Issued / Herausgegeben / Publicado / Publication *11/2001* **V7420**
Publicatto / Udgivet / Afgegeven / Utgiven

Instruction Leaflet
Bedienungsanleitung
Hojas de instrucciones
Feuille d'instructions
Foglio d'instruzioni
Betjeningsvejledning
Instructies
Instruktionsfolder

Inside micrometers GB

Innenmikrometer D

Micrómetros para interiores E

Micromètres pour mesures intérieures F

Micrometri per interni I

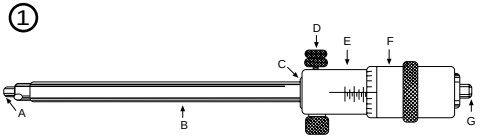
Mikrometre til indvendig måling DK

Binnenmicrometers NL

Mikrometrar för invändig mätning SE

Figures / Abbildung / Figura / Figurer / Afbeeldingen

①



GB
A. Contact anvil
B. Measuring rod
C. Reference
D. Locking screw
E. Sleeve
F. Thimble
G. Contact anvil

D
A. Kontaktamboß
B. Meßstab
C. Anlagefläche
D. Stellschraube
E. Trommel
F. Ring
G. Kontaktamboß

E
A. Boca de contacto
B. Varilla de medición
C. Referencia
D. Perno blocante
E. Cilindro
F. Tambor
G. Boca de contacto

F
A. Touche
B. Tige de mesure
C. Surface de référence
D. Vis de verrouillage
E. Manchon
F. Virole
G. Touche

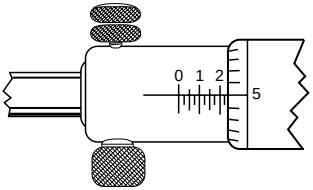
I
A. Incudine di contatto
B. Astadi misurazione
C. Sede di riferimento
D. Vite di fissaggio
E. Manicotto
F. Tamburo
G. Incudine di contatto

DK
A. Kontaktambolt
B. Målestang
C. Anlægsflade
D. Låseskrue
E. Krave
F. Bøsning
G. Kontaktambolt

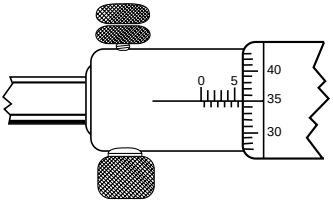
NL
A. Aanslag
B. Meetstaaf
C. Referentie
D. Borgschroef
E. Huls
F. Beugelhuls
G. Aanslag

SE
A. Mätkolv
B. Mätstång
C. Referensyta
D. Låsskruv
E. Mäthylsa
F. Mättrumma
G. Mätkolv

②



③



GB

RS Stock No.

(2-12") 572-555
(50-300mm) 572-561

Reading the scale

Imperial version (fig. 2

Major divisions	= 2 x 0.1"	= 0.2"
Minor divisions	= 1 x 0.025"	= 0.025"
Thimble divisions	= 5 x 0.001"	= 0.005"
	Reading	= 0.230"

The sleeve is marked with Major divisions representing 0.1" and Minor divisions representing 0.025". The thimble is divided into twenty-five parts around its bevelled circumference, each division represents 0.001".

Note: Reading indicated is that portion of the sleeve covered by the thimble.

Metric version (fig. 3)

Major divisions	= 5 x 1.0mm	= 5.00mm
Minor divisions	= 1 x 0.5mm	= 0.5mm
Thimble divisions	= 35 x 0.01mm	= 0.35mm
	Reading	= 5.85mm

The sleeve is marked with Major divisions representing 1.0mm and Minor divisions representing 0.5mm. The Thimble is divided into fifty parts around its bevelled circumference, each division representing 0.01mm.

Note: Reading indicated is that portion of the sleeve covered by the Thimble.

Measurement method

1. Before use ensure that the "reference seats" and "contact anvils" on both measuring rod and micrometer head are free of oil and dust. Wipe clean the workpiece to be measured.
2. Obtain the desired range be assembling the components; add the 0.5"/12mm collar to the rod shoulder if extension of the measuring rod to its maximum range is required. Ensure that the 'O' mark on the rod is lined up opposite the 'O' mark on the micrometer head and lock the rod in position.
3. Check the accuracy of the inside micrometer using the calibration and adjustment procedure - detailed overleaf.
4. Set one contact anvil against one wall of the bore or slot to be measured and hold in this fixed position.
5. To find the centreline and ensure that the instrument is spanning the true diameter to be measured, "arc" or "rock" the free end of the Inside Micrometer.
6. The micrometer should then be adjusted to size, such that there is a slight drag between the contact points and the workpiece when the instrument is moved about the centreline of the hole.

Note: When measuring the diameter of a bore, take at least two readings 90° apart.

7. If possible read the micrometer whilst it is still in position. The reading is taken by adding the reading indicated on the micrometer head to the length of the extension rod and collar (if used).

Note: An Inside Micrometer should not be held in the hand for extended periods, as the resultant heat may affect its accuracy.

Calibration and adjustment

The RS Inside Micrometer should always be checked for accuracy before use, by using the following procedures:

1. Clean the reference surfaces on the micrometer head and measuring rod. Even the smallest dust particles can effect the accuracy of the instrument.
2. Insert and lock the measuring rod and adjust the micrometer head scale to an identified reading.
3. Verify the indicated reading by checking with an outside micrometer of known accuracy.
4. If an error is apparent, normally due to wear, the measuring rod anvil can be adjusted to compensate by using the adjustment spanners provided.
5. Wear on the micrometer head screw will result in excessive "play" in the spindle. Rotate the thimble back to reveal an adjustment spanner provided just enough to eliminate the "play".

