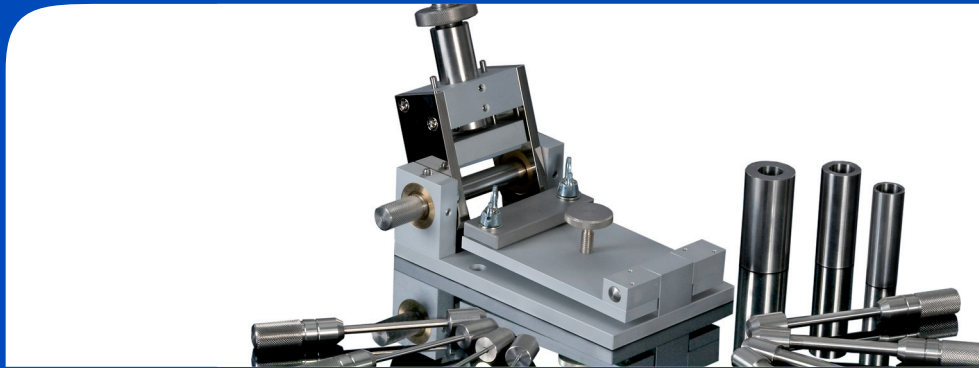


Measure what you see.

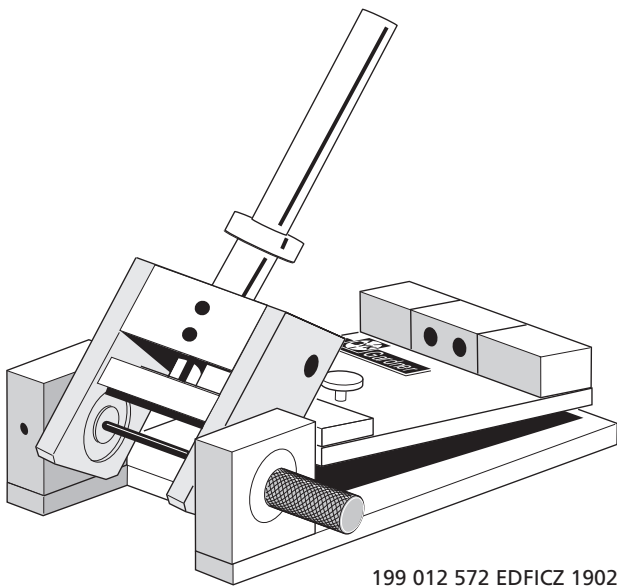
# Cylindrical Mandrel Bending Tester Dornbiegeprüfer mit zylindrischem Dorn



