



XK20 Lasersystem zur Geometriemessung

Ausgerichtet auf internationale Normen

Das XK20 System ist unser Lasersystem zur Geometriemessung der zweiten Generation. Es ist speziell darauf ausgerichtet, den Aufbau von Maschinen in Übereinstimmung mit den neuesten ISO-Normen leichter und schneller zu machen. Die Verwendung eines Lasersystems zur Geometriemessung trägt dazu bei, eine hohe Maschinengenauigkeit und Langlebigkeit sicherzustellen und gleichzeitig Bedienfehler zu reduzieren.

☒	Aufbau	
☐	Prüfung	
☐	Kompensation	
☐	Diagnose	

www.renishaw.com/xk20

#renishaw

Die Grundlage für Präzision

Wir bei Renishaw entwerfen und entwickeln Industrieprodukte, mit denen Hersteller hochgenaue Maschinen und Teile fertigen können. Unsere innovativen Lösungen tragen zur Quantifizierung der Prozessfähigkeit bei, um Kosten zu senken und die Effizienz zu steigern. Als Marktführer bilden unsere Lasersysteme seit mehr als 35 Jahren die Grundlage für Präzision, Qualität und Zuverlässigkeit.



XK20 Messungen

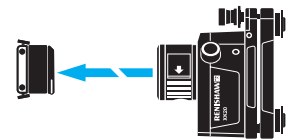
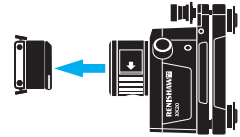


Geradheit

Gleichzeitige Messung von horizontaler und vertikaler Geradheit. Wird beim Aufbau von Maschinen verwendet, um die Genauigkeit der Montage und die Ausrichtung von Tischen und Führungen zu gewährleisten.

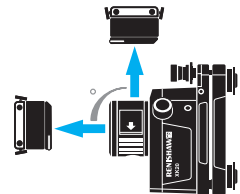
Geradheit (lang)

Messung der Geradheit über Distanzen von bis zu 40 m mit unserer fortschrittlichen Funktion für lange Reichweite. Dies stellt wiederholgenaue Ergebnisse bei gleichzeitiger Minimierung der Messzeit sicher.



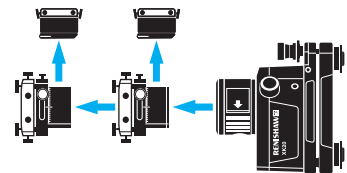
Rechtwinkligkeit

Messung der Rechtwinkligkeit zwischen zwei Maschinenachsen. Dies wird typischerweise verwendet, um sicherzustellen, dass Maschinenachsen und -betten im 90-Grad-Winkel zueinander stehen, um Schienensysteme von Maschinen auszurichten oder wenn getrennte Maschinenbaugruppen zueinander ausgerichtet werden müssen.



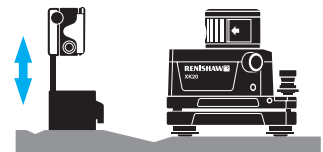
Parallelität

Misst die Geradheitsabweichung oder den Gesamtwinkel der Fehlausrichtung zwischen zwei nominal parallelen Achsen. Kommt typischerweise während der Fertigung von Werkzeugmaschinenstrukturen zum Einsatz.



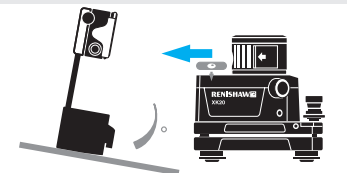
Ebenheit

Messung der vertikalen Abweichung entlang eines Maschinenbetts, von Schienen oder anderen Maschinenebenen.



Nivellierung

Messung der Maschinennivellierung in Bezug auf die Schwerkraft oder auf eine separate Maschinenoberfläche.



In Kürze erhältlich



Koaxialität

Messung der Abweichung von einem Rotationszentrum zu einem anderen.



Spindelrichtung

Messung der Richtung, in die eine Spindel oder ein Spannfutter zeigt.

