

IMPORTANT:
Read Before Using

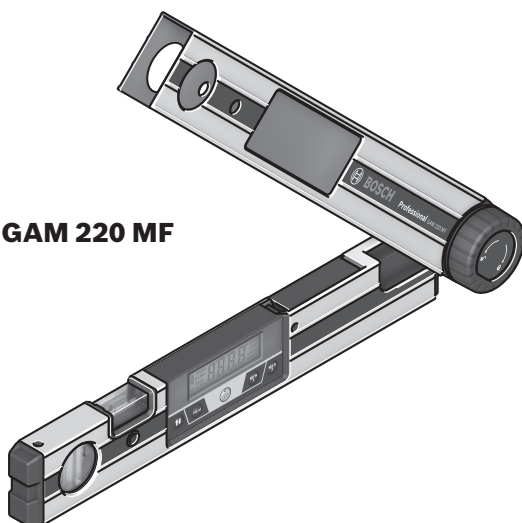
IMPORTANT :
Lire avant usage

IMPORTANTE:
Leer antes de usar



Operating/Safety Instructions
Consignes de sécurité/d'utilisation
Instrucciones de funcionamiento
y seguridad

GAM 220 MF



BOSCH

1-877-BOSCH99 (1-877-267-2499) www.boschtools.com

Call Toll Free for
Consumer
Information and Service
Locations

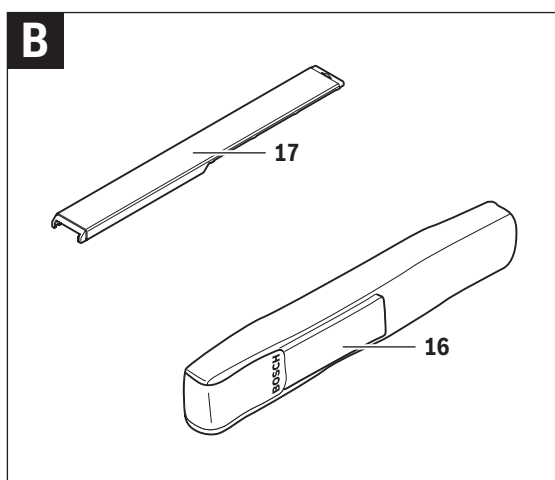
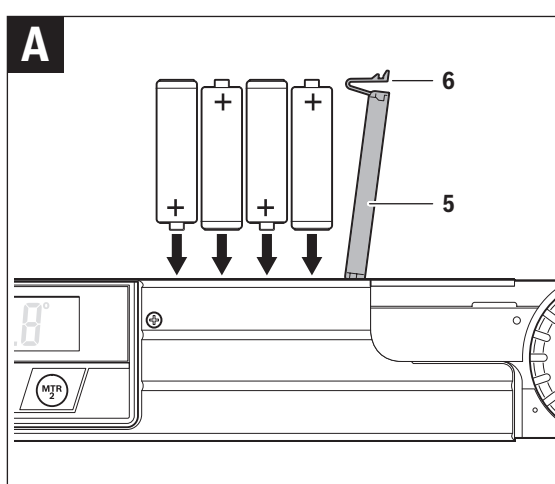
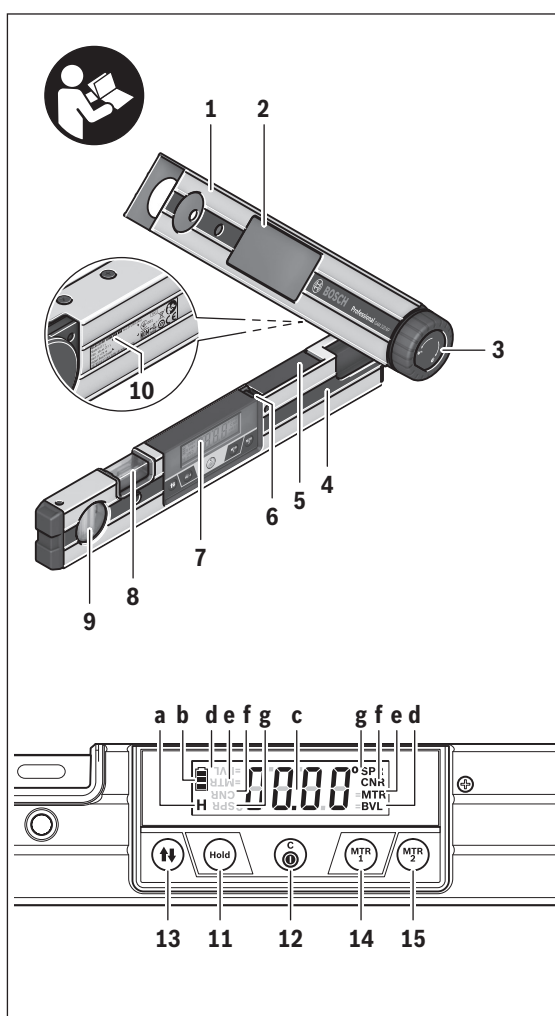
Pour obtenir des informations
et les adresses de nos centres
de service après-vente, appelez
ce numéro gratuit

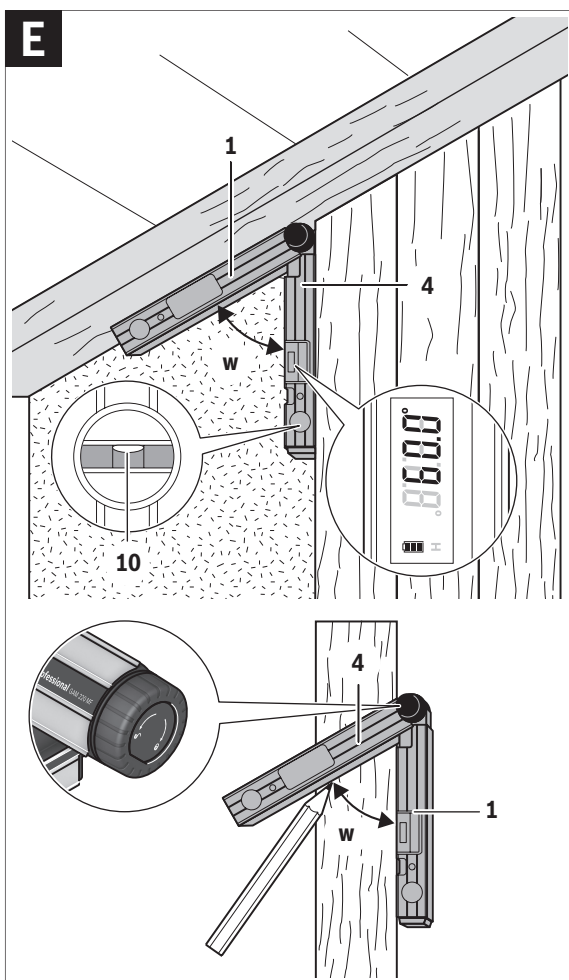
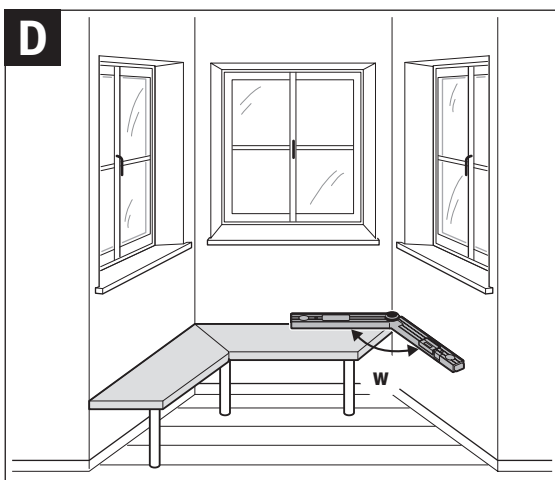
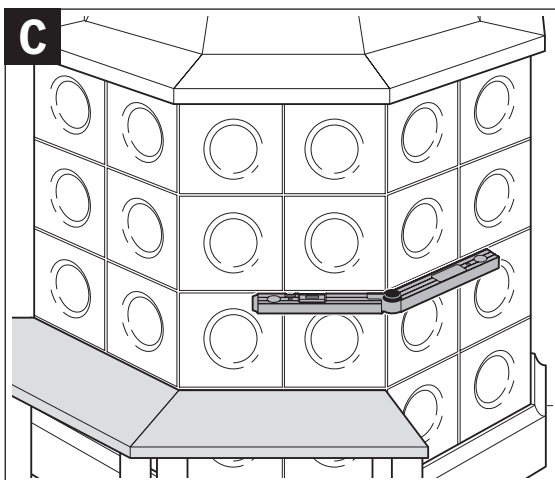
Llame gratis para obtener
información para el
consumidor y ubicaciones
de servicio