Manual  
Betriebsanleitung

Mode d'emploi  
Modo d'uso  
Návod k obsluze





199 012 572 EDFICZ 1902

**Cylindrical  
Mandrel Bending Tester  
Cat. No. 5710**

**Dornbiegeprüfer  
mit zylindrischem Dorn  
Best.-Nr. 5710**

**Mandrin de pliage  
cylindrique  
N° de code 5710**

**Mandrino  
Cilindrico  
N° di cat 5710**

**Zkouška ohybem  
na válcích  
Katalogové číslo 5710**

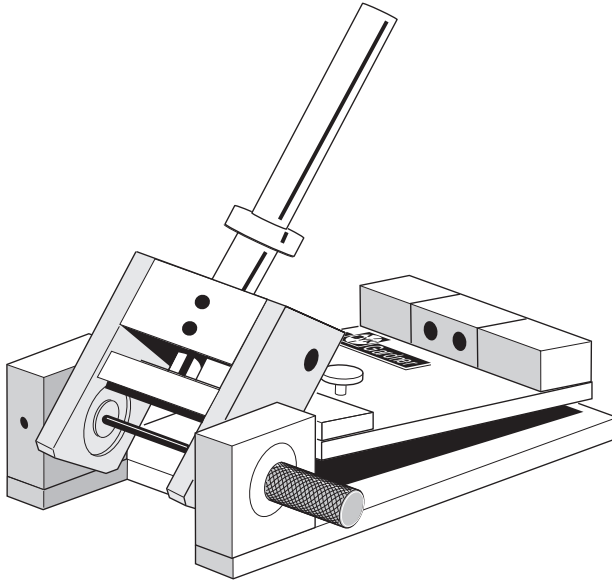


# Cylindrical Mandrel Bending Tester

Cat. No. 5710

## Contents

1. General
2. Procedure
3. Ordering Guide



Technical data are subject to alterations.

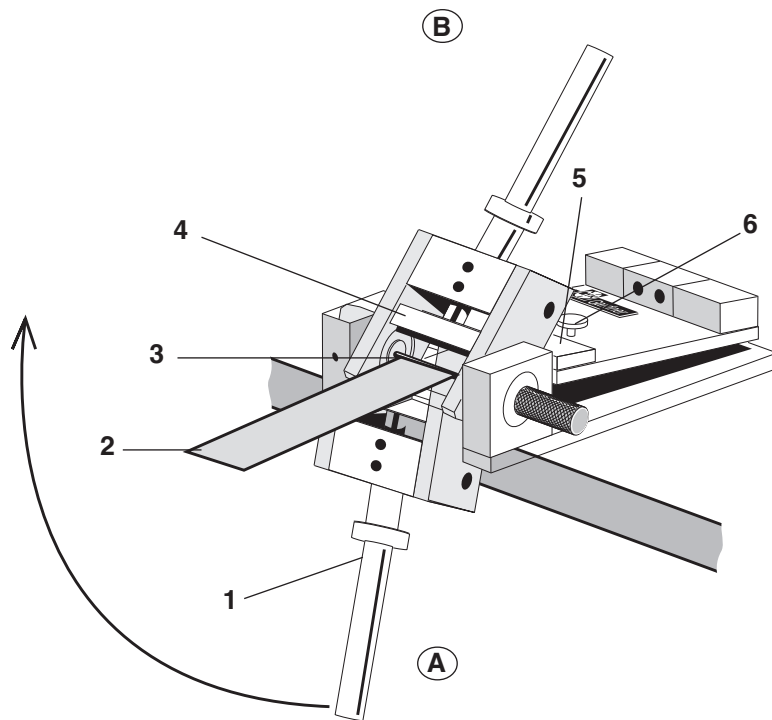


## 1. General

This test method conforms with DIN EN ISO 1519.

Bending coated sheet metal over a defined radius allows an indication of the elongation and adhesion of a paint film at bending stress.

The test conditions for the mandrel bending test are defined in international standard DIN EN ISO 1519 describe the test method by means of a cylindrical mandrel.



- 1 Handle
- 2 Test panel
- 3 Mandrel
- 4 Bending piece
- 5 Clamping jaws
- 6 Knurled screw

Fig. 1 Functional Diagram

## 2. Procedure

- Fit the mandrel bending tester with the appropriate mandrel (3). (Mandrels 20 mm to 32 mm must be slipped onto mandrel 16 mm before use.)
- Lower the handle (1) into position A.
- Insert the test panel (2), coated side down, between the mandrel (3) and the bending piece (4) and fix it with the clamping jaws (5).
- Fasten the clamping jaws using the thumb nuts.
- Using the knurled screw (6), pull the test panel until it touches the mandrel.
- Press the bending piece against the test panel and the mandrel by turning the handle.
- Bend the test panel over the mandrel by lifting the handle through approx. 180° from position A to position B.

### **Note:**

The bending operation shall be carried out evenly and without jerking over a period of 1 - 2 seconds.

- Starting with the largest bending radius, the test is continued until reaching the bending radius at which the film shows cracks or becomes detached.
- The panel is evaluated with the unaided eye or, by agreement, with a lens of 8-10fold magnification.
- Record the diameter of the first mandrel at which the film shows cracks or becomes detached.