Das System im Überblick

Strahleinheit

Die Strahleinheit ist der Referenzlaser des XK20-Systems. Sie verfügt über ein integriertes, kalibriertes Pentaprisma, einen rotierbaren Präzisionskopf und digitale Wasserwaagen. Dies sorgt für eine stabile Referenz für die Messungen der Geradheit, Parallelität, Rechtwinkligkeit und Ebenheit. Sie kann auch zur Nivellierung von Maschinen und Gussteilen verwendet werden.

Vorteile

- Digitale Präzisionswasserwaagen
- Laserkopf-Rotation um 360 Grad
- Wiederaufladbarer Akku
- Über 12 Stunden Dauerbetrieb



M-Einheit (verfahrbar) und S-Einheit (stehend)

Die M-Einheit ist der primäre Sensor für den Großteil der Messungen des XK20 Systems. Ähnlich wie herkömmliche Messuhren erkennen die S-Einheit und die M-Einheit, wenn sie auf den zu messenden Achsen oder Schlitten angebracht ist, Abweichungen von der Laserquelle und senden einen digitalen Datensatz zur Analyse an die CARTO XK20-App. Die S-Einheit wird in Verbindung mit der M-Einheit für Koaxialitätsmessungen verwendet.

Vorteile

- 2-Achsen-PSD-Sensor
- Drahtloskonnektivität zur CARTO XK20-App
- Wiederaufladbarer Akku
- Über 12 Stunden Dauerbetrieb



Überblick über die Software

Die Renishaw CARTO XK20-App bietet ein intuitives und einfaches Interface mit unkomplizierter Navigation.

Mobile App

Die App-basierte Software CARTO XK20 wurde speziell für den Maschinenbau entwickelt und ist optimal auf Fabrikumgebungen ausgelegt. Bediener können verschiedene Android™-Geräte oder die Renishaw XK20-Anzeigeeinheit verwenden, um ihre Mess- und Montageprozesse zu optimieren.



Einfache Einrichtung

Die Ausrichtung des Lasers auf das Werkstück oder die Maschine vor der Durchführung von Messungen ist unerlässlich. Dies kann jedoch insbesondere bei langen Distanzen sehr zeitaufwendig sein. Die CARTO XK20-App vereinfacht diese Aufgabe, sodass der Laser schneller und einfacher verwendet werden kann.



Datenauswertung

Die Datenauswertung kann an die Benutzeranforderungen angepasst werden, zum Beispiel:

- Schnelles Anzeigen von Fehlerkurven mit kundenspezifischen Toleranzen
- Berichtsergebnisse in relevanten ISO-Normformaten
- Herunterladen von Rohdaten für Forschungs- und Entwicklungsanalysen.



Integriertes Benutzerhandbuch

Die meisten Lasersysteme erfordern für einen effektiven Betrieb und zuverlässige Ergebnisse umfassende Schulungen. Das XK20 System benötigt nur minimale Anwenderschulungen. Das integrierte Handbuch bietet schrittweise Anleitungen mit Bildern und Illustrationen, die sowohl auf erfahrene als auch unerfahrene Anwender ausgelegt sind.

Zubehör

In Kombination mit zusätzlichem Zubehör misst das XK20 System eine Vielzahl von Maschinentypen und -konfigurationen.

Montagezubehör

Renishaw hat eine Auswahl an Montagezubehör entwickelt, das eine vielseitige Montage des Systems auf einer Vielzahl von Maschinenkonfigurationen ermöglicht.