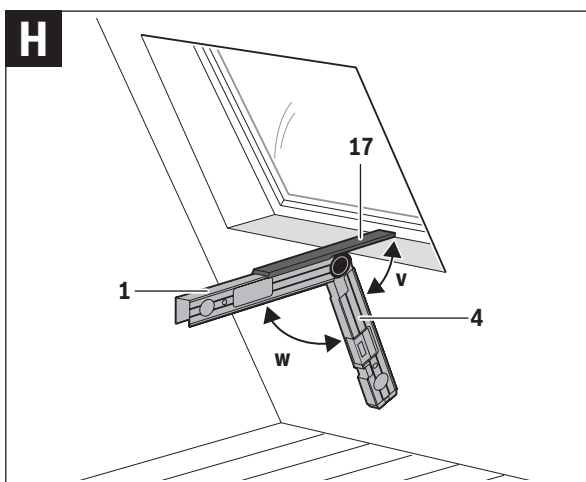
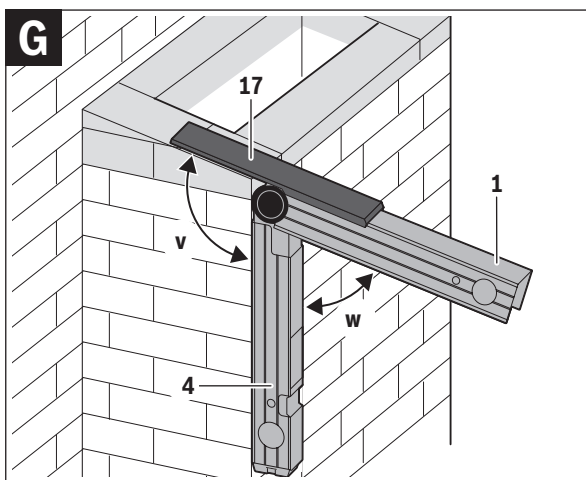
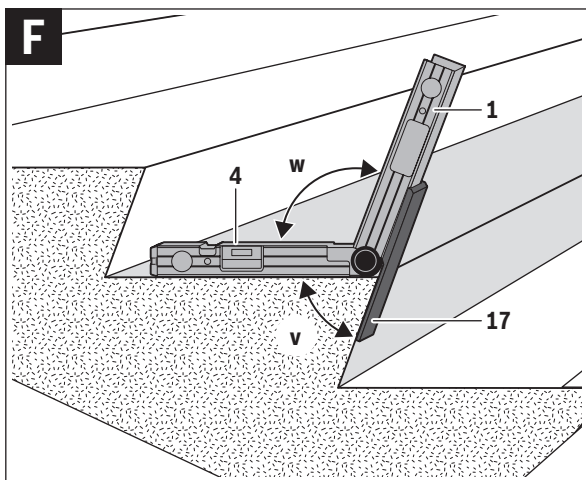
**For English Version
See page 5**

**Version française
Voir page 14**

**Versión en español
Ver la página 24**







General Safety Rules



Read all safety warnings and all instructions. Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

**SAVE ALL WARNINGS AND INSTRUCTIONS
FOR FUTURE REFERENCE**

Electrical safety

Batteries can explode or leak, cause injury or fire. To reduce this risk, always follow all instructions and warnings on the battery label and package.

DO NOT short any battery terminals.

DO NOT charge alkaline batteries.

DO NOT mix old and new batteries. Replace all of them at the same time with new batteries of the same brand and type.

DO NOT mix battery chemistries.

Dispose of or recycle batteries per local code.

DO NOT dispose of batteries in fire.

Keep batteries out of reach of children.

Remove batteries if the device will not be used for several months.

Maintenance

DO NOT use this digital anglefinder for any purpose other than those outlined in this manual. This could result in serious injury.

ALWAYS use only the accessories that are recommended by the manufacturer of your digital anglefinder. Use of accessories that have been designed for use with other digital anglefinders could result in serious injury.

Repair and servicing must always be performed by a qualified repair facility. Repairs performed by unqualified personnel could result in serious injury.

Safety Rules for Anglefinders

When using the angle information provided by this tool to cut materials, always observe all of your saw's instructions, including those for positioning and clamping the workpiece. In some cases, it may not be possible to set the required angles on a particular saw or type of saw, and an alternative means of performing the cut will need to be used.

For extremely acute (sharp) angles, it may be necessary to make the cut using a taper jig with a table saw or circular saw.

Technical Data

Digital Anglefinder	GAM 220 MF
Article number	3 601 K76 610
“HOLD” function	●
Display Illumination	●
“Simple Miter” Operating Mode	●
“Compound Miter” Operating Mode	●
Measuring range	0°...220°
Measuring accuracy angle	±0.1°
Lowest indication unit	0.1°
Operating temperature	14 °F...122 °F / -10 °C...+50 °C
Storage temperature	-4 °F...158 °F / -20 °C...+70 °C
Max. altitude	6560 ft (2000 m)
Relative air humidity, max.	90 %
Pollution degree according IEC 61010 ¹⁾	2
Alkaline Batteries	4 x1.5V LR6 (AA)
Operating time approx.	80 h
Automatic switch-off after approx.	30 min
Leg length	15.75in / 400 mm
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	2.4 lbs / 1.1 kg
Dimensions (length x width x height)	17.6 x 2 x 2.4 in / 447 x 52 x 60 mm
IP 54 (dust and splash proof)	●

1) Conductive pollution occurs, or dry, non-conductive pollution occurs which becomes conductive due to condensation, which is expected. In such conditions, equipment is normally protected against exposure to direct sunlight, precipitation, and full wind pressure, but neither temperature nor humidity is controlled.

The anglefinder can be clearly identified with the serial number **10** on the type plate.

Intended Use

The anglefinder is intended for measuring and transferring angles and for calculating simple and compound miter angles. It is suitable for indoor and outdoor use.

Features

The numbering of the product features shown refers to the illustration of the anglefinder on the graphic page.

- | | |
|--|---|
| 1 Fold-out leg | 10 Serial number |
| 2 Viewing window for display | 11 “ HOLD ” button |
| 3 Locking knob | 12 “ ON/OFF ” button |
| 4 Base leg | 13 Button for rotating the display |
| 5 Battery lid | 14 “ MTR1 ” button for simple miter |
| 6 Latch of battery lid | 15 “ MTR2 ” button for compound miter |
| 7 Display | 16 Protective pouch |
| 8 Spirit level for horizontal alignment | 17 Leg extension |
| 9 Spirit level for vertical alignment | |

Display elements

The numbering of the product features shown refers to the illustration of the anglefinder on the graphic page.

- a** “**H**” indicator for “**HOLD**” memory value
- b** Battery indicator
- c** Reading
- d** Bevel angle indicator “**BVL**”
- e** Miter angle indicator “**MTR**”
- f** Corner angle indicator “**CNR**”
- g** Spring angle indicator “**SPR**”

Assembly

Inserting/Replacing the Batteries

Use alkaline (4 x AA) batteries to operate the anglefinder.



Ensure polarity of each battery matches the instructions in Fig. A. Incorrect battery polarity may cause fire or personal injury.

To open the battery lid **5**, press on the latch **6** and fold the battery lid up. Insert the batteries (Fig. A).

Battery Indicator

The battery indicator **b** always displays the current battery status:



The battery is over 90 % full



The battery is between 60 % and 90 % full



The battery is between 30 % and 60 % full



The battery is between 10 % and 30 % full



The empty battery indicator flashes. The battery level is under 10 %. Once the battery indicator begins flashing, you can measure for approximately another 15-20 minutes until the tool shuts down.

Always replace all batteries at the same time. Do not use different brands or types of batteries together.

Remove the batteries from the digital level when not using it for longer periods. When storing for longer periods, the batteries can corrode and self-discharge.

Mounting the Leg Extension

Slide the leg extension **17** onto the fold-out leg **1** from the front. Slide the leg extension as far as possible over the joint of the anglefinder.

Operation

Initial Operation



CAUTION Protect the anglefinder against moisture and direct sun light.



CAUTION Do not subject the anglefinder to extreme temperatures or variations in temperature. As an example, do not leave it in vehicles for a long time. In case of large variations in temperature, allow the anglefinder to adjust to the current temperature before putting it into operation. In case of extreme temperatures or variations in temperature, the accuracy of the anglefinder can be affected.

Switching On and Off

Press the **“ON/OFF”** switch **12** to switch the anglefinder on or off.

If the **“H”** indicator lights up, the last measured value is saved. This value can be deleted by pressing the **“ON/OFF”** button **12**.

The anglefinder will shut down after approx. 30 minutes of inactivity to preserve battery life.

Aligning with the Spirit Levels

The anglefinder can be aligned horizontally with spirit level **8** and vertically with spirit level **9**.

Rotating the Display

To make the displayed value easier to read, press button **13** to rotate the display.

Angle Measurement Operating Mode

The anglefinder is in the “Angle Measurement” operating mode every time it is switched on.

Measuring Angles (see figures C–D)

Place the fold-out leg **1** and the base leg **4** flat on the surfaces around the angle you wish to measure. The measured angle value **w** will display on the display **7** as measured value **c**. The measured value will remain on the display until the angle between fold-out leg **1** and base leg **4** has changed.

Transferring Angles (see figure E)

Once you have your desired angle measurement (see Measuring Angles section), lock the position of the legs by tightening the locking wheel **3**.

Place the anglefinder in the desired position against the workpiece. Use the legs as a straight edge to transfer the angle.