### 3. Ordering Guide

#### Cat.No. 5710

Mandrel bending tester made of anodized aluminum, with 12 mandrels of stainless steel.

Mandrel diameters:

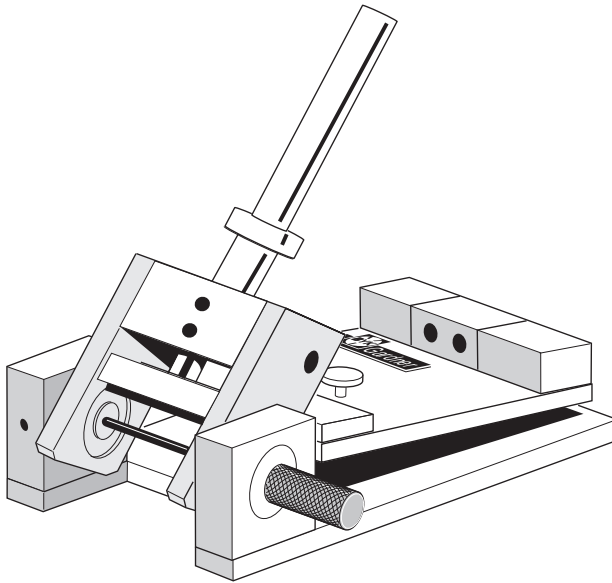
|       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 2 mm  | 3 mm  | 4 mm  |
| 5 mm  | 6 mm  | 8 mm  |
| 10 mm | 12 mm | 16 mm |
| 20 mm | 25 mm | 32 mm |

# **Dornbiegeprüfer mit zylindrischem Dorn**

**Best.-Nr. 5710**

## **Inhaltsverzeichnis**

1. Allgemeines
2. Handhabung
3. Lieferhinweise



Technische Änderungen vorbehalten.

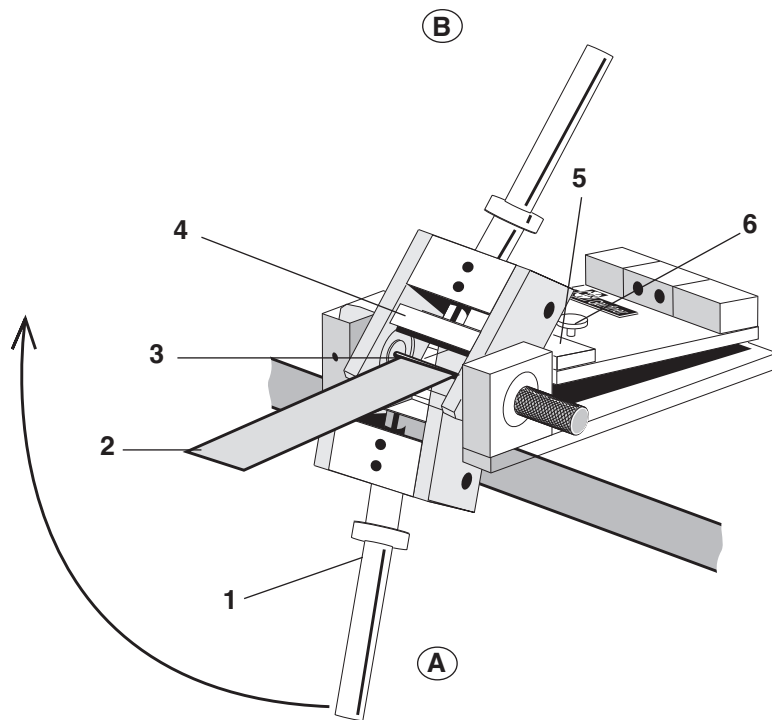


## 1. Allgemeines

Die Prüfmethode entspricht der Norm DIN EN ISO 1519.