Care and maintenance

The RS Inside Micrometer is a precision instrument, and the care it needs requires little effort to ensure a long and accurate life.

1. The instrument should be wiped clean of dust and oil before and after use. Use lint free cleaning cloths or pads. Never use an air hose as this can force dirt and grit into the spindle threads.
2. Keep the instrument on a clean surface during use.
3. Always return the Inside Micrometer to its protective storage box after use.
4. Do not drop the instrument, as this will cause misalignment of the measuring anvils.
5. Regularly apply a little instrument oil to the screw threads to assure free running performance.

Note: The set of measuring rods supplied with each RS Inside Micrometer have been calibrated specifically for that instrument. Transposing measuring rods from other sets will result in inaccurate measurements.

RS Components shall not be liable for any liability or loss of any nature (howsoever caused and whether or not due to RS Components' negligence) which may result from the use of any information provided in RS technical literature.

D

RS Best-Nr.

(2-12 Zoll) 572-555
(50-300mm) 572-561

Skalenablesung

Imperial-Modell (Abbildung 2)

Grosse Teilstriche	= 2 x 0,1 Zoll	= 0,2 Zoll
Kleine Teilstriche	= 1 x 0,025 Zoll	= 0,025 Zoll
Ring-Teilstriche	= 5 x 0,001 Zoll	= 0,005 Zoll
	Meßwert	= 0,230 Zoll

Die Trommel ist mit GROSSEN Teilstrichen für 0,1 Zoll und KLEINEN Teilstrichen für 0,025 Zoll versehen. Der abgeschrägte RING trägt 25 Teilstriche, die jeweils 0,001 Zoll darstellen. Der Meßwert wird an dem Teil der Trommel abgelesen, der unter dem Ring sichtbar ist.

Metrisches Modell (Abbildung 3)

Grosse Teilstriche	= 5 x 1,0 mm	= 5,0 mm
Kleine Teilstriche	= 1 x 0,5 mm	= 0,5 mm
Ring-Teilstriche	= 35 x 0,01 mm	= 0,35 mm
	Meßwert	= 5,85 mm

Die Trommel ist mit GROSSEN Teilstrichen für 1,0 mm und KLEINEN Teilstrichen für 0,5 mm versehen. Der abgeschrägte RING trägt 50 Teilstriche, die jeweils 0,01 mm darstellen. Der Meßwert wird an dem Teil der Trommel abgelesen, der unter dem Ring sichtbar ist.

Messverfahren

1. Vor Benutzung kontrollieren, ob Anlagefläche und Kontaktambosse am Meßstab und Mikrometerkopf frei von Öl undStaub sind. Das zu messende Werkstück abwischen.
2. Gewünschten Meßbereich durch Montage der Mikrometerteile einstellen; falls eine Verlängerung des Meßstabs auf den maximalen Meßbereich erforderlich ist, den Bund (0,5 Zoll/12 mm) am Ansatz des Meßstabes anbringen. Darauf achten, daß die 'O'-Markierung des Meßstabs gegenüber der 'O'-Markierung des Mikrometerkopfes liegt, und die Meßstabeinstellung justieren.
3. Genauigkeit des Innenmikrometers mit dem Kalibrations- und Einstellverfahren kontrollieren - siehe umseitig.
4. Einen der Kontaktambosse gegen eine Wand der zu messenden Bohrung oder Nut legen und in dieser Stellung festhalten.
5. Die Mittellinie suchen und das freie Ende des Innenmikrometers bewegen, so daß das Mikrometer im wahren Durchmesser der zu messenden Öffnung liegt.
6. Mikrometer so einstellen, daß beim Bewegen des Instruments um die Mittellinie der Öffnung ein leichter Widerstand zwischen den Kontaktpunkten und dem Werkstück besteht.

Hinweis: Den Bohrungsdurchmesser mindestens zweimal um 90° versetzt messen.

7. Mikrometer möglichst vor dem Herausziehen ablesen. Der Meßwert ist die Summe aus dem am Mikrometerkopf angezeigten Wert und der Länge des Meßstabs und Bundes (falls verwendet).

Hinweis: Innenmikrometer nicht längere Zeit in der Hand halten, da durch die Wärmeeinwirkung die Genauigkeit des Instruments beeinträchtigt werden kann.

Kalibration und einstellung

Genauigkeit des RS Innenmikrometers vor der Benutzung stets wie folgt kontrollieren:

1. Bezugsflächen am Mikrometerkopf und Meßstab reinigen. Selbst die kleinsten Staubpartikel können die Genauigkeit des Instruments beeinträchtigen.
2. Meßstab einführen und mit der Stellschraube justieren. Skala des Mikrometerkopfes auf einen bestimmten Wert einstellen.
3. Angezeigten Wert mit Hilfe eines Außenmikrometers von bekannter Genauigkeit überprüfen.
4. Bei Vorliegen einer - meist durch Verschleiß verursachten - Abweichung kann diese durch Einstellung des Meßstabambosses mit dem mitgelieferten Justierwerkzeug korrigiert werden.
5. Verschleiß der Mikrometerkopfschraube führt zu übermäßigem Spiel der Spindel. Ring soweit zurückdrehen, bis eine Einstellmutter zu sehen ist. Mutter mit dem Justierwerkzeug soweit festziehen, daß das übermäßige Spiel gerade eben behoben wird.

Pflege und wartung

Das RS Innenmikrometer ist ein Präzisionsinstrument, das nur ein Minimum an Pflege erfordert, um langfristige Präzision zu gewährleisten.