- 1 Referenzhalterung
- 2 Strahleinheit L-Halterung
- 3 Stützen
- 4 Magnetfuß mit minimaler Bauhöhe

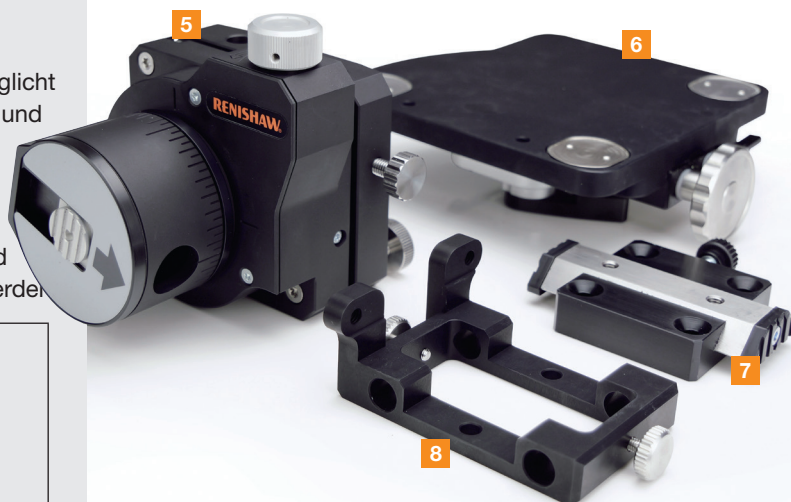


Zubehör für Rechtwinkligkeit und Parallelität

Die XK20 Pentaprisma-Optik ist kalibriert. Das Pentaprisma ermöglicht Messungen der Rechtwinkligkeit und der horizontalen Parallelität.

Dies kann zum Messen der Rechtwinkligkeit von Gussteilen in T-Form, Gantry-Maschinen und Bettfräsmaschinen verwendet werden.

- 5 Pentaprisma-Optik
- 6 Stativ-Verschiebetisch
- 7 Pentaprisma-Verschiebetisch
- 8 90-Grad-Empfängerhalterung



Montage-Kit

Dieses flexible Montage-Kit enthält Aluminiumprofile und Befestigungselemente zur Anbringung der Strahleinheit in einer Vielzahl komplexer Anwendungsfälle.

- 1 Profile**
(350 mm, 250 mm, 200 mm)
- 2 Profilverbinder**
- 3 Distanzscheibe**
- 4 Magnete**
- 5 Halterung zur Profilmontage der Strahleinheit**
- 6 Sechskant-Schraubendreher**



XK20 Anzeigeeinheit

Die Anzeigeeinheit kann mit der Echtzeit-Anzeige zur Ausrichtung und zur Erfassung der Daten verwendet werden.

- **Drahtlose Kommunikation**
Die Kommunikation mit der M-Einheit und S-Einheit erfolgt drahtlos.
- **Mobil** Die Einheit wird von wiederaufladbaren Batterien gespeist und ist bis zu 16 Stunden mobil einsatzbereit.
- **Robuste Konstruktion**
Das Gerät ist robust und für industrielle Umgebungen ausgelegt.



Hardware-Kombinationen

Die folgenden Komponenten werden für jede Messung empfohlen.



Geradheit/Geradheit langer Bereich

- Strahleinheit
- M-Einheit
- Strahleinheit L-Halterung
- Magnetfuß mit minimaler Bauhöhe
- Säulen-Kit



Rechtwinkligkeit

- Strahleinheit
- M-Einheit
- Strahleinheit L-Halterung
- Magnetfuß mit minimaler Bauhöhe
- Säulen-Kit



Horizontale Parallelität

- Strahleinheit
- M-Einheit
- Pentaprisma-Optik
- Strahleinheit L-Halterung
- Magnetfuß mit minimaler Bauhöhe
- Säulen-Kit
- Pentaprisma-Verschiebetisch
- 90-Grad-Empfängerhalterung



Ebenheit

- Strahleinheit
- M-Einheit
- Strahleinheit L-Halterung
- Magnetfuß mit minimaler Bauhöhe
- Säulen-Kit
- Magnetfuß mit rotierbarem Kopf