Das Abbiegen eines lackierten Blechstreifens über einen bestimmten Radius gestattet eine Aussage über die Dehnbarkeit und Haftfestigkeit eines Lackfilms bei Biegebeanspruchung.

Die Bedingungen, unter denen ein solcher Dornbiegeversuch durchgeführt werden kann, sind in internationalen Normen festgelegt. Die Norm DIN EN ISO 1519 beschreibt den Dornbiegeversuch mit zylindrischem Dorn.



- 1 Schraubgriff
- 2 Prüfblech
- 3 Dorn
- 4 Führungsstück
- 5 Klemmbacken
- 6 Rändelschraube

Abb. 1 Funktionsschema

## 2. Handhabung

- Zur Prüfung wird der gewünschte Dorn (3) eingesetzt.  
(Die Hülsen 20 mm bis 32 mm werden vorher auf den Dorn 16 mm aufgesteckt.)
- Der Schraubgriff (1) wird in Position A gebracht.
- Das Prüfblech (2) wird zwischen Dorn (3) und Biegestück (4) hindurchgeführt, wobei die unbeschichtete Seite nach oben zeigt, und in die Klemmbacken (5) gesteckt.
- Die Klemmbacken werden mit den Flügelmuttern festgespannt.
- Das Prüfblech wird mit der Rändelschraube (6) bis zum Anschlag gegen den Dorn gezogen.
- Das Biegestück wird durch Drehen des Schraubgriffs gegen das Prüfblech und den Dorn gedrückt.

- Das Prüfblech wird durch Drehen des Biegehebels von Position A nach Position B um ca. 180° um den Dorn gezogen.

### **Achtung :**

Der Biegevorgang soll mit möglichst gleichmäßiger Geschwindigkeit innerhalb einer Zeitspanne von 1 - 2 Sekunden durchgeführt werden.

- Man beginnt mit dem größten Biegeradius und führt die Prüfung bis herunter zu dem Radius durch, bei dem der Film Risse zeigt, oder sich vom Untergrund ablöst.
- Die Beurteilung erfolgt durch Betrachtung mit bloßem Auge oder, nach Vereinbarung, mit einer Lupe von 8-10facher Vergrößerung.
- Angegeben wird der Durchmesser des ersten Dorns, bei dem der Film Risse zeigt oder sich vom Untergrund ablöst.

### 3. Lieferhinweise

#### Bestell-Nr. 5710

Dornbiege-Prüfer aus Aluminium  
eloxiert mit 12 Edelstahldornen.

Dorndurchmesser:

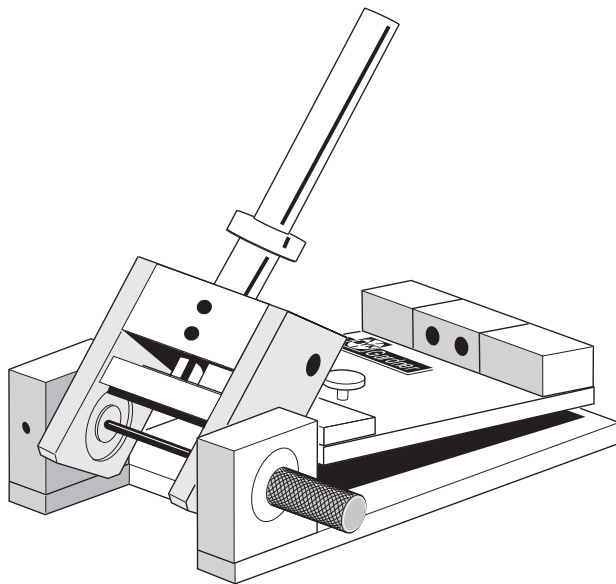
|       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 2 mm  | 3 mm  | 4 mm  |
| 5 mm  | 6 mm  | 8 mm  |
| 10 mm | 12 mm | 16 mm |
| 20 mm | 25 mm | 32 mm |

# Mandrel de pliage cylindrique

N° de code 5710

## Table des Matières

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



Sous réserve de modifications techniques.

