



BEDIENUNGSANLEITUNG - NOTICE D'UTILISATION - OPERATING INSTRUCTIONS



512.5305

-  Schichtdicken-Messgerät
-  Appareil de mesure de l'épaisseur de la peinture
-  Layer thicknesses measuring instrument
-  Medidor de espesores
-  Strumento di misurazione dello spessore dei rivestimenti
-  Lagtykkelse-måleapparat
-  Urządzenie do pomiaru grubości warstw
-  Laagdikte-meetapparaat
-  Толщиномер покрытия
-  عاقل كمس سائل زاهج

DE/TTE/NST/30-03-2026

KS Tools Werkzeuge und Maschinen GmbH • Seligenstädter Grund 10 –12 • 63150 Heusenstamm - GERMANY
e-mail: customerservice@competitiontools.com • www.competitiontools.com

KS Tools • PDA Région de Brumath • 1, rue de Londres • 67670 Mommenheim - FRANCE
e-mail : contact@competitiontools.com • www.competitiontools.com



Einführung

Sehr geehrter Kunde!

Sie haben sich für ein Produkt aus dem Hause KS Tools entschieden. Wir danken Ihnen für Ihr Vertrauen. In dieser Anleitung finden Sie alle für den sicheren und sachgemäßen Gebrauch notwendigen Informationen. Lesen Sie daher die Anleitung vor dem Gebrauch vollständig durch und halten Sie sich stets an die darin enthaltenen Hinweise. Diese Anleitung ist Teil des Artikels und ist daher so aufzubewahren, dass sie unbeschädigt erhalten bleibt.

Bei Unklarheiten oder weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an: customerservice@competitiontools.com

1. Einsatzbestimmungen

Der Hersteller haftet nicht für Personen- und Sachschaden, die auf den unzulässigen oder unsachgemäßen Gebrauch zurückzuführen sind.

Dieses Gerät ist ein tragbares Messgerät für die zerstörungsfreie Messung von Beschichtungsdicken. Es kann zur Messung nichtmagnetischer Beschichtungen (z. B. Lack, Keramik, Chrom) auf magnetischen Metallsubstraten oder zur Messung isolierender Beschichtungen (z. B. Lack, Keramik) auf nichtmagnetischen Metallsubstraten verwendet werden. Es kann in der Fertigungsindustrie, zur Lackdickenmessung usw. breit eingesetzt werden.

2. Technische Daten

2.1 Allgemeine Spezifikationen

Einheitenumrechnung: 1 mil = 0,0254 mm

Genauigkeitsspezifikationen:

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
0µm ~ 999µm	1µm	± (2 % des Messwerts + 2 µm)
	0,1mil	± (2 % des Messwerts + 0,1 mil)
1000µm ~ 2000µm	1µm	± (2 % des Messwerts + 20 µm)
	0,1mil	± (2 % des Messwerts + 1 mil)

Temperaturkoeffizient:

0,15 x (angegebene Genauigkeit)/°C (< 18 °C oder > 28 °C)

Automatische Substratidentifikation:

Eisenmetall (Fe) oder Nichteisenmetall (NFe)

Minimaler Radius konkaver Oberflächen: 25 mm

Minimaler Radius konvexer Oberflächen: 1,5 mm

Minimaler Messradius: 3 mm

Mindestdicke des Substrats: 0,5 mm



Kalibrierverfahren: Nullpunktkalibrierung; Mehrpunktkalibrierung an überspringbaren Kalibrierpunkten

Automatische Datenhaltefunktion

Wiederherstellung der Werkseinstellungen

Nach dem Einschalten wechselt das Messgerät in den zuletzt verwendeten Messmodus.

Batterie: 1,5-V-Batterie, AAA oder gleichwertig, 2 Stück

Batterie-schwach-Anzeige: Das Batteriesymbol erscheint im Display

Automatische Abschaltung:

Im Einzelmessmodus und im Differenzmessmodus: keine Bedienung für ca. 60 Sekunden.

Im kontinuierlichen Messmodus: kein Tastendruck für ca. 60 Sekunden.