1. Mikrometer vor und nach der Benutzung abwischen, um Staub und Öl zu entfernen. Benutzen Sie fusselfreie Putztücher oder Auflagen. NICHT mit Luft abblasen, da hierdurch Schmutz und Partikel in das Gewinde der Spindel gelangen können.
2. Mikrometer nur auf sauberer Oberfläche benutzen.
3. Mikrometer nach der Benutzung stets wieder im mitgelieferten Kasten verwahren.
4. Instrument nicht fallenlassen, da ein Aufprall zur Verformung der Meßstabambosse führen kann.
5. Schraubengewinde regelmäßig mit etwas Instrumentenöl benetzen, um gleichmäßigen Lauf der Schraube zu gewährleisten.

Achtung: Die mit dem RS Innenmikrometer mitgelieferten Meßstäbe sind speziell für dieses Instrument kalibriert. Durch Verwendung von Meßstäben anderer Instrumente wird die Genauigkeit der Messung beeinträchtigt.

RS Components haftet nicht für Verbindlichkeiten oder Schäden jedweder Art (ob auf Fahrlässigkeit von RS Components zurückzuführen oder nicht), die sich aus der Nutzung irgendwelcher der in den technischen Veröffentlichungen von RS enthaltenen Informationen ergeben.

E

Código RS.

(2-12 pulg.) 572-555
(50-300 mm) 572-561

Lectura de la graduación

Versión imperial (fig. 2)

Graduaciones mayores	= 2 x 0,1 pulg.	= 0,2 pulg.
Graduaciones menores	= 1 x 0,025 pulg.	= 0,025 pulg.
Graduaciones del tambor	= 5 x 0,001 pulg.	= 0,005 pulg.
	Lectura	= 0,230 pulg.

El cilindro viene marcado con las graduaciones mayores, que equivalen a 0,1 pulgadas, y las graduaciones menores, equivalentes a 0,025 pulgadas cada una. Por su lado, el tambor está graduado con veinticinco marcas alrededor de su circunferencia biselada; cada graduación equivale a 0,001 pulgadas.

Nota: la lectura indicada corresponde a la parte del cilindro cubierta por el tambor.

Versión métrica (fig.3)

Graduaciones mayores	= 5 x 1,0 mm	= 5,00 mm
Graduaciones menores	= 1 x 0,5 mm	= 0,5 mm
Graduaciones del tambor	= 35 x 0,01 mm	= 0,35 mm
	Lectura	= 5,85 mm

El cilindro viene marcado con las graduaciones mayores, que equivalen a 1,0 mm, y las graduaciones menores, equivalentes a 0,5 mm cada una. Por su lado, el tambor está graduado con cincuenta marcas alrededor de su circunferencia biselada; cada graduación equivale a 0,01 mm.

Nota: la lectura indicada corresponde a la parte del cilindro cubierta por el tambor.

Método de medición

1. Antes de utilizar el instrumento, asegúrese de que las bases de referencia y las bocas de contacto, tanto de la varilla de medición como de la cabeza del micrómetro, estén limpias de polvo y de lubricantes. Limpie la pieza que vaya a medir.
2. Disponga la longitud de medición que desee ensamblando los componentes; instale el collarín de 0,5 pulg. o 12 mm en el hombro de la varilla si es necesaria la extensión de la varilla de medición en su longitud máxima. La marca cero de la varilla debe estar alineada frente a la marca cero de la cabeza del micrómetro. Fije la varilla en esta posición.
3. Compruebe la precisión del micrómetro de interiores siguiendo el procedimiento de calibrado y ajuste descrito más abajo.
4. Coloque una boca de contacto contra una pared de la cavidad o de la ranura que desee medir y sosténgala en esta posición.
5. Para dar con la línea central y garantizar que el instrumento cubra el diámetro real que desea medir, dibuje un arco o balancee el extremo libre del micrómetro para interiores.
6. En ese momento, el micrómetro se ajusta al tamaño conveniente, de modo que, cuando el instrumento se mueva sobre la línea central del orificio, se produce una ligera fricción entre los puntos de contacto y la pieza.

Nota: al efectuar la medición del diámetro de una cavidad, realice al menos dos lecturas con 90 ° entre una y otra.

7. Si es posible, efectúe la lectura cuando el micrómetro esté todavía en posición. La lectura se lleva a cabo sumando el valor indicado en la cabeza del micrómetro y la longitud de la varilla y el collarín (en caso de que se haya utilizado).

Nota: el micrómetro de interiores no debe tenerse en las manos durante períodos prolongados, ya que el calor puede afectar la precisión de la medición.

Calibrado y ajuste

Compruebe la precisión del micrómetro de interiores de RS antes de cada uso siguiendo el procedimiento descrito a continuación:

1. Limpie las superficies de referencia de la cabeza del micrómetro y de la varilla de medición. Incluso las más pequeñas partículas de polvo pueden afectar la precisión del instrumento.
2. Inserte y bloquee la varilla de medición y ajuste la graduación de la cabeza del micrómetro a una lectura determinada.
3. Compruebe la corrección de la lectura definida contrastando con un micrómetro de exteriores de precisión confirmada.
4. Si se observara algún error, debido en general al desgaste de las piezas, ajuste la boca de la varilla de medición para contrarrestar el desgaste utilizando las llaves de ajuste suministradas.
5. Si se desgasta el perno de la cabeza del micrómetro, el husillo roscado se mueve excesivamente. Gire el tambor para dejar visible la tuerca de ajuste, que podrá roscar con la llave de ajuste suministrada hasta eliminar el movimiento.

Cuidados y mantenimiento

El micrómetro para interiores de RS es un instrumento de precisión y el mantenimiento que necesita exige muy poco trabajo para garantizar la precisión a lo largo de toda su vida útil.