Save measured values

Press the **“HOLD”** memory button **11** to save the current measuring value. The **a** indicator will flash on the display as confirmation. The currently displayed value is frozen and will not change even when the leg is moved. If you press the **“HOLD”** memory button again, the **a** indicator will permanently be shown on the display. The displayed value will change if you move the legs. The previously frozen value is now saved in the background. If the **“HOLD”** memory button **11** is pressed again, the previously saved value is displayed and the **a** indicator flashes.

The unit can only store one value at a time. Storing a new value will automatically overwrite the previously stored value.

The held value is saved even when the anglefinder is switched off (manually or automatically). However, it is deleted when changing batteries or when the batteries are empty.

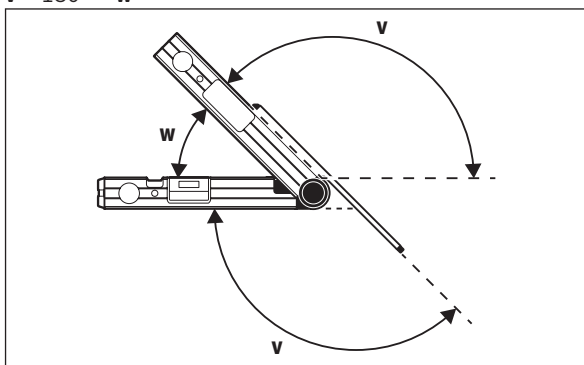
Measuring with Leg Extension (see figures F–H)

The leg extension **17** enables angle measurement when the contact surface is shorter than the fold-out leg **1**.

Place the base leg **4** and the leg extension flat on or against the edges to be measured.

The reading of the angle **w** between base leg and fold-out leg is indicated in the display. The required angle **v** between base leg and leg extension is calculated as follows:

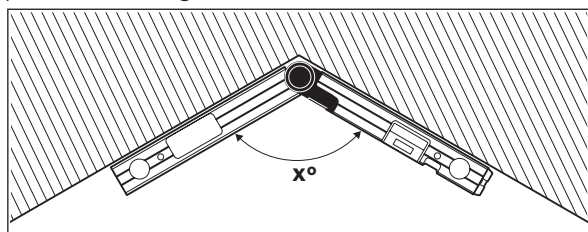
$$v = 180^\circ - w$$



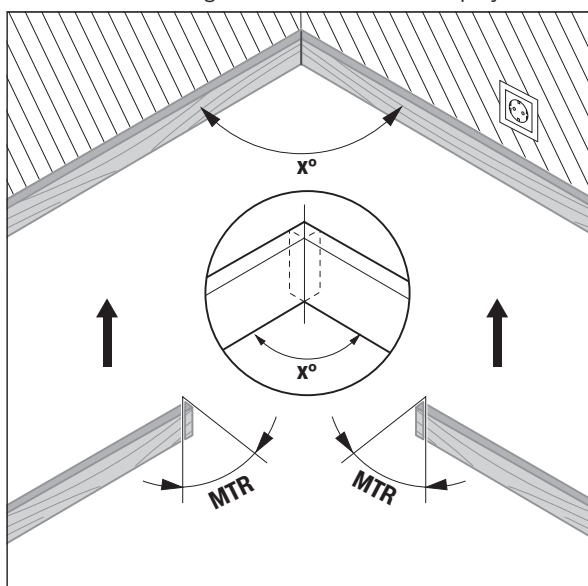
“Simple Miter” Operating Mode

The “**Simple MTR**” operating mode is used to determine miter angles for miter cuts that are made with the blade vertically perpendicular to the workpiece; in other words, miter cuts for which the bevel setting is set at 0° . Such applications include mitering baseboard and chair rail, picture rails, door frames, staircase balusters, and picture frames.

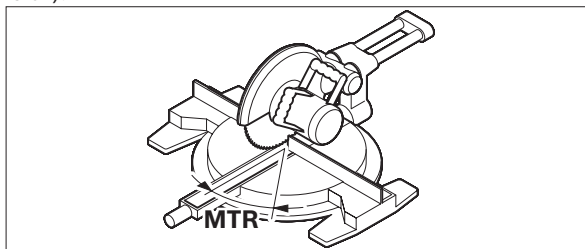
The “Simple Miter” operating mode is activated by pressing the “**MTR1**” button. The displayed value is always used for the calculation of the “**MTR**”. If a saved value is being displayed (indicator **a** flashes), the calculation will be performed with the saved value regardless of the position of the legs.



When workpieces are to be fitted into a corner (e.g. for floor trimmings), measure the corner angle **x°** by applying the fold-out leg and the base leg. For given angles (e.g. picture frames), open the fold-out leg and the base leg until the desired angle is indicated in the display.



The miter angle “**MTR**”, by which the two workpieces are to be shortened, is calculated. For these miter cuts, the saw blade is vertical to the workpiece (the bevel angle is 0°).



Press button **14**. The calculated horizontal miter angle “**MTR**”, which has to be set on the chop and miter saw, and the “**MTR**” indicator will be shown on the display.

Press the “**MTR1**” button **14** to return from the “Simple Miter” operating mode to the “Angle Measurement” operating mode.

Pressing the “**ON/OFF**” button will also take you back to the “Angle Measurement” operating mode.

Note: The calculated miter angle “**MTR**” can only be taken over for chop and miter saws, for which the setting for vertical cuts is 0°. When the setting for vertical cuts is 90°, the angle for the saw must be calculated as follows:
 $90^\circ - \text{indicated “MTR” angle} = \text{angle to be set on the saw.}$

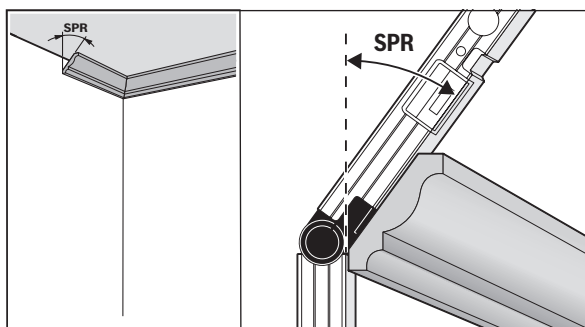
“Compound Miter” Operating Mode

The “**Compound MTR**” operating mode is used to easily determine the miter and bevel angles needed to create precision joints at compound angles. This is particularly useful when cutting crown molding laid flat on a compound miter saw.

The “Compound Miter” operating mode is activated by pressing the “**MTR2**” button.

Carry out the worksteps exactly in the given sequence.

“1. SPR”: Storing the Spring Angle



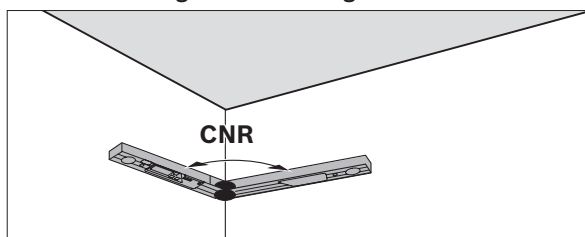
To start “Compound Miter” calculation:

- Open the fold-out leg and base leg until the desired spring angle is shown on the display.
- Measure the spring angle if it is unknown. To do so, place the workpiece you want to measure between the fold-out leg and the base leg. If measurement is not possible with the anglefinder on especially narrow or small workpieces, use auxiliary equipment, e.g. a bevel, and then set the angle on the anglefinder.
- To use a saved “**HOLD**” value (indicator **a** is static on the display), press “**HOLD**,” previously saved angle will flash. Press “**MTR2**” and held angle will blink twice with “**SPR**” indicator flashing. Continue with step 2 below.

When the angle is greater than 90° yet less than 180° when pressing button **15**, the “**SPR**” spring angle is automatically converted as follows:

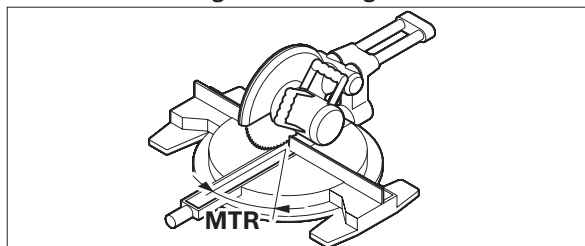
“**SPR**” = $180^\circ - \text{measured or set angle.}$

“2. CNR”: Storing the Corner Angle



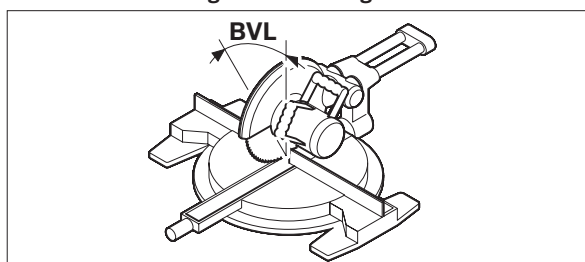
To measure the corner angle, place the fold-out and base legs flat against the walls and read the measured corner angle or set a known corner angle on the anglefinder.

“3.MTR”: Calculating the Miter Angle



Press button **15** again. “**MTR**” and the calculated miter angle for the chop and miter saw are indicated on the display.

“4. BVL”: Calculating the Bevel Angle



Press button **15** again. “**BVL**” and the calculated bevel angle for the chop and miter saw is indicated on the display.

