A4W	SGR-145.6-2	SGR-145.6-2A4	SGR-145.6-3	146,7	147,6	167,6	7,5
SGR-146.6-0AW	SGR-146.6-0A4W	SGR-146.6-2	SGR-146.6-2A4	SGR-146.6-3	147,7	148,7	167,6	7,5
SGR-147.7-0AW	SGR-147.7-0A4W	SGR-147.7-2	SGR-147.7-2A4	SGR-147.7-3	148,8	149,7	167,6	7,5
SGR-148.7-0AW	SGR-148.7-0A4W	SGR-148.7-2	SGR-148.7-2A4	SGR-148.7-3	149,8	150,7	180,3	7,5
SGR-149.8-0AW	SGR-149.8-0A4W	SGR-149.8-2	SGR-149.8-2A4	SGR-149.8-3	150,8	151,9	180,3	7,5
SGR-150.9-0AW	SGR-150.9-0A4W	SGR-150.9-2	SGR-150.9-2A4	SGR-150.9-3	152,0	152,9	180,3	7,5
	Kundenspezifisches Teil - Keine Rücknahme		Kundenspezifisches Teil - Keine Rücknahme	Kundenspezifisches Teil - Keine Rücknahme				



AEGIS® SGR - Presssitzmontage

Abmessungen in mm

Katalog-Nummer	Min. Wellen-Durchm.	Max. Wellen-Durchm.	SGR AD Toleranz +0/-0,025	Dicke Max	Bohrung Toleranz +0,025/-0
SGR-6.9-0A6	7,9	9,0	40,132	7,5	40,030
SGR- 8.0-0A6	9,1	10,0	40,132	7,5	40,030
SGR-9.0-0A6	10,1	11,0	40,132	7,5	40,030
SGR-10.1-0A6	11,1	12,2	40,132	7,5	40,030
SGR-11.2-0A6	12,3	13,2	40,132	7,5	40,030
SGR-12.2-0A6	13,3	14,2	40,132	7,5	40,030
SGR-13.2-0A6	14,3	15,4	40,132	7,5	40,030
SGR-14.4-0A6	15,5	16,4	40,132	7,5	40,030
SGR-15.4-0A6	16,5	17,4	52,832	7,5	52,730
SGR-16.4-0A6	17,5	18,5	52,832	7,5	52,730
SGR-17.6-0A6	18,6	19,7	52,832	7,5	52,730
SGR-18.7-0A6	19,8	20,7	52,832	7,5	52,730
SGR-19.7-0A6	20,8	21,7	52,832	7,5	52,730
SGR-20.7-0A6	21,8	22,7	52,832	7,5	52,730
SGR-21.7-0A6	22,8	23,7	52,832	7,5	52,730
SGR-22.8-0A6	23,8	24,9	52,832	7,5	52,730
SGR-23.9-0A6	25,0	25,9	52,832	7,5	52,730
SGR-24.9-0A6	26,0	26,9	52,832	7,5	52,730
SGR-25.9-0A6	27,0	28,1	52,832	7,5	52,730
SGR-27.1-0A6	28,2	29,1	52,832	7,5	52,730
SGR-28.1-0A6	29,2	30,1	52,832	7,5	52,730
SGR-29.1-0A6	30,2	31,2	52,832	7,5	52,730
SGR-30.3-0A6	31,3	32,3	52,832	7,5	52,730
SGR-31.3-0A6	32,4	33,3	52,832	7,5	52,730
SGR-32.3-0A6	33,4	34,4	52,832	7,5	52,730
SGR-33.4-0A6	34,5	35,4	52,832	7,5	52,730
SGR-34.4-0A6	35,5	36,4	67,564	7,5	67,462
SGR-35.5-0A6	36,5	37,6	67,564	7,5	67,462
SGR-36.6-0A6	37,7	38,6	67,564	7,5	67,462
SGR-37.6-0A6	38,7	39,6	67,564	7,5	67,462
SGR-38.6-0A6	39,7	40,8	67,564	7,5	67,462
SGR-39.8-0A6	40,9	41,8	67,564	7,5	67,462
SGR-40.8-0A6	41,9	42,8	67,564	7,5	67,462
SGR-41.8-0A6	42,9	43,9	67,564	7,5	67,462
SGR-43.0-0A6	44,0	45,0	67,564	7,5	67,462
SGR-44.0-0A6	45,1	46,0	67,564	7,5	67,462
SGR-45.0-0A6	46,1	47,1	67,564	7,5	67,462
SGR-46.1-0A6	47,2	48,1	67,564	7,5	67,462
SGR-47.1-0A6	48,2	49,1	67,564	7,5	67,462
SGR-48.2-0A6	49,2	50,3	67,564	7,5	67,462
SGR-49.3-0A6	50,4	51,3	67,564	7,5	67,462
SGR-50.3-0A6	51,4	52,3	78,232	7,5	78,130
SGR-51.3-0A6	52,4	53,5	78,232	7,5	78,130
SGR-52.5-0A6	53,6	54,5	78,232	7,5	78,130
SGR-53.5-0A6	54,6	55,5	78,232	7,5	78,130
SGR-54.5-0A6	55,6	57,5	78,232	7,5	78,130
SGR-55.7-0A6	56,7	57,7	78,232	7,5	78,130
SGR-56.7-0A6	57,8	58,7	78,232	7,5	78,130
SGR-57.7-0A6	58,8	59,8	78,232	7,5	78,130
SGR-58.8-0A6	59,9	60,8	78,232	7,5	78,130
SGR-59.8-0A6	60,9	61,8	90,932	7,5	90,830
SGR-60.9-0A6	61,9	63,0	90,932	7,5	90,830
SGR-62.0-0A6	63,1	64,0	90,932	7,5	90,830
SGR-63.0-0A6	64,1	65,0	90,932	7,5	90,830
SGR-64.0-0A6	65,1	66,2	90,932	7,5	90,830
SGR-65.2-0A6	66,3	67,2	90,932	7,5	90,830
SGR-66.2-0A6	67,3	68,2	90,932	7,5	90,830
SGR-67.2-0A6	68,3	69,3	90,932	7,5	90,830
SGR-68.4-0A6	69,4	70,4	90,932	7,5	90,830
SGR-69.4-0A6	70,5	71,4	90,932	7,5	90,830
SGR-70.4-0A6	71,5	72,5	90,932	7,5	90,830
SGR-71.5-0A6	72,6	73,5	90,932	7,5	90,830
SGR-72.5-0A6	73,6	74,5	103,632	7,5	103,530
SGR-73.6-0A6	74,6	75,7	103,632	7,5	103,530
SGR-74.7-0A6	75,8	76,7	103,632	7,5	103,530
SGR-75.7-0A6	76,8	77,7	103,632	7,5	103,530
SGR-76.7-0A6	77,8	78,9	103,632	7,5	103,530
SGR-77.9-0A6	79,0	79,9	103,632	7,5	103,530
SGR-78.9-0A6	80,0	80,9	103,632	7,5	103,530