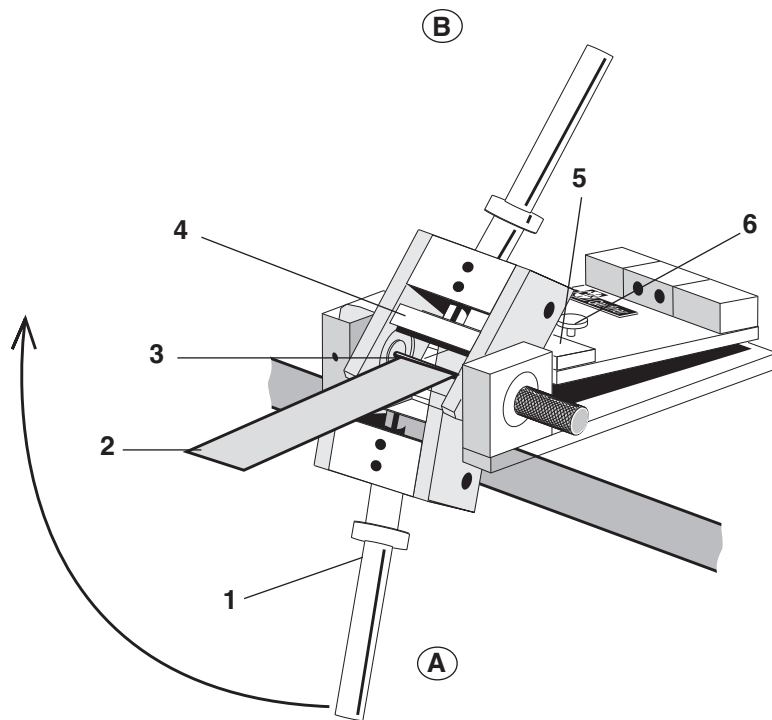


## 1. Informations générales

L'essai de pliage sur mandrin est conforme aux norme DIN EN ISO 1519.

Le pliage d'un panneau d'essai verni sur un diamètre défini permet d'examiner l'aptitude à l'allongement et la propriété adhésive d'une peinture sous contrainte de flexion.

Les conditions d'un essai de pliage sur mandrin sont déterminées dans la norme internationale. La norme DIN EN ISO 1519 décrit l'essai de pliage sur mandrin cylindrique.



- 1 Poignée
- 2 Panneau d'essai
- 3 Mandrin
- 4 Pièce de pliage
- 5 Coussinets de serrage
- 6 Vis moletée

Fig. 1 Functional Diagram

## 2. Mode opératoire

- Placer le mandrin (3) approprié dans l'appareil. (Monter les bobinots de 20 mm jusqu'à 32 mm sur le mandrin de 16 mm avant de les placer dans l'appareil.)
- Abaisser la poignée (1) en position A.
- Introduire le panneau d'essai (2) entre le mandrin (3) et la pièce de pliage (4), le côté non-revêtu tourné vers le haut, et le fixer dans les coussinets de serrage (5).
- Serrer les coussinets fixement en utilisant les écrous à oreilles.
- Tirer le panneau contre le mandrin jusqu'à la butée en utilisant la vis moletée (6).
- Presser la pièce de pliage contre le panneau d'essai et le mandrin en tournant la poignée.
- Relever la poignée de la position A à la position B, en pliant ainsi le panneau d'essai à 180° environ sur le mandrin.

### Attention:

Le pliage doit s'effectuer à une vitesse constante, la durée du mouvement étant de 1 à 2 secondes.

- Commencer par le diamètre de pliage le plus grand et continuer l'essai jusqu'au diamètre auquel le revêtement présente les premières fissures ou un décollement.
- Examiner le panneau d'essai à l'oeil nu ou, suivant accord, en utilisant une lentille de grossissement 8-10.
- Indiquer le premier diamètre pour lequel apparaissent des fissures ou un décollement.