If required, the miter and bevel angle can be recalled again, but only as long as button **12** for changing the operating mode has not been pressed. Press button **15** to recall the angles. “**MTR**” and the calculated miter angle are indicated in the display; after pressing the button **15** once more, “**BVL**” and the bevel angle will be indicated.

Press button **14** to return from the “Compound Miter” operating mode to the “Angle Measurement” operating mode.

Note: The calculated miter angle “**MTR**” can only be taken over for chop and miter saws, for which the setting for vertical cuts is 0°. When the setting for vertical cuts is 90°, the angle for the saw must be calculated as follows:
 $90^\circ - \text{indicated “MTR” angle} = \text{angle to be set on the saw.}$

Maintenance and Service

For safe and proper working, always keep the anglefinder clean.

Do not immerse the anglefinder in water or other fluids.

Wipe off debris using a moist and soft cloth. Do not use any cleaning agents or solvents.

When the anglefinder is exposed to rain for an extended period, its function may be impaired. However, after completely drying off, the anglefinder is ready for operation. No calibration is required.

If the anglefinder should fail despite the care taken in manufacturing and testing procedures, repair should be carried out by an authorized after-sales service centre for Bosch power tools. Do not open the anglefinder yourself.

In all correspondence and spare parts orders, please always include the 10-digit article number given on the type plate of the anglefinder.

ENVIRONMENT PROTECTION

Recycle raw materials and batteries instead of disposing of waste. The unit, accessories, packaging & used batteries should be sorted for environmentally friendly recycling in accordance with the latest regulations.



LIMITED WARRANTY OF BOSCH LASER AND MEASURING TOOL PRODUCTS

Robert Bosch Tool Corporation (“Seller”) warrants to the original purchaser only, that all Bosch lasers and measuring tools will be free from defects in material or workmanship for a period of one (1) year from date of purchase. Bosch will extend warranty coverage to two (2) years when you register your product within eight (8) weeks after date of purchase. Register on-line at www.boschtools.com/Service/ProductRegistration. If you choose not to register your product, a one (1) year limited warranty will apply to your product.

30 Day Money Back Refund or Replacement -

If you are not completely satisfied with the performance of your laser and measuring tools, for any reason, you can return it to your Bosch dealer within 30 days of the date of purchase for a full refund or replacement. To obtain this 30-Day Refund or Replacement, your return must be accompanied by the original receipt for purchase of the laser or optical instrument product. A maximum of 2 returns per customer will be permitted.

SELLER’S SOLE OBLIGATION AND YOUR EXCLUSIVE REMEDY under this Limited Warranty and, to the extent permitted by law, any warranty or condition implied by law, shall be the repair or replacement of parts, without charge, which are defective in material or workmanship and which have not been misused, carelessly handled, or misrepaired by persons other than Seller or Authorized Service Center. To make a claim under this Limited Warranty, you must return the complete Bosch laser or measuring tool, transportation prepaid, to any BOSCH Factory Service Center or Authorized Service Center. Please include a dated proof of purchase with your tool. For locations of nearby service centers, please use our on-line service locator or call 1-877-267- 2499.

THIS WARRANTY PROGRAM DOES NOT APPLY TO TRIPODS AND RODS. Robert Bosch Tool Corporation (“Seller”) warrants tripods and leveling rods for a period of one (1) year from date of purchase.

THIS LIMITED WARRANTY DOES NOT APPLY TO OTHER ACCESSORY ITEMS AND RELATED ITEMS. THESE ITEMS RECEIVE A 90 DAY LIMITED WARRANTY.

To make a claim under this Limited Warranty, you must return the complete product, transportation prepaid. For details to make a claim under this Limited Warranty please visit www.boschtools.com or call 1-877-267-2499.

ANY IMPLIED WARRANTIES SHALL BE LIMITED IN DURATION TO ONE YEAR FROM DATE OF PURCHASE. SOME

STATES IN THE U.S., AND SOME CANADIAN PROVINCES DO NOT ALLOW LIMITATIONS ON HOW LONG AN IMPLIED WARRANTY LASTS, SO THE ABOVE LIMITATION MAY NOT APPLY TO YOU.

IN NO EVENT SHALL SELLER BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LIABILITY FOR LOSS OF PROFITS) ARISING FROM THE SALE OR USE OF THIS PRODUCT. SOME STATES IN THE U.S., AND SOME CANADIAN PROVINCES DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, SO THE ABOVE LIMITATION MAY NOT APPLY TO YOU.

THIS LIMITED WARRANTY GIVES YOU SPECIFIC LEGAL RIGHTS, AND YOU MAY ALSO HAVE OTHER RIGHTS WHICH VARY FROM STATE TO STATE IN THE U.S., OR PROVINCE TO PROVINCE IN CANADA AND FROM COUNTRY TO COUNTRY.

THIS LIMITED WARRANTY APPLIES ONLY TO PRODUCTS SOLD WITHIN THE UNITED STATES OF AMERICA, CANADA AND THE COMMONWEALTH OF PUERTO RICO. FOR WARRANTY COVERAGE WITHIN OTHER COUNTRIES, CONTACT YOUR LOCAL BOSCH DEALER OR IMPORTER.

Consignes générales de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT Veuillez lire tous les avertissements et toutes les consignes de sécurité. Si l'on n'observe pas ces avertissements et ces consignes de sécurité, il existe un risque de choc électrique, d'incendie et/ou de blessures corporelles graves.

CONSERVEZ TOUS LES AVERTISSEMENTS ET TOUTES LES INSTRUCTIONS POUR RÉFÉRENCE FUTURE

Sécurité électrique

Les piles peuvent exploser ou fuir, causer des blessures ou un incendie. Pour réduire ce risque, suivez toujours toutes les instructions et tous les avertissements figurant sur l'étiquette et l'emballage des piles.

Ne court-circuitez PAS de bornes de piles.

Ne chargez PAS de piles alcalines.

Ne combinez PAS des piles usagées et des piles neuves. Remplacez toutes les piles en même temps par de nouvelles piles de la même marque et du même type.

Ne mélangez PAS de propriétés chimiques de piles différentes.

Mettez les piles au rebut ou recyclez-les conformément aux dispositions de votre code local.

Ne jetez PAS de piles dans un feu.

Gardez les piles hors de la portée des enfants.

Retirez les piles si vous pensez que vous n'utiliserez pas l'appareil pendant plusieurs mois.

Entretien

N'utilisez PAS ce mesureur d'angle numérique dans un quelconque but autre que ceux qui sont mentionnés dans ce mode d'emploi. Cela pourrait causer de graves blessures.

N'utilisez QUE les accessoires qui sont recommandés par le fabricant de votre mesureur d'angle numérique. L'utilisation d'accessoires qui ont été conçus en vue d'emploi avec d'autres mesureurs d'angle numériques pourrait causer de graves blessures.

Les réparations et autres opérations de maintenance doivent toujours être réalisées par un centre de réparation qualifié. Les réparations réalisées par des personnes non qualifiées pourraient causer de graves blessures.

Règles de sécurité pour les mesureurs d'angle

Lorsque vous utilisez les informations sur les angles fournies par cet outil pour couper des matériaux, observez toujours toutes les instructions figurant sur votre scie, y compris celles qui concernent le positionnement et la fixation de l'ouvrage. Dans certains cas, il peut ne pas être possible de paramétrer les angles requis sur une scie particulière ou un type de scie particulier, et il faudra alors utiliser un autre moyen de réaliser la coupe.

Pour des angles extrêmement aigus (pointus), il pourra être nécessaire de réaliser la coupe en utilisant un gabarit de montage avec une scie à table ou une scie circulaire.

Données techniques

Mesureur d'angle numérique	GAM 220 MF
Numéro de l'article	3 601 K76 610
Fonction « HOLD » (Conservation en mémoire)	●
Illumination de l'écran	●
Mode de fonctionnement « Onglet simple »	●
Mode de fonctionnement « Onglet composé »	●
Plage de mesure	0°...220°
Exactitude de la mesure d'angle	±0,1°
Unité d'indication la plus faible	0,1°
Température de service	14 °F...122 °F / -10 °C...+50 °C
Température de stockage	-4 °F...158 °F / -20 °C...+70 °C
Altitude max.	6560 ft (2000 m)
Humidité relative de l'air max	90 %
Degré de pollution selon la norme CEI 61010 ¹⁾	2
Piles alcalines	4 x1,5V LR6 (AA)
Durée de fonctionnement, approx.	80 h
Mise hors tension automatique après approx.	30 min
Longueur du pied	15,75in / 400 mm
Poids selon l'EPTA-Procédure 01/2003	2,4 lbs / 1,1 kg
Dimensions (Longueur x Largeur x Hauteur)	17,6 x 2 x 2,4 in / 447 x 52 x 60 mm
IP 54 (à l'épreuve de la poussière et des éclaboussures)	●

1) Une pollution conductrice se produit ou une pollution sèche et non conductrice se produit et devient conductrice en raison de la condensation, ce qui est attendu. Dans de telles conditions, l'équipement est normalement protégé contre l'exposition directe aux rayons du soleil, aux précipitations et à la pression du vent, mais ni la température ni l'humidité ne sont contrôlées.

Le mesureur d'angle numérique peut être identifié clairement par le numéro de série **10** sur la plaque signalétique.

