

5. Technische Daten

DE

Messbereich mm	Messtiefe mit 844 Ng 844Ngk		Messweg mm
	mm	mm	
18 - 50	200	120	1,30
35 - 100	250	120	1,30
100 - 250	350	150	1,60
250 - 400	500	250	2,60
400 - 800	500	250	2,60

Jedem Innenmessgerät liegt ein Prüfzertifikat bei, die Abweichungen sind dort an 10 Messpunkten protokolliert.

Zulässige Abweichungen:

Abweichungsspanne Messbereiche	Messbereiche	
	mm	µm
18 - 250	< 2	µm
250 - 800	< 3	µm

Wiederholpräzision fw

Messbereiche	Messbereiche	
	mm	µm
18 - 250	< 0,5	µm
250 - 800	< 1,5	µm

Messwertumkehrspanne fu

Messbereiche	Messbereiche	
	mm	µm
18 - 250	< 2,5	µm
250 - 800	< 3,5	µm

6. Messen

- 6.1 Das eingestellte Innenmessgerät am Griff des Halters **2** halten und leicht geneigt mit der Zentrierbrücke **4** zuerst in die zu messende Bohrung einführen. Durch langsames Pendeln den Umkehrpunkt am Anzeigergerät **1** ermitteln. Der Umkehrpunkt entspricht dem Kleinstwert der gemessenen Bohrung und stellt die Abweichung des Istmaßes an der Messstelle dar.
- 6.2 Bei horizontaler Lage der zu messenden Bohrung darauf achten, dass der feste Messeinsatz **7** nach unten zeigt, damit das Innenmessgerät sich auf diesem abstützen kann.

5. Technical Data

EN

Measuring range mm inch	Measuring depth with 844 Ng 844Ngk		Travel mm
	mm	mm	
18 - 50 (.7 - 2")	200	120	1,30
35 - 100 (1.4 - 4")	250	120	1,30
100 - 250 (4 - 10")	350	150	1,60
250 - 400 (10 - 16")	500	250	2,60
400 - 800 (16 - 32")	500	250	2,60

With each instrument a Test Certificate is included which shows the deviation that has been recorded over 10 measuring points.

Permissible deviations:

Span of error fe Measuring ranges	Messbereiche	
	mm	µm
18 - 250	< 2	µm
250 - 800	< 3	µm

Repeatability precision fw

Measuring ranges	Messbereiche	
	mm	µm
18 - 250	< 0,5	µm
250 - 800	< 1,5	µm

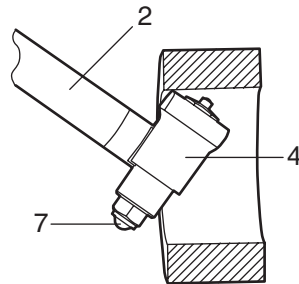
Hysteresis fu

Measuring ranges	Messbereiche	
	mm	µm
18 - 250	< 2,5	µm
250 - 800	< 3,5	µm

6. Measuring

- 6.1 Take hold of the adjusted Self-Centering Dial Bore Gage by holder **2** and slightly incline the Centering bridge **4** so that it enters the bore hole first. By rocking it slowly, the reversal point appears on the indicating instrument **1**. The reversal point corresponds to the minimum value of the bore hole to be measured and represents the deviation of the actual dimension at the measuring point.
- 6.2 In the horizontal position to the bore hole ensure that the fixed contact point **7** is directed downwards, so that the Self-Centering Dial Bore Gage is supported correctly.

6.1)



5. Caractéristiques techniques

FR

Capacité mm	Profondeur avec 844 Ng 844Ngk		Transmission mm
	mm	mm	
18 - 50	200	120	1,30
35 - 100	250	120	1,30
100 - 250	350	150	1,60
250 - 400	500	250	2,60
400 - 800	500	250	2,60

Chaque vérificateur est livré avec un certificat de contrôle montrant les écarts à 10 points de mesure.