### 3. Informations sur la livraison

#### N° de code 5710

Mandrin de pliage cylindrique en aluminium anodisé avec 13 mandrins en acier spécial

Diamètres des mandrins:

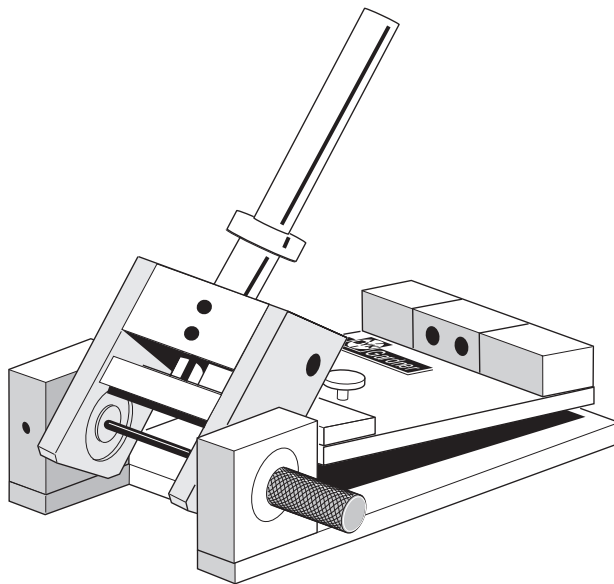
|       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 2 mm  | 3 mm  | 4 mm  |
| 5 mm  | 6 mm  | 8 mm  |
| 10 mm | 12 mm | 16 mm |
| 20 mm | 25 mm | 32 mm |

# **Mandrino Cilindrico**

**N° di cat. 5710**

## **Indice**

1. Generale
2. Procedura
3. Guida all'ordine



I dati tecnici sono soggetti a modifiche.

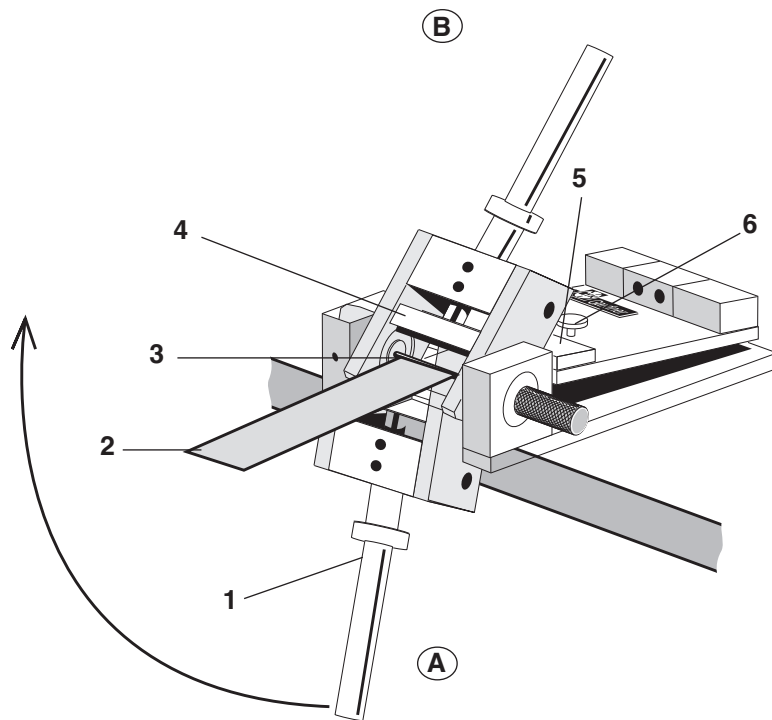


## 1. Generale

Il metodo di prova è conforme alla DIN EN ISO 1519.