Utilisation prévue

Le mesureur d'angle est conçu pour mesurer et transférer des angles, et pour calculer des angles à onglet simple et à onglet composé. Il peut être utilisé aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur.

Caractéristiques

La numérotation des caractéristiques illustrées du produit fait référence à l'illustration de mesurer et transférer des angles sur la page des graphiques.

- | | |
|--|--|
| 1 Pied pliant | 10 Numéro de série |
| 2 Fenêtre d'observation | 11 Bouton « HOLD » (conservation des données en mémoire) |
| 3 Bouton de verrouillage | 12 Bouton « ON/OFF » (marche/arrêt) |
| 4 Pied de la base | 13 Bouton pour faire tourner l'affichage |
| 5 Couvercle du compartiment des piles | 14 Bouton « MTR1 » pour onglet simple |
| 6 Verrou du couvercle du compartiment des piles | 15 Bouton « MTR2 » pour onglet composé |
| 7 Écran d'affichage | 16 Pochette de protection |
| 8 Niveau à bulle d'air pour alignement horizontal | 17 Rallonge du pied |
| 9 Niveau à bulle d'air pour alignement vertical | |

Éléments de l'affichage

La numérotation des caractéristiques illustrées du produit fait référence à l'illustration de l'appareil de mesure laser sur la page des graphiques.

- a** Indicateur « **H** » pour « **HOLD** » (conservation de la valeur en mémoire)
- b** Indicateur de niveau de charge des piles
- c** Lecture
- d** Indicateur d'angle de biseau « **BVL** »
- e** Indicateur d'angle d'onglet « **MTR** »
- f** Indicateur d'angle de coin « **CNR** »
- g** Indicateur d'angle à ressort « **SPR** »

Assemblage

Insertion/remplacement des piles

Utilisez quatre (4) piles alcalines (AA) pour pouvoir utiliser le mesureur d'angle.

⚠ AVERTISSEMENT Assurez-vous que la polarité de chaque pile corresponde aux instructions de la Fig. A. Une polarité incorrecte des piles pourrait causer un incendie ou des blessures aux personnes.

Pour ouvrir le couvercle du compartiment des piles **5**, appuyez sur le verrou **6** et ouvrez le couvercle du compartiment des piles en le repliant vers le haut. Insérez les piles (Fig. A).

Indicateur de niveau de charge des piles

L'indicateur de niveau de charge des piles **b** affiche toujours l'état de charge actuel des piles :

-  Le niveau de charge est supérieur à 90 %
-  Le niveau de charge est compris entre 60 % et 90 %
-  Le niveau de charge est compris entre 30 % et 60 %
-  Le niveau de charge est compris entre 10 % et 30 %

 L'indicateur de décharge des piles clignote. Le niveau de charge est inférieur à 10 %. Une fois que l'indicateur de niveau de charge des piles commence à clignoter, vous pouvez continuer à mesurer pendant environ 15 à 20 minutes de plus avant que l'appareil s'éteigne.

Remplacez toujours toutes les piles en même temps. N'utilisez pas de marques ou types de piles différents ensemble.

Retirez les piles du mesureur d'angle quand vous n'allez pas vous en servir pendant une période prolongée. Quand elles sont laissées inutilisées pendant des périodes prolongées, les piles risquent de se corroder et de se décharger.

Montage de la rallonge du pied

Faites glisser la rallonge du pied **17** sur le pied pliant **1** de l'avant. Faites glisser la rallonge du pied aussi loin que possible par-dessus le joint du mesureur d'angle.

Fonctionnement

Fonctionnement initial

⚠ MISE EN GARDE Protégez le mesureur d'angle contre l'humidité et la lumière directe du soleil.

⚠ MISE EN GARDE N'exposez pas le mesureur d'angle à des températures extrêmes ou à des variations considérables de la température. Par exemple, ne le laissez pas à l'intérieur d'un véhicule pendant une période prolongée. En cas de variations importantes de la température, attendez que le mesureur d'angle s'ajuste à la température ambiante avant de le mettre en marche. En cas de températures extrêmes ou de variations importantes de la température, la précision du niveau numérique pourrait être affectée.

Mise en marche/à l'arrêt

Appuyez sur le bouton « **Marche/Arrêt** » (ON/OFF) **12** pour mettre le mesureur d'angle en marche ou pour l'arrêter.

Si l'indicateur « **H** » s'allume, cela signifie que la dernière valeur mesurée est enregistrée. Cette valeur peut être effacée en appuyant sur le bouton « **ON/OFF** » **12**.

Le mesureur d'angle s'éteindra au bout d'environ 30 minutes d'inactivité pour préserver la charge des piles.

Alignement avec des niveaux à bulle

Le mesureur d'angle peut être aligné horizontalement avec le niveau à bulle **8** et verticalement avec le niveau à bulle **9**.

Rotation de l'affichage

Pour faciliter la lecture de la valeur affichée, appuyez sur le bouton **13** afin de faire tourner l'affichage.

Mode de fonctionnement pour la mesure d'angles

Le mesureur d'angle est dans le mode de fonctionnement de « mesure d'angle » chaque fois qu'il est mis en marche.

Mesure d'angles (voir Figures C-D)

Placez le pied pliant **1** et le pied de la base **4** à plat sur les surfaces entourant l'angle que vous souhaitez mesurer. La valeur **w** de l'angle mesuré sera affichée sur l'écran d'affichage **7** comme valeur mesurée **c**. La valeur mesurée restera affichée jusqu'à ce que l'angle entre le pied pliant **1** et le pied de la base **4** ait changé.

Transfert d'angles (voir Figure E)

Après avoir effectué la mesure d'angle désirée (voir la rubrique Mesure d'angles), verrouillez la position des pieds en serrant la molette de verrouillage **3**.

Placez le mesureur d'angle dans la position désirée, contre l'ouvrage. Utilisez les pieds comme s'il s'agissait d'une règle pour transférer l'angle.

Enregistrement des valeurs mesurées

Appuyez sur le bouton « **HOLD** » (conservation des données en mémoire) **11** pour enregistrer la valeur de mesure alors affichée. L'indicateur **a** clignotera sur l'écran d'affichage pour confirmer. La valeur affichée alors est gelée et ne changera pas, même quand le pied sera déplacé. Si vous appuyez à nouveau sur le bouton de conservation des données en mémoire « **HOLD** », l'indicateur **a** sera affiché de façon permanente sur l'écran. La valeur affichée changera si vous déplacez les pieds. La valeur gelée précédemment est à présent conservée en arrière-plan. Si le bouton de conservation des données en mémoire « **HOLD** » **11** est enfoncé à nouveau, la valeur ayant été enregistrée précédemment est affichée et l'indicateur **a** clignote.

Une seule valeur peut être enregistrée. À chaque fois qu'une nouvelle valeur est enregistrée elle remplace la valeur précédemment enregistrée.

La valeur enregistrée reste en mémoire même lorsque le mesureur d'angle est mis hors tension (manuellement ou automatiquement). Cependant, elle est effacée lorsque les piles sont déchargées ou quand elles sont remplacées.

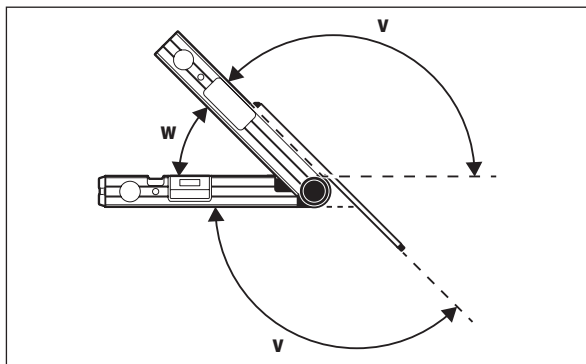
Mesure avec la rallonge du pied (voir Figures F-H)

La rallonge du pied **17** permet de réaliser des mesures d'angles lorsque la surface de contact est plus courte que le pied pliant **1**.

Placez le pied de la base **4** et la rallonge du pied à plat sur les bords à mesurer ou contre ceux-ci.

La valeur de l'angle **w** entre le pied de la base et le pied pliant est indiquée sur l'écran d'affichage. L'angle **v** requis entre le pied de la base et la rallonge du pied est calculé de la façon suivante :

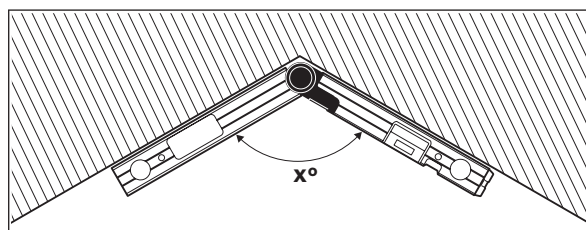
$$v = 180^\circ - w$$



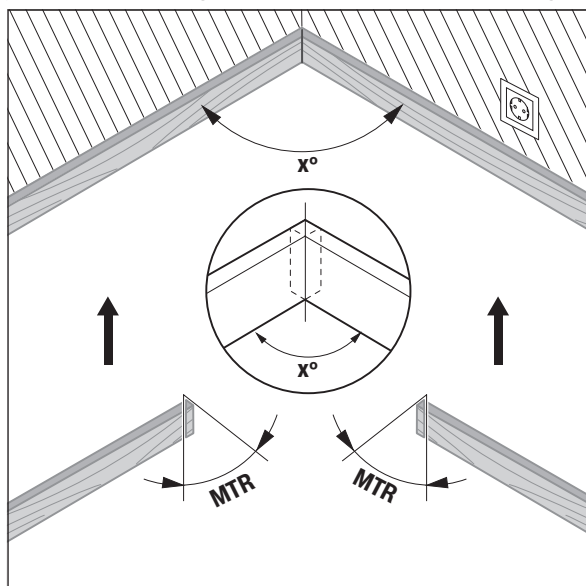
Mode de fonctionnement « Onglet simple »

Le mode de fonctionnement « **Simple MTR** » est utilisé pour déterminer les angles d'onglet pour les coupes d'onglets qui sont réalisées avec la lame verticalement perpendiculaire à l'ouvrage : en d'autres termes, les coupes d'onglet pour lesquelles le biseau est réglé sur 0°. De telles applications incluent les coupes d'onglets pour les plinthes, les cimaises de protection pour les chaises et les tableaux, les balustres d'escalier et les cadres pour les tableaux.