1. Limpie el instrumento de polvo y lubricantes antes y después de cada uso. Utilice los trapos de limpieza o las pistas sin pelusa. No utilice nunca una manguera de aire comprimido, puesto que puede introducir polvo y arenilla en la rosca del husillo.
2. Mantenga el instrumento sobre una superficie limpia durante su uso.
3. Tras cada uso, devuelva el micrómetro para interiores a su caja de embalaje original.
4. No deje caer el instrumento, puesto que cualquier golpe puede causar defectos en la alineación de las bocas de medición.
5. Aplique regularmente un poco de lubricante para instrumentos en l as roscas de los pernos para garantizar su libre movimiento.

Nota: el juego de varillas de medición suministrado con el micrómetro de interiores de RS ha sido calibrado específicamente para dicho instrumento. Si coloca varillas de medición de otros juegos, las mediciones resultarán imprecisas.

RS Components no será responsable de ningún daño o responsabilidad de cualquier naturaleza (cualquiera que fuese su causa y tanto si hubiese mediado negligencia de RS Componentscomo si no) que pudiese derivar del uso de cualquier información incluida en la documentación técnica de RS.

F

Code commande RS.

(2-12 pouces) 572-555
(50-300 mm) 572-561

Lecture des graduations

Version impériale (fig.2)

Grandes graduations	= 2 x 0,1"	= 0,2"
Petites graduations	= 1 x 0,025"	= 0,025"
Graduations de la virole	= 5 x 0,001"	= 0,005"
	Lecture	= 0,230"

Le manchon est divisé en grandes graduations tous les 0,1 pouce et petites graduations tous les 0,025 pouce. La virole est divisée en vingt-cinq secteurs de 0,001 pouce sur sa circonférence biseautée.

Remarque: La valeur indiquée correspond à la partie du manchon couverte par la virole.

Version métrique (fig.3)

Grandes graduations	= 5 x 1,0 mm	= 5,00 mm
Petites graduations	= 1 x 0,5 mm	= 0,5 mm
Graduations de la virole	= 35 x 0,01 mm	= 0,35 mm
	Lecture	= 5,85 mm

Le manchon est divisé en grandes graduations tous les 1,0 mm et petites graduations tous les 0,5 mm. La virole est divisée en cinquante secteurs de 0,01 mm sur sa circonférence biseautée.

Remarque: La valeur indiquée correspond à la partie du manchon couverte par la virole.

Méthode de mesure

1. Avant utilisation, vérifiez que les surfaces de référence et les touches de la tige de mesure et du micromètre sont exempts de poussière et de traces d'huile. Essuyez la pièce à mesurer.
2. Assemblez les composants de manière à obtenir la portée nécessaire. Ajoutez le collier de 0,5"/12 mm à l'épaulement de la tige s'il faut allonger la tige de mesure au maximum. Vérifiez que le « 0 » de la tige est aligné en face du « 0 » de la tête du micromètre, et verrouillez la tige en position.
3. Vérifier la précision du micromètre pour mesures intérieures selon la procédure d'étalonnage et de réglage expliquée au verso.
4. Mettez une touche en contact avec une paroi du trou ou de la fente à mesurer et maintenez-la dans cette position.
5. Pour trouver l'axe médian et vérifier que l'instrument mesure bien le diamètre exact, faites « tourner » ou pivoter l'extrémité libre du micromètre.
6. Réglez la taille du micromètre de telle sorte que les points de contact frottent légèrement sur la pièce lorsque vous déplacez l'instrument autour de l'axe médian du trou.

Remarque: Pour mesurer le diamètre d'un alésage, effectuez au moins deux mesures décalées de 90°.

7. Dans la mesure du possible, lisez le micromètre tant qu'il est encore en place. Pour effectue la lecture, ajoutez la valeur indiquée sur la tête du micromètre à la longueur de la tige de rallonge et du collier (si vous les avez utilisés).

Remarque: Ne gardez pas le micromètre pour mesures intérieures trop longtemps dans la main, car la chaleur qui lui est communiquée ainsi peut nuire à sa précision.

Étalonnage et réglage

Vérifiez systématiquement la précision du micromètre pour mesures intérieures RS selon la procédure suivante.

1. Nettoyez les surfaces de référence de la tête du micromètre et de la tige de mesure. La moindre particule de poussière peut nuire à la précision de l'instrument.
2. Insérez et verrouillez la tige de mesure et réglez la graduation de la tête du micromètre sur une valeur identifiée.
3. Vérifiez la valeur indiquée à l'aide d'un autre micromètre ayant une précision connue.
4. S'il y a une erreur, elle est normalement due à l'usure et il est possible de la compenser en ajustant la touche de la tige de mesure, au moyen de la clé de réglage fournie.
5. L'usure de la tête du micromètre entraîne un jeu excessif dans la tige. Faites reculer la virole pour découvrir un écrou de réglage. À l'aide de la clé de réglage fournie, serrez cet écrou juste assez pour éliminer le jeu.

Entretien

Le micromètre pour mesures intérieures RS est un instrument de précision. Il nécessite peu d'entretien pour pouvoir être utilisé longtemps sans rien perdre de sa précision.

1. Essuyez toujours l'instrument avant et après utilisation pour éliminer la poussière et les traces d'huile. Utilisez non pelucheux les tissus ou les garnitures de nettoyage. Ne nettoyez jamais l'instrument à l'air comprimé, car l'air pourrait enfoncer des particules dans les filets de la tige.
2. Posez toujours l'instrument sur une surface propre quand vous l'utilisez.
3. Remettez toujours le micromètre pour mesures intérieures dans sa boîte protectrice après usage.
4. Ne faites pas tomber l'instrument : les touches peuvent se déplacer en cas de choc.
5. Appliquez régulièrement un peu d'huile pour instruments sur les filetages des vis, afin de faciliter leur fonctionnement.