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 condizioni di prova per la piegatura con mandrino sono definiti dallo standard internazionale DIN EN ISO 1519 che descrive il metodo di prova per mezzo di un mandrino cilindrico.



- 1 Manico
- 2 Pannello di prova
- 3 Mandrino
- 4 Pezzo piegante
- 5 Pinze
- 6 Vite zigrinata

Fig. 1 Diagramma funzionale

## 2. Procedura

- Montare il mandrino appropriato sullo strumento di piegatura con mandrino (3). (I mandrini da 20 mm a 32 mm devono essere fatti slittare sul mandrino da 16 mm prima dell'uso).
- Abbassare il manico (1) in posizione A.
- Inserire il pannello di prova (2), con la parte verniciata in basso, tra il mandrino (3) e il pezzo piegante (4) e fissarlo con le pinze (5).
- Stringere i dadi delle pinze con i pollici.
- Usando la vite zigrinata (6), tirare il pannello di prova fino a quando tocchi il mandrino.
- Premere il pezzo piegante contro il pannello di prova e il mandrino girando il manico.
- Piegare il pannello di prova sul mandrino alzando il manico per circa 180° dalla posizione A alla posizione B.

### **Nota:**

L'operazione di piegatura dovrà essere effettuata in maniera uniforme e senza fermarsi, in un periodo di 1-2 secondi.

- Iniziando con il raggio di piegatura più grande, il test continua fino a quando si raggiunge il raggio di piegatura al quale il film mostra le crepe o si stacca.
- Il pannello viene valutato ad occhio nudo o, convenzionalmente, con una lente 8-10X.
- Registrare il diametro del primo mandrino col quale il film mostra le crepe o si stacca.

### 3. Guida all'ordine

#### N° di cat. 5710

Strumento di piegatura con mandrino in alluminio anodizzato, con 12 mandrini di acciaio inossidabile.

Diametri dei mandrini:

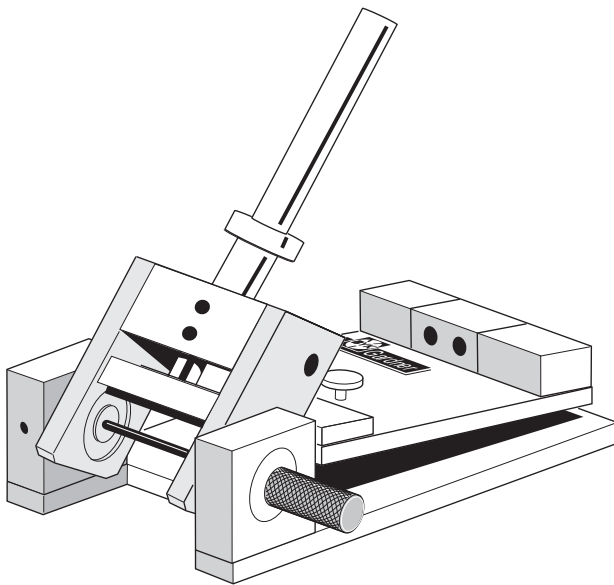
|       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 2 mm  | 3 mm  | 4 mm  |
| 5 mm  | 6 mm  | 8 mm  |
| 10 mm | 12 mm | 16 mm |
| 20 mm | 25 mm | 32 mm |

**Zařízení pro testování  
adheze nátěrových hmot ku  
podkladu ohybem o 180° na  
válcových osách**

**Katalogové číslo 5710**

**Obsah:**

1. popis přístroje
2. postup zkoušky
3. další informace



Technické parametry se mohou lišit.