Betriebsumgebung: Temperatur: 0 °C bis 40 °C

Relative Luftfeuchtigkeit: 80 %

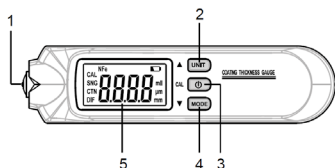
Lagerumgebung: Temperatur: -10 °C bis 50 °C

Relative Luftfeuchtigkeit: ≤ 80 %

Abmessungen: 122 mm x 30 mm x 24 mm

Gewicht: ca. 66 g (einschließlich Batterien)

3. Gerätebeschreibung



1. Prüfsonde

2. Taste „UNIT“

Dient zur Auswahl der gewünschten Einheit (mm, µm oder mil) im Messmodus.

Dient zum Erhöhen des Werts des Kalibrierpunkts im Kalibriermodus.

3. Taste „Ein/Aus“

Wenn das Messgerät ausgeschaltet ist, können Sie diese Taste drücken, um das Messgerät einzuschalten. In jedem Modus außer dem Kalibriermodus können Sie diese Taste ca. 1 Sekunde gedrückt halten, um das Messgerät auszuschalten.

Im Messmodus diese Taste dreimal kurz drücken, um in den Kalibriermodus zu gelangen.

Im Messmodus diese Taste einmal kurz drücken, um die Nullpunktkalibrierung zu starten.

Im Kalibriermodus diese Taste kurz drücken, um einen gewünschten Kalibrierpunkt auszuwählen.

Im Kalibriermodus diese Taste ca. 1 Sekunde gedrückt halten, um den Kalibriermodus zu verlassen.



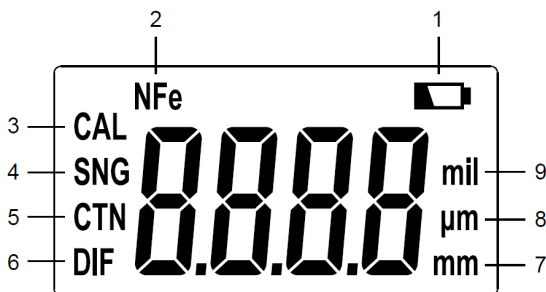
4. Taste „MODE“

Diese Taste kann verwendet werden, um:

- einen gewünschten Messmodus auszuwählen – Einzelmessmodus, kontinuierlicher Messmodus oder Differenzmessmodus.
- den Wert des Kalibrierpunkts im Kalibriermodus zu verringern.

5. LCD-Display

4. Display



1	Die Batterien sind schwach und müssen sofort ersetzt werden
2	NFe = Nichteisenmetall Fe = Eisenmetall
3	Das Messgerät befindet sich im Kalibriermodus
4	Das Messgerät befindet sich im EINZEL-Messmodus
5	Das Messgerät befindet sich im KONTINUIERLICHEN Messmodus
6	Das Messgerät befindet sich im DIFFERENZ-Messmodus
7	Einheit Millimeter
8	Einheit Mikrometer
9	Eine Längeneinheit, die einem Tausendstel Zoll entspricht

5. Sicherheits- und Gebrauchsanweisung

Werkzeuge dürfen generell nur ihrem Zweck entsprechend unter den vorgesehenen Bedingungen und innerhalb der Gebrauchsbeschränkungen benutzt werden.



6. Arbeitsweise

MESSEN DER BESCHICHTUNGSDICKE

1. Einschalten des Messgeräts

Halten Sie das Messgerät in die Luft. Halten Sie die Prüfsonde mindestens 20 cm von jedem Metallobjekt entfernt und halten Sie einen Abstand von mindestens 1 m zu starken elektromagnetischen Feldern (z. B. einem elektrischen Ventilator) ein.

Drücken Sie die Ein/Aus-Taste einmal, um das Messgerät einzuschalten; es startet eine Kalibrierung in Luft als Referenz. Das Display zeigt kurzzeitig alle Segmente an, anschließend wechselt das Messgerät in den zuletzt verwendeten Messmodus.

Wenn Sie das Messgerät ausschalten möchten, halten Sie die Ein/Aus-Taste ca. 1 Sekunde gedrückt.

Hinweis:

Wenn sich das Gerät im Kalibriermodus befindet („CAL“ wird angezeigt), können Sie das Messgerät nicht durch Gedrückthalten der Ein/Aus-Taste ausschalten.

2. Auswahl der gewünschten Maßeinheit

Drücken Sie die Taste „UNIT“, bis die gewünschte Einheit (mm, μ m oder mil) im Display erscheint.

3. Auswahl des gewünschten Messmodus

Drücken Sie die Taste „MODE“, bis der gewünschte Messmodus ausgewählt ist; das Display zeigt das entsprechende Symbol als Anzeige. Die drei wählbaren Messmodi werden wie folgt beschrieben:

Einzelmessmodus SNG:

Im Einzelmessmodus gibt das Messgerät einen Signalton ab, wenn während der Messung ein stabiler Wert erkannt wird, und dieser Wert wird im Display gehalten, bis Sie die nächste Messung durchführen, den Messmodus ändern oder sich das Messgerät ausschaltet.

Hinweis: Im Einzelmessmodus müssen Sie die Prüfsonde des Messgeräts mehr als ca. 10 cm vom Prüfobjekt wegbewegen, wenn Sie eine neue Messung durchführen möchten.

Kontinuierlicher Messmodus CTN:

Im kontinuierlichen Messmodus führt das Messgerät fortlaufend Messungen durch und zeigt die Messwerte in Echtzeit an, bis Sie die Prüfsonde vom Prüfobjekt entfernen.

Hinweis: Wenn im kontinuierlichen Messmodus ca. 60 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, schaltet sich das Messgerät automatisch aus.

Differenzmessmodus DIF:

Im Differenzmessmodus gibt das Messgerät einen Signalton ab, wenn während der Messung ein stabiler Beschichtungsdickenwert erkannt wird, und zeigt den Absolutwert der Differenz zwischen diesem Beschichtungsdickenwert und dem bei der letzten Messung im Differenzmessmodus erhaltenen Wert an. Dieser Differenzwert wird im Display gehalten, bis Sie eine neue Messung durchführen, den Messmodus ändern oder sich das Messgerät ausschaltet.

Hinweis:

Im Differenzmessmodus müssen Sie die Sonde des Messgeräts mehr als ca. 10 cm vom Prüfobjekt wegbewegen, wenn Sie eine neue Messung durchführen möchten.

Wenn Sie nach dem Einschalten des Messgeräts die erste Messung im Differenzmessmodus durchführen, zeigt das Messgerät den gemessenen Beschichtungsdickenwert und nicht den Differenzwert an.



4. Durchführung der Messung

Drücken Sie die Sonde des Messgeräts senkrecht auf die Oberfläche des zu prüfenden Objekts. Das Prüfgerät beginnt mit der Messung und zeigt das Messergebnis entsprechend dem aktuellen Messmodus wie nachfolgend beschrieben an:

Im Einzelmessmodus oder Differenzmessmodus gibt das Messgerät einen Signalton ab, wenn es einen stabilen Wert erkennt, und das Messergebnis wird angezeigt und im Display gehalten, bis Sie eine neue Messung durchführen, den Messmodus ändern oder sich das Messgerät ausschaltet.

Im kontinuierlichen Messmodus führt das Messgerät fortlaufend Messungen durch und zeigt die Messwerte in Echtzeit an, bis Sie die Sonde des Messgeräts vom Prüfobjekt wegbewegen.

ZU BEACHTEN BEI DER MESSUNG

1. Dicke des Substrats

Jedes Schichtdickenmessgerät stellt Anforderungen an die Dicke des Substrats. Bei jedem Messgerät gilt: Ist die Dicke des Substrats größer als ein bestimmter Wert, werden die Messungen von der Substratdicke nicht beeinflusst. Für dieses Messgerät beträgt die erforderliche Substratdicke: 0,5 mm.

2. Kanteneffekt

Dieses Messgerät reagiert empfindlich auf abrupte Änderungen der Form der Oberfläche des Prüfobjekts. Messergebnisse in der Nähe von Ecken oder Kanten eines Objekts sind nicht zuverlässig.

3. Krümmung

Die Oberflächenkrümmung des Prüfobjekts beeinflusst das Messergebnis. Dieser Effekt nimmt deutlich zu, wenn der Radius der Oberflächenkrümmung kleiner wird.

4. Rauheit der Oberfläche

Die Rauheit der Objekt-/Substratoberfläche beeinflusst die Messungen. Je höher die Rauheit, desto größer der Einfluss. Eine raue Objekt-/Substratoberfläche kann systematische Fehler und Zufallsfehler verursachen. Um Zufallsfehler zu vermeiden, führen Sie mehrere zusätzliche Messungen an verschiedenen Positionen des Objekts durch. Wenn das Substrat des zu prüfenden Objekts rau ist, müssen Sie zuvor eine Nullpunktkalibrierung (am Kalibrierpunkt „0 µm“) an mehreren Positionen auf einem unbeschichteten Substrat durchführen, dessen Material und Oberflächenrauheit denen des Substrats des zu prüfenden Objekts ähnlich sind. Oder entfernen Sie, sofern praktikabel, die Beschichtung eines Bereichs des zu prüfenden Objekts und kalibrieren Sie das Messgerät anhand des freigelegten Bereichs des Objektsubstrats.

5. Sauberkeit der Oberfläche

Reinigen Sie vor jeder Messung Staub, Schmutz, Fett usw. von der Objektoberfläche, ohne die zu messende Objektbeschichtung zu beschädigen. Stellen Sie außerdem sicher, dass die Sonde des Messgeräts vor jeder Messung sauber ist.

6. Umgebung

Um Störungen zu vermeiden, die das Messergebnis beeinflussen könnten, halten Sie das Messgerät mehr als 1 m von starken elektromagnetischen Feldern (z. B. einem elektrischen Ventilator) entfernt.



KALIBRIEREN DES MESSGERÄTS

Wenn Sie das Messgerät zum ersten Mal verwenden oder das Messgerät längere Zeit nicht verwendet haben oder die Messung ungenau ist oder sich das Substrat geändert hat, dessen Beschichtungen Sie messen möchten, müssen Sie das Messgerät kalibrieren.

Nullpunktkalibrierung

Wenn das Messgerät eingeschaltet ist, stellen Sie es auf den Einzelmessmodus ein und drücken Sie dann die Prüfsonde senkrecht gegen die Oberfläche des Substrats. Wenn das Messergebnis angezeigt wird (es sollte kleiner als $10,0\text{ }\mu\text{m}$ sein), drücken Sie kurz die Ein/Aus-Taste. Das Display zeigt „CAL“ und „- - -“ an, und anschließend gibt das Messgerät einen Signalton aus, der anzeigt, dass die Nullpunktkalibrierung abgeschlossen ist.

Mehrpunktkalibrierung

Sowohl für Nichteisenmetall- als auch für Eisenmetallsubstrate verfügt das Messgerät über 7 Kalibrierpunkte (in μm), an denen Sie Kalibrierungen durchführen können.

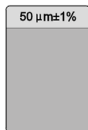
Halten Sie ein für die Kalibrierung erforderliches Substrat und die 6 mitgelieferten Kalibrier-Referenzfolien mit Dicken von $45\text{ }\mu\text{m} \sim 55\text{ }\mu\text{m}$, $90\text{ }\mu\text{m} \sim 110\text{ }\mu\text{m}$, $225\text{ }\mu\text{m} \sim 275\text{ }\mu\text{m}$, $450\text{ }\mu\text{m} \sim 550\text{ }\mu\text{m}$, $900\text{ }\mu\text{m} \sim 1100\text{ }\mu\text{m}$ und $1620\text{ }\mu\text{m} \sim 1980\text{ }\mu\text{m}$ bereit. Das Material des für die Kalibrierung verwendeten Substrats muss dem des Prüfsusstrats entsprechen. Und der Krümmungsradius der Oberfläche des Substrats, das Sie zur Kalibrierung verwenden möchten, muss die entsprechenden Anforderungen erfüllen, die im Abschnitt „**Allgemeine Spezifikationen**“ angegeben sind.

Das folgende Kalibrierverfahren verwendet ein Eisensubstrat und die mitgelieferte $50\text{-}\mu\text{m}$ -Kalibrier-Referenzfolie, um zu zeigen, wie das Messgerät kalibriert wird.

1.



2.



1. Eisensubstrat

2. Kalibrier-Referenzfolie

Entfernen Sie die Schutzfolien vom Substrat und von der Kalibrier-Referenzfolie.

Stellen Sie sicher, dass das Messgerät eingeschaltet ist, und halten Sie es dann in die Luft. Halten Sie die Sonde mindestens 20 cm von jedem Metallobjekt entfernt und halten Sie einen Abstand von mindestens 1 m zu starken elektromagnetischen Feldern (z. B. einem elektrischen Ventilator) ein. Drücken Sie dann die Ein/Aus-Taste schnell und kurz dreimal, um in den Kalibriermodus zu gelangen. Das Messgerät gibt einen Signalton aus und „CAL“ erscheint im Display, was anzeigt, dass sich das Messgerät im Kalibriermodus befindet. Das Display zeigt den Kalibrierpunkt „ $0\text{ }\mu\text{m}$ “ an (siehe Abbildung A).



A

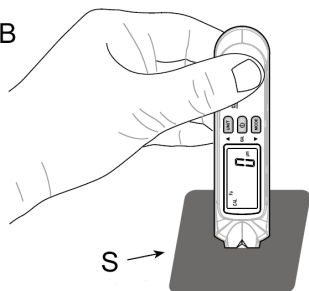


3. Drücken und halten Sie die Prüfsonde des Messgeräts senkrecht gegen die Oberfläche des Substrats (siehe Abbildung B). Das Messgerät startet die Kalibrierung automatisch. Wenn die Kalibrierung abgeschlossen ist, gibt das Messgerät einen Signalton aus und das Display zeigt „- - -“ sowie den Materialtyp („Fe“ oder „NFe“) des Substrats an. Bewegen Sie das Messgerät weit vom Substrat weg und stellen Sie sicher, dass das Messgerät mindestens 10 cm vom Substrat und von jedem anderen metallischen Objekt entfernt ist. Einige Sekunden später gibt das Messgerät einen Signalton aus und das Display zeigt den Wert des Kalibrierpunkts an.

Hinweis:

Wenn Sie eine andere Art von Substrat verwenden möchten, müssen Sie das Messgerät mit dieser Art von Substrat erneut kalibrieren.

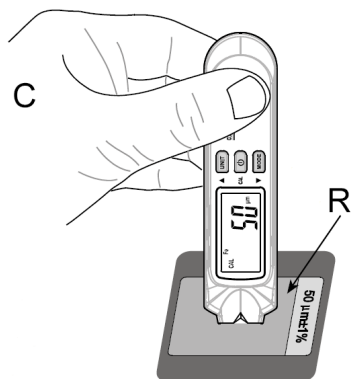
B



S: Substrat (z.B. Eisenplatte)

4. Legen Sie die mitgelieferte 50- μ m-Kalibrier-Referenzfolie auf das Substrat und drücken Sie dann kurz die Ein/Aus-Taste, bis der Kalibrierpunkt „50 μ m“ angezeigt wird. Verwenden Sie die Taste „MODE“ oder die Taste „UNIT“, um diesen Kalibrierpunkt („50 μ m“) so einzustellen, dass er der tatsächlichen Dicke der mitgelieferten 50- μ m-Kalibrier-Referenzfolie entspricht. Halten Sie die Sonde des Messgeräts senkrecht gegen diese Referenzfolie, wie in Abbildung C dargestellt. Das Messgerät startet die Kalibrierung automatisch. Wenn die Kalibrierung abgeschlossen ist, gibt das Messgerät einen Signalton aus und das Display zeigt „- - -“ sowie den Materialtyp („Fe“ oder „NFe“) des Substrats an. Bewegen Sie das Messgerät weit vom Substrat weg und stellen Sie sicher, dass das Messgerät mindestens 10 cm vom Substrat und von jedem anderen metallischen Objekt entfernt ist. Einige Sekunden später gibt das Messgerät einen Signalton aus und das Display zeigt den Wert des Kalibrierpunkts an.

Hinweis: Der angezeigte Wert entspricht der tatsächlichen Dicke der Referenzfolie.



R: 50-µm-Kalibrier-Referenzfolie

5. Wiederholen Sie Schritt 4, um die Kalibrierung für die verbleibenden fünf Kalibrierpunkte (100 µm, 250 µm, 500 µm, 1000 µm, 1760 µm) abzuschließen.

Hinweis: Die auf das Substrat gelegte Kalibrier-Referenzfolie muss dem im Display angezeigten Kalibrierpunkt entsprechen.

6. Um den Kalibriermodus zu verlassen:

Halten Sie während der Kalibrierung die Ein/Aus-Taste gedrückt.

Drücken Sie die Ein/Aus-Taste kurz, wenn der Kalibrierpunkt „1760 µm“ angezeigt wird.

Hinweis: Wenn länger als 1 Minute keine Bedienung erfolgt, verlässt das Messgerät den Kalibriermodus automatisch.

Nachdem Sie die Kalibrierungen an allen 7 Kalibrierpunkten für die gewünschte Substratart durchgeführt haben, können Sie die Messgenauigkeit des Messgeräts durch Messungen im Messmodus prüfen; und wenn das Messgerät an einem bestimmten Kalibrierpunkt nicht genau kalibriert wurde, können Sie den Kalibriermodus erneut aufrufen und das Messgerät an diesem Kalibrierpunkt neu kalibrieren.

Hinweis:

1. Die tatsächliche Dicke einer Kalibrier-Referenzfolie kann durch Messen der Referenzfolie mit einem präzisen Messmittel bestimmt werden.

2. Das Material des bei der Kalibrierung verwendeten Substrats muss mit dem des Substrats des Objekts identisch sein, dessen Beschichtungen Sie messen möchten.

3. Für Messungen, die am geprüften Objekt in der Nähe des Kanten- oder Eckbereichs durchgeführt werden, sollte die Kalibrierung an derselben Position des Substrats vorgenommen werden.

4. Unabhängig davon, ob kalibriert oder gemessen wird, muss jedes Substrat bzw. Prüfbjekt die entsprechenden Anforderungen erfüllen, die im Abschnitt „ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN“ festgelegt sind.

5. Zusätzlich zur Kalibrierung an allen 7 Kalibrierpunkten haben Sie die Möglichkeit, spezifische Punkte innerhalb eines ausgewählten Bereichs zu kalibrieren. Wenn der ausgewählte Kalibrierbereich beispielsweise 0 µm bis 100 µm beträgt, müssen Sie nur an den Kalibrierpunkten 0 µm, 50 µm und 100 µm kalibrieren.



WIEDERHERSTELLEN DER WERKSEINSTELLUNGEN

Stellen Sie sicher, dass das Messgerät ausgeschaltet ist. Halten Sie sowohl die Taste „MODE“ als auch die Ein/Aus-Taste gedrückt. Wenn das Display „- -“ anzeigt, lassen Sie die Taste „MODE“ los.

Das Display zeigt nacheinander „0“, „00“, „000“ und „0000“ an, dann gibt das Messgerät einen Signalton aus und wechselt in den Einzelmessmodus („SNG“ wird angezeigt), wobei die Einheit „µm“ angezeigt wird. Jetzt wurden die Werkseinstellungen wiederhergestellt. Lassen Sie die Ein/Aus-Taste los.

BATTERIEWECHSEL

Wenn die Batterie-schwach-Anzeige dauerhaft im Display angezeigt wird, sind die Batterien schwach und müssen sofort ersetzt werden. Wenn die Batterieladung weiter abnimmt, schaltet sich das Messgerät nach drei Signaltönen automatisch aus.

Stellen Sie vor dem Austausch der Batterien sicher, dass das Messgerät ausgeschaltet ist. Entfernen Sie die Batterieabdeckung, indem Sie sie in Pfeilrichtung auf der Batterieabdeckung schieben. Ersetzen Sie die alten Batterien durch neue desselben Typs und achten Sie darauf, dass die Polarität korrekt ist. Montieren Sie die Batterieabdeckung wieder.