Ecart admissible :

Ecart type fe Plages de mesure	Messbereiche	
	mm	µm
18 - 250	< 2	µm
250 - 800	< 3	µm

Répétabilité fw

Plages de mesure	Messbereiche	
	mm	µm
18 - 250	< 0,5	µm
250 - 800	< 1,5	µm

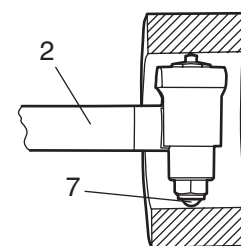
Hystérésis fu

Plages de mesure	Messbereiche	
	mm	µm
18 - 250	< 2,5	µm
250 - 800	< 3,5	µm

6. Mesure

- 6.1 Il faut prendre le vérificateur ajusté au corps **2** et introduire légèrement incliné avec le pont de centrage **4** en avant dans l'alésage à mesurer. Recherche du point de rebroussement à l'appareil d'affichage **1** par mouvement pendulaire prudent du vérificateur. Le point de rebroussement correspond à la valeur minimum de l'alésage mesuré et représente l'écart de la cote réelle à la position de mesure.
- 6.2 En cas l'alésage à mesurer est positionné horizontalement, il faut faire attention à ce que la touche de mesure fixe **7** montre vers le bas, afin que le vérificateur est porté par celle-ci.

6.2)



7. Pflege und Kundendienst

Das selbstzentrierende Innenmessgeräte ist weder wasserdicht noch rostfrei. Die von außen zugänglichen, blanken Teile daher regelmäßig mit einem in Vaselineöl getränkten Lappen reinigen.

- 7.1 Bei Verschleiß die Stahl-Kugeln der auswechselbaren Messeinsätze mit Durchschlag herausdrücken, verdrehen und wieder eindrücken (siehe Abbildung 7.1).
- 7.2 Beim Einbau des Übertragungssegmentes **11** darauf achten, dass der Körnerpunkt **12** immer in Richtung des Messgeräthealters **2** zeigt (siehe Abbildung 7.2).

Falls Sie Fragen haben, stehen Ihnen unsere technischen Berater gerne zur Verfügung.

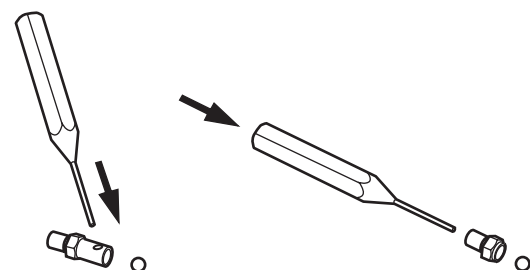
7. Care and Customer Service

The Self-Centering Dial Bore Gage is neither water-proof nor rust proof. The externally accessible polished parts must be regularly wiped down with a cloth lightly soaked in vaseline or light oil.

- 7.1 Worn Steel balls in the interchangeable contact points can be removed by a drift punch, rotated and inserted into anvil to be re-used (see fig 7.1).
- 7.2 When mounting the transfer segment **11** ensure that the punched marking point **12** is always in the same direction as the Holder **2** (see fig 7.2).

Should you have any questions regarding the instrument, contact us and we shall be pleased to answer them.

7.1)



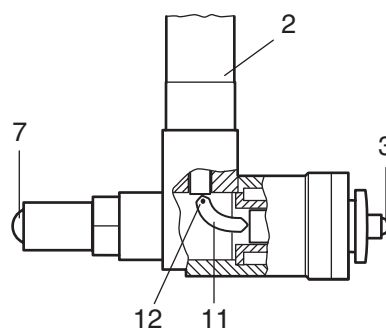
7. Entretien et service

Le vérificateur d'alésage autocentrant est ni étanche à l'eau ni protégé contre la rouille. Pour cette raison il faut nettoyer régulièrement les éléments accessibles de l'extérieur par un chiffon-huile.

- 7.1 En cas d'usure il faut presser les billes acier des touches de mesure interchangeables par un poinçon, ensuite il faut les contourner et represser. (voir fig. 7.1)
- 7.2 En cas de montage du segment de transmission **11**, il faut faire attention que le coup de pointe **12** montre toujours en direction du corps **2** (voir fig. 7.2).

En cas d'autres questions, n'hésitez pas de contacter nos experts techniques.

7.2)



5. Dati tecnici

IT

Campo di misura mm	Profondità con 844 Ng 844Ngk		Corsa mm
	mm	mm	
18 - 50	200	120	1,30
35 - 100	250	120	1,30
100 - 250	350	150	1,60
250 - 400	500	250	2,60
400 - 800	500	250	2,60

Con lo strumento viene fornito il Certificato di Controllo dove viene indicata la deviazione registrata su 10 punti di misura.