Remarque: L'ensemble de tiges de mesure fourni avec chaque micromètre pour mesures intérieures RS a été étalonné spécialement pour cet instrument. L'utilisation de tiges de mesure provenant d'un autre instrument donnera des résultats imprécis.

La société RS Components n'est pas responsable des dettes ou pertes de quelle que nature que ce soit (quelle qu'en soit la cause ou qu'elle soit due ou non à la négligence de la société RS Components) pouvant résulter de l'utilisation des informations données dans la documentation technique de RS.

I RS Codici.

(2-12 pollici) 572-555
(50-300 mm) 572-561

Lettura Della Scala

Versione imperiale (fig.2)

Divisioni PRINCIPALI	= 2 x 0,1 pollice	= 0,2 pollice
Divisioni SECONDARIE	= 1 x 0,025 pollice	= 0,025 pollice
Divisioni TAMBURO	= 5 x 0,001pollice	= 0,005 pollice
	Lettura	= 0,230 pollice

Il manicotto è graduato in divisioni PRINCIPALI di 0,1 pollice e divisioni SECONDARIE di 0,025 pollice. Il TAMBURO è suddiviso in venticinque parti intorno alla sua circonferenza conica ed ogni divisione rappresenta 0,001 pollice. Occorre notare che la lettura indicata, rappresenta la porzione del manicotto rivelata dal tamburo.

Versione metrica (fig. 3)

Divisioni PRINCIPALI	= 5 x 1,0 mm	= 5,00 mm
Divisioni SECONDARIE	= 1 x 0,5 mm	= 0,5 mm
Divisioni TAMBURO	= 35 x 0,001 mm	= 0,35 mm
	Lettura	= 5,85 mm

Il manicotto è graduato in divisioni PRINCIPALI di 1 millimetro e divisioni SECONDARIE di 0,5 millimetro. Il TAMBURO è suddiviso in cinquanta parti intorno alla sua circonferenza conica, ed ogni divisione rappresenta 0,01 millimetro. Occorre notare che la lettura indicata rappresenta la porzione del manicotto rivelata dal tamburo.

Metodo di misurazione

1. Prima di utilizzare lo strumento, assicurarsi che le 'sedi di riferimento' e le 'incudini di contatto' sull'asta di misurazione e sulla testina del micrometro siano esenti da olio e polvere. Strofinare e pulire il pezzo in lavorazione da misurare.
2. Ottenere l'intervallo desiderato montando i componenti; se fosse necessaria un'estensione massima dell'asta di misurazione, si dovrà aggiungere il collare da 0,5 pollici/12mm alla spalla dell'asticella. Assicurarsi che il segno 'O' sull'asticella sia allineato in modo che si trovi di fronte al segno 'O' sulla testina del micrometro e quindi bloccare l'asticella in posizione.
3. Controllare l'accuratezza del micrometro per interni usando la procedura Calibro e regolazione, dettagliata più avanti.
4. Impostare un'incudine di contatto contro una parete del calibro o fessura da misurare e trattenere in questa posizione fissa.
5. Per trovare la linea centrale ed assicurarsi che lo strumento stia misurando l'effettivo diametro da misurare, "muovere" od "oscillare" l'estremità libera del micrometro per interni.
6. Il micrometro deve essere regolato secondo le dimensioni, in modo che ci sia una lieve resistenza fra i punti di contatto ed il pezzo di lavorazione quando lo strumento viene spostato sulla linea centrale del foro.

Nota: quando si misura il diametro di un calibro, eseguire almeno due letture distanti 90° l'una dall'altra.

7. Se possibile, leggere il micrometro mentre si trova tuttora in posizione. La lettura viene eseguita aggiungendo quella indicata sulla testina del micrometro alla lunghezza dell'asticella e collare (se usato) di estensione.

Nota: non si deve tenere in mano un micrometro per interni per periodi prolungati, in quanto il calore risultante può avere un effetto negativo sulla precisione della lettura.

Calibro e regolazione

Per un corretto funzionamento e precisione, il micrometro per interni RS deve essere sempre controllato prima dell'uso usando la procedura sottoriportata.

1. Pulire le superfici di riferimento sulla testina del micrometro e l'asta di misurazione. Perfino le più piccole particelle di polvere possono influenzare la precisione dello strumento.
2. Inserire e bloccare l'asta di misurazione e regolare la scala della testina del micrometro ad una determinata lettura.
3. Verificare la lettura indicata controllando con un micrometro per esterni la precisione conosciuta.
4. Se un errore è apparente, di solito a causa dell'usura, l'incudine dell'asta di misurazione potrà essere regolata in modo da compensare l'errore, utilizzando le chiavi fornite in dotazione.
5. L'usura sulla vite della testina del micrometro causerà un "gioco" eccessivo nell'alberino. Ruotare all'indietro il tamburo per rivelare il dado di regolazione che deve essere sempre serrato con la chiave di regolazione fornita in dotazione in modo sufficiente da eliminare il "gioco".

Cura e manutenzione

Il micrometro per interni dell'RS è uno strumento di precisione e la cura di cui ha bisogno richiede il minimo sforzo per assicurare una vita lunga e conservare la sua precisione.

1. Lo strumento deve essere strofinato e pulito da polvere e olio prima e dopo l'uso. Utilizzare che non lasci residui i panni o i rilievi di pulizia. Non usare MAI una canna d'aria, in questo modo si potrà forzare polvere e sporco nella filettatura dell'albero.
2. Durante l'uso mantenere lo strumento su una superficie pulita.
3. Dopo l'uso riporre sempre il micrometro per interni nella sua custodia protettiva.
4. Non far cadere lo strumento, in quanto il fatto provocherebbe un cattivo allineamento delle incudini di misurazione.
5. Applicare regolarmente un po' d'olio per strumenti sulla filettatura della vite per assicurare un funzionamento liscio e uniforme.