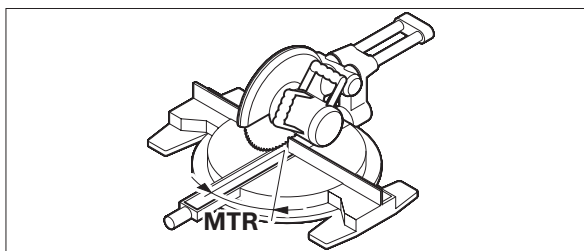
Le mode de fonctionnement « Onglet simple » est activé en appuyant sur le bouton « **MTR1** ». C'est toujours la valeur affichée qui est utilisée pour le calcul de l'onglet (« **MTR** »). Si une valeur enregistrée est affichée (l'indicateur a clignote), le calcul sera réalisé avec la valeur conservée en mémoire quelle que soit la position des pieds.



Lorsque des ouvrages doivent être placés dans un coin (p. ex., dans le cas de l'éboutage pour un plancher), mesurez l'angle de coin **x°** en appliquant le pied pliant et le pied de la base. Pour des angles donnés (p. ex., des cadres pour tableaux), ouvrez le pied pliant et le pied de la base jusqu'à ce que l'angle désiré soit indiqué sur l'affichage.



L'angle d'onglet « **MTR** », par lequel les deux ouvrages doivent être raccourcis, est calculé. Pour ces coupes d'onglets, la lame de la scie est verticale par rapport à l'ouvrage (l'angle de biseau est de 0°).



Appuyez sur le bouton **14**. L'angle d'onglet horizontal calculé « **MTR** », qui doit être paramétré sur la scie à déchiquter/scie à onglet, et l'indicateur « **MTR** » seront affichés sur l'écran.

Appuyez sur le bouton « **MTR** » **14** pour retourner du mode de fonctionnement « Onglet simple » au mode de fonctionnement « Mesure d'angles ».

L'enfoncement du bouton de marche/arrêt « **ON/OFF** » vous ramènera également au mode de fonctionnement « Mesure d'angles ».

Remarque : L'angle d'onglet calculé « **MTR** » ne peut être remplacé que pour les scies à déchiquter/à onglet, pour lesquelles le paramètre de réglage pour les coupes verticales est de 0°. Lorsque le réglage pour les coupes verticales est de 90°, l'angle pour la scie doit être calculé de la façon suivante.

$90^\circ - \text{angle « MTR » indiqué} = \text{angle à utiliser avec la scie.}$

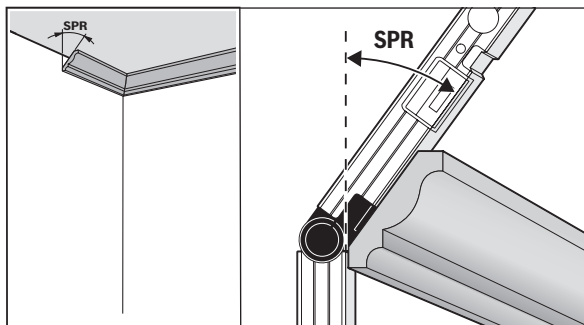
Mode de fonctionnement « Onglet composé »

Le mode de fonctionnement « **Compound MTR** » (onglet composé) est utilisé pour permettre de déterminer facilement les angles d'onglet et de biseau nécessaires pour créer des joints de précision à des angles composés. Ceci est particulièrement utile pour couper des moulures couronnées posées à plat sur une scie à onglet composé.

Le mode de fonctionnement « Onglet composé » est activé en appuyant sur le bouton « **MTR2** ».

Exécutez les étapes indiquées ci-dessous exactement dans l'ordre indiqué.

« 1. SPR » : Mise en mémoire de l'angle à ressort



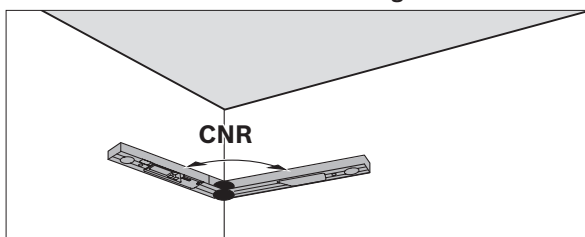
Pour démarrer un calcul d'onglet composé :

- Ouvrez le pied pliant et le pied de la base jusqu'à ce que l'angle à ressort soit affiché sur l'écran.
- Mesurez l'angle à ressort s'il n'est pas connu. Pour ce faire, placez l'ouvrage que vous voulez mesurer entre le pied pliant et le pied de la base. Si la mesure n'est pas possible avec le mesureur d'angle sur des ouvrages particulièrement petits ou étroits, utilisez des équipements auxiliaires tels qu'un biseau, puis réglez l'angle sur le mesureur d'angle.
- Pour utiliser un angle mémorisé (l'indicateur **a** est illuminé), appuyer sur « **HOLD** » et l'angle mémorisé clignote sur l'écran. Appuyer sur « **MTR 2** » et l'angle mémorisé clignote deux fois. Ensuite passer à l'étape 2 ci-dessous.

Lorsque l'angle est supérieur à 90°, mais inférieur à 180° lorsque vous appuyez sur le bouton **15**, l'angle à ressort « **SPR** » est converti automatiquement de la façon suivante:

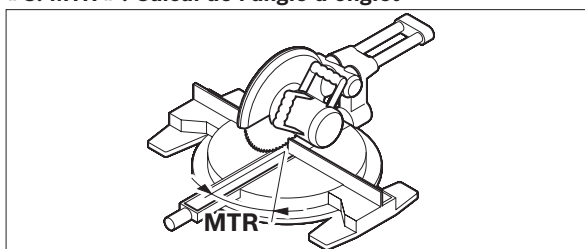
$\text{« SPR »} = 180^\circ - \text{angle mesuré ou paramétré.}$

« 2. CNR » : Mise en mémoire de l'angle de coin



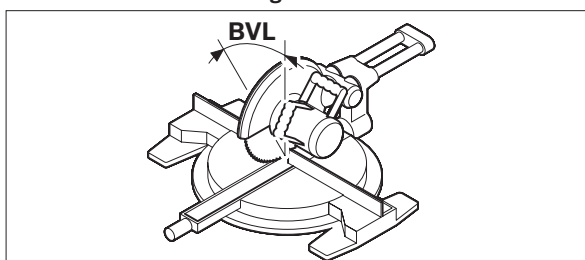
Pour mesurer l'angle de coin, placez le pied pliant et le pied de la base à plat contre les murs et lisez l'angle de coin mesuré ou paramétrez un angle de coin connu sur le mesureur d'angle.

« 3. MTR » : Calcul de l'angle d'onglet



Appuyez à nouveau sur le bouton **15. « MTR »** et l'angle d'onglet calculé pour la scie à déchiquter/scie à onglet sont indiqués sur l'écran d'affichage.

« 4. BVL » : Calcul de l'angle de biseau



Appuyez à nouveau sur le bouton **15. « BVL »** et l'angle d'onglet calculé pour la scie à déchiquter/scie à onglet sont indiqués sur l'écran d'affichage.

Si nécessaire, l'angle d'onglet et l'angle de biseau peuvent être rappelés une fois de plus, mais seulement tant que le bouton **12** pour changer le mode de fonctionnement n'a pas été enfoncé. Appuyez sur le bouton **15** pour rappeler les angles. « **MTR** » et l'angle d'onglet calculé sont indiqués sur l'écran d'affichage ; après avoir appuyé une fois de plus sur le bouton **15**, « **BVL** » et l'angle de biseau seront indiqués.

Appuyez sur le bouton **14** pour retourner du mode de fonctionnement « Onglet composé » au mode de fonctionnement « Mesure d'angles ».

Remarque : L'angle d'onglet calculé « **MTR** » ne peut être remplacé que pour les scies à déchiquter/à onglet, pour lesquelles le paramètre de réglage pour les coupes verticales est de 0°. Lorsque le réglage pour les coupes verticales est de 90°, l'angle pour la scie doit être calculé de la façon suivante.