Scostamenti ammissibili:

Campo di scostamento f _o	Messbereiche	
	mm	µm
18 - 250	< 2	µm
250 - 800	< 3	µm

Accuratezza di ripetibilità f_w

Messbereiche	Messbereiche	
	mm	µm
18 - 250	< 0,5	µm
250 - 800	< 1,5	µm

Errore d'inversione del valore di misura f_u

Messbereiche	Messbereiche	
	mm	µm
18 - 250	< 2,5	µm
250 - 800	< 3,5	µm

6. Misurazioni

- 6.1 Inserire l'alesometro tarato nel foro da misurare, tenendolo per il supporto dello strumento **2**, con il supporto di centraggio **4**, all'inizio, leggermente inclinato. Determinare la cuspidè sull'indicatore **1** tramite leggero dondolio. La cuspidè corrisponde al valore più piccolo del foro misurato e rappresenta lo scostamento dalla quota nominale nel punto di misura.
- 6.2 Nella posizione orizzontale del foro da misurare occorre prestare attenzione, che l'inserto di misura fisso **7** sia rivolto verso il basso, affinché il misuratore per superfici interne possa appoggiarsi su questo.

0314



Mahr

Selbstzentrierendes Innenmessgerät
Self-Centering Dial Bore Gage
Vérificateur d'alésage autocentrant
Alesametri di precisione per misure interne

Marameter
844 N / NH

Bedienungsanleitung
Operating Instructions
Instructions de Service
Manuale d'istruzione

3755628

Mahr GmbH
Standort Esslingen
Reutlinger Str. 48, 73728 Esslingen
Tel.: +49 711 9312 600, Fax: +49 711 9312 725
mahr.es@mahr.de, www.mahr.com

Mahr

7. Manutenzione e servizio clienti

L'alesometro di precisione autocentrante non è né impermeabile né resistente alla corrosione. Pertanto pulire, a cadenze regolari, le parti lucide con un panno imbevuto in olio di vaselina.

- 7.1 Nel caso di usura, estrarre tramite percussione la sfera d'acciaio dell'inserto sostituibile, girarla ed introdurla nuovamente (vedere fig. 7.1).
- 7.2 Nel montare il segmento di trasmissione **11** fare molta attenzione che il punto di riferimento **12** sia rivolto verso l'impugnatura **2** (vedere fig. 7.2).

I ns. consulenti tecnici sono a Vs. completa disposizione per qualsiasi chiarimento Vi necessiti.

Änderungen an unseren Erzeugnissen, besonders aufgrund technischer Verbesserungen und Weiterentwicklungen, müssen wir uns vorbehalten. Alle Abbildungen und Zahlenangaben usw. sind daher ohne Gewähr.

We reserve the right to make changes to our products, especially due to technical improvements and further developments. All illustrations and technical data are therefore without guarantee.

Nous nous réservons le droit de modifier l'exécution de tous nos appareils, en fonction des évolutions techniques. Les caractéristiques techniques et illustrations ne sont données qu'à titre indicatif.

Ci riserviamo il diritto di modificare i ns. prodotti in seguito a migliorie tecniche ed ulteriori sviluppi. Tutte le illustrazioni, dati numerici, ecc. sono a titolo indicativo.

© by Mahr GmbH

1. Einleitung

DE

Das selbstzentrierende Innenmessgerät 844 N /NH ist ein vielseitig einsetzbares Präzisionsmessgerät für den wirtschaftlichen Einsatz in der Fertigung und im Messraum. Das Innenmessgerät ist ein mechanisches Zweipunkt-Vergleichsmessgerät zur Messung von Bohrungen und deren Formabweichungen sowie Abständen planparalleler Flächen. Das Gerät zentriert sich selbsttätig und kann mit Messuhren, Feinzeigern oder elektrischen Messtastern mit Einspannschaft $\varnothing 8$ h6 verwendet werden. Vor Inbetriebnahme des Gerätes empfehlen wir Ihnen, die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen.

Zur Grundausstattung des selbstzentrierenden Innenmessgerätes 844 N gehört:

- Selbstzentrierendes Innenmessgerät 844 N
- Bedienungsanleitung

2. Beschreibung (Abb. 2.1 und 2.2)

- 1 Anzeigegerät
- 2 Messgerätehalter 844 Ng /844 Ngk
- 3 Messbolzen HM mit Führungsmutter
- 4 Zentrierbrücke
- 5 Messbereichsverlängerung
- 6 Zwischenringe
- 7 Messeinsatz (844 N Stahl, 844 NH Hartmetall)
- 8 Überwurfmutter für Messeinsatz (ab Messbereich 100 mm)
- 9 Überwurfmutter für Führungsmutter (Messbereich 250-800 mm)

3. Vorbereitung

Um das Messgerät für den zu messenden Durchmesser vorzubereiten, werden Messeinsätze 7 in Kombination mit Zwischenringen 6 und Messbereichsverlängerungen 5 verwendet. Je nach Gerätegröße werden die Messeinsätze mit einer Überwurfmutter 8 gesichert oder direkt am Messkopf verschraubt.