ZUBEHÖR

- Bedienungsanleitung
- Kalibriersubstrate und Referenzfolien

Hinweis: Der auf der mitgelieferten Referenzfolie markierte Wert ist die tatsächliche Dicke dieser Referenzfolie.

7. Wartung

Fehlerhafte oder defekte Ersatzteile können zu Beschädigungen führen.

8. Kontrolle

Alle Werkzeuge sind auf Beschädigungen zu prüfen.

9. Entsorgung

Das Werkzeug ist gemäß der Gesetzgebung des jeweiligen Landes zu entsorgen bzw. zu recyceln.



10. Garantie und Service

Die KS Tools Werkzeuge und Maschinen GmbH Garantie gilt für alle Werkzeuge, die unter normalen Einsatzbedingungen benutzt werden.

Von der Garantie ausgeschlossen sind:

- Verbrauchsmaterialien z.B. jegliche Art an Zerspanungswerkzeugen, Schleifeinsätze und -scheiben, Schneid- und Schabwerkzeuge, Besen, Bürsten, Feilen, Batterien, Akkus, Bits oder Bitstecknüsse, Rotorblätter in Druckluftgeräten, Isolator an Heizspulen, jegliche Art von Sicherungen, Kohlebürsten, etc.
- Fehlfunktionen von Teilen, die einem gebrauchsbedingten oder sonstigen natürlichen Verschleiß unterliegen, sowie Defekte des Werkzeugs, die auf einen gebrauchsbedingten oder sonstigen natürlichen Verschleiß zurückzuführen sind.
- Mängel am Werkzeug, die auf Nichtbeachtung der Bedienungshinweise, nicht ordnungsgemäße Benutzung, Benutzung unter anormalen Umgebungsbedingungen oder sachfremde Betriebsbedingungen, Überlastung oder nicht ordnungsgemäße Wartung zurückzuführen sind. Auch Mängel an Werkzeugen, die durch den Einsatz von Zubehörteilen oder anderen Teilen verursacht werden, die keine KS Tools Originalteile sind.
- Werkzeuge, an denen Veränderungen oder Ergänzungen vorgenommen wurden.
- Geringfügige Abweichungen von der Soll-Qualität, die für den Wert und die Gebrauchstauglichkeit des Werkzeugs jedoch unerheblich sind.

Der Garantiezeitraum beträgt 12 Monate im Falle einer gewerblichen oder damit gleichzusetzenden Nutzung. Der Garantiezeitraum beginnt mit dem Datum des Kaufs durch den gewerblichen Endkunden. Entscheidend ist das Datum des Original-Kaufbelegs. Für technische Produkte mit befristeter Garantie Typ A, B und C muss der Anwender grundsätzlich den Kaufbeleg unter Angabe der Serien-Nummer des Gerätes, falls vorhanden, vorlegen.

Die Garantie gilt, unter Berücksichtigung des Garantietyps für die Dauer, die in der am Kauftag des Produktes gültigen Preisliste angegeben ist.

GARANTIEERLÄUTERUNG

Falls für das Produkt kein Garantieanspruch besteht (Ablauf der Garantiezeit, Garantieausschluss aus den oben aufgeführten Gründen), die Reparatur jedoch möglich ist, wird sie ausschließlich nach Genehmigung des Kostenvoranschlags durch den Anwender ausgeführt.

Andere Ansprüche als das Recht auf Behebung der Mängel, wie in dieser Garantie festgelegt, sind von dieser Garantie ausdrücklich ausgeschlossen.



COMPETITION

KS TOOLS Werkzeuge und Maschinen GmbH

Seligenstädter Grund 10 –12

63150 Heusenstamm

GERMANY

Mail: customerservice@competitiontools.com

www.competitiontools.com

KS TOOLS

PDA Région de Brumath

1, rue de Londres

67670 Mommenheim

FRANCE

Mail: contact@competitiontools.com

www.competitiontools.com