Attenzione: la serie delle aste di misurazione fornite insieme ad ogni micrometro per interni dell'RS è stata calibrata specificamente per quello strumento. La trasposizione delle aste di misurazione da un'altra serie, causerà delle misurazioni non accurate.

La RS Components non si assume alcuna responsabilità in merito a perdite di qualsiasi natura (di qualunque causa e indipendentemente dal fatto che siano dovute alla negligenza della RS Components), che possono risultare dall'uso delle informazioni fornite nella documentazione tecnica.

DK

RS Varenr

(2-12") 572-555
(50-300 mm) 572-561

Aflæsning af skalaen

Tommeversion (fig.2)

Store inddelinger	= 2 x 0,1" = 0,2"	
Små inddelinger	= 1 x 0,025"	= 0,025"
Bøsningsinddelinger	= 5 x 0,001"	= 0,005"
	Aflæsning	= 0,230"

Kraven er mærket med store inddelinger på 0,1" og små inddelinger på 0,025". Bøsningen er inddelt i 25 dele rundt om den skråtskårne kant, hver deling repræsenterer 0,001".

Bemærk: Den viste aflæsning er den del af kraven, der er dækket af bøsningen.

Metrisk version (fig.3)

Store inddelinger	= 5 x 1,0 mm	= 5,00 mm
Små inddelinger	= 1 x 0,5 mm	= 0,5 mm
Bøsningsinddelinger	= 35 x 0,01 mm	= 0,35 mm
	Aflæsning	= 5,85 mm

Kraven er mærket med store inddelinger på 1,0 mm og små inddelinger på 0,5 mm. Bøsningen er inddelt i 50 dele rundt om den skråtskårne kant, hver deling repræsenterer 0,01 mm.

Bemærk: Den viste aflæsning er den del af kraven, der er dækket af bøsningen.

Målemetode

1. Kontrollér før brug, at "anlægsflader" og "kontaktambolte" på både målestang og mikrometerhoved er fri for olie og støv. Aftør det emne, der skal måles.
2. Indstil det ønskede måleområde ved at samle delene. Hvis det er nødvendigt at trække målestangen ud til dens fulde måleområde, skal kraven på 0,5"/12 mm monteres på stangens skulder. Kontrollér, at 'O'-mærket på stangen står ud for 'O'-mærket på mikrometerhovedet, og lås stangen i denne position.
3. Kontrollér mikrometerets nøjagtighed ved at følge kalibrerings- og justeringsproceduren – se nærmere oplysninger herunder.
4. Sæt en af kontaktambolte mod den ene væg i det hul eller rille, der skal måles, og hold den fast der.
5. For at finde midterlinien og sikre, at instrumentet spænder over hele den diameter, der skal måles, bevæges den frie ende af mikrometeret.
6. Mikrometeret skal derefter indstilles til størrelse, så der er et let modtand mellem kontaktpunkterne og emnet, når instrumentet bevæges omkring midterlinien i hullet.

Bemærk: Ved måling af en huldiameter foretages mindst to aflæsninger 90° fra hinanden.

7. Om muligt aflæses mikrometeret, mens det stadig sidder i emnet. Det aflæses ved at lægge aflæsningsværdien på mikrometerhovedet til forlængelsesstangens længde inkl. krave, hvis denne anvendes.

Bemærk: Et mikrometer til indvendig måling må ikke holdes i hænderne i længere perioder, da varmen fra hænderne kan påvirke dets nøjagtighed.

Kalibrering og justering

RS mikrometer til indvendig måling skal altid kontrolleres for nøjagtighed før brug ved at følge nedenstående fremgangsmåde:

1. Rengør anlægsfladerne på mikrometerhoved og målestang. Selv de mindste støvpartikler kan påvirke instrumentets nøjagtighed.
2. Isæt og lås målestangen, og justér mikrometerhovedets skala til en bestemt værdi.
3. Kontrollér denne værdi ved hjælp af et mikrometer til udvendig måling, hvis nøjagtighed kendes.
4. Hvis der foreligger en afvigelse, der normalt skyldes slid, kan målestangsambolten justeres til at kompensere herfor ved at bruge de medfølgende justeringsværktøjer.
5. Slid på mikrometerhovedets skrue giver for meget spil i spindlen. Drej bøsningen tilbage, til der ses en justeringsmøtrik. Spænd denne med justeringsværktøjet, så megetat spillet lige netop ophæves.

Vedligeholdelse

RS mikrometer til indvendig måling er et præcisionsinstrument, og det kræver kun en smule vedligeholdelse for at sikre en lang levetid med nøjagtige målinger.

1. Instrumentet skal tørres rent for støv og olie før og efter brug. Se afsnittet med anbefalede hjælpemidler vedr. Brug en fnugfri rengøringsklud. Brug aldrig en luftslange, da denne kan presse snavs og støv ind i spindlens gevind.
2. Brug instrumentet på en ren overflade.
3. Læg altid mikrometeret tilbage i beskyttelseskassen efter brug.
4. Tab ikke instrumentet, da det vil resultere i, at måleamboltene bliver skæve.
5. Kom jævnligt en lille smule symaskineolie på skruens gevind, for at sikre at den kan køre frit frem og tilbage.

Bemærk: Målestangssættet, der følger med hvert RS mikrometer til indvendig måling, er kalibreret specifikt for hvert enkelt instrument. Ombytning med målestænger fra andre sæt giver unøjagtige målinger.

RS Components frasiger sig ethvert ansvar eller økonomisk tab (uanset årsag og uanset, om dette måtte skyldes RS Components' uagtsomhed), der opstår, som følge af brugen af oplysningerne i RS' tekniske materiale

NL

RS Voorraadnummer

(2-12") 572-555
(50-300mm) 572-561

Het aflezen van de schaal

Versie met Engelse maten (Afbeeldingen 2)

Hoofdschaaldelen	= 2 x 0,1"	= 0.2"
Kleinere schaaldelen	= 1 x 0,025"	= 0,025"
Schaaldelen beugelhuls	= 5 x 0,001"	= 0,005"
	Aflezing	= 0,230"

De huls is gemarkeerd met hoofdschaaldelen die 0,1" vertegenwoordigen en secundaire schaaldelen die 0,025" vertegenwoordigen. Het beugelhuis is verdeeld in vijfentwintig delen rond het afgeschuinde oppervlak, waarbij elk schaaldeel 0,001" vertegenwoordigt.

Opmerking: De aangegeven aflezing is dat gedeelte van de huls dat het beugelhuis toont.

Metrische versie (Afbeeldingen 3)

Hoofdschaaldelen	= 5 x 1,0mm	= 5,00mm
Kleinere schaaldelen	= 1 x 0,5mm	= 0,5mm
Schaaldelen beugelhuls	= 35 x 0,01mm	= 0,35mm
	Aflezing	= 5,85mm

De huls is gemarkeerd met hoofdschaaldelen die 1,0mm vertegenwoordigen en met secundaire schaaldelen die 0,5mm vertegenwoordigen. Het beugelhuis is verdeeld in vijftig delen rond het afgeschuinde oppervlak, waarbij elk schaaldeel 0,01mm vertegenwoordigt.

Opmerking: De aangegeven aflezing is dat gedeelte van de huls dat het beugelhuis toont.

Meetmethode

1. Zorg ervoor dat voor gebruik de referentiezittingen en de aanslagen van beide meetstaven en de micrometerkop vrij van olie en stof zijn. Veeg het te meten werkstuk schoon.
2. U krijgt het juiste bereik als u de onderdelen samenstelt. Voeg eventueel de 0,5"/12mm kraag aan de schouder van de staaf toe, als verlenging van de meetstaaf tot het maximum nodig is. Plaats de "O"-markering op de staaf tegenover het "O"-markering op de micrometerkop en zet de staaf in die positie vast.
3. Controleer met de meetstandaard en de afstelprocedure de nauwkeurigheid van de binnenmicrometer, zoals aan ommezijde omschreven.
4. Plaats een aanslag tegen de wand van de te meten boring of sleuf en houd deze in deze positie vast.
5. beweeg het vrije einde van de binnendiameter een weinig heen en weer, om de middellijn te bepalen en ervoor te zorgen dat het instrument de volledige diameter overspant.
6. De micrometer dient zo ingesteld te worden, dat er een lichte weerstand tussen de contactpunten en het werkstuk te voelen is, als het instrument langs de middellijn van het gat bewogen wordt.

Opmerking: Doe bij het meten van de diameter van een boring minstens twee metingen 90° uit elkaar.

7. Lees indien mogelijk de micrometer af terwijl hij nog in positie is. De maat wordt bepaald door toevoeging van de aflezing van de micrometerkop bij de lengte van de verlengstaaf plus kraag (indien aangebracht).

Opmerking: Houd een binnenmicrometer niet langdurig in de hand, aangezien de resulterende verwarming de nauwkeurigheid kan beïnvloeden.

IJking en afstelling

RS inwendige micrometers dienen altijd voor gebruik op nauwkeurigheid te worden gecontroleerd, door de volgende procedures te volgen.

1. Reinig de referentieoppervlakken van de micrometerkop en de meetstaaf. Zelfs de kleinste stofdeeltjes kunnen de nauwkeurigheid van het instrument beïnvloeden.
2. Breng de meetstaaf aan en zet deze vast. Stel de schaal van de micrometerkop af op een duidelijke waarde.
3. Controleer deze aflezing met een externe micrometer van bekende nauwkeurigheid.
4. Een eventuele fout, die meestal het gevolg is van slijtage, kan gecompenseerd worden door de meetstaaf met de meegeleverde afstelsleutels bij te stellen.
5. Slijtage aan de schroef van de micrometerkop heeft buitensporige speling in de spil tot gevolg. Draai de beugelhuls terug om de moer vrij te maken, die dan met de meegeleverde afstelsleutel bijgesteld kan worden om de speling te elimineren.

Aandacht en onderhoud

De RS binnenmicrometer is een precisie-instrument en behoeft slechts weinig aandacht voor een lange en nauwkeurige levensduur.

1. Het instrument dient voor en na gebruik gereinigd te worden, waarbij alle stof en olie verwijderd moeten worden. Gebruik pluisvrije reinigingsdoekjes of gaasjes. Gebruik nooit perslucht aangezien dit vuil en gruis in de schroefdraad van de spil kan blazen.
2. Houd het instrument tijdens gebruik op een schoon oppervlak.
3. Berg na gebruik de binnenmicrometer altijd weer op in de beschermende doos.
4. Laat het instrument niet vallen, aangezien dit de uitlijning van de meetaanslagen zal verstoren.
5. Breng regelmatig op de schroefdraad een weinig instrumentenolie aan, zodat deze gemakkelijk kan blijven werken.

Opmerking: De bij elke RS binnenmicrometer meegeleverde set meetstaven zijn specifiek geijkt voor dat instrument. Het overbrengen van meetstaven van andere sets zal daardoor onnauwkeurige metingen tot gevolg hebben.