4. Einstellen auf Nennmaß

Das Innenmessgerät 844 NA ist ein Vergleichsmessgerät und benötigt für die Maßermittlung eine geeignete Maßreferenz. Die Maßreferenz sollte dem Nennmaß der zu messenden Bohrung entsprechen.

4.1 Einstellring 355 E

Durch Einstellen/Kalibrieren des Innenmessgerätes mit einem Einstellring wird die höchste Genauigkeit erreicht, da Form und Maß von Werkstück und Referenz sehr ähnlich sind.

4.2 Einstellvorrichtung (Abb. 4.2)

Zur Einstellung auf jeden beliebigen Durchmesser und jede Toleranz unter Verwendung normaler Parallel-Endmaße. Ersetzt Einstellringe und ist universell.

- | | |
|---------|-----------------------------|
| 844 em | Messschnabel |
| 420 h | Halter für Parallel-Endmaße |
| 844 Neb | Einstellbrücke |
| 844 ef | Fuß |

1. Introduction

EN

The Self-Centering Dial Bore Gage 844 N /NH is a versatile precision measuring instrument for both use in a production environment and in the inspection room. The Self-Centering Dial Bore Gage is a two-point mechanical comparison measuring instrument that is ideal for measuring bore holes and their ovalities as well as distances between plane-parallel surfaces. The instrument can self-center itself and can be used in conjunction with either a dial indicator, dial comparator or an electrical measuring probe with mounting shank $\varnothing 8$ h6. In order to achieve the best use of this measuring instrument it is most important that you read these operating instructions first.

Basically the Self-Centering Dial Bore Gage 844 N consists of:

- Self-Centering Dial Bore Gage 844 N
- Operating instructions

2. Description (fig. 2.1 and 2.2)

- 1 Indicating instrument
- 2 Holder 844 Ng /844 Ngk
- 3 Measuring spindle TC with guide
- 4 Centering bridge
- 5 Extension for measuring range
- 6 Adapter
- 7 Contact point (844 N steel, 844 NH carbide)
- 8 Cap nut for contact point (Measuring range up to 100 mm)
- 9 Cap nut for contact point (Measuring range 250-800 mm)

3. Preparation

In order to prepare the measuring instrument for the diameter which is to be measured, the following can be used in combination: Contact point 7 with Adapter 6 and Extension 5. Depending upon size of unit to be measured the contact point must be secured with Cap nut 8 or directly screwed on to the Measuring head.

4. Adjusting the Nominal Dimension

The Self-Centering Dial Bore Gage 844 NA is a comparison measuring instrument it is necessary for measurement a suitable measuring reference. The measure reference should correspond to the nominal dimension of the bore hole to be measured.

4.1 Setting ring 355 E

By adjusting/calibrating of the Self-Centering Dial Bore Gage with a Setting ring a high accuracy is reached, because the form and dimension of the workpiece is very similar.

4.2 Setting device (fig. 4.2)

Uses standard gage blocks for setting any bore diameter and any tolerance. Replaces ring gages and is universally applicable.

- | | |
|---------|-------------------|
| 844 em | Measuring jaw |
| 420 h | Gage block holder |
| 844 Neb | Setting bridge |
| 844 ef | Foot |

1. Introduction

FR

Le vérificateur d'alésage autocentrant 844 N /NH est un instrument de précision destiné à des applications multiples pour l'emploi dans l'atelier et en salle de contrôle. Le vérificateur est un instrument de mesure comparatif mécanique à 2 points pour le contrôle des alésages et écarts de forme ainsi que de l'écartement des faces planes parallèles. Le centrage s'effectue automatiquement. L'instrument peut être utilisé en combinaison avec des comparateurs montre, comparateurs mess ou palpeurs électriques ayant une queue de montage d'un diamètre de 8 h6. Avant la première mise en service, nous vous recommandons de lire attentivement les instructions ci-après.