Kundenspezifisches Teil - Keine Rücknahme

Katalog-Nummer	Min. Wellen-Durchm.	Max. Wellen-Durchm.	SGR OD Tolerance +0/-0,025	Dicke Max	Bohrung Toleranz +0,025/-0
SGR-79.9-0A6	81,0	82,0	103,632	7,5	103,530
SGR-81.1-0A6	82,1	83,1	103,632	7,5	103,530
SGR-82.1-0A6	83,2	84,1	103,632	7,5	103,530
SGR-83.1-0A6	84,2	85,2	103,632	7,5	103,530
SGR-84.2-0A6	85,3	86,2	103,632	7,5	103,530
SGR-85.2-0A6	86,3	87,2	116,332	7,5	116,230
SGR-86.3-0A6	87,3	88,4	116,332	7,5	116,230
SGR-87.4-0A6	88,5	89,4	116,332	7,5	116,230
SGR-88.4-0A6	89,5	90,4	116,332	7,5	116,230
SGR-89.4-0A6	90,5	91,6	116,332	7,5	116,230
SGR-90.6-0A6	91,7	92,6	116,332	7,5	116,230
SGR-91.6-0A6	92,7	93,6	116,332	7,5	116,230
SGR-92.6-0A6	93,7	94,7	116,332	7,5	116,230
SGR-93.8-0A6	94,8	95,8	116,332	7,5	116,230
SGR-94.8-0A6	95,9	96,8	116,332	7,5	116,230
SGR-95.8-0A6	96,9	97,9	116,332	7,5	116,230
SGR-96.9-0A6	98,0	98,9	116,332	7,5	116,230
SGR-97.9-0A6	99,0	99,9	129,032	7,5	128,930
SGR-99.0-0A6	100,0	101,1	129,032	7,5	128,930
SGR-100.1-0A6	101,2	102,1	129,032	7,5	128,930
SGR-101.1-0A6	102,2	103,1	129,032	7,5	128,930
SGR-102.1-0A6	103,2	104,3	129,032	7,5	128,930
SGR-103.3-0A6	104,4	105,3	129,032	7,5	128,930
SGR-104.3-0A6	105,4	106,3	129,032	7,5	128,930
SGR-105.3-0A6	106,4	107,4	129,032	7,5	128,930
SGR-106.5-0A6	107,5	108,5	129,032	7,5	128,930
SGR-107.5-0A6	108,6	109,5	129,032	7,5	128,930
SGR-108.5-0A6	109,6	110,6	129,032	7,5	128,930
SGR-109.6-0A6	110,7	111,6	129,032	7,5	128,930
SGR-110.6-0A6	111,7	112,6	141,732	7,5	141,630
SGR-111.7-0A6	112,7	113,8	141,732	7,5	141,630
SGR-112.8-0A6	113,9	114,8	141,732	7,5	141,630
SGR-113.8-0A6	114,9	115,8	141,732	7,5	141,630
SGR-114.8-0A6	115,9	117,0	141,732	7,5	141,630
SGR-116.0-0A6	117,1	118,0	141,732	7,5	141,630
SGR-117.0-0A6	118,1	119,0	141,732	7,5	141,630
SGR-118.0-0A6	119,1	120,1	141,732	7,5	141,630
SGR-119.2-0A6	120,2	121,2	141,732	7,5	141,630
SGR-120.2-0A6	121,3	122,2	141,732	7,5	141,630
SGR-121.2-0A6	122,3	123,3	141,732	7,5	141,630
SGR-122.3-0A6	123,4	124,3	141,732	7,5	141,630
SGR-123.3-0A6	124,4	125,3	154,432	7,5	154,330
SGR-124.4-0A6	125,4	126,5	154,432	7,5	154,330
SGR-125.5-0A6	126,6	127,5	154,432	7,5	154,330
SGR-126.5-0A6	127,6	128,5	154,432	7,5	154,330
SGR-127.5-0A6	128,6	129,7	154,432	7,5	154,330
SGR-128.7-0A6	129,8	130,7	154,432	7,5	154,330
SGR-129.7-0A6	130,8	131,7	154,432	7,5	154,330
SGR-130.7-0A6	131,8	132,8	154,432	7,5	154,330
SGR-131.9-0A6	132,9	133,9	154,432	7,5	154,330
SGR-132.9-0A6	134,0	134,9	154,432	7,5	154,330
SGR-133.9-0A6	135,0	136,0	154,432	7,5	154,330
SGR-135.0-0A6	136,1	137,0	154,432	7,5	154,330
SGR-136.0-0A6	137,1	138,0	167,132	7,5	167,030
SGR-137.1-0A6	138,1	139,2	167,132	7,5	167,030
SGR-138.2-0A6	139,3	140,2	167,132	7,5	167,030
SGR-139.2-0A6	140,3	141,2	167,132	7,5	167,030
SGR-140.2-0A6	141,3	142,4	167,132	7,5	167,030
SGR-141.4-0A6	142,5	143,4	167,132	7,5	167,030
SGR-142.4-0A6	143,5	144,4	167,132	7,5	167,030
SGR-143.4-0A6	144,5	145,5	167,132	7,5	167,030
SGR-144.6-0A6	145,6	146,6	167,132	7,5	167,030
SGR-145.6-0A6	146,7	147,6	167,132	7,5	167,030
SGR-146.6-0A6	147,7	148,7	167,132	7,5	167,030
SGR-147.7-0A6	148,8	149,7	167,132	7,5	167,030
SGR-148.7-0A6	149,8	150,7	179,832	7,5	179,730
SGR-149.8-0A6	150,8	151,9	179,832	7,5	179,730
SGR-150.9-0A6	152,0	152,9	179,832	7,5	179,730

