



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



Wprowadzenie

Szanowny Kliencie!

Zdecydowaliście się Państwo na produkt firmy KS Tools. Dziękujemy za zaufanie. W niniejszej instrukcji znajdują Państwo wszystkie informacje niezbędne do bezpiecznego i prawidłowego użytkowania. Dlatego przed użyciem należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi i zawsze stosować się do zawartych w niej wskazówek. Niniejsza instrukcja stanowi część artykułu, dlatego należy ją przechowywać w taki sposób, aby nie uległa uszkodzeniu.

W razie jakichkolwiek wątpliwości lub dodatkowych pytań prosimy o kontakt pod adresem: customerservice@competitiontools.com

1. Warunki użytkowania

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody osobowe i rzeczowe wynikające z niedozwolonego lub niewłaściwego użytkowania.

Urządzenie to jest przenośnym przyrządem służącym do nieniszczącego pomiaru grubości powłok. Można go stosować do pomiaru powłok niemagnetycznych (np. lakieru, ceramiki, chromu) na magnetycznych podłożach metalowych lub do pomiaru powłok izolacyjnych (np. lakieru, ceramiki) na niemagnetycznych podłożach metalowych. Może być szeroko stosowany w przemyśle produkcyjnym, do pomiaru grubości powłok lakierniczych itp.

2. Dane techniczne

2.1 Ogólna specyfikacja

Przeliczanie jednostek: 1 mil = 0,0254 mm

Specyfikacje dotyczące dokładności:

Obszar	Rozwiązanie	Dokładność
0 µm ~ 999 µm	1 µm	± (2% wartości pomiarowej + 2 µm)
	0,1 mil	± (2% wartości pomiarowej + 0,1 mil)
1000 µm ~ 2000 µm	1 µm	± (2% wartości pomiarowej + 20 µm)
	0,1 mil	± (2% wartości pomiarowej + 1 mil)

Współczynnik temperaturowy:

0,15 × (podana dokładność)/°C (< 18 °C lub > 28 °C)

Automatyczna identyfikacja podłoża:

Metal żelazny (Fe) lub metal nieżelazny (NFe)

Minimalny promień powierzchni wklęsłych: 25 mm

Minimalny promień powierzchni wypukłych: 1,5 mm

Minimalny promień pomiaru: 3 mm

Minimalna grubość podłoża: 0,5 mm



Procedura kalibracji: Kalibracja punktu zerowego; kalibracja wielopunktowa z pomijanymi punktami kalibracji

Funkcja automatycznego zatrzymywania danych

Przywrócenie ustawień fabrycznych

Po włączeniu miernik przechodzi do ostatnio używanego trybu pomiaru.

Bateria: Baterie 1,5 V, typu AAA lub równoważne, 2 sztuki

Wskaźnik niskiego poziomu naładowania baterii: Na wyświetlaczu pojawia się symbol baterii

Automatyczne wyłączanie:

W trybie pomiaru pojedynczego i trybie pomiaru różnicowego: brak operacji przez ok. 60 sekund.

W trybie pomiaru ciągłego: brak naciśnięcia przycisku przez około 60 sekund.

Środowisko pracy: Temperatura: od 0 °C do 40 °C

Względna wilgotność powietrza: 80%

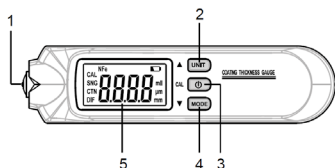
Warunki przechowywania: Temperatura: od -10 °C do 50 °C

Względna wilgotność powietrza: ≤ 80 %

Wymiary: 122 mm x 30 mm x 24 mm

Waga: ok. 66 g (wraz z bateriami)

3. Opis urządzenia



1. sonda pomiarowa

2. Przycisk „UNIT”

Służy do wyboru żądanej jednostki (mm, μ m lub mil) w trybie pomiaru.

Służy do zwiększenia wartości punktu kalibracji w trybie kalibracji.

3. Przycisk „Włącz/Wyłącz”

Gdy miernik jest wyłączony, można nacisnąć ten przycisk, aby go włączyć. W każdym trybie, z wyjątkiem trybu kalibracji, można przytrzymać ten przycisk przez około 1 sekundę, aby wyłączyć miernik.

W trybie pomiaru należy trzykrotnie krótko nacisnąć ten przycisk, aby przejść do trybu kalibracji.

W trybie pomiaru należy krótko nacisnąć ten przycisk, aby rozpocząć kalibrację punktu zerowego.

W trybie kalibracji należy krótko nacisnąć ten przycisk, aby wybrać żądany punkt kalibracji.

W trybie kalibracji należy przytrzymać ten przycisk przez około 1 sekundę, aby wyjść z trybu kalibracji.



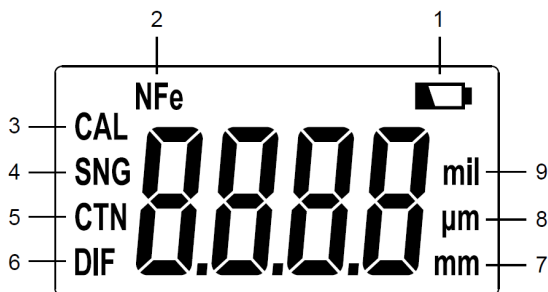
4. Przycisk „MODE”

Ten przycisk służy do:

- wybrać żądany tryb pomiaru – tryb pomiaru pojedynczego, tryb pomiaru ciągłego lub tryb pomiaru różnicowego.
- zmniejszyć wartość punktu kalibracji w trybie kalibracji.

5. Wyświetlacz LCD

4. Wyświetlacz



1	Baterie są słabe i należy je natychmiast wymienić
2	NFe = metal nieżelazny Fe = żelazo
3	Urządzenie pomiarowe znajduje się w trybie kalibracji
4	Urządzenie pomiarowe znajduje się w trybie pomiaru POJEDYNCZEGO
5	Urządzenie pomiarowe znajduje się w trybie pomiaru CIĄGŁEGO
6	Urządzenie pomiarowe znajduje się w trybie pomiaru różnicowego
7	Jednostka: milimetr
8	Jednostka: mikrometr
9	Jednostka długości odpowiadająca jednej tysięcznej cala

5. Instrukcja bezpieczeństwa i obsługi

Narzędzia należy zasadniczo używać wyłącznie zgodnie z ich przeznaczeniem, w przewidzianych warunkach i z uwzględnieniem ograniczeń użytkowania.



6. Sposób działania

POMIAR GRUBOŚCI POWŁOKI

1. Włączenie miernika

Proszę trzymać miernik w powietrzu. Trzymaj sondę kontrolną w odległości co najmniej 20 cm od wszelkich metalowych przedmiotów i zachowaj odległość co najmniej 1 m od silnych pól elektromagnetycznych (np. od wentylatora elektrycznego).

Naciśnij raz przycisk zasilania, aby włączyć miernik; rozpocznie się kalibracja w powietrzu jako punkt odniesienia. Wyświetlacz na krótko pokazuje wszystkie segmenty, a następnie miernik przechodzi do ostatnio używanego trybu pomiaru.

Aby wyłączyć urządzenie pomiarowe, należy przytrzymać przycisk włączania/wyłączania przez około 1 sekundę.

Uwaga:

Gdy urządzenie znajduje się w trybie kalibracji (wyświetla się komunikat „CAL”), nie można go wyłączyć poprzez przytrzymanie przycisku zasilania.

2. Wybór żądanej jednostki miary

Naciśnij przycisk „UNIT”, aż na wyświetlaczu pojawi się żądana jednostka (mm, μ m lub mil).

3. Wybór żądanego trybu pomiaru

Naciskaj przycisk „MODE”, aż zostanie wybrany żądany tryb pomiaru; na wyświetlaczu pojawi się odpowiedni symbol. Trzy dostępne tryby pomiaru opisano poniżej:

Tryb pomiaru pojedynczego SNG:

W trybie pomiaru pojedynczego miernik wydaje sygnał dźwiękowy, gdy podczas pomiaru wykryje stabilną wartość, a wartość ta pozostaje na wyświetlaczu do momentu wykonania kolejnego pomiaru, zmiany trybu pomiaru lub wyłączenia miernika.

Uwaga: W trybie pomiaru pojedynczego, aby wykonać nowy pomiar, należy odsunąć sondę miernika od badanego obiektu na odległość większą niż około 10 cm.

Tryb pomiaru ciągłego CTN:

W trybie pomiaru ciągłego miernik wykonuje pomiary w sposób ciągły i wyświetla wyniki w czasie rzeczywistym, dopóki nie odłączysz sondy pomiarowej od badanego obiektu.

Uwaga: Jeśli w trybie pomiaru ciągłego przez około 60 sekund nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, miernik wyłączy się automatycznie.

Tryb pomiaru różnicowy DIF:

W trybie pomiaru różnicowego miernik emituje sygnał dźwiękowy, gdy podczas pomiaru wykryje stabilną wartość grubości powłoki, i wyświetla wartość bezwzględną różnicy między tą wartością a wartością uzyskaną podczas ostatniego pomiaru w trybie pomiaru różnicowego. Wartość różnicy pozostaje wyświetlana na ekranie do momentu wykonania nowego pomiaru, zmiany trybu pomiaru lub wyłączenia miernika.

Uwaga:

W trybie pomiaru różnicowego, aby wykonać nowy pomiar, należy odsunąć sondę miernika od badanego obiektu na odległość większą niż około 10 cm.

Jeśli po włączeniu miernika wykonasz pierwszy pomiar w trybie pomiaru różnicowego, miernik wyświetli zmierzoną wartość grubości powłoki, a nie wartość różnicową.



4. Przeprowadzenie pomiaru

Należy przyłożyć sondę miernika prostopadle do powierzchni badanego obiektu. Urządzenie pomiarowe rozpoczyna pomiar i wyświetla wynik pomiaru zgodnie z aktualnym trybem pomiaru, jak opisano poniżej:

W trybie pomiaru pojedynczego lub różnicowego miernik wydaje sygnał dźwiękowy po wykryciu stabilnej wartości, a wynik pomiaru jest wyświetlany i pozostaje na wyświetlaczu do momentu wykonania nowego pomiaru, zmiany trybu pomiaru lub wyłączenia miernika.

W trybie pomiaru ciągłego miernik wykonuje pomiary w sposób ciągły i wyświetla wyniki w czasie rzeczywistym, dopóki nie odsuniecie sondy miernika od badanego obiektu.

UWAGI DOTYCZĄCE POMIARU

1. Grubość podłoża

Każdy miernik grubości powłoki ma określone wymagania dotyczące grubości podłoża. W przypadku każdego przyrządu pomiarowego obowiązuje zasada: Jeśli grubość podłoża przekracza określoną wartość, nie ma to wpływu na wyniki pomiarów. W przypadku tego przyrządu pomiarowego wymagana grubość podłoża wynosi: 0,5 mm.

2. efekt krawędziowy

Ten przyrząd pomiarowy reaguje wrażliwie na gwałtowne zmiany kształtu powierzchni badanego obiektu. Wyniki pomiarów w pobliżu narożników lub krawędzi obiektu nie są wiarygodne.

3. krzywizna

Krzywizna powierzchni badanego obiektu wpływa na wynik pomiaru. Efekt ten wyraźnie nasila się wraz ze zmniejszaniem się promienia krzywizny powierzchni.

4. Chropowatość powierzchni

Chropowatość powierzchni obiektu lub podłoża ma wpływ na wyniki pomiarów. Im większa chropowatość, tym większy wpływ. Chropowata powierzchnia przedmiotu lub podłoża może powodować błędy systematyczne i błędy losowe. Aby uniknąć błędów losowych, należy wykonać kilka dodatkowych pomiarów w różnych miejscach obiektu. Jeśli podłoże badanego obiektu jest chropowate, należy najpierw przeprowadzić kalibrację punktu zerowego (w punkcie kalibracyjnym „0 μm ”) w kilku miejscach na niepowlekany podłożu, którego materiał i chropowatość powierzchni są zbliżone do podłoża badanego obiektu. Lub, jeśli to możliwe, usuń powłokę z części badanego obiektu i skalibruj miernik na podstawie odsłoniętej powierzchni podłoża obiektu.

5. Czystość powierzchni

Przed każdym pomiarem należy usunąć z powierzchni obiektu kurz, brud, tłuszcz itp., nie uszkadzając przy tym powłoki obiektu, która ma być mierzona. Należy również upewnić się, że sonda miernika jest czysta przed każdym pomiarem.

6. Okolica

Aby uniknąć zakłóceń, które mogłyby wpłynąć na wynik pomiaru, należy trzymać miernik w odległości co najmniej 1 m od silnych pól elektromagnetycznych (np. od wentylatora elektrycznego).

KALIBRACJA URZĄDZENIA POMIAROWEGO

Jeśli używasz miernika po raz pierwszy, nie korzystałeś z niego przez dłuższy czas, pomiar jest niedokładny lub zmienił się podłoże, którego powłoki chcesz zmierzyć, musisz skalibrować miernik.



Kalibracja punktu zerowego

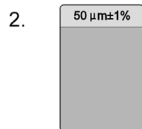
Po włączeniu miernika należy ustawić go w trybie pomiaru pojedynczego, a następnie przyłożyć sondę pomiarową prostopadle do powierzchni podłoża. Gdy wyświetli się wynik pomiaru (powinien być mniejszy niż $10,0\text{ }\mu\text{m}$), należy krótko nacisnąć przycisk włączania/wyłączania. Na wyświetlaczu pojawia się napis „CAL” i „- - -”, a następnie miernik wydaje sygnał dźwiękowy, sygnalizujący zakończenie kalibracji punktu zerowego.

Kalibracja wielopunktowa

Urządzenie pomiarowe posiada 7 punktów kalibracji (w μm), w których można przeprowadzać kalibrację zarówno dla podłoży z metali nieżelaznych, jak i żelaznych.

Przygotuj podłoże wymagane do kalibracji oraz 6 dołączonych folii referencyjnych o grubościach $45\text{ }\mu\text{m} \sim 55\text{ }\mu\text{m}$, $90\text{ }\mu\text{m} \sim 110\text{ }\mu\text{m}$, $225\text{ }\mu\text{m} \sim 275\text{ }\mu\text{m}$, $450\text{ }\mu\text{m} \sim 550\text{ }\mu\text{m}$, $900\text{ }\mu\text{m} \sim 1100\text{ }\mu\text{m}$ oraz $1620\text{ }\mu\text{m} \sim 1980\text{ }\mu\text{m}$. Materiał podłoża użytego do kalibracji musi być taki sam jak materiał podłoża testowego. Ponadto promień krzywizny powierzchni podłoża, które zamierzasz wykorzystać do kalibracji, musi spełniać odpowiednie wymagania określone w sekcji „**Ogólna specyfikacja**„ są podane”.

Poniższa procedura kalibracji wykorzystuje podłoże żelazne oraz dołączoną folię referencyjną o grubości $50\text{ }\mu\text{m}$ w celu pokazania, jak kalibruje się miernik.



1. Podłoże żelazne

2. Folia wzorcowa do kalibracji

Zdejmij folie ochronne z podłoża i folii kalibracyjnej.

Upewnij się, że miernik jest włączony, a następnie podnieś go do góry. Trzymaj sondę w odległości co najmniej 20 cm od wszelkich metalowych przedmiotów i zachowaj odległość co najmniej 1 m od silnych pól elektromagnetycznych (np. od wentylatora elektrycznego). Następnie należy trzykrotnie szybko i krótko nacisnąć przycisk zasilania, aby przejść do trybu kalibracji. Urządzenie emituje sygnał dźwiękowy, a na wyświetlaczu pojawia się napis „CAL”, co oznacza, że urządzenie znajduje się w trybie kalibracji. Na wyświetlaczu pojawia się punkt kalibracji „ $0\text{ }\mu\text{m}$ ” (patrz rysunek A).



A

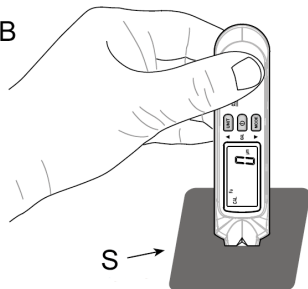


3. Nacisnąć i przytrzymać sondę pomiarową miernika pionowo przy powierzchni podłoża (patrz rysunek B). Urządzenie pomiarowe uruchamia kalibrację automatycznie. Po zakończeniu kalibracji miernik wydaje sygnał dźwiękowy, a na wyświetlaczu pojawia się „- - -” oraz typ materiału („Fe” lub „NFe”) podłoża. Odsuń miernik jak najdalej od podłoża i upewnij się, że znajduje się on w odległości co najmniej 10 cm od podłoża oraz od wszelkich innych metalowych przedmiotów. Kilka sekund później miernik wydaje sygnał dźwiękowy, a na wyświetlaczu pojawia się wartość punktu kalibracyjnego.

Uwaga:

Jeśli chcesz użyć innego rodzaju podłoża, musisz ponownie skalibrować miernik pod kątem tego rodzaju podłoża.

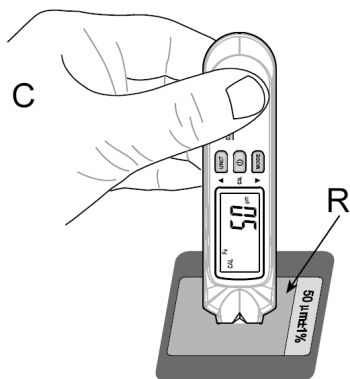
B



S: Podłoże (np. płyta żelazna)

4. Umieść dołączoną folię kalibracyjną o grubości 50 μm na podłożu, a następnie naciśnij krótko przycisk włączania/wyłączania, aż wyświetli się punkt kalibracji „50 μm ”. Użyj przycisku „MODE” lub „UNIT”, aby ustawić ten punkt kalibracji („50 μm ”) tak, aby odpowiadał rzeczywistej grubości dołączonej folii referencyjnej o grubości 50 μm . Trzymaj sondę miernika pionowo przy tej folii referencyjnej, tak jak pokazano na rysunku C. Urządzenie pomiarowe uruchamia kalibrację automatycznie. Po zakończeniu kalibracji miernik wydaje sygnał dźwiękowy, a na wyświetlaczu pojawia się „- - -” oraz typ materiału („Fe” lub „NFe”) podłoża. Odsuń miernik jak najdalej od podłoża i upewnij się, że znajduje się on w odległości co najmniej 10 cm od podłoża oraz od wszelkich innych metalowych przedmiotów. Kilka sekund później miernik wydaje sygnał dźwiękowy, a na wyświetlaczu pojawia się wartość punktu kalibracyjnego.

Uwaga: Wyświetlana wartość odpowiada rzeczywistej grubości folii referencyjnej.



R: Folia referencyjna do kalibracji o grubości 50 μm

5. Powtórz krok 4, aby zakończyć kalibrację pozostałych pięciu punktów kalibracyjnych (100 μm , 250 μm , 500 μm , 1000 μm , 1760 μm).

Uwaga: Folia referencyjna do kalibracji umieszczona na podłożu musi odpowiadać punktowi kalibracji wyświetlanemu na ekranie.

6. Aby wyjść z trybu kalibracji:

Podczas kalibracji należy przytrzymać przycisk włączania/wyłączania.

Naciśnij krótko przycisk włączania/wyłączania, gdy wyświetli się punkt kalibracji „1760 μm ”.

Uwaga: Jeśli przez ponad 1 minutę nie zostanie wykonana żadna operacja, miernik automatycznie wyjdzie z trybu kalibracji.

Po przeprowadzeniu kalibracji we wszystkich 7 punktach kalibracyjnych dla wybranego rodzaju podłoża można sprawdzić dokładność pomiarową miernika, wykonując pomiary w trybie pomiarowym; a jeśli miernik nie został dokładnie skalibrowany w danym punkcie kalibracyjnym, można ponownie przejść do trybu kalibracji i ponownie skalibrować miernik w tym punkcie kalibracyjnym.

Uwaga:

1. Rzeczywistą grubość folii wzorcowej można określić poprzez pomiar folii wzorcowej za pomocą precyzyjnego przyrządu pomiarowego.

2. Materiał podłoża używanego podczas kalibracji musi być identyczny z materiałem podłoża obiektu, którego powłoki mają być mierzone.

3. W przypadku pomiarów wykonywanych na badanym obiekcie w pobliżu krawędzi lub narożników kalibrację należy przeprowadzić w tym samym miejscu podłoża.

4. Niezależnie od tego, czy przeprowadzana jest kalibracja, czy pomiar, każde podłoże lub badany obiekt musi spełniać odpowiednie wymagania określone w sekcji „OGÓLNE SPECYFIKACJE”.

5. Oprócz kalibracji we wszystkich 7 punktach kalibracyjnych istnieje możliwość kalibracji określonych punktów w wybranym zakresie. Jeśli wybrany zakres kalibracji wynosi na przykład od 0 μm do 100 μm , wystarczy przeprowadzić kalibrację w punktach 0 μm , 50 μm i 100 μm .



PRZYWRÓCENIE USTAWIEŃ FABRYCZNYCH

Upewnij się, że miernik jest wyłączony. Naciśnij i przytrzymaj jednocześnie przycisk „MODE” oraz przycisk zasilania. Gdy na wyświetlaczu pojawi się „- -”, zwolnij przycisk „MODE”.

Na wyświetlaczu pojawiają się kolejno wartości „0”, „00”, „000” i „0000”, po czym miernik wydaje sygnał dźwiękowy i przechodzi w tryb pomiaru pojedynczego (wyświetla się „SNG”), przy czym jednostką pomiaru jest „ μm ”. Ustawienia fabryczne zostały przywrócone. Zdejmij palec z przycisku włączania/wyłączania.

WYMIANA AKUMULATORA

Jeśli na wyświetlaczu stale pojawia się komunikat o niskim poziomie naładowania baterii, oznacza to, że baterie są słabe i należy je natychmiast wymienić. Gdy poziom naładowania baterii będzie nadal spadał, miernik wyłączy się automatycznie po trzech sygnałach dźwiękowych.

Przed wymianą baterii upewnij się, że miernik jest wyłączony. Zdejmij pokrywę komory baterii, przesuwając ją w kierunku wskazanym strzałką. Wymień stare baterie na nowe tego samego typu i upewnij się, że bieguny są prawidłowo ułożone. Załóż ponownie pokrywę komory baterii.

AKCESORIA

- Instrukcja obsługi
- Podłoża kalibracyjne i folie referencyjne

Uwaga: Wartość zaznaczona na dołączonej folii referencyjnej stanowi rzeczywistą grubość tej folii.

7. Konserwacja

Wadliwe lub uszkodzone części zamienne mogą spowodować uszkodzenia.

8. Kontrola

Należy sprawdzić wszystkie narzędzia pod kątem uszkodzeń.

9. Utylizacja

Narzędzie należy utylizować lub poddać recyklingowi zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju.



10. Gwarancja i serwis

Gwarancja firmy KS Tools Werkzeuge und Maschinen GmbH obejmuje wszystkie narzędzia używane w normalnych warunkach eksploatacji.

Z gwarancji wyłączone są:

- Materiały eksploatacyjne, np. wszelkiego rodzaju narzędzia skrawające, wkłady i tarcze szlifierskie, narzędzia tnące i skrobające, miotły, szczotki, pilniki, baterie, akumulatory, końcówki lub nasadki do końcówek, łopatki wirników w urządzeniach pneumatycznych, izolatory cewek grzejnych, wszelkiego rodzaju bezpieczniki, szczotki węglowe itp.
- Usterki części podlegających zużyciu eksploatacyjnemu lub innemu naturalnemu zużyciu, a także wady narzędzia wynikające z zużycia eksploatacyjnego lub innego naturalnego zużycia.
- Uszkodzenia narzędzia wynikające z nieprzestrzegania instrukcji obsługi, nieprawidłowego użytkowania, użytkowania w nietypowych warunkach otoczenia lub w warunkach niezgodnych z przeznaczeniem, przeciążenia lub nieprawidłowej konserwacji. Również usterki narzędzi spowodowane użyciem akcesoriów lub innych części, które nie są oryginalnymi częściami KS Tools.
- Narzędzia, w których wprowadzono zmiany lub uzupełnienia.
- Niewielkie odchylenia od wymaganej jakości, które nie mają jednak znaczenia dla wartości i przydatności narzędzia do użytku.

Okres gwarancji wynosi 12 miesięcy w przypadku użytkowania w celach komercyjnych lub równoważnych. Okres gwarancji rozpoczyna się w dniu zakupu przez końcowego klienta biznesowego. Decydująca jest data podana na oryginalnym dowodzie zakupu. W przypadku produktów technicznych objętych ograniczoną gwarancją typu A, B i C użytkownik musi zasadniczo przedstawić dowód zakupu wraz z numerem seryjnym urządzenia, o ile jest on dostępny.

Gwarancja obowiązuje, z uwzględnieniem rodzaju gwarancji, przez okres podany w cenniku obowiązującym w dniu zakupu produktu.

WYJAŚNIENIE DOTYCZĄCE GWARANCJI

Jeśli produkt nie jest objęty gwarancją (upływ okresu gwarancyjnego, wyłączenie gwarancji z powodów wymienionych powyżej), a naprawa jest możliwa, zostanie ona przeprowadzona wyłącznie po zatwierdzeniu kosztorysu przez użytkownika.

Wszelkie roszczenia inne niż prawo do usunięcia wad, określone w niniejszej gwarancji, są wyraźnie wyłączone z zakresu niniejszej gwarancji.



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