L'équipement de base du vérificateur d'alésage autocentrant 844 N comprend :

- le vérificateur d'alésage autocentrant 844 N
- le mode d'emploi

2. Description (fig. 2.1 et 2.2)

- 1 Appareil d'affichage
- 2 Corps 844 Ng /844 Ngk
- 3 Touche HM avec écrou de guidage
- 4 Pont de centrage
- 5 Extension de la capacité
- 6 Rallonges
- 7 Touche de mesure (844 N acier, 844 NH carbure)
- 8 Ecrou de fixation pour touche de mesure (à partir d'une plage de mesure de 100 mm)
- 9 Ecrou de fixation pour écrou de guidage (plage de mesure 250-800 mm)

3. Préparation

Afin de préparer l'instrument de mesure pour le contrôle du diamètre, il faut utiliser les touches 7 en combinaison avec les rallonges 6 et les extensions de la capacité 5. Dépendant du type de vérificateur, les touches sont arrêtées par un écrou de fixation 8 ou vissées directement à la tête de mesure.

4. Réglage à la cote nominale

Le vérificateur d'alésage autocentrant 844 N est un instrument de mesure comparatif qui exige une référence adéquate pour la détermination de la cote. La référence devrait correspondre à la cote nominale de l'alésage à mesurer.

4.1 Bagues étalon 355 E

Etant donné que le vérificateur d'alésage autocentrant est réglé/étalonné par une bague étalon, la précision la plus haute est atteinte parce que la forme et la cote de la pièce et de la référence sont très similaires.

4.2 Dispositif d'étalonnage (fig. 4.2)

Permet de régler chaque diamètre dans chaque plage de tolérance en utilisant des cales étalon standards. Universel, il remplace les bagues étalon fixes.

- | | |
|---------|---------------------------|
| 844 em | Bec de mesure |
| 420 h | Monture pour cales étalon |
| 844 Neb | Pont de réglage |
| 844 ef | Socle |

1. Introduzione

IT

L'alesametro per superfici interne 844 N /NH è uno strumento di misura di precisione utilizzabile sia in produzione che in sala metrologica. L'alesametro è uno strumento di misura meccanico di comparazione a due punti, per la misura di fori ed i loro scostamenti di forma così come per le distanze di superfici parallele piane. Lo strumento si centra automaticamente e può essere usato con comparatori a lancetta, misuratori meccanici o sonde induttive, tutti con perno di fissaggio diam. 8 h6. Prima di utilizzare lo strumento vi raccomandiamo di leggere attentamente il manuale d'istruzione.

La dotazione base dell'alesametro di precisione autocentrante 844 N comprende:

- Alesametro di precisione autocentrante 844 N
- Manuale d'istruzioni

2. Descrizione (fig. 2.1 e 2.2)

- 1 Indicatore
- 2 Supporto dello strumento 844 Ng /844 Ngk
- 3 Spinotto di misura M.D. con dado di guida
- 4 Supporto di centraggio
- 5 Prolunga del campo di misura
- 6 Anelli distanziatori
- 7 Inserto di misura (844 N acciaio, 844 NH metallo duro)
- 8 Dado di fissaggio per contatti di misura (dal campo di misura di 100 mm)
- 9 Dado di fissaggio per Guida (campo di misura 250-800 mm)

3. Preparazione

Per preparare lo strumento alla misura del diametro vengono usati gli inserti di misura 7 in combinazione con gli anelli distanziatori 6 e la prolunga 5. In relazione al tipo di strumento, i tasti di misura vengono bloccati tramite dado di fissaggio 8 o avvitati direttamente alla testa di misura.

4. Taratura della quota nominale

L'alesametro di precisione 844 NA è uno strumento di misura comparativa e necessita di una appropriata misura di riferimento per la determinazione delle quote. La misura di riferimento dovrebbe corrispondere alla quota nominale del foro da misurare.

4.1 Anelli di taratura 355 E

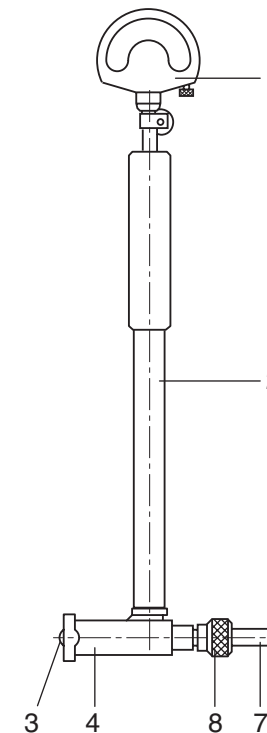
Tramite taratura/calibratura dell'alesametro di precisione con un anello di taratura si raggiunge la massima precisione di misura, poiché la forma e la quota del pezzo da misurare e quello di riferimento sono molto simili.