$90^\circ - \text{angle « MTR » indiqué} = \text{angle à utiliser avec la scie.}$

Maintenance et service

Gardez toujours le mesureur d'angle propre pour assurer qu'il fonctionne correctement et sans danger.

N'immergez pas le mesureur d'angle dans de l'eau ou dans d'autres liquides.

Essuyez-le avec un tissu doux et humidifié pour en chasser tous débris pouvant s'y trouver. N'utilisez pas de solvants ou de produits de nettoyage.

Lorsque le mesureur d'angle est exposé à la pluie pendant une période prolongée, son fonctionnement peut se détériorer. Cependant, après avoir séché complètement, le mesureur d'angle est prêt à fonctionner normalement à nouveau. Aucun nouvel étalonnage n'est requis.

Si le mesureur d'angle tombe en panne en dépit de toutes les précautions prises lors de la fabrication et des procédures de test, faites-le réparer par un centre de service après-vente agréé pour les outils électriques Bosch. N'ouvrez pas le mesureur d'angle vous-même.

Dans toute la correspondance et dans toutes les commandes de pièces de rechange, incluez toujours le numéro d'article à 10 chiffres qui figure sur la plaque signalétique du mesureur d'angle.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Recyclez les matières premières et les piles au lieu de les mettre au rebut dans une décharge publique. L'appareil, les accessoires, l'emballage et les piles usagées doivent être triés en vue de participation à un programme de recyclage écologique conformément aux règlements en vigueur.



GARANTIE LIMITÉE DES PRODUITS LASER ET AUTRES INSTRUMENTS DE MESURE BOSCH

Robert Bosch Tool Corporation (« Vendeur ») garantit, exclusivement à l'acheteur initial, que tous les outils laser et appareils de mesure de Bosch ne comporteront aucun défaut de matériau ou de fabrication pendant une période d'un (1) an à compter de la date de l'achat. Bosch fournira une couverture de garantie portée à deux (2) ans si vous enregistrez votre produit dans les huit (8) semaines suivant la date de l'achat. Enregistrez-le en ligne à [www.boschtools.com/Service/Product Registration](http://www.boschtools.com/Service/ProductRegistration). Si vous décidez de ne pas faire enregistrer votre produit, une garantie limitée d'un (1) an s'appliquera à votre produit.

Remboursement ou remplacement du produit jusqu'à 30 jours -

Si vous n'êtes pas complètement satisfait(e) par la performance de vos outils laser et de mesure pour quelque raison que ce soit, vous pouvez les rapporter à votre détaillant Bosch dans les 30 jours suivant la date de l'achat pour obtenir un remboursement intégral ou un remplacement. Pour obtenir ce remboursement du prix ou ce remplacement du produit jusqu'à 30 jours après l'achat, votre retour doit être accompagné par l'original du reçu correspondant à l'achat du produit laser ou de l'instrument optique. Un maximum de deux retours par client sera autorisé.

LA SEULE OBLIGATION DU VENDEUR ET VOTRE SEUL REMÈDE en vertu de cette Garantie limitée et, dans la mesure où la loi le permet, de toute autre garantie ou condition légalement implicite, seront la réparation ou le remplacement à titre gratuit des pièces qui seront jugées défectueuses pour cause de vice de matériau ou de fabrication et qui n'auront pas été utilisées de façon abusive, manipulées sans précautions ou réparées incorrectement par des personnes autres que le Vendeur ou un Centre de service après-vente agréé. Pour vous prévaloir de la présente Garantie limitée, vous devez retourner la totalité de l'outil laser ou de l'outil de mesure Bosch, en port payé, à un Centre de service après-vente usine ou à un centre de service après-vente agréé de BOSCH. Veuillez inclure un justificatif d'achat dûment daté avec votre outil. Pour trouver les adresses des centres de service après-vente, veuillez utiliser notre guide en ligne service locator ou téléphoner au 1-877-267-2499.

CE PROGRAMME DE GARANTIE NE S'APPLIQUE PAS AUX TRÉPIEDS OU AUX MIRES DE NIVELLEMENT. Robert Bosch Tool Corporation (« Vendeur ») garantit les trépieds et les mires de nivellement pendant une période d'un (1) an à compter de la date de l'achat.

CETTE GARANTIE LIMITÉE NE S'APPLIQUE PAS À D'AUTRES ACCESSOIRES ET ARTICLES COMPLÉMENTAIRES. CES DERNIERS BÉNÉFICIENT D'UNE GARANTIE LIMITÉE DE 90 JOURS.

Pour vous prévaloir de la présente Garantie limitée, vous devez retourner la totalité du produit en port payé. Pour plus de détails sur le recours à la présente Garantie limitée, veuillez visiter www.boschtools.com ou téléphoner au 1-877-267-2499.

LA DURÉE DE TOUTE GARANTIE IMPLICITE SERA LIMITÉE À UN AN À COMPTER DE LA DATE DE L'ACHAT. COMME CERTAINS ÉTATS AUX ÉTATS-UNIS ET CERTAINES PROVINCES AU CANADA NE PERMETTENT PAS DE LIMITATIONS SUR LA DURÉE D'UNE GARANTIE IMPLICITE, LA LIMITATION CI-DESSUS NE S'APPLIQUE PEUT-ÊTRE PAS À VOUS.

LE VENDEUR NE SERA EN AUCUN CAS RESPONSABLE POUR TOUS DOMMAGES INDIRECTS OU SECONDAIRES (Y COMPRIS, MAIS SANS LIMITATION, LA RESPONSABILITÉ AU TITRE DE LA PERTE DE BÉNÉFICES) RÉSULTANT DE LA VENTE OU DE L'EMPLOI DE CE PRODUIT. COMME CERTAINS ÉTATS AUX ÉTATS-UNIS ET CERTAINES PROVINCES AU CANADA NE PERMETTENT PAS L'EXCLUSION OU LA LIMITATION DE LA RESPONSABILITÉ POUR DOMMAGES INDIRECTS OU SECONDAIRES, LA LIMITATION CI-DESSUS NE S'APPLIQUE PEUT-ÊTRE PAS À VOUS.

CETTE GARANTIE LIMITÉE VOUS CONFÈRE DES GARANTIES JURIDIQUES PARTICULIÈRES, ET VOUS POUVEZ AUSSI AVOIR D'AUTRES DROITS, QUI VARIENT D'UN ÉTAT À L'AUTRE AUX ÉTATS-UNIS, D'UNE PROVINCE À L'AUTRE AU CANADA OU D'UN PAYS À L'AUTRE.

CETTE GARANTIE LIMITÉE NE S'APPLIQUE QU'AUX PRODUITS VENDUS AUX ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE, AU CANADA ET À PORTO RICO. CONTACTEZ VOTRE DISTRIBUTEUR OU IMPORTATEUR BOSCH POUR OBTENIR DES INFORMATIONS SUR LA COUVERTURE DE LA GARANTIE DANS LES AUTRES PAYS.

Normas generales de seguridad

⚠ ADVERTENCIA Lea todas las advertencias de seguridad y todas las instrucciones. Si no se siguen las advertencias e instrucciones, el resultado podría ser sacudidas eléctricas, incendio y/o lesiones graves.

GUARDE TODAS LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES PARA REFERENCIA FUTURA

Seguridad eléctrica

Las baterías pueden explotar o tener fugas y causar lesiones o incendios. Para reducir este riesgo, siga siempre todas las instrucciones y advertencias que se encuentran en la etiqueta de las baterías y en el paquete de batería.

NO haga cortocircuito en los terminales de batería.

NO cargue baterías alcalinas.

NO mezcle baterías viejas y nuevas. Reemplace todas las baterías al mismo tiempo con baterías nuevas de la misma marca y del mismo tipo.

NO mezcle las químicas de las baterías.

Deseche o recicle las baterías de acuerdo con el código local.

NO deseche las baterías en un fuego.

Mantenga las baterías fuera del alcance de los niños.

Retire las baterías si el dispositivo no se va a usar durante varios meses.

Mantenimiento

NO utilice este localizador digital de ángulos para fines que no sean los que se describen en este manual. Si lo hace, el resultado podría ser lesiones graves.

Utilice **SIEMPRE** sólo los accesorios que estén recomendados por el fabricante de su localizador digital de ángulos. El uso de accesorios que hayan sido diseñados para utilizarse con otros localizadores digitales de ángulos podría causar lesiones graves.

La reparación y el servicio deben ser realizados siempre por un centro de reparaciones calificado. Las reparaciones realizadas por personal no calificado podrían causar lesiones graves.

Normas de seguridad para localizadores de ángulos

Cuando utilice la información sobre ángulos provista por esta herramienta para cortar materiales, siga siempre todas las instrucciones de su sierra, incluyendo las instrucciones para posicionar y sujetar con abrazaderas la pieza de trabajo. En algunos casos, puede que no sea posible ajustar los ángulos requeridos en una sierra o tipo de sierra en particular, y será necesario usar un medio alternativo para realizar el corte.

En el caso de ángulos sumamente agudos (mucho menores de 90°), puede que sea necesario hacer el corte utilizando un posicionador cónico con una sierra de mesa o una sierra circular.