RS Components accepteert geen aansprakelijkheid met betrekking tot enige verantwoordelijkheid of enig verlies (door welke oorzaak dan ook en al of niet te wijten aan nalatigheid van de zijde van RS Components) die zou kunnen ontstaan in verband met het gebruik van gegevens die in de technische documentatie van RS Components zijn opgenomen.

SE

RS Lagernummber

(2–12 tum) 572-555
(50–300 mm) 572-561

Avläsning av skalorna

Tum (fig.2)

Huvudskaldelar på huvudskalan	= 2 x 0,1 tum	= 0,2 tum
Delskaldelar på huvudskalan	= 1 x 0,025 tum	= 0,025 tum
Skaldelar på nonieskalan	= 5 x 0,001 tum	= 0,005 tum
	Avläst värde	= 0,230 tum

Huvudskalan på mäthylsan är graderad i huvudskaldelar om 0,1 tum och i delskaldelar om 0,025 tum. Nonieskalan på mättrummans fasade del är graderad i 25 skaldelar runt sin omkrets. Varje sådan skaldel motsvarar 0,001 tum.

Obs: Avläst skalvärde är den del av mäthylsan som är täckt av mättrumman.

Metrisk (fig.3)

Huvudskaldelar på huvudskalan	= 5 x 1,0 mm	= 5,00 mm
Delskaldelar på huvudskalan	= 1 x 0,5 mm	= 0,5 mm
Skaldelar på nonieskalan	= 35 x 0,01 mm	= 0,35 mm
	Avläst värde	= 5,85 mm

Huvudskalan på mäthylsan är graderad i huvudskaldelar om 1,0 mm och i delskaldelar om 0,5 mm. Nonieskalan på mättrummans fasade del är graderad i 50 skaldelar runt sin omkrets. Varje sådan skaldel motsvarar 0,01 mm.

Obs: Avläst skalvärde är den del av mäthylsan som är täckt av mättrumman.

Mätningsförfarande

1. Se före användning till att referensytorna och mätkolvarna på såväl mätstång som mikrometerhuvud är fria från olja och föroreningar. Torka rent mätobjektet.
2. Konfigurera mikrometern för önskat mätområde, sätt på 0,5 tum/12 mm hylsan på stångens ansats om stången måste förlängas till sin maximilängd. Se till att 0-märket på stången överensstämmer exakt med 0-märket på mikrometerhuvudet och lås stången i detta läge.
3. Kontrollera mikrometerns noggrannhet med hjälp av kalibrerings- och justeringsförfarandet, som beskrivs på nästa sida.
4. Lägg an ena mätkolven mot ena insidan av det hål eller den kanal/slits som ska mätas och håll mikrometern stilla i detta läge.
5. Mätning måste ske längs hålets sanna diameterlinje för att den sanna diametern ska erhållas. Sök diameterlinjen genom att "svepa" fram och tillbaka med mikrometerns fria ände.
6. Skruva sedan ut mikrometern tills det känns ett lätt friktionsmotstånd mellan mätkolvarna och mätobjektets ytor då du rör mikrometern något kring diameterlinjen.

Obs: Vid mätning av cirkulära håls diameter ska man ta minst två mått vridna 90° relativt varandra.

7. Försök läsa av mikrometern medan den fortfarande är i hålet. Om du använder förlängningsstång, addera det avlästa värdet till längden hos den förlängningsstång och hylsa som används.

Obs: Håll inte en mikrometer för invändig mätning i handen under någon lägre tid. Instrumentet värms upp av kroppsvärmet och ger felaktiga mätvärden.

Kalibrering och justering

Noggrannheten hos RS mikrometer för invändig mätning ska före användning alltid kontrolleras enligt förfarandet nedan.

1. Rengör referensytorna på mikrometerhuvudet och mätstången. Även till synes helt obetydliga dammpartiklar kan orsaka mätfel.
2. Sätt i och lås mätstången och ställ in mikrometern på något värde.
3. Kontrollera detta inställda värde med hjälp av en kalibrerad mikrometer för utvändig mätning.
4. Eventuella fel beror vanligen på slitage och kan kompenseras genom justering av mätstångens mätkolv. Använd den medföljande justernyckeln.
5. När mikrometerhuvudets gänga slits, uppstår glapp i spindeln. Skruva tillbaka mättrumman tills justermuttern blir åtkomlig. Dra med hjälp av den medföljande justernyckeln åt muttern tills glappet nätt och jämnt försvinner.

Skötsel och underhåll

RS mikrometer för invändig mätning är ett precisionsinstrument, som med några enkla skötsel- och underhållsåtgärder bibehåller sin noggrannhet under lång tid.

1. Torka av smuts och olja från mikrometern före och efter användning. Använd luddfria rengöringsdukar eller -trasor. Blås aldrig rent med tryckluft, eftersom luftstrålen kan trycka in föroreningar i spindelns gänga.
2. Se till att de ytor instrumentet används på är rena.
3. Lägg alltid tillbaka mikrometern i dess låda efter användning.
4. Undvika att tappa mikrometern, eftersom mätkolvarna då lätt förskjuts.
5. Smörj gängan sparsamt och regelbundet med instrumentolja så att den löper lätt.

Obs: Den uppsättning mätstänger som levereras tillsammans varje RS mikrometer för invändig mätning är kalibrerad speciellt för den mikrometer de levererats med. Om man byter mätstänger mellan olika mikrometerindivider, får man alltså felaktiga mätresultat.

RS Components ska inte vara ansvarigt för någon som helst skuld eller förlust av vilken art det vara må (hur denna än har orsakats och om den är orsakad av försumlighet från RS Components eller ej) som kan resultera från användning av någons som helst information som tillhandahålls i tekniska skrifter från RS Components.