XK20 Systemspezifikationen

Strahleinheit und M-Einheit

Systemleistung	Strahleinheit	M-Einheit
Messbereich des Laserstrahls	40-Meter-Radius	20 m
Laserausgang	Klasse 2	Klasse 2
Spannungsversorgung	Hochleistungs-Akku, Li-Ionen, aufladbar	Hochleistungs-Akku, Li-Ionen, aufladbar
Betriebszeit	Über 12 Stunden Dauerbetrieb	Über 12 Stunden Dauerbetrieb
Auflösung der Nivellierlibelle	20 µm/m	Nicht zutreffend
Temperaturbereich für angegebene Genauigkeit	-10 °C bis 50 °C	-20 °C bis 50 °C
Empfohlenes Kalibrierintervall	2 Jahre	2 Jahre
IP-Schutzart	Nicht zutreffend	IP 66/67 (IEC 60529)

Anzeigeeinheit

Spannungsversorgung	Fest, Hochleistungs-Akku, Li-Ionen, (aufladbar)
Betriebszeit	Bis zu 16 Stunden Dauerbetrieb
Bildschirmgröße	8" -kapazitives LCD-Multi-Touch-Farbdisplay
IP rating	IP 66/67 (IEC 60529)

Genauigkeitsspezifikationen

Geradheit (Strahl- und M-Einheit)	
	
Bereich	±5 mm
Genauigkeit	±0,008 A ±0,8 µm
Auflösung	0,1 µm

A = Anzeige des Geradheitsmesswertes (µm)

Rechtwinkligkeit	
	
Bereich	±5 mm
Genauigkeit*	±0,008 A/M ±1,4/M ±4 µm/m
Auflösung	0,1 µm

A = Geradheitsmesswert des am weitesten entfernten Punktes (µm)

M = Länge der (kürzesten) Achse (m)

* mit Kalibrierfaktor für die Rechtwinkligkeit

Parallelität	
	
Bereich	±5 mm
Genauigkeit (i)	±0,008 A/M ±1,4/M ±2 µm/m*
Genauigkeit (ii)	±0,008 A ±1,4 ±2M µm*
Auflösung	0,1 µm

* Abstand zwischen Laser und Pentaprisma > 0,2 m

A = (größter) Geradheitsmesswert (µm)

M = Länge von der Achse (m)

i. paralleler Winkel

ii. parallele Geradheit (Punkt-zu-Punkt-Abweichung)

Ebenheit	
	
Bereich	±5 mm
Genauigkeit*	±0,01A ±1 ±(1 + 1,1M) µm
Auflösung	0,1 µm

A = Anzeige des Geradheitsmesswertes (µm)

M = Abstand zum am weitesten entfernten Punkt (m)

* über einen Schwenkbereich von 90°

Vergleichstabelle

Messungen

	XK10	XK20
Geradheit	J	J
Rechtwinkligkeit	J	J
Parallelität (horizontal)	J	J
Parallelität (vertikal)	J	J
Parallelität (kombiniert)	J	J
Geradheit (lang)	N	J
Ebenheit	J	J
Nivellierung	N	J
Koaxialität	J	In Kürze erhältlich
Spindelrichtung	J	In Kürze erhältlich

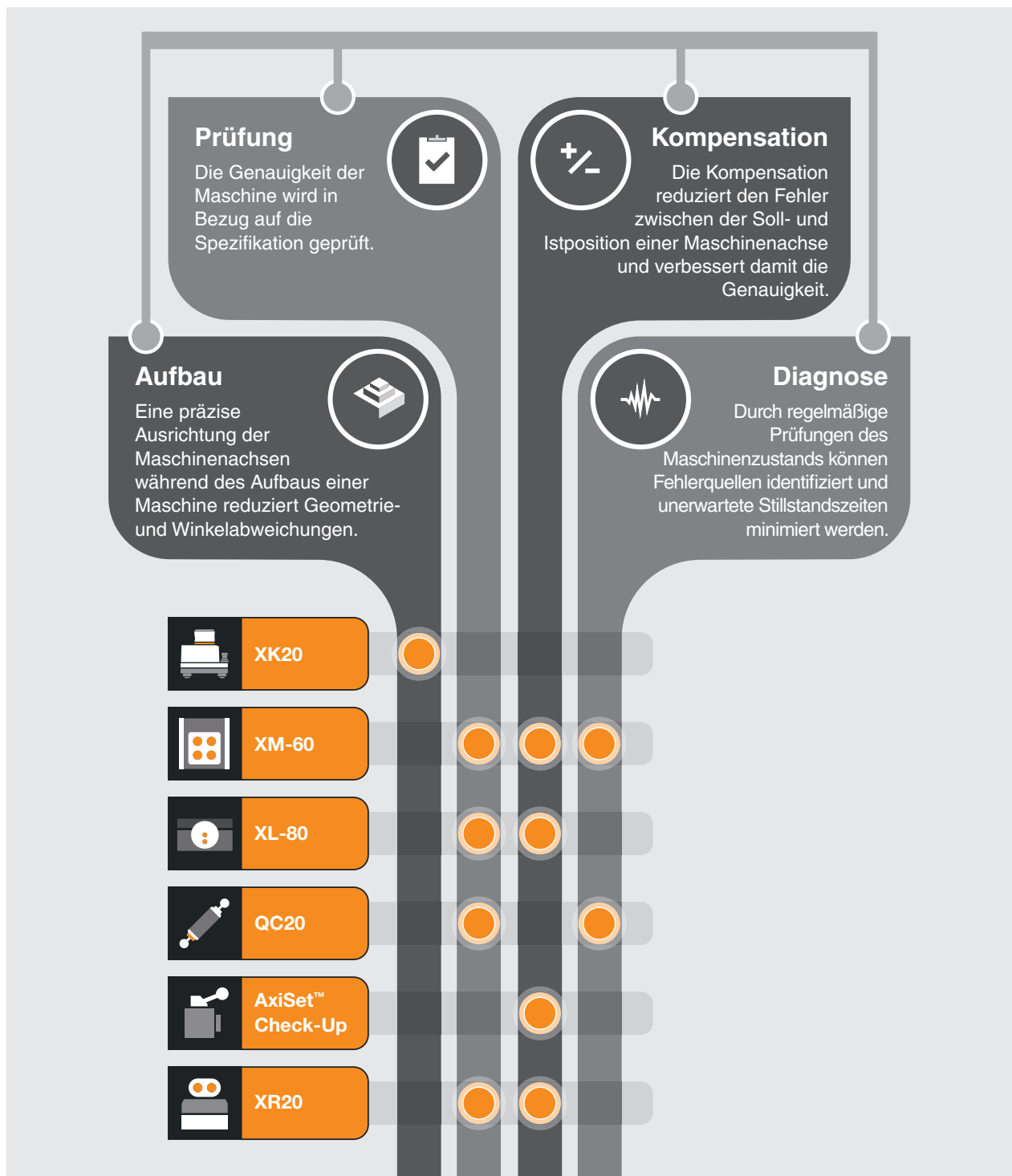
System

	XK10	XK20
Akkulebensdauer	Bis zu 4 Stunden Dauerbetrieb	Über 12 Stunden Dauerbetrieb*
Kompatibel mit Mobilgeräten	XK10 Anzeigeeinheit	Android™-Geräte
Datenübertragung	USB	USB-C und kabellos
Kalibrierintervall	2 Jahre	2 Jahre

* Abhängig vom verwendeten Mobilgerät

Produkte von Renishaw für die Maschinenmessung

Renishaw bietet verschiedene Messgeräte, die zur Verbesserung der Maschinengenauigkeit, Steigerung der Maschinenbetriebszeit und für die vorbeugende Wartung eingesetzt werden.