Datos técnicos

Localizador digital de ángulos	GAM 220 MF
Número de artículo	3 601 K76 610
Función de retención "HOLD"	●
Iluminación de la pantalla	●
Modo de funcionamiento de "Inglete sencillo"	●
Modo de funcionamiento de "Inglete compuesto"	●
Intervalo de medición	0°...220°
Ángulo de precisión de la medición	±0,1°
Unidad de indicación más baja	0,1°
Temperatura de funcionamiento	14 °F...122 °F / -10 °C...+50 °C
Temperatura de almacenamiento	-4 °F...158 °F / -20 °C...+70 °C
Altitud máx.	6560 ft (2000 m)
Humedad relativa máx	90 %
Grado de contaminación de acuerdo con IEC 61010 ¹⁾	2
Baterías alcalinas	4 x1,5V LR6 (AA)
Tiempo de funcionamiento, aprox.	80 h
Apagado automático después de aprox.	30 min
Longitud de las patas	15,75in / 400 mm
Peso de acuerdo con el procedimiento EPTA 01/2003	2,4 lbs / 1,1 kg
Dimensiones (Longitud x Anchura x Altura)	17,6 x 2 x 2,4 in / 447 x 52 x 60 mm
IP 54 (a prueba de polvo y salpicaduras)	●

1) Se produce contaminación conductiva o se produce contaminación no conductiva seca, la cual se vuelve conductora debido a la condensación, lo cual es esperado. En tales condiciones, normalmente el equipo está protegido contra la exposición a la luz solar directa, la precipitación y la presión máxima del viento, pero no se controlan ni la temperatura ni la humedad.

El localizador de ángulos se puede identificar claramente con el número de serie **10** que se encuentra en la placa de especificaciones.

Uso previsto

El localizador de ángulos está diseñado para medir y transferir ángulos, así como para calcular ángulos de inglete sencillos y compuestos. Es adecuado para uso en interiores y exteriores.

Características

La numeración de las características del producto mostradas se refiere a la ilustración del localizador de ángulos que aparece en la página gráfica.

- | | |
|--|--|
| 1 Pata desplegable | 10 Número de serie |
| 2 Ventana de visualización de la pantalla | 11 Botón de retención “ HOLD ” |
| 3 Pomo de fijación | 12 Botón de “ ENCENDIDO Y APAGADO ” |
| 4 Pata de la base | 13 Botón de rotación de la pantalla |
| 5 Tapa de las baterías | 14 Botón “ MTR1 ” para inglete sencillo |
| 6 Pestillo de la tapa de las baterías | 15 Botón “ MTR2 ” para inglete compuesto |
| 7 Pantalla | 16 Funda protectora |
| 8 Nivel de burbuja para alineación horizontal | 17 Extensión de la pata |
| 9 Nivel de burbuja para alineación vertical | |

Elementos de la pantalla

La numeración de las características del producto mostradas se refiere a la ilustración del localizador de ángulos que aparece en la página gráfica.

- a** Indicador “**H**” de retención “**HOLD**” del valor en memoria
- b** Indicador de batería
- c** Lectura
- d** Indicador del ángulo de bisel “**BVL**”
- e** Indicador del ángulo de inglete “**MTR**”
- f** Indicador del ángulo de esquina “**CNR**”
- g** Indicador del ángulo de resorte “**SPR**”

Ensamblaje

Inserción/Reemplazo de las baterías

Utilice baterías alcalinas (4 x AA) para suministrar alimentación al localizador de ángulos.

⚠ ADVERTENCIA Asegúrese de que la polaridad de cada batería coincida con las instrucciones de la Fig. A. Una polaridad incorrecta de las baterías puede causar un incendio o lesiones personales.

Para abrir la tapa de las baterías **5**, presione sobre el pestillo **6** y doble hacia arriba la tapa de las baterías. Inserte las baterías (Fig. A).

Indicador de batería

El indicador de batería **b** siempre muestra el estado actual de la batería:

-  La batería está llena en más de un 90 %
-  La batería está llena entre un 60 y un 90 %
-  La batería está llena entre un 30 y un 60 %
-  La batería está llena entre un 10 y un 30 %
-  El indicador de batería vacía parpadea. El nivel de la batería está por debajo del 10 %. Una vez que el indicador de batería comience a parpadear, usted podrá medir durante aproximadamente otros 15-20 minutos hasta que la herramienta se apague.

Reemplace siempre todas las baterías al mismo tiempo. No utilice juntas diferentes marcas o tipos de batería.

Retire las baterías del localizador de ángulos cuando no lo vaya a utilizar durante periodos más prolongados. Durante el almacenamiento por periodos más prolongados, las baterías pueden corroerse y autodescargarse.

Montaje de la extensión de la pata

Deslice la extensión de la pata **17** sobre la pata desplegable **1** desde la parte delantera. Deslice la extensión de la pata tanto como sea posible sobre la junta del localizador de ángulos.

Utilización

Utilización inicial



PRECAUCIÓN Proteja el localizador de ángulos contra la humedad y la luz solar directa.



PRECAUCIÓN No someta el localizador de ángulos a temperaturas extremas ni variaciones de temperatura. Como ejemplo, no lo deje en vehículos durante mucho tiempo. En el caso de grandes variaciones de temperatura, deje que el localizador de ángulos se ajuste hasta la temperatura ambiente antes de ponerlo en funcionamiento. En el caso de temperaturas extremas o variaciones de temperatura, la precisión del localizador de ángulos puede resultar afectada.

Encendido y apagado

Presione el interruptor de **“ENCENDIDO Y APAGADO” 12** para encender o apagar el localizador de ángulos.

Si el indicador **“H”** se ilumina, se almacena el último valor medido. Este valor se puede borrar presionado el botón de **“ENCENDIDO Y APAGADO” 12**.

El localizador de ángulos se apagará después de aproximadamente 30 minutos de inactividad, para preservar la vida útil de las baterías.

Alineación con los niveles de burbuja

El localizador de ángulos se puede alinear horizontalmente con el nivel de burbuja **8** y verticalmente con el nivel de burbuja **9**.

Rotación de la pantalla

Para facilitar la lectura del valor mostrado, presione el botón **13** para rotar la pantalla.

Modo de funcionamiento de “Medición de ángulos”

El localizador de ángulos estará en el modo de funcionamiento de “Medición de ángulos” cada vez que se encienda.

Medición de ángulos (vea las figuras C–D)

Coloque la pata desplegable **1** y la pata de la base **4** en posición plana sobre las superficies alrededor del ángulo que desee medir. El valor del ángulo medido **w** se mostrará en la pantalla **7** como el valor medido **c**. El valor medido permanecerá en la pantalla hasta que el ángulo entre la pata desplegable **1** y la pata de la base **4** haya cambiado.

Transferencia de ángulos (vea la figura E)

Una vez que se tenga la medición de ángulo deseada (consulte la sección “Medición de ángulos”), bloquee la posición de las patas apretando la rueda de fijación **3**.

Coloque el localizador de ángulos en la posición deseada contra la pieza de trabajo. Utilice las patas como una regla de borde recto para transferir el ángulo.

Almacene los valores medidos

Presione el botón de retención en memoria **“HOLD” 11** para almacenar el valor de la medición actual. El indicador **a** parpadeará en la pantalla como confirmación. El valor mostrado actualmente se congelará y no cambiará incluso al mover la pata. Si usted presiona de nuevo el botón de retención en memoria **“HOLD”**, el indicador **a** se mostrará permanentemente en la pantalla. El valor mostrado cambiará si usted mueve las patas. El valor congelado previamente se almacenará ahora en segundo plano. Si el botón de retención en memoria **“HOLD” 11** se presiona de nuevo, se mostrará el valor almacenado previamente y el indicador **a** parpadeará.

La unidad sólo puede almacenar un valor a la vez. Al almacenar un valor nuevo, éste sobrescribirá automáticamente el valor previamente almacenado.

El valor retenido se almacena incluso al apagar el localizador de ángulos (tanto manual como automáticamente). Sin embargo, dicho valor se borra al cambiar las baterías o cuando éstas están vacías.

Medición con la extensión de la pata

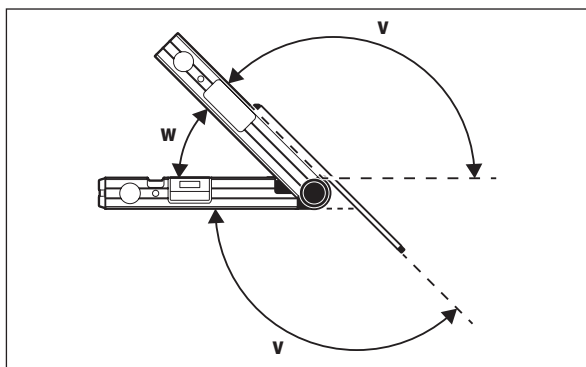
(vea las figuras F–H)

La extensión de la pata **17** permite medir ángulos cuando la superficie de contacto es más corta que la pata desplegable **1**.

Coloque la pata de la base **4** y la extensión de la pata en posición plana sobre o contra los bordes que se vayan a medir.

La lectura del ángulo **w** entre la pata de la base y la pata desplegable se indicará en la pantalla. El ángulo requerido **v** entre la pata de la base y la extensión de la pata se calcula de la siguiente manera:

