



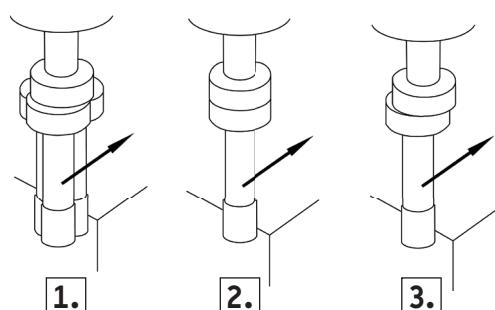
Messmittel 2016

Measuring instruments – Instruments de mesure



präzise.wegweisend.weltweit.





Scan me for
product video


Verwendung:

Zum Anfahren von Bezugsflächen oder Kanten mit einer Wiederholgenauigkeit von 0,005 mm.

1. Das Unterteil des Kantentasters lässt sich durch leichten Fingerdruck aus der Achsmittte schieben.
2. Durch langsames und vorsichtiges Anfahren des rotierenden Kantentasters (ca. 500 1/min.) an die entsprechende Bezugskante wird die oszillierende Bewegung stetig geringer.
3. Bei Erreichen der Position weicht das Unterteil entlang der Kante aus. Die Position entspricht nun dem Radius des Tastkopfes.


Usage:

The approach reference surfaces or edges with a repeatability of 0.005 mm.

1. The edge finder body can be slipped out from the axis' centre by a gentle tip of the finger.
2. By slowly and carefully approaching the rotating edge finder to the respective reference surface, the oscillation movement steadies successively.
3. When reaching the final position, the edge finder body passes along the edge. Now, the position corresponds to the radius of the tracer.


Utilisation:

Méthode pour les surfaces de référence et les bords avec une répétabilité de 0,005 mm.

1. La partie inférieure du palpeur peut être appliquée par une légère pression du doigt sur l'axe médian.
2. Le mouvement oscillant sera diminué par une approche lente du palpeur (environ 500 tours/min.) sur le bord de référence.
3. En arrivant en position, la partie inférieure se décale de la pointe. La position correspond désormais au rayon de la sonde.

Article-no.	Bezeichnung	description	description	Schaft / shank/ corps	Taster / Tracer/ capteur
001000600	Kantentaster	Edge finder	Palpeur mécanique	Ø6	Ø6
001001000	Kantentaster	Edge finder	Palpeur mécanique	Ø10	Ø10
001010400	Kantentaster	Edge finder	Palpeur mécanique	Ø10	Ø10 - Ø4
001081000	Kantentaster	Edge finder	Palpeur mécanique	Ø8 (Ø10)	Ø10
001081400	Kantentaster	Edge finder	Palpeur mécanique	Ø8 (Ø10)	Ø10 - Ø4



Im Holzeutui – In wooden case – Dans un coffret en bois

Article-no.	Bezeichnung	description	description	Schaft / shank/ corps	Taster / Tracer/ capteur
001000699	Kantentaster	Edge finder	Palpeur mécanique	Ø6	Ø6
001001099	Kantentaster	Edge finder	Palpeur mécanique	Ø10	Ø10
001010499	Kantentaster	Edge finder	Palpeur mécanique	Ø10	Ø10 - Ø4
001081099	Kantentaster	Edge finder	Palpeur mécanique	Ø8 (Ø10)	Ø10
001081499	Kantentaster	Edge finder	Palpeur mécanique	Ø8 (Ø10)	Ø10 - Ø4



Ausführung:

Hartverchromter Tastkopf aus antimagnetischem Edelstahl.

Type:

Hard chrome-plated tracer made from non-magnetic stainless steel.

Composition:

Sonde en acier inoxydable, antimagnétique, avec chromage dur.

Article-no.	Bezeichnung	description	description	Schaft/ shank/ corps	Taster / Tracer/ capteur
001VA1000	Kantentaster antimagnetisch Edge finder non-magnetic	Palpeur mécanique antimagnétique		Ø10	Ø10
001VA1099	Kantentaster antimagnetisch Edge finder non-magnetic im Holzsetui	Palpeur mécanique antimagnétique dans un coffret en bois		Ø10	Ø10



— Kantentaster – Edge finder – Palpeur — **TSCHORN ECO**

- Good Quality
- Fair price
- Available on stock
- Made in India

Article-No.	Shank	Tracer
0010010EP	Ø10	Ø10
0010104EP	Ø10	Ø10/Ø4



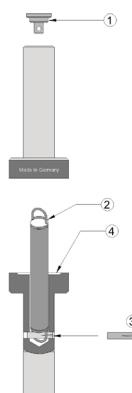
— Ersatzteile – Spare parts – Pièces détachées —

Article-no.	Bezeichnung	description	description	Schaft / shank/ corps	Taster / Tracer/ capteur
001Z01000	Ersatzfeder Ø4,6 x 40	Spare spring Ø4,6 x 40	ressort	Ø10 / Ø8	Ø10 / Ø10-Ø4
001Z00600	Ersatzfeder Ø2,6 x 25	Spare spring Ø2,6 x 25	ressort	Ø6	Ø6



- Lieferumfang Reparaturkit**
 Delivery of repair kit included
 Livré avec un kit de réparation

- 1 - Deckel / cover / couvercle
- 2 - Feder / spring / ressort
- 3 - Stift / pin / broche
- 4 - Montagepaste / mounting paste / colle de montage



Article-no.	Bezeichnung	description	description	Schaft / shank/ corps	Taster / Tracer/ capteur
001K01000	Reparatur Kit	Repair kit	Kit de réparation	Ø10 / Ø8	Ø10 / Ø10-Ø4
001K00600	Reparatur Kit	Repair kit	Kit de réparation	Ø6	Ø6

Verwendung:

Zum genauen Ermitteln von Werkstücknullpunkten sowie Bohrungsmittelpunkten zur Arbeitsspindel mit einer Antastgenauigkeit von 0.010 mm.

Funktionsweise:

Bei Kontakt der in den Achsen X und Y ausfedernden Tastkugel mit dem elektrisch leitfähigen Werkstück wird der Stromkreis geschlossen und die eingebaute LED leuchtet auf. Somit ist die Werkstückkante bei Aufleuchten der LED mit einem Abstand von 5 mm (= Radius der Tastkugel Ø10) erreicht.

Lieferumfang:

Kantentaster mit Seriennummer und Prüfzertifikat.

Antastgenauigkeit <= 0.010 mm
 Accuracy of probing <= 0.010 mm
 Précision de sondage <= 0.010 mm!


Usage:

For accurate zero point determination and bore centers to the spindle with an accuracy of probing smaller than 0.010 mm.

Function:

If a conductive workpiece and the sprung tracer touch, the electrical circuit is getting closed and a LED signal appears. Thus with a distance of 5 mm (= tracer radius Ø10) the workpiece's edge is reached.

Delivery:

Edge finder with serial-no. and inspection certificate.

Utilisation:

Pour une détermination précise des points zéro des pièces ainsi que des points de moyen de perçage avec une broche de travail, avec une précision de sondage de 0,010 mm.

Fonctionnement:

Le circuit électrique est fermé par contact de la bille élastique du capteur dans les axes X et Y avec la pièce électriquement conductrice et la DEL intégrée s'allume. Ainsi le bord de la pièce est atteint à une distance de 5 mm par éclairage de la DEL (=rayon de la bille du capteur Ø10).

Livraison:

Capteur de bord avec un numéro de série et un certificat de vérification.

Achtung – Attention:

Zum Schutz der eingebauten Elektronik ist der Kantentaster gegen das Eindringen von Feuchtigkeit zu schützen.

Protection against humidity is essential for the edge finder due to the built-in electronical components.

Protégez le capteur de bord de l'humidité afin de protéger l'électronique interne.

Article-no.	Bezeichnung	description	description	Schaft shank corps	Volt	Länge length longueur	Taster tracer capteur
001021200	Kantentaster 2D	Edge finder 2D	Palpeur optique 2D	Ø12	12V (27A)	ca. 99	Ø10
001021600	Kantentaster 2D	Edge finder 2D	Palpeur optique 2D	Ø16	12V (23A)	ca. 99	Ø10
001022000	Kantentaster 2D	Edge finder 2D	Palpeur optique 2D	Ø20	12V (23A)	ca. 94	Ø10
001022500	Kantentaster 2D	Edge finder 2D	Palpeur optique 2D	Ø25	12V (23A)	ca. 104	Ø10
00102M200	Kantentaster 2D	Edge finder 2D	Palpeur optique 2D	MK2	3V (V13)	ca. 133	Ø10


Kantent. im Holzetui – Edge finder in wooden case – Capteur de bord dans un coffre en bois

Article-no.	Bezeichnung	description	description	Schaft shank corps	Volt	Länge length longueur	Taster tracer capteur
001021299	Kantentaster 2D	Edge finder 2D	Palpeur optique 2D	Ø12	12V (27A)	ca. 99	Ø10
001021699	Kantentaster 2D	Edge finder 2D	Palpeur optique 2D	Ø16	12V (23A)	ca. 99	Ø10
001022099	Kantentaster 2D	Edge finder 2D	Palpeur optique 2D	Ø20	12V (23A)	ca. 94	Ø10
001022599	Kantentaster 2D	Edge finder 2D	Palpeur optique 2D	Ø25	12V (23A)	ca. 104	Ø10



 **Ausführung:**

Wie die optischen Kantentaster, jedoch ertönt ein zusätzliches akustisches Signal.

Lieferumfang:

Kantentaster mit Seriennummer und Prüfzertifikat.

 **Type:**

Like the optical edge finders with an additional acoustic signal.

Delivery:

Edge finder with serial-no. and inspection certificate.



Scan me for
product video


 **Explication:**

Comme pour les capteurs de bord optique, à part qu'il y a un signal sonore en plus.

Livraison:

Capteur de bord avec un numéro de série et un certificat de vérification.

Article-no.	Bezeichnung	description	description	Schaft/ shank corps	Volt	Länge/ length/ longeur	Taster/ tracer/ capteur
001122000	Kantentaster 2D	Edge finder 2D	Palpeur acoustique 2D	Ø20	12V (23A)	ca. 119	Ø10
001132000	Kantentaster 3D	Edge finder 3D	Palpeur acoustique 3D	Ø20	12V (23A)	ca. 131	Ø10

- Good Quality
- Fair price
- Available on stock
- Made in Germany

Artikel-Nr. Article-No.	Elektronik Electronic	Schaft Shank	Tastkugel Tracer	Gesamtlänge Length
0010220EP	12V	Ø20	Ø10	94
0010216EP	12V	Ø16	Ø10	99




Verwendung:

Zum genauen Ermitteln von Werkstücknullpunkten sowie Bohrungsmittelpunkten zur Arbeitsspindel mit einer Antastgenauigkeit von 0.010 mm.

Funktionsweise:

Bei Kontakt der in den Achsen X, Y und Z federnden Tastkugel mit dem elektrisch leitfähigen Werkstück wird der Stromkreis geschlossen und die eingebaute LED leuchtet auf. Somit ist die Werkstückkante bei Aufleuchten der LED mit einem Abstand von 5 mm (= Radius der Tastkugel Ø10) erreicht. In Z-Richtung muss zuvor die Bezugslänge des Tasters vermessen und berücksichtigt werden.

Lieferumfang:

Kantentaster mit Seriennummer und Prüfzertifikat.

Usage:

For accurate zero point determination and bore centers to the spindle with an accuracy of probing smaller than 0.010 mm.

Function:

If a conductive workpiece and the springed tracer touch (within the axis X, Y and Z) the electrical circuit is getting closed and a LED signal appears. Thus with a distance of 5 mm (= tracer radius Ø10) the workpiece's edge is reached. Within Z-axis, the reference length has to be measured and taken into account respectively.

Delivery:

Edge finder with serial-no. and inspection certificate.

Utilisation:

Pour une détermination précise des point zéro des pièces ainsi que des points de moyen de perçage avec une broche de travail, avec une précision de sondage de 0,010 mm.

Fonctionnement :

Le circuit électrique est fermé par contact de la bille élastique du capteur dans les axes X, Y et Z avec la pièce électriquement conductrice et la led intégrée s'allume. Ainsi le bord de la pièce est atteint à une distance de 5 mm par éclairage de la DEL (= rayon de la bille du capteur Ø10). Dans la direction Z, on doit d'abord mesurer les longueurs de référence du capteur et les prendre en compte.

Livraison:

Capteur de bord avec un numéro de série et un certificat de vérification.

Antastgenauigkeit <= 0.010 mm
 Accuracy of probing <= 0.010 mm
 Précision de sondage <= 0.010 mm!

Achtung - Attention:

Zum Schutz der eingebauten Elektronik ist der Kantentaster gegen das Eindringen von Feuchtigkeit zu schützen.

Protection against humidity is essential for the edge finder due to the builtin electronical components.

Protéger le capteur de bord de l'humidité afin de protéger l'électronique interne.



Article-no.	Bezeichnung	description	description	Schaft shank corps	Volt	Länge length longueur	Taster tracer capteur
001031200	Kantentaster 3D	Edge finder 3D	Palpeur optique 3D	Ø12	12V (27A)	ca. 111	Ø10
001031600	Kantentaster 3D	Edge finder 3D	Palpeur optique 3D	Ø16	12V (23A)	ca. 111	Ø10
001032000	Kantentaster 3D	Edge finder 3D	Palpeur optique 3D	Ø20	12V (23A)	ca. 106	Ø10
001032500	Kantentaster 3D	Edge finder 3D	Palpeur optique 3D	Ø25	12V (23A)	ca. 116	Ø10
00103M200	Kantentaster 3D	Edge finder 3D	Palpeur optique 3D	MK2	3V (V13)	ca. 146	Ø10


Kantent. im Holzetui – Edge finder in wooden case – Capteur de bord dans un coffre en bois

Article-no.	Bezeichnung	description	description	Schaft shank corps	Volt	Länge length longueur	Taster tracer capteur
001031299	Kantentaster 3D	Edge finder 3D	Palpeur optique 3D	Ø12	12V (27A)	ca. 111	Ø10
001031699	Kantentaster 3D	Edge finder 3D	Palpeur optique 3D	Ø16	12V (23A)	ca. 111	Ø10
001032099	Kantentaster 3D	Edge finder 3D	Palpeur optique 3D	Ø20	12V (23A)	ca. 106	Ø10
001032599	Kantentaster 3D	Edge finder 3D	Palpeur optique 3D	Ø25	12V (23A)	ca. 116	Ø10



 **Verwendung:**

Bei diesem neu entwickelten 3D-Präzisionsmessstaster handelt es sich um ein höchst präzises Messgerät, welches hochgenaue Ergebnisse beim 3-dimensionalen Antasten auf Bearbeitungsmaschinen liefert.

Genauigkeit:

In allen 3 Achsen liegt die Antastgenauigkeit unter 0.005 mm.

Lieferumfang:

3D-Präzisionsmessstaster mit Prüfzertifikat in Kunststoffkoffer.

Antastgenauigkeit <= 0.005 mm
Accuracy of probing <= 0.005 mm
Précision de sondage <= 0,005 mm


 **Usage:**

This newly developed 3D-Precision probe is a high-precision measuring device. Highest measurement results can be reached with 3-dimensional probing on CNC-machines.

Accuracy:

Within all 3 axis, the accuracy of probing is smaller than 0.005 mm.

Delivery:

3D-precision probe with inspection certificate in suitcase.

 **Utilisation:**

Il s'agit, avec cette sonde de précision 3D récemment développée, d'un appareil de mesure de haute précision, qui donne des résultats très précis pour une sonde en 3 dimensions sur les machines-outils.

Précision:

La précision de sondage est inférieure à 0,005 mm dans les 3 axes.

Livraison:

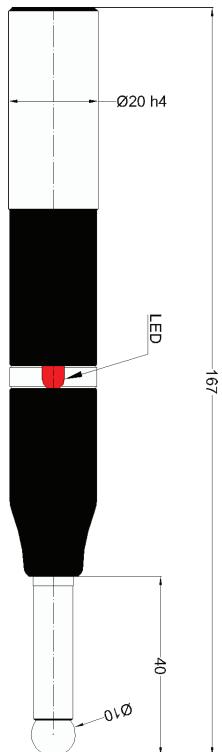
Sonde de précision 3D avec certificat de vérification dans un boîtier en plastique.


Achtung – Attention:

Zum Schutz der eingebauten Elektronik ist der Kantentaster gegen das Eindringen von Feuchtigkeit zu schützen.

Protection against humidity is essential for the edge finder due to the built-in electronic components.

Protéger le capteur de bord de l'humidité afin de protéger l'électronique interne.



Article-no.	Bezeichnung	description	description	Schaft / shank/ corps	Taster / Tracer/ capteur
001532000	3D-Messtaster	3D-Probe	Sonde de précision 3D	Ø20	Ø10



— Ersatzteile – Spare parts – Pièces détachées —

Article-no.	Bezeichnung	description	description	Volt
0010Z6000	Ersatzbatterie (6erx V13)	Spare battery (6x V13)	Batterie de recharge (6x V13)	1,5V



Article-no.	Bezeichnung	description	description	Volt
0011Z6000	Ersatzbatterie 23A	Spare battery 23A	Batterie de recharge 23A	12V
0012Z6000	Ersatzbatterie 27A	Spare battery 27A	Batterie de recharge 27A	12V





TSCHORN[®]
Mess- und Spannmittel

Nulleinstellgerät mech. – Zero setter mech. – Appareil méc. de réglage du zéro

Verwendung:

Zur präzisen Lagebestimmung von Werkstückflächen oder Werkzeuglängen in Z-Richtung auf Frä- oder Drehmaschinen. Das Gerät wird auf das Werkstück gestellt. Dann fährt man mit stehender Spindel vorsichtig auf das Gerät auf, bis die Messuhr „0“ anzeigt. Nun ist das Bezugsmaß von 50 mm zum Werkstück erreicht. Ein Sicherheitsfederweg von ca. 0,5 mm zum Überfahren der 50 mm ist eingebaut.

Ausführung:

Um den Nulleinsteller auch seitlich anbringen zu können, ist eine Ausführung mit eingebauten Magneten lieferbar.

Lieferumfang:

Nulleinstellgerät im Holzetui mit Seriennummer und Prüfzertifikat.

Usage:

To determine the position of workpiece surfaces or tool lengths in Z-direction at milling machines or turning lathes. The zero setter is placed on the workpiece. The spindle has to be moved carefully onto the tracer until the dial gauge indicates „0“. The reference dimension 50 mm to the workpiece has been reached. A safety spring range of 0.5 mm is included.

Type:

To allow lateral mounting, a zero adjuster type with built-in magnets is also available.

Delivery includes:

Zero setter in wooden case with serial number and test certificate.

Utilisation:

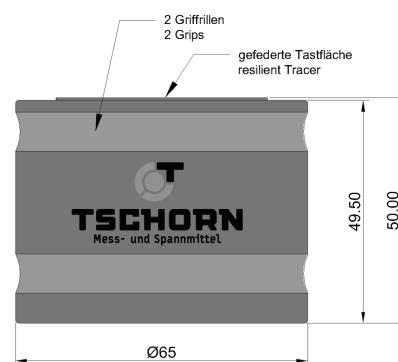
Pour une détermination précise de la position de surfaces ou de longueurs de pièces à usiner dans le sens Z sur des fraiseuses ou des tours. On pose l'appareil sur la pièce à usiner. Puis on passe prudemment avec la broche levée sur l'appareil jusqu'à ce que le comparateur affiche « 0 ». Maintenant, la mesure de référence de 50 mm est atteinte sur la pièce à usiner. Une course de ressort d'environ 0,5 mm est intégrée, permettant de dépasser la cote des 50 mm.

Présentation:

Pour pouvoir également placer l'appareil de réglage du zéro latéralement, une version avec des aimants intégrés est disponible.

Contenu de la livraison:

Appareil de réglage du zéro dans un étui de bois avec numéro de série et certificat de contrôle.



Article-no.	Bezeichnung	description	description	Schaft/shank corps	Taster/Tracer/capteur	Höhe/Height Hauteur
002101000	Standard	Standard	Standard	Ø65	Ø47	50.000 +/- 0.01
002102000	Mit Magnet	With magnet	Avec aimant	Ø65	Ø47	50.000 +/- 0.01

TSCHORN ECO

- Good Quality
- Fair price
- Available on stock
- Made in Germany

Article-No.	Body (Øxh)	Tracer	Reference height
0021010EP	Ø39 x 49.5	Ø20	50.00
0021020EP	Ø39 x 49.5 (magnetic body)	Ø20	50.00

Nulleinsteller – Zero setter – Appareil du zéro



precise. pioneering. worldwide.

 **Adapter 50.00 mm:**

Eingebaute Magnete stellen eine sichere Verbindung zwischen Nullstellgerät und Adapter her. Der Adapter dient als Verlängerung des Nulleinstellgeräts, womit eine Bezugshöhe von 100.00 mm erreicht wird.

 **Adaptor 50.00 mm:**

Built-in magnets ensure the connection between the zero setter and the adaptor. The adaptor extends the zero setter to a reference height of 100.00 mm.

 **Adaptateur 50.00 mm:**

Les aimants intégrés créent un raccordement sûr entre l'appareil de réglage du zéro et l'adaptateur. L'adaptateur sert de prolongation de l'appareil de réglage du zéro, et permet ainsi d'obtenir une hauteur de référence de 100.00 mm.



Article-no.	Bezeichnung	description	description	Schaft/shank corps	Höhe/Height Hauteur
002105000	Adapter 50.00mm	Adaptor 50.00mm	Adaptateur 50.00mm	Ø65	50.000 +/- 0.01



TSCHORN[®]
Mess- und Spannmittel

Nulleinstellgerät opt. – Zerot setter opt. – Appareil opt. de réglage du zéro



Verwendung:

Zur präzisen Lagebestimmung von Werkstückflächen oder Werkzeuglängen in Z-Richtung auf Fräse- oder Drehmaschinen.

Ausführung:

Das Gerät wird auf das Werkstück gestellt. Dann fährt man mit stehender Spindel vorsichtig auf das Gerät auf. Sobald die LED aufleuchtet ist das Bezugsmaß von 50 mm erreicht. Ein Sicherheitsfederweg von ca. 2 mm zum Überfahren der 50 mm ist eingebaut.

Für horizontalen Einsatz ist die Magnetausführung lieferbar.

Lieferumfang:

Nulleinstellgerät mit Seriennummer und Prüfzertifikat

Usage:

To determine the position of workpiece or tool lengths within Z-direction at milling machines or turning lathes. The zero setter is placed on the workpiece. The spindle has to be moved carefully to the tracer. The LED-signal indicates that the reference dimension 50 mm has been reached. A safety spring range of 2 mm is included. For horizontal applications, the magnetic version is available.

Delivery includes:

Zero setter with serial number and inspection certificate.

Utilisation:

Pour une détermination précise de la position de surfaces ou de longueurs de pièces à usiner dans le sens Z sur des fraiseuses ou des tours.

Présentation:

On pose l'appareil sur la pièce à usiner. Puis, on passe prudemment avec la broche levée sur l'appareil. Dès que la DEL s'allume, la mesure de référence de 50 mm est atteinte. Une course de ressort d'environ 2 mm est intégrée, permettant de dépasser la cote des 50 mm. Une version à aimant est disponible pour l'utilisation horizontale.

Contenu de la livraison:

Appareil de réglage du zéro avec numéro de série et certificat de contrôle.

Article-no.	Bezeichnung	description	description	Schaft/ shank/ corps	Taster/ Tracer/ capteur	Höhe/ Height/ Hauteur
002050000	Nulleinstellgerät	Zero setter	Appareil optique de réglage du zéro	Ø39	Ø19	50.000 +/- 0.01
002050200	Nulleinstellgerät (Magnet)	Zero setter (magnetic)	Appareil optique de réglage du zéro avec aimant	Ø39	Ø19	50.000 +/- 0.01



— Ersatzteile – Spare parts – Pièces détachées —

Article-no.	Bezeichnung	description	description	Gehäuse/Body Boîtier	Ablesung/ Lecture	Messweg/ Déviation
002U01000	Ersatzmessuhr	Spare dial indicator	Jauge	Ø40	0.01 mm	3 mm



Article-no.	Bezeichnung	description	description	Volt
0013Z4400	Ersatzbatterie SR44	Spare battery SR44	Batterie de rechange SR44	1,5V





Sina Kortmann



Fon +49 7181 606 986-7
sina.kortmann@tschorn-gmbh.de



Tamara Kar



Fon +49 7181 606 986-0
tamara.kar@tschorn-gmbh.de

Tschorn GmbH

Dieselstraße 8, 73660 Urbach, Germany

Geschäftsführung: Ralf Tschorn, Alexandra Tschorn

Gesellschafter: Ralf Tschorn

Abbildungen:

Diese Abbildungen unterliegen dem

Urheberrecht:

Alle Flaggen: © moonrun - Fotolia.com

Made in Germany: © jokatoons - Fotolia.com

Unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen sind im Internet einzusehen.

Technische Änderungen sind vorbehalten.

Urheberrecht

Alle Rechte vorbehalten. Sämtliche Bilder, Grafiken, Texte, Ton-, Video- und Animationsdateien dieses Kataloges unterliegen dem Urheberrecht bzw. anderen Gesetzen zum Schutz geistigen Eigentums. Eine Vervielfältigung, Veränderung oder Verwendung in anderen elektronischen oder gedruckten Publikationen ist ohne ausdrückliche Zustimmung der Tschorn GmbH nicht gestattet.

Our general terms can be found on our website.

Technical modifications subject to change.

Copyright

All rights reserved. All pictures, graphics, images, texts, audio-, video- and animated data of this catalogue are subject to copyright or other rights to protect intellectual property. Copying, editing, changing or using this data in other electronic or printed publication is subject to prior explicit approval of the Tschorn GmbH.

Nos conditions générales de vente peuvent être consultées sur Internet.

Toutes modifications techniques réservées.

Droit d'auteur

Tous droits réservés. L'ensemble des images, des graphiques, des textes, des données audio et vidéo et des animations de ce catalogue sont régis par le droit d'auteur et les autres lois sur la protection de la propriété intellectuelle. Toute reproduction, modification ou utilisation dans d'autres publications électroniques ou imprimées est interdite sans l'accord exprès de Tschorn GmbH.

Tschorn GmbH

Mess- und Spannmittel
Dieselstrasse 8
73660 Urbach – Germany

Fon +49 7181 606 986 - 0
Fax +49 7181 606 986 - 9

info@tschorn-gmbh.de
www.tschorn-gmbh.de

MSK1501 - 17.02.2016

präzise.wegweisend.weltweit.