Die Innovationskraft von Renishaw hat die industrielle Messtechnik verändert

Renishaw liefert eine Auswahl an verschiedenen Geräten zur Messung von Werkzeugmaschinen, Koordinatenmessgeräten und anderen Anlagen:



XL-80 Laserinterferometer-System

- Das weltweit genaueste System zur Prüfung des Achspositionierverhaltens
- Zertifizierte Genauigkeit $\pm 0,5 \mu\text{m/m}$ bei Positionsmessungen



XR20 Drehwinkelmessung

- Messgenauigkeit bis ± 1 Winkelsekunden
- Kabelloser Betrieb zur schnellen und einfachen Ausrichtung



XM-60 Multiachsen-Lasersystem

- sechs Freiheitsgrade in jeder Orientierung mit nur einer Ausrichtung
- Einzigartige Technologie mit optischer Rollwinkelmessung und faseroptischer Strahlführung



QC20 Kreisformmessgerät

- Das am weitesten verbreitete System zur Überwachung des geometrischen Zustands von Werkzeugmaschinen
- Reduzierung von Maschinenstillstandzeiten, Ausschuss und Prüfkosten



AxiSet™ Check-Up für Werkzeugmaschinen

- Schnelle Messung der Drehachsen direkt auf der Maschine
- Genaue Erkennung und Protokollierung von Fehlern in der Lage von der Lage von Drehmittelpunkten

Service und Qualität

Im Rahmen unserer steten Service- und Qualitätsstandards bieten wir unseren Kunden eine Komplettlösung



Schulung

Renishaw bietet umfassende Anwenderschulungen entweder vor Ort oder in einem Renishaw Schulungszentrum an.

Dank unserer Erfahrung in der Messtechnik können wir nicht nur Wissen zu unseren Produkten, sondern auch zu den wissenschaftlichen Grundsätzen dahinter und Best-Practice-Verfahren vermitteln. Unsere Kunden können daher den maximalen Nutzen aus ihrem Fertigungsprozess ziehen.

Support

unsere Produkte steigern die Qualität und Produktivität. Wir streben nach 100%iger Zufriedenstellung der Kunden, durch ein hohes Maß an Unterstützung und genauer Kenntnis der Einsatzmöglichkeiten eines Produkts.

Mit dem Kauf eines Laserinterferometers oder Kreisformmesssystems von Renishaw steht Ihnen gleichzeitig ein weltweites Supportnetzwerk zur Verfügung, das mit Maschinenmesstechnik und Wartung der Betriebsmittel vertraut ist.

Zertifizierung

Renishaw plc ist nach dem neuesten ISO 9001 Qualitätssicherungsstandard zertifiziert und wird regelmäßig entsprechend auditiert. Dadurch ist gewährleistet, dass alle Aspekte von Konstruktion, Fertigung, Vertrieb, Kundendienst und Nachkalibrierung stets höchste Qualitätsansprüche erfüllen.

Die Zertifizierung wird von BSI Management Systems, einer international anerkannten, von UKAS akkreditierten Zertifizierungsstelle, ausgestellt.

bsi.

www.renishaw.com/xk20



#renishaw

+49 7127 88237

 germany@renishaw.com

© 2025–2026 Renishaw plc. Alle Rechte vorbehalten. RENISHAW® und das Symbol eines Messtasters sind eingetragene Marken der Renishaw plc. Produktnamen, Bezeichnungen und das Zeichen „apply innovation“ von Renishaw sind Marken der Renishaw plc oder ihrer Tochtergesellschaften. Andere Markennamen, Produkt- oder Unternehmensnamen sind Marken der jeweiligen Inhaber. Renishaw plc. Eingetragen in England und Wales. Nummer im Gesellschaftsregister: 1106260. Eingetragener Firmensitz: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, Großbritannien
ZWAR HABEN WIR UNS NACH KRÄFTEN BEMÜHT, FÜR DIE RICHTIGKEIT DIESES DOKUMENTS BEI VERÖFFENTLICHUNG ZU SORGEN, SÄMTLICHE GEWÄHRLEISTUNGEN, ZUSICHERUNGEN, ERKLÄRUNGEN UND HAFTUNG WERDEN JEDOCH UNGEACHTET IHRER ENTSTEHUNG IM GESETZLICH ZULÄSSIGEN UMFANG AUSGESCHLOSSEN.

Artikelnummer: L-9971-0125-02-A