Kundenspezifisches Teil - Keine Rücknahme



Kits mit Aluminiumplatten und Abstandshaltern

Enthält AEGIS® SGR-Lagerschutzring und alle Montageteile

IEC-Motoren Geschlossen	IEC-Motoren Getrennt	IEC-Wellen-Durchm.	IEC-Rahmen	Platten AD
SGR-19-IEC	SGR-19-IEC-2A4	19 mm	IEC 80 (2, 4, 6, 8 Polig)	142 mm
SGR-24-IEC	SGR-24-IEC-2A4	24 mm	IEC 90S, 90L (2, 4, 6, 8 Polig)	142 mm
SGR-28-IEC	SGR-28-IEC-2A4	28 mm	IEC 100L, 112M (2, 4, 6, 8 Polig)	142 mm
SGR-38-IEC	SGR-38-IEC-2A4	38 mm	IEC 132S, 132M (2, 4, 6, 8 Polig)	160 mm
SGR-42-IEC	SGR-42-IEC-2A4	42 mm	IEC 160M, 160L (2, 4, 6, 8 Polig)	160 mm
SGR-48-IEC	SGR-48-IEC-2A4	48 mm	IEC 180M, 180L (2, 4, 6, 8 Polig)	160 mm
SGR-55-IEC	SGR-55-IEC-2A4	55 mm	IEC 200L (2, 4, 6 Pole); IEC 225S, 225M (2 Polig)	168 mm
SGR-60-IEC	SGR-60-IEC-2A4	60 mm	IEC 225S, 225M (4, 6, 8 Pole); IEC 250M (2 Polig)	168 mm
SGR-65-IEC	SGR-65-IEC-2A4	65 mm	IEC 250M (4, 6, 8 Pole); IEC 280M, 280S, 315S, 315M, 315L (2 Polig)	185 mm
SGR-75-IEC	SGR-75-IEC-2A4	75 mm	IEC 280S, 280M (4, 6, 8 Pole); IEC 355M, 355L (2 Polig)	193 mm
SGR-80-IEC	SGR-80-IEC-2A4	80 mm	IEC 315S, 315M, 315L (4, 6, 8 Polig)	193 mm

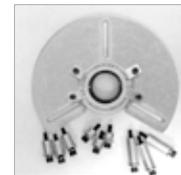
NEMA-Motoren Geschlossen	NEMA-Motoren Getrennt	Motorwelle mit Durchm. "d"	NEMA-Rahmen:	Platten AD
SGR-0,625-NEMA	SGR-0.625-NEMA-1A4	0,625"	56	3,75"
SGR-0,875-NEMA	SGR-0.875-NEMA-1A4	0,875"	56HZ, 143T, 145T	5,60"
SGR-1,125-NEMA	SGR-1.125-NEMA-1A4	1,125"	182T, 184T	5,60"
SGR-1,375-NEMA	SGR-1.375-NEMA-1A4	1,375"	213T, 215T	5,60"
SGR-1,625-NEMA	SGR-1.625-NEMA-1A4	1,625"	254T, 256T, 284TS, 286TS	6,30"
SGR-1,875-NEMA	SGR-1.875-NEMA-1A4	1,875"	284T, 286T, 324TS, 326TS, 364TS, 365TS	6,30"
SGR-2,125-NEMA	SGR-2.125-NEMA-1A4	2,125"	324T, 326T, 404TS, 405TS	6,60"
SGR-2,375-NEMA	SGR-2.375-NEMA-1A4	2,375"	364T, 365T, 444TS, 445TS, 447TS, 449TS	6,60"
SGR-2,875-NEMA	SGR-2.875-NEMA-1A4	2,875"	404T, 405T	7,30"
SGR-3,375-NEMA	SGR-3.375-NEMA-1A4	3,375"	444T, 445T, 447T, 449T	7,60"

GESCHLOSSEN



- 1 AEGIS® SGR
- 1 Unterteilte Montageplatte
- 3 Schrauben (metrisch oder Zoll)
- 3 Unterlegscheiben
- 3 Sicherungsscheiben
- 3 Abstandsstücke*

GETEILT



- 1 AEGIS® SGR geteilt
- 1 Geteilte Montageplatte
- 3 Schrauben (metrisch oder Zoll)
- 3 Unterlegscheiben
- 3 Sicherungsscheiben
- 3 Abstandsstücke*

Jedes Kit enthält 3 Abstandsstücklängen 7 mm, 17 mm und 27 mm für IEC-Kits und 1/4", 1/2" und 1" für NEMA-Kits.

Montageplatten mit Montageteilen (ohne SGR)

Wenn der Wellendurchmesser keiner der Größen der ICE- oder NEMA-Kits entspricht, wählen Sie den korrekten SGR-Ring für den Wellendurchmesser und bestimmen Sie die zugehörige Montageplatte anhand des SGR Außendurchmessers (AD).

Die Platte kann mit einem geschlossenen oder geteilten SGR-Ring verwendet werden.

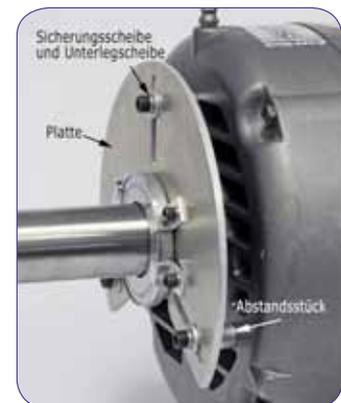


SGR wird separat verkauft

Metrische Montageteile	Passt für jeden SGR mit AD wie in SGR AD spezifiziert	Englische Montageteile	Passt für jeden SGR mit AD wie in SGR AD spezifiziert
SGR-M40-2A4	40,6 mm	SGR-M40-1A4	1,60"
SGR-M53-2A4	53,3 mm	SGR-M53-1A4	2,10"
SGR-M68-2A4	68,1 mm	SGR-M68-1A4	2,68"
SGR-M78-2A4	78,8 mm	SGR-M78-1A4	3,10"
SGR-M91-2A4	91,4 mm	SGR-M91-1A4	3,60"
SGR-M104-2A4	104,1 mm	SGR-M104-1A4	4,10"
SGR-M116-2A4	116,8 mm	SGR-M116-1A4	4,60"
SGR-M129-2A4	129,5 mm	SGR-M129-1A4	5,10"
SGR-M142-2A4	142,2 mm	SGR-M142-1A4	5,60"
SGR-M154-2A4	154,9 mm	SGR-M154-1A4	6,10"
SGR-M167-2A4	167,6 mm	SGR-M167-1A4	6,60"
SGR-M180-2A4	180,3 mm	SGR-M180-1A4	7,10"

Das Kit enthält (1) Montageplatte
(3) 7 mm Abstandsstücke mit Schrauben und Unterlegscheiben
(3) 17 mm Abstandsstücke mit Schrauben und Unterlegscheiben
(3) 27 mm Abstandsstücke mit Schrauben und Unterlegscheiben

Das Kit enthält (1) Montageplatte
(3) 1/4" Abstandsstücke mit Schrauben und Unterlegscheiben
(3) 1/2" Abstandsstücke mit Schrauben und Unterlegscheiben
(3) 1" Abstandsstücke mit Schrauben und Unterlegscheiben



Kundenspezifische große SGR, iPRO, WTG



AEGIS® GroÙe SGR

**Wellendurchmesser 153 bis 400 mm
Motoren bis einschlieÙlich 375 kW (Niederspannungen bis zu 600 VAC)**

Außendurchmesser: Wellendurchmesser + 38,1 mm
Zeichnungen auf Anfrage erhältlich

Geschlossene und geteilte Ringausführung

Enthält zwei Montageoptionen:

- | | |
|-----------------------------|--|
| Montagehalterung: | (6) Standard-Montagehalterungen, (6) M3 x 8 mm Innensechskantschrauben mit |
| Durchgangsschraubenmontage: | (4) M4 x 16 mm Insechskantschrauben mit Sicherungsscheiben |



AEGIS® iPROSL

**Wellendurchmesser 76,2 mm bis 762 mm
Hochstrom-Lagerschutz für Motoren über 375 kW und Generatoren
(Mittelspannung über 600 Volt AC)**

Außendurchmesser: schlanke Version - Wellendurchmesser + 47,2 mm
Zeichnungen auf Anfrage erhältlich

Geschlossene und geteilte Ringausführung
6 Reihen Mikrofasern

Enthält Durchgangsloch-Montageteile (4) M4 x 0,7 x 25 mm Senkschrauben mit Sicherungsscheiben

Kundenspezifische Halterungen auf Anfrage verfügbar

Wird mit CS015 Colloidal Silver Shaft Coating geliefert



AEGIS® WTGSL Windturbinenerdung

**Wellendurchmesser 76,2 mm bis 400 mm
Hochstrom-Lagerschutz für Windturbinengeneratoren**

Außendurchmesser: Wellendurchmesser + 47,2 mm
Zeichnungen auf Anfrage erhältlich

Geschlossene und geteilte Ringausführung
6 Reihen Mikrofasern

Enthält Durchgangsloch-Montageteile: (4) M4 x 0,7 x 25 mm Senkschrauben mit Sicherungsscheiben

Kundenspezifische Halterungen auf Anfrage verfügbar

Wird mit CS015 Colloidal Silver Shaft Coating geliefert

AEGIS® Zubehör



AEGIS® SVP Shaft Voltage Probe Kits Leitende Mikrofaser-Messspitzen für ScopeMeter® Fluke 190 Series II

Zum ersten Mal können Sie einfach und exakt Spannungsmessungen an der drehenden Welle durchführen. Das einzigartige Design der AEGIS® SVP Shaft Voltage Probe mit Mikrofaser hoher Dichte gewährleistet kontinuierlichen Kontakt mit der rotierenden Welle. Zusammen mit dem ScopeMeter Fluke 190 Series II können Sie bestimmen, ob Ihr Motor möglichen schädlichen Lagerströmen ausgesetzt ist. Besuchen Sie unsere Website für eine vollständige Teileliste.

AEGIS® SVP Shaft Voltage Probe Kits

Katalognummer	Enthält:
SVP-KIT-3000MB	3 SVP-Messspitzen, Messspitzenhalter mit zwei Verlängerungsstangen (Gesamtlänge der Messspitzenhalterung ist 45 cm), AEGIS® Grounding Simulator und Magnethalter.
SVP-KIT-3000	3 SVP-Messspitzen, Messspitzenhalter mit zwei Verlängerungsstangen und AEGIS® Grounding Simulator
SVP-TIP-3000	3 SVP-Spitzen
Passend zu Fluke VPS410 Spannungsmessspitze. Für andere Messspitzenausführungen siehe unsere Website.	
Installation: Ziehen Sie den Hakenclip von der Fluke-Spannungsmessspitze ab. Schieben Sie die SVP-Messspitze über die Fluke-Spannungsmessspitze, bis sie am Absatz der Spannungsmessspitze anliegt. Sichern Sie sie mit der Plastikschrabe aber überdrehen Sie sie nicht.	
10:1 Oszilloskop-Messspitze ist nicht inbegriffen. Magnethalter wird nicht separat verkauft.	



AEGIS® Colloidal Silver Shaft Coating

Katalognummer	Ausreichend für:
CS015	20 bis 25 Anwendungen auf einem 76 mm Wellendurchmesser basierend
Damit wird die Leitfähigkeit der Wellenoberfläche aus Stahl verbessert. Auf jede FU-angetriebene Motorwelle vor der Montage des AEGIS®-Lagerschutzrings auftragen.	
Achtung: Topfzeit 6 Monate	



AEGIS® Conductive Epoxy

Katalognummer	Abdeckung:
EP2400	2-3 Anwendungen
Wird für die Montage des AEGIS®-Lagerschutzrings ohne Bohren und Gewindeschneiden verwendet.	
Anmerkung: Topfzeit ist 9 Monate	



Von PWM (FU) gesteuerte Motoren Schutz vor elektrische Lagerschäden

Technische Spezifikation:

Construction Specification Institute Section 23 05 13

2.1 MOTOREN

A. Allgemeine Anforderungen:

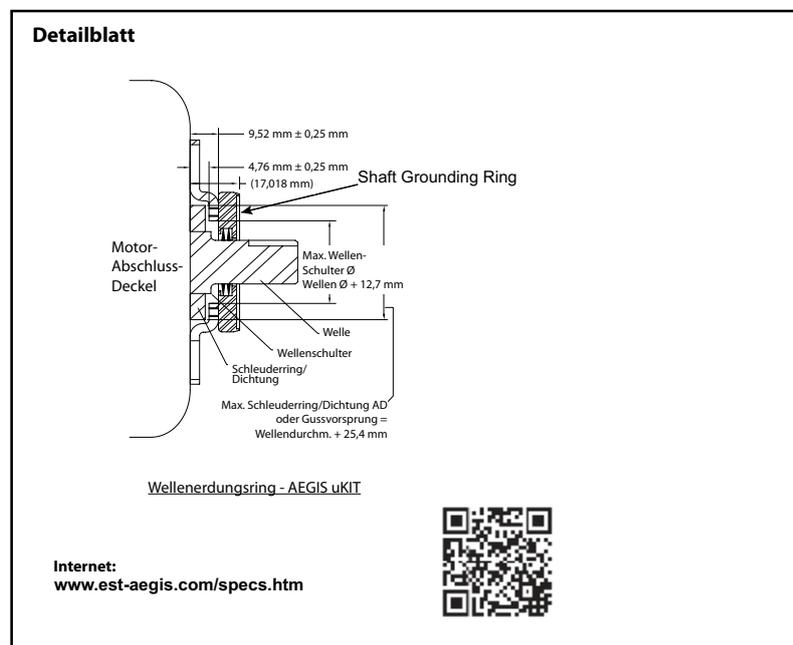
1. Alle Motoren, die von einem Frequenzumrichter-Antrieb gesteuert werden, sollten mit einem wartungsfreien Wellenerdungsring mit minimal zwei Reihen auf dem Umfang anliegenden Mikrofasern zur Ableitung der elektrischen Wellenspannungen, die Ströme innerhalb des Motors und/oder seinen Lagern verursachen, ausgestattet werden.
2. Anwendungshinweis: Motoren bis zu 75 kW sollten mindestens mit einem Wellenerdungsring ausgestattet werden, der entweder auf der Antriebs- oder auf der Nicht-Antriebsseite montiert wird. Motoren über 75 kW sollten mit einem isolierten Lager auf der Nicht-Antriebsseite und mit einem Wellenerdungsring auf der Antriebsseite des Motors ausgestattet werden. Erdungsringe sollten vom Motorhersteller oder von einem Subunternehmen bereitgestellt und in Übereinstimmung mit dem Hersteller des Rings montiert werden.

Empfohlenes Teil: AEGIS® SGR-Lagerschutzring

Empfohlene Bezugsquelle: Electro Static Technology-ITW

Hersteller des AEGIS®-Lagerschutzrings

Tel: 207.998.5140 | sales@est-aegis.com | www.est-aegis.com



GARANTIE: Das Produkt unterliegt einer Garantie gegen defekte Material- und Herstellungsfehler von einem Jahr ab Kaufdatum. Die Teile werden ersetzt mit Ausnahme bei Defekten durch unsachgemäßen Gebrauch oder falsche Handhabung zurückzuführen sind. Alle in diesem Handbuch enthaltenen Aussagen und technische Informationen werden vom Hersteller oder seinem Vertreter nach Treu und Glauben abgegeben. Die Bestimmung, ob das Produkt für seine beabsichtigte Verwendung geeignet ist, obliegt der Verantwortung des Benutzers. Der Hersteller haftet nicht für irgendwelche Verletzungen, Verluste oder Schäden, die aus der Verwendung oder dem Versuch der Verwendung des Produkts direkt oder daraus folgend entstehen. Es gelten folgende Patente: 8199453, 8169766, 7193836, 7136271, 7528513, 7339777 und weitere sind angemeldet.



Katalog-Nummer	Min. Wellen-Durchm. Zoll	Max. Wellen-Durchm. Zoll	Min. Wellen-Durchm. mm	Max. Wellen-Durchm. mm
SGR-6.9-***	0,311	0,355	7,9	9,0
SGR-8.0-***	0,356	0,395	9,1	10,0
SGR-9.0-***	0,396	0,435	10,1	11,0
SGR-10.1-***	0,436	0,480	11,1	12,2
SGR-11.2-***	0,481	0,520	12,3	13,2
SGR-12.2-***	0,521	0,560	13,3	14,2
SGR-13.2-***	0,561	0,605	14,3	15,4
SGR-14.4-***	0,606	0,645	15,5	16,4
SGR-15.4-***	0,646	0,685	16,5	17,4
SGR-16.4-***	0,686	0,730	17,5	18,5
SGR-17.6-***	0,731	0,774	18,6	19,7
SGR-18.7-***	0,775	0,815	19,8	20,7
SGR-19.7-***	0,816	0,855	20,8	21,7
SGR-20.7-***	0,856	0,895	21,8	22,7
SGR-21.7-***	0,896	0,935	22,8	23,7
SGR-22.8-***	0,936	0,980	23,8	24,9
SGR-23.9-***	0,981	1,020	25,0	25,9
SGR-24.9-***	1,021	1,060	26,0	26,9
SGR-25.9-***	1,061	1,105	27,0	28,1
SGR-27.1-***	1,106	1,145	28,2	29,1
SGR-28.1-***	1,146	1,185	29,2	30,1
SGR-29.1-***	1,186	1,230	30,2	31,2
SGR-30.3-***	1,231	1,270	31,3	32,3
SGR-31.3-***	1,271	1,310	32,4	33,3
SGR-32.3-***	1,311	1,355	33,4	34,4
SGR-33.4-***	1,356	1,395	34,5	35,4
SGR-34.4-***	1,396	1,435	35,5	36,4
SGR-35.5-***	1,436	1,480	36,5	37,6
SGR-36.6-***	1,481	1,520	37,7	38,6
SGR-37.6-***	1,521	1,560	38,7	39,6
SGR-38.6-***	1,561	1,605	39,7	40,8
SGR-39.8-***	1,606	1,645	40,9	41,8
SGR-40.8-***	1,646	1,685	41,9	42,8
SGR-41.8-***	1,686	1,730	42,9	43,9
SGR-43.0-***	1,731	1,770	44,0	45,0
SGR-44.0-***	1,771	1,810	45,1	46,0
SGR-45.0-***	1,811	1,855	46,1	47,1
SGR-46.1-***	1,856	1,895	47,2	48,1
SGR-47.1-***	1,896	1,935	48,2	49,1
SGR-48.2-***	1,936	1,980	49,2	50,3
SGR-49.3-***	1,981	2,020	50,4	51,3
SGR-50.3-***	2,021	2,060	51,4	52,3
SGR-51.3-***	2,061	2,105	52,4	53,5
SGR-52.5-***	2,106	2,145	53,6	54,5
SGR-53.5-***	2,146	2,185	54,6	55,5
SGR-54.5-***	2,186	2,230	55,6	56,6
SGR-55.7-***	2,231	2,270	56,7	57,7
SGR-56.7-***	2,271	2,310	57,8	58,7
SGR-57.7-***	2,311	2,355	58,8	59,8
SGR-58.8-***	2,356	2,395	59,9	60,8
SGR-59.8-***	2,396	2,435	60,9	61,8
SGR-60.9-***	2,436	2,480	61,9	63,0
SGR-62.0-***	2,481	2,520	63,1	64,0
SGR-63.0-***	2,521	2,560	64,1	65,0
SGR-64.0-***	2,561	2,605	65,1	66,2
SGR-65.2-***	2,606	2,645	66,3	67,2
SGR-66.2-***	2,646	2,685	67,3	68,2
SGR-67.2-***	2,686	2,730	68,3	69,3
SGR-68.4-***	2,731	2,770	69,4	70,4
SGR-69.4-***	2,771	2,810	70,5	71,4
SGR-70.4-***	2,811	2,855	71,5	72,5
SGR-71.5-***	2,856	2,895	72,6	73,5
SGR-72.5-***	2,896	2,935	73,6	74,5
SGR-73.6-***	2,936	2,980	74,6	75,7
SGR-74.7-***	2,981	3,020	75,8	76,7
SGR-75.7-***	3,021	3,060	76,8	77,7
SGR-76.7-***	3,061	3,105	77,8	78,9
SGR-77.9-***	3,106	3,145	79,0	79,9
SGR-78.9-***	3,146	3,185	80,0	80,9

Katalog-Nummer	Min. Wellen-Durchm. Zoll	Max. Wellen-Durchm. Zoll	Min. Wellen-Durchm. mm	Max. Wellen-Durchm. mm
SGR-79.9-***	3,186	3,230	81,0	82,0
SGR-81.1-***	3,231	3,270	82,1	83,1
SGR-82.1-***	3,271	3,310	83,2	84,1
SGR-83.1-***	3,311	3,355	84,2	85,2
SGR-84.2-***	3,356	3,395	85,3	86,2
SGR-85.2-***	3,396	3,435	86,3	87,2
SGR-86.3-***	3,436	3,480	87,3	88,4
SGR-87.4-***	3,481	3,520	88,5	89,4
SGR-88.4-***	3,521	3,560	89,5	90,4
SGR-89.4-***	3,561	3,605	90,5	91,6
SGR-90.6-***	3,606	3,645	91,7	92,6
SGR-91.6-***	3,646	3,685	92,7	93,6
SGR-92.6-***	3,686	3,730	93,7	94,7
SGR-93.8-***	3,731	3,770	94,8	95,8
SGR-94.8-***	3,771	3,810	95,9	96,8
SGR-95.8-***	3,811	3,855	96,9	97,9
SGR-96.9-***	3,856	3,895	98,0	98,9
SGR-97.9-***	3,896	3,935	99,0	99,9
SGR-99.0-***	3,936	3,980	100,0	101,1
SGR-100.1-***	3,981	4,020	101,2	102,1
SGR-101.1-***	4,021	4,060	102,2	103,1
SGR-102.1-***	4,061	4,105	103,2	104,3
SGR-103.3-***	4,106	4,145	104,4	105,3
SGR-104.3-***	4,146	4,185	105,4	106,3
SGR-105.3-***	4,186	4,230	106,4	107,4
SGR-106.5-***	4,231	4,270	107,5	108,5
SGR-107.5-***	4,271	4,310	108,6	109,5
SGR-108.5-***	4,311	4,355	109,6	110,6
SGR-109.6-***	4,356	4,395	110,7	111,6
SGR-110.6-***	4,396	4,435	111,7	112,6
SGR-111.7-***	4,436	4,480	112,7	113,8
SGR-112.8-***	4,481	4,520	113,9	114,8
SGR-113.8-***	4,521	4,560	114,9	115,8
SGR-114.8-***	4,561	4,605	115,9	117,0
SGR-116.0-***	4,606	4,645	117,1	118,0
SGR-117.0-***	4,646	4,685	118,1	119,0
SGR-118.0-***	4,686	4,730	119,1	120,1
SGR-119.2-***	4,731	4,770	120,2	121,2
SGR-120.2-***	4,771	4,810	121,3	122,2
SGR-121.2-***	4,811	4,855	122,3	123,3
SGR-122.3-***	4,856	4,895	123,4	124,3
SGR-123.3-***	4,896	4,935	124,4	125,3
SGR-124.4-***	4,936	4,980	125,4	126,5
SGR-125.5-***	4,981	5,020	126,5	127,5
SGR-126.5-***	5,021	5,060	127,6	128,5
SGR-127.5-***	5,061	5,105	128,6	129,7
SGR-128.7-***	5,106	5,145	129,8	130,7
SGR-129.7-***	5,146	5,185	130,8	131,7
SGR-130.7-***	5,186	5,230	131,8	132,8
SGR-131.9-***	5,231	5,270	132,9	133,9
SGR-132.9-***	5,271	5,310	134,0	134,9
SGR-133.9-***	5,311	5,355	135,0	136,0
SGR-135.0-***	5,356	5,395	136,1	137,0
SGR-136.0-***	5,396	5,435	137,1	138,0
SGR-137.1-***	5,436	5,480	138,1	139,2
SGR-138.2-***	5,481	5,520	139,3	140,2
SGR-139.2-***	5,521	5,560	140,3	141,2
SGR-140.2-***	5,561	5,605	141,3	142,4
SGR-141.4-***	5,606	5,645	142,5	143,4
SGR-142.4-***	5,646	5,685	143,5	144,4
SGR-143.4-***	5,686	5,730	144,5	145,5
SGR-144.6-***	5,731	5,770	145,6	146,6
SGR-145.6-***	5,771	5,810	146,7	147,6
SGR-146.6-***	5,811	5,855	147,7	148,7
SGR-147.7-***	5,856	5,895	148,8	149,7
SGR-148.7-***	5,896	5,935	149,8	150,7
SGR-149.8-***	5,936	5,980	150,8	151,9
SGR-150.9-***	5,981	6,020	152,0	152,9

*** Teilenummern-Suffix unterscheidet sich entsprechend der Montageoption

Zoll/inch, Dezimal und Millimeter- Entsprechungen

Zoll/inch	Dezimal	mm
1/64	0,0156	0,396
1/32	0,0312	0,793
3/64	0,0468	1,190
1/16	0,0625	1,587
5/64	0,0781	1,984
3/32	0,0937	2,381
7/64	0,1093	2,778
1/8	0,1250	3,175
9/64	0,1406	3,571
5/32	0,1562	3,968
11/64	0,1718	4,365
3/16	0,1875	4,762
13/64	0,2031	5,159
7/32	0,2187	5,556
15/64	0,2343	5,953
1/4	0,2500	6,350
17/64	0,2656	6,746
9/32	0,2812	7,143
19/64	0,2968	7,540
5/16	0,3125	7,937
21/64	0,3281	8,334
11/32	0,3437	8,731
23/64	0,3593	9,128
3/8	0,3750	9,525
25/64	0,3906	9,921
13/32	0,4062	10,318
27/64	0,4218	10,715
7/16	0,4375	11,112
29/64	0,4531	11,509
15/32	0,4687	11,906
31/64	0,4843	12,303
1/2	0,5000	12,700
33/64	0,5156	13,096
17/32	0,5312	13,493
35/64	0,5468	13,890
9/16	0,5625	14,287
37/64	0,5781	14,684
19/32	0,5937	15,081
39/64	0,6093	15,478
5/8	0,6250	15,875
41/64	0,6406	16,271
21/32	0,6562	16,668
43/64	0,6718	17,065
11/16	0,6875	17,462
45/64	0,7031	17,859
23/32	0,7187	18,256
47/64	0,7343	18,653
3/4	0,7500	19,050
49/64	0,7656	19,446
25/32	0,7812	19,843
51/64	0,7968	20,240
13/16	0,8125	20,637
53/64	0,8281	21,034
27/32	0,8437	21,431
55/64	0,8593	21,828
7/8	0,8750	22,225
57/64	0,8906	22,621
29/32	0,9062	23,018
59/64	0,9218	23,415
15/16	0,9375	23,812
61/64	0,9531	24,209
31/32	0,9687	24,606
63/64	0,9843	25,003
1	10,0000	25,400



Morgan
Advanced Materials



Ihre Anfragen richten Sie bitte direkt an



TVW Meßtechnik GmbH
Sammelweg 31
32257 Bünde
Fon: 05223 / 9277 - 0
Fax: 05223 / 9277 - 40
info@twwbuende.de
www.twwbuende.de



\$20.00