4.2 Dispositivo di taratura (fig. 4.2)

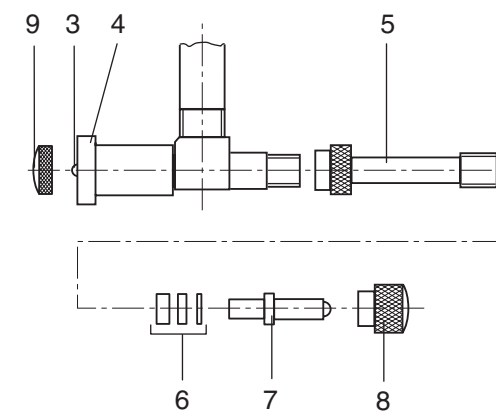
Per la taratura di ogni tipo di diametro ed ogni tolleranza tramite l'impiego di blocchetti di riscontro paralleli. Sostituisce gli anelli di taratura ed è universale.

- | | |
|---------|---|
| 844 em | Becco di misura |
| 420 h | Supporto per blocchetti di riscontro paralleli. |
| 844 Neb | Supporto di taratura |
| 844 ef | Piede |

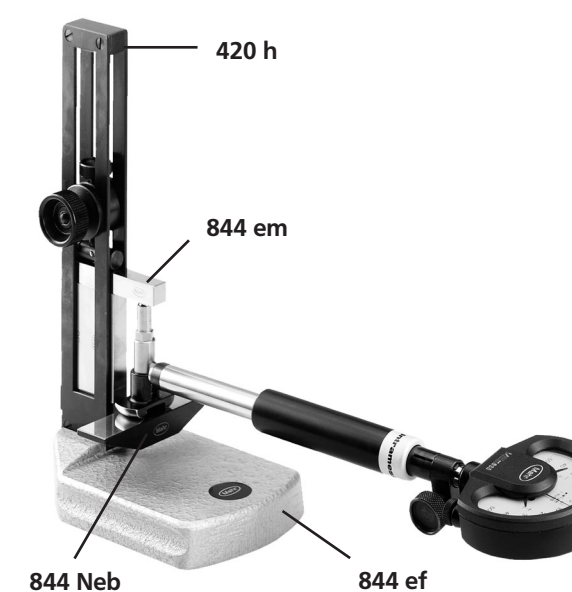
2.1)



2.2)



4.2)



Bestätigung der Rückführbarkeit

DE

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt in seinen Qualitätsmerkmalen den in unseren Verkaufsunterlagen (Bedienungsanleitung, Prospekt, Katalog) angegebenen Normen und technischen Daten entspricht. Wir bestätigen, dass die bei der Prüfung dieses Produktes verwendeten Prüfmittel, abgesichert durch unser Qualitätssicherungssystem, auf nationale Normale rückführbar sind. Wir danken Ihnen für das uns mit dem Kauf dieses Produktes entgegengebrachte Vertrauen.

Confirmation of traceability

EN

We declare under our sole responsibility that this product is in conformity with standards and technical data as specified in our sales documents (operating instructions, leaflet, catalogue). We certify that the measuring equipment used to check this product, and guaranteed by our Quality Assurance, is traceable to national standards. Thank you very much for your confidence in purchasing this product.

Confirmation sur la traçabilité

FR

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que sa qualité est conforme aux normes et données techniques contenues dans nos documents de vente (instructions de service, documentation, catalogue). Nous attestons que l'équipement utilisé pour la vérification de ce produit est valablement raccordé aux normes nationales, dont le raccordement est assuré par notre système de qualité. Nous vous remercions de la confiance témoignée par l'achat de ce produit.

Conferma della tracciabilità

IT

Dichiariamo sotto la ns. unica responsabilità, che questo prodotto, per quanto concerne le caratteristiche di qualità, è conforme alle norme ed ai dati tecnici riportati nelle documentazioni di vendita (istruzioni d'uso, prospetto, catalogo). Confermiamo, che gli strumenti di controllo usati per la verifica di questo prodotto sono certificati dal ns. sistema di controllo qualità, aventi come riferimento le normative nazionali. Vi ringraziamo per la vs. fiducia dimostrata con l'acquisto di questo prodotto.