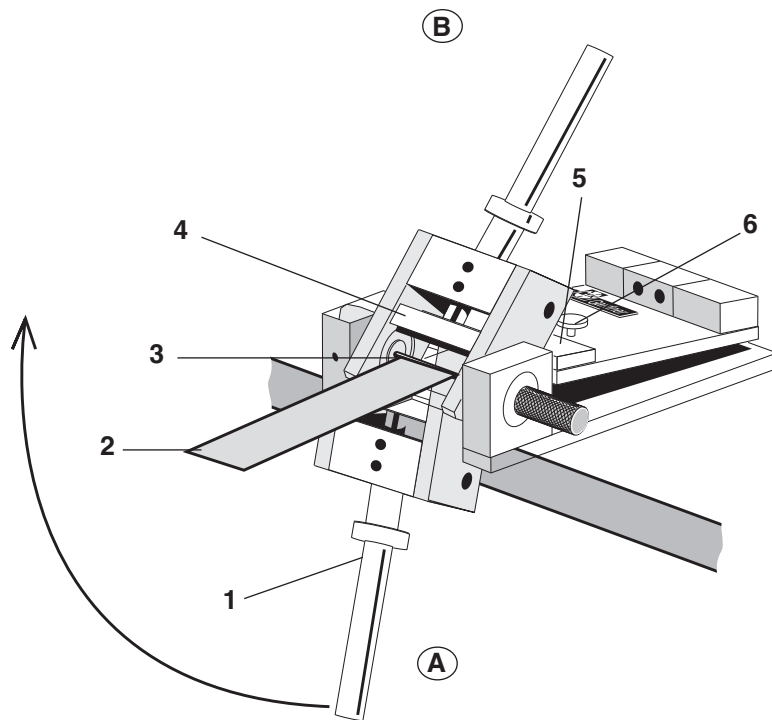


## 1. Popis přístroje

Přístroj splňuje následující standardy  
DIN EN ISO 1519.

Zkouška ohybem přes válcový trn  
umožňuje vyhodnotit pružnost a  
přilnavost nátěrové hmoty.

Přístroj pro zkoušku pružnosti a ad-  
heze barvy ku podkladu - Mandrel  
Bending Test - dle DIN EN ISO 1519.



1 Páka

2 Vzorek

3 Osa

4 Unašeč vzorku

5 Držák vzorku

6 Upevňovací šroub

Nákres

## 2. Postup zkoušky

- upevněte osu přes kterou budete ohybat
- páku (1) přesuňte do pozice A
- vložte vzorek (2), lakovanou stranou dolů, mezi osu (3) a unašeč (4) a zajistěte jej (5)
- utáhněte držák vzorku křídlovými matkami
- pomocí šroubu (6) nastavte vzorek na dotek k ose ohybu
- přitlačte unašeč až ke vzorku otáčením rukojeti
- proveďte ohyb o  $180^\circ$  z pozice A, do pozice B

### **Poznámka:**

Ohyb by měl být proveden rychlým a plynulým pohybem, během 1 - 2s.

- zkoušku začněte s největším rádiusem osy a postupně měňte za osy menší dokud nezaznamenáte poškození nátěrové hmoty
- pro vyhodnocení použijte lupu s 8-10ti násobným zvětšením
- poznamenejte si průměr osy při které vzniklo poškození vzorku

### 3. Další informace

#### Katalogové číslo 5710

Materiál přístroje: hliníková slitina

Materiál os: nerezová ocel

Průměr jednotlivých os:

|       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 2 mm  | 3 mm  | 4 mm  |
| 5 mm  | 6 mm  | 8 mm  |
| 10 mm | 12 mm | 16 mm |
| 20 mm | 25 mm | 32 mm |

**BYK-Gardner GmbH**

Lausitzer Str. 8  
D-82538 Geretsried  
Germany

Tel.: 0-800-gardner  
(0-800-4273637)  
+49-8171-3493-0  
Fax: +49-8171-3493-140

**BYK-Gardner USA**

9104 Guilford Road  
Columbia, MD 21046  
USA

Phone: 800-343-7721  
301-483-6500  
Fax: 800-394-8215  
301-483-6555

[www.byk.com/instruments/](http://www.byk.com/instruments/)











199 012 572 EDFICZ 1902