Measure what you see.

Conical Mandrel Bending Tester
Dornbiegeprüfer mit konischem Dorn

Operating Instructions
Betriebsanleitung

Mode d'emploi
Modo d'uso

A member of ALTANA

BYK

Conical Mandrel Bending Tester

Catalog No. 5751

Dornbiegeprüfer mit konischem Dorn

Bestellnummer 5751

Mandrin de pliage conique

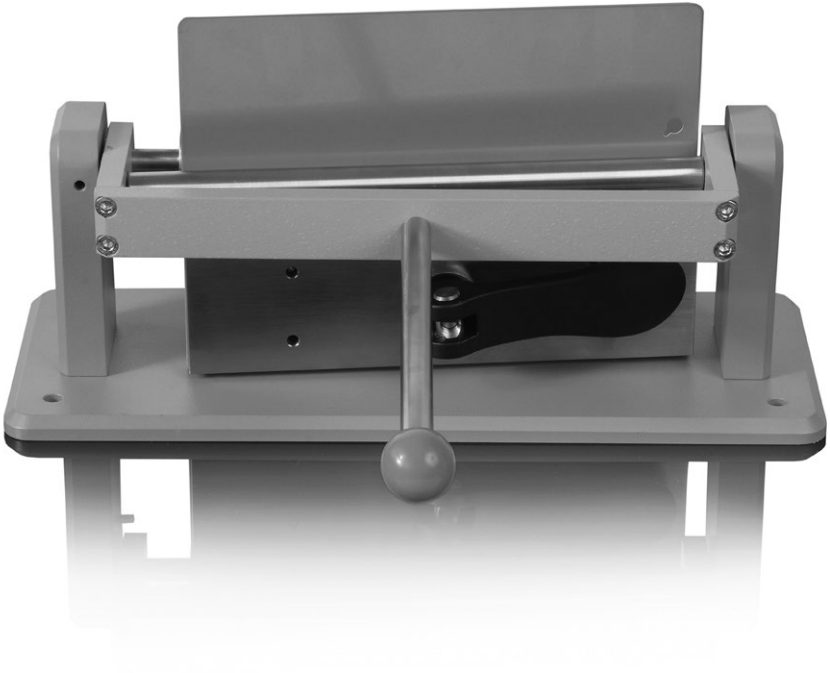
N° Réf. 5751

EDFI

205 012 573 1806

Mandrino Conico

No di cat. 5751



Conical Mandrel Bending Tester

Catalog No. 5751

Contents

1. General

2. Measurement Procedure

3. Components / Ordering Guide

Technical data are subject to alterations.

1. General

Test in accordance with

ASTM D 1737

withdrawn in 1988 and replaced by:

ASTM D522
DIN 53150

DIN EN ISO 1519

DIN EN ISO 6860.

Bending a coated sheet metal over a defi ned radius allows an indication of the elongation and adhesion of a paint fi lm at bending stress. The ASTM and ISO standards describe the test method by means of a conical mandrel. The use of a conical mandrel bending tester enables testing of a large variety of bending radiuses at the same time.

The conical mandrel consists of an 20 cm (8 in.) long metal cone with a diameter decreasing from 38 mm (1 1/2 in.) to 3.2 mm (1/8 in.).

The mandrel is mounted on a base plate in a horizontal position. An operating lever with a drawbar is provided for bending the test panel around the mandrel. The instrument is also equipped with a device for clamping the test panel.

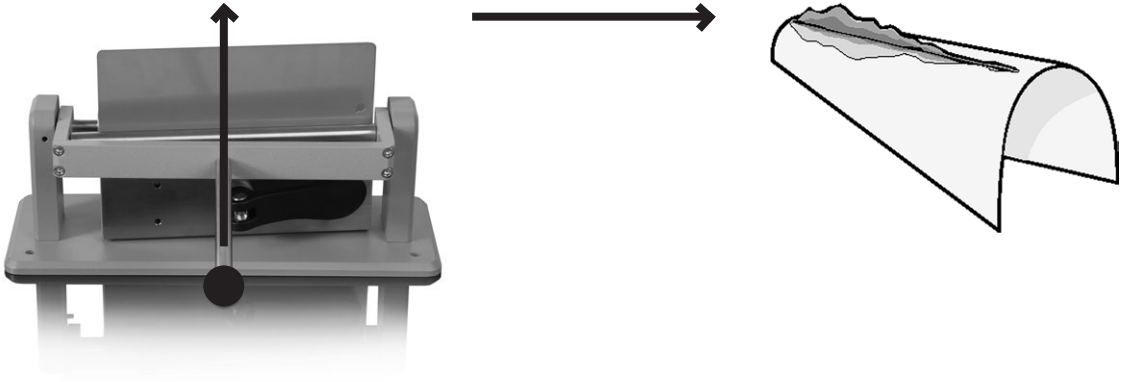


Fig. 1 Bend Test

2. Measurement Procedure

- Place the bending lever into its lowest position with the lever in front of the Tester.
- Slip the test panel with the coated side towards the drawbar between mandrel and drawbar and in such a position that one short edge touches the narrow end of the mandrel (smallest diameter).
- Position the test panel between the clamp plate and Tester base. Tighten the panel by turning the cam clockwise for thin panels and counter-clockwise for thick panels.
- Move the bending lever continuously to the upper position, thus bending the test panel over the mandrel through 180° in about 2-3 sec. (15 sec. according to ASTM).
- Mark the point at which the cracking stops.

Evaluation of the Test Panel

Examine the coating immediately for cracking and / or detachment from the substrate either with the unaided eye or, by agreement, with a lens of 10 x magnification.

The length of the extent of cracking is measured in cm or inch along the test panel from the small end of the mandrel. Calculate the mean value of three tests and report the result to the nearest centimeter.

On the edges of the clamp plate is a ruler in centimeters on one side and a ruler in inches on the other side. On the mandrel‘s base is a ruler that has centimeter and inch lengths and the mandrel‘s diameter at specific lengths.

For a procedure evaluation consult the DIN EN ISO or ASTM standards.

3. Components / Ordering Guide

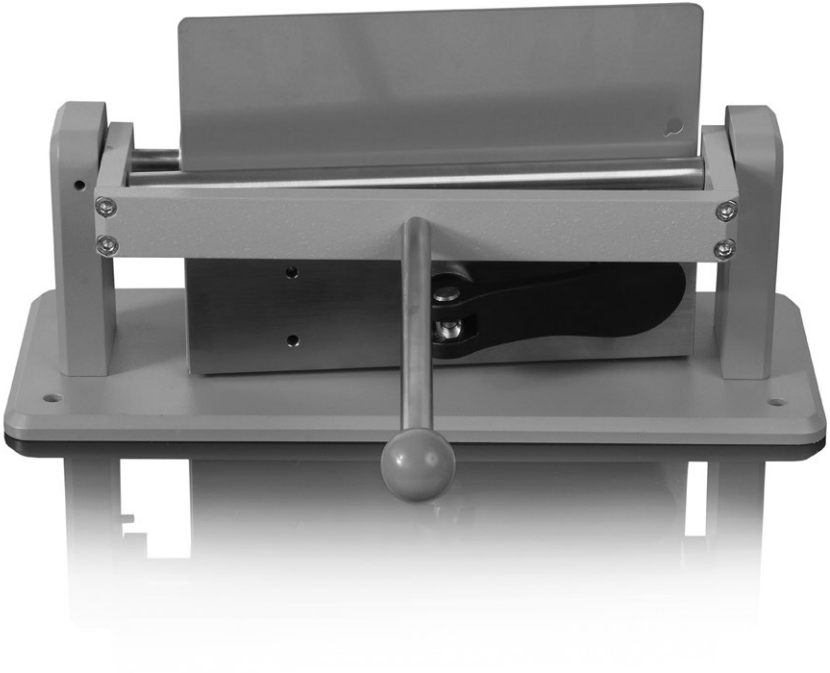
Components

Conical Mandrel Base is a powder-coated steel with the cone, roller, and clamp plate is made of stainless steel

Measuring range: 1/8 to 1 1/2 in. (3.2 to 38 mm) mandrel diameter

Ordering Guide

Catalog No. 5751



Dornbiegeprüfer mit konischem Dorn

Bestellnummer 5751

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines
2. Messung
3. Lieferumfang / Lieferhinweise

Technische Änderungen vorbehalten.

1. Allgemeines

Prüfung nach

ASTM D 1737

1988 zurückgenommen und ersetzt durch:

ASTM D522
DIN 53150

DIN EN ISO 1519

DIN EN ISO 6860.

Das Abbiegen eines lackierten Blechstreifens über einen bestimmten Radius gestattet eine Aussage über die Dehnbarkeit und Haftfestigkeit eines Lackfilms bei Biegebeanspruchung. In der ASTM und ISO Norm wird die Prüfung mit einem konischen Dorn beschrieben. Mit dem Dornbiegeprüfer konisch lässt sich mit einer Prüfung ein ganzer Bereich unterschiedlicher Biegeradien erfassen.

Der konische Dorn besteht aus einem 20 cm (8 in.) langen Kegelstumpf. Der Durchmesser ist abnehmend von 38 mm (1 1/2 in.) auf 3.2 mm (1/8 in.)

Der Dorn ist waagerecht auf einer Grundplatte befestigt. Ein Bedienungsgriff mit Ziehwalze ist zum Biegen des Prüfbleches um den Dorn vorgesehen. Am Prüfgerät ist auch eine Vorrichtung zum Festspannen des Prüfbleches angebracht.

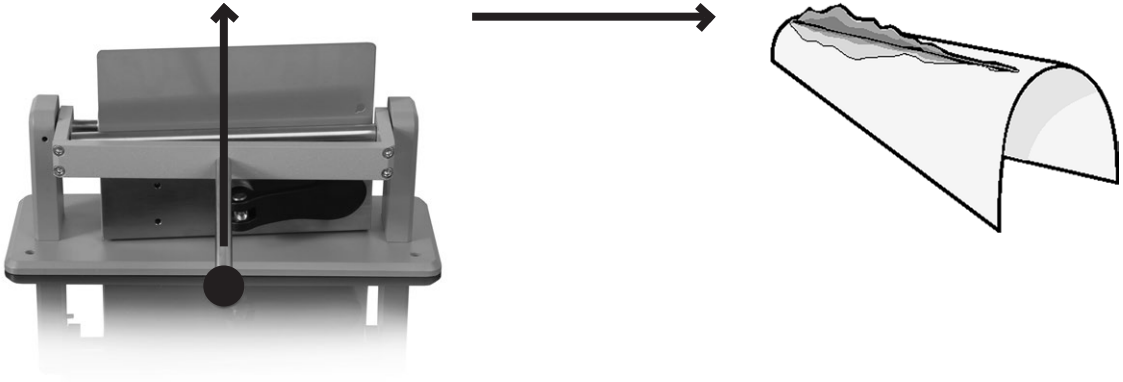


Abb. 1 Dornbiegeversuch

2. Messung

- Biegehebel in die untere, horizontale Position bringen.
- Es ist ratsam, die beschichtete Seite des Prüfbleches mit einem Blatt Papier abzudecken, um mechanische Verletzungen des Films zu vermeiden.
- Positionieren Sie das Prüfblech zwischen der Klemmplatte und dem Prüfgerät.
- Den Feststellhebel durch Verdrehen so einstellen, dass durch Andrücken des Hebels das Prüfstück fest zwischen Klemmplatte und dem Prüfgerät fixiert wird.
- Biegehebel gleichmäßig innerhalb von etwa 2-3 Sekunden (15 Sekunden nach ASTM) um ca. 180° nach oben um den konischen Dorn ziehen und damit das Prüfblech biegen.
- Die Stelle markieren, an der die Rissbildung aufhört.

Beurteilung der Probeplatte

Sofort danach wird die Beschichtung auf Rissbildung und/oder Ablösen vom Untergrund, entweder mit bloßem Auge oder – nach Vereinbarung – mit einer Lupe von 10facher Vergrößerung untersucht.

Die Länge des Risses wird vom dünnen Ende des Dorns aus entlang der Probeplattenoberfläche in cm gemessen. Aus drei Prüfungen ist der Mittelwert zu bilden. Das Ergebnis wird auf ganze cm gerundet angegeben.

An den Rändern der Klemmplatte befindet sich auf der einen Seite ein Lineal in Zentimetern und auf der anderen Seite ein Lineal in Zoll. Der Durchmesser des Dorns steht unterhalb des Dorns.

Achtung: Die Prüfung und Auswertung ist unter Zuhilfenahme der DIN EN ISO bzw. ASTM Normen durchzuführen.

3. Lieferumfang / Lieferhinweise

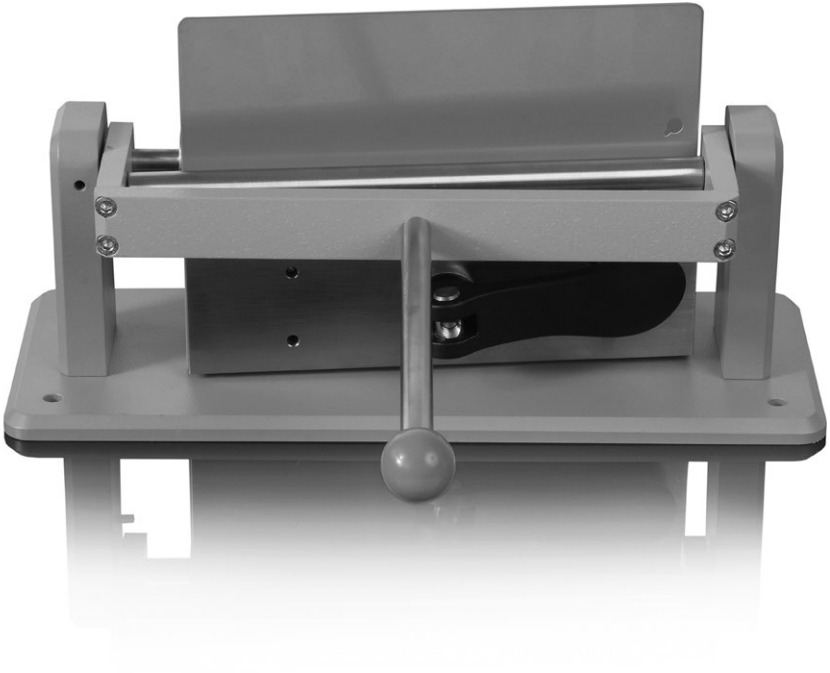
Lieferumfang

Dornbiegeprüfer konisch.
Die Basis des Prüfgerätes ist aus pulverbeschichtetem Stahl; Konischer Dorn, Rolle, Biegehebel und Klemmplatte aus Edelstahl.

Messbereich: 1/8 in. bis 1 1/2 in. (3,2 bis 38 mm) Dorndurchmesser

Lieferhinweise

Katalog-Nr. 5751



Mandrin de pliage conique

N° Réf. 5751

Table des matières

1. Informations générales
2. Mode opératoire
3. Fourniture /
   Informations sur la livraison

Sous réserve de modifications techniques.

1. Informations générales

Essai selon les normes

ASTM D 1737

a été annulée 1988 et remplacée par :

ASTM D522
DIN 53150

DIN EN ISO 1519

DIN EN ISO 6860.

Le pliage d‘une bande de tôle vernie sur un diamètre défini permet d‘examiner l‘aptitude à l‘allongement et la propriété adhésive d‘une peinture sous contrainte de flexion. Les normes ASTM et ISO décrivent l‘essai de pliage sur mandrin conique. A l‘aide du mandrin conique il est possible de couvrir une étendue de diamètre de pliage différent par un seul essai.

Le mandrin conique consiste en un cône tronqué 8 in. (20 cm) de long, d‘un diamètre diminuant de 1 1/2 in. (38 mm) à 1/8 in. (3,2 mm).

Le mandrin est monté dans une position horizontale sur une embase. A l‘aide d‘une poignée de manoeuvre le panneau d‘essai est plié sur le mandrin. L‘appareil est en outre muni d‘un dispositif pour serrer le panneau d‘essai.

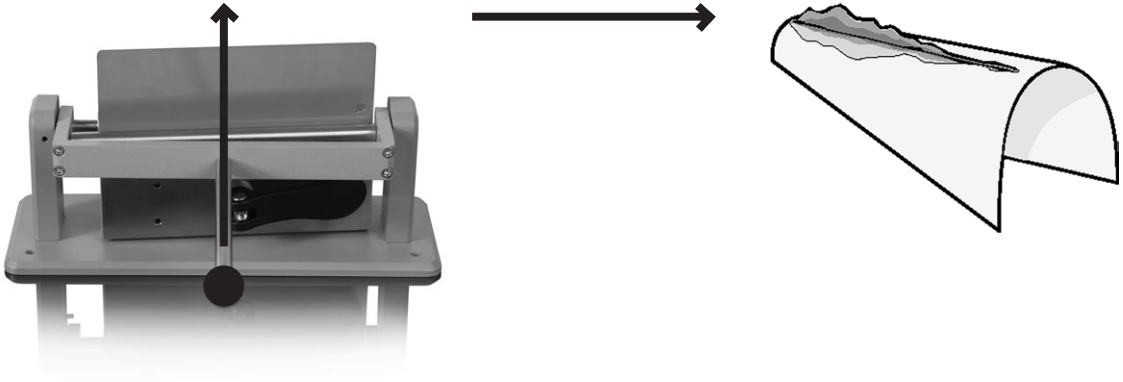


Fig. 1 Essai de pliage

2. Mode opératoire

- Placer le levier de pliage dans sa position la plus basse.
- Couvrir votre pièce avec du papier pour éviter un dégât du film.
- Placer un papier entre le mandrin et votre pièce le côté vernis en direction de votre pièce pour que le bord court de la pièce touche le diamètre le plus fin du mandrin.
- Placer la pièce entre la plaque de serrage et la base. Serrer la en tournant la came dans le sens horaire pour les pièces fines et dans le sens antihoraire pour les pièces épaisses.
- Relever la poignée régulièrement en pliant ainsi à 180° la pièce sur le mandrin, la durée du mouvement étant 2 - 3 sec. (15 sec. selon ASTM).
- Marquer le point où on ne peut plus constater de craquelures.

Evaluation de la pièce

Examiner immédiatement l‘échantillon pour constater l‘apparition de craquelures ou de décollement du film, à l’œil nu ou suivant accord, en utilisant une lentille de grossissement x10.

Noter la longueur des craquelures en cm ou en inch à partir du diamètre minimal du mandrin le long du panneau. Calculer la moyenne de trois résultats obtenus. Indiquer le résultat arrondi en cm .

Sur les bords de la plaque de serrage se trouve une règle en centimètres d‘un côté et une règle en pouces de l‘autre côté.

3. Fourniture / Informations sur la livraison

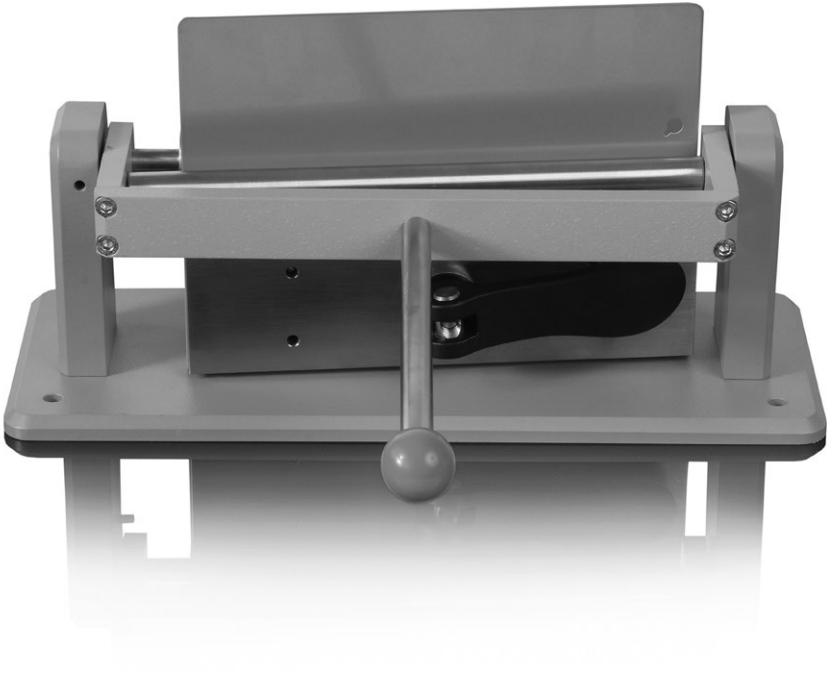
Fourniture

La base de mandrin conique est un acier peint de peinture poudre.
Le cône, le rouleau, et la plaque de serrage sont faits d‘acier inoxydable.

Gamme de mesure du diamètre du mandrin: 1/8 in. à 1 1/2 in.
(3,2 à 38 mm)

Informations sur la livraison

N° Réf. 5751



Mandrino Conico

N° Cat. 5751

Indice

1. Generale

2. Procedura

3. Guida all‘ordine

I dati tecnici sono soggetti a modifiche.

1. Generale

Il metodo di prova è conforme alla

ASTM D 1737

revocata nel 1988 e sostituito da:

ASTM D522
DIN 53150

DIN EN ISO 1519

DIN EN ISO 6860.

La piegatura di una lamiera di metallo verniciato su un raggio definito dà un'indicazione dell'allungamento e l'adesione di un film di vernice sotto stress di piegatura. Le norme ASTM e ISO descrivono il metodo di prova per mezzo di un mandrino conico. L'uso di un mandrino conico permette la prova su una grande varietà di raggi di piegatura nello stesso tempo.

Il mandrino conico consiste di un cono di metallo lungo 20 cm (8 in.) con un diametro decrescente da 38 mm (1 ½ in.) a 3.2 mm (1/8 in.)

Il mandrino viene montato su un piatto base in posizione orizzontale. Viene fornita una leva operatrice con una barra per piegare il pannello intorno al mandrino. Lo strumento è anche fornito di un dispositivo per il bloccaggio del pannello di prova.

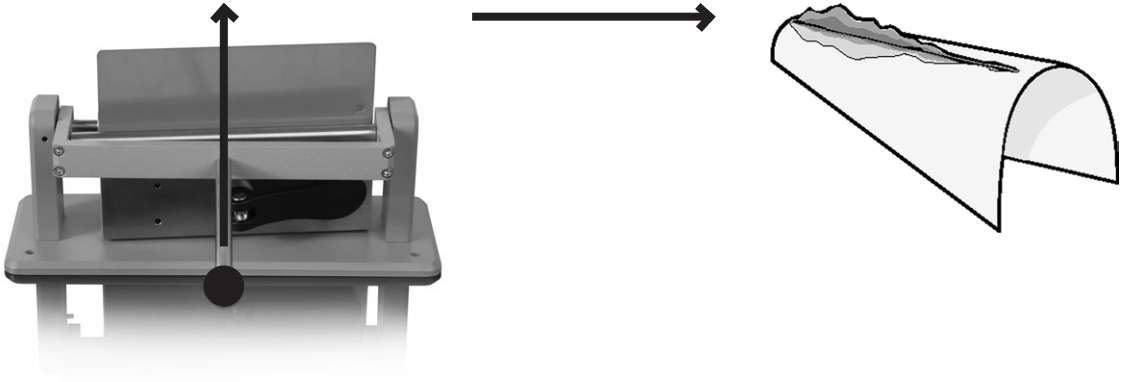


Fig. 1 Test di piegatura

2. Procedura

- La leva deve essere di fronte all'operatore ed abbassarla nella posizione più bassa
- Si raccomanda di coprire la parte verniciata del pannello di prova con un foglio di carta per evitare danni meccanici al film.
- Fare scivolare il pannello di prova con la parte verniciata (vedi foto 1), in posizione tale che un bordo tocchi il diametro più stretto del mandrino.
- Posizionare il pannello di prova tra il piatto e la base dello strumento. Stringere il pannello girando la camma in senso orario per pannelli sottili e in senso antiorario per pannelli spessi.
- Muovere la leva piegatrice in maniera continua e uniforme nella posizione superiore, piegando così il pannello di prova per circa 180° per 2-3 sec. (15 sec. in accordo ASTM).
- Marcare il punto in cui la crepa termina.

Valutazione del pannello di prova

Esaminare immediatamente la vernice per le crepe e/o il distacco o ad occhio nudo o, convenzionalmente, con una lente 10x.

La lunghezza dell'estensione della crepa viene misurata in cm o in. lungo il pannello di prova dalla parte più piccola del mandrino. Calcolare il valore medio di tre prove e riportare il risultato al centimetro più vicino.

Per una valutazione della procedura consultare le norme DIN EN ISO o ASTM.

3. Guida all‘ordine

Strumento di piegatura con mandrino conico. La base è in acciaio verniciato in polvere con il cono, la barra e la pinza in acciaio inossidabile.

Campo di misura: diametro del mandrino da 1/8 in a 1 ½ in. (da 3.2 a 38 mm)

No di cat. 5751

BYK-Gardner GmbH

Lausitzer Straße 8
D-82538 Geretsried
Germany

Tel 0 800 gardner
(0 800 4273637)
+49 8171 3493-0

Fax +49 8171 3493-140

www.byk.com/instruments/

BYK-Gardner USA

9104 Guilford Road
Columbia, MD 21046
USA

Phone 800 343-7721
301 483-6500

Fax 800 394-8215
301 483-6555

ISO-9001
BYK-Gardner

205 012 573 EDFI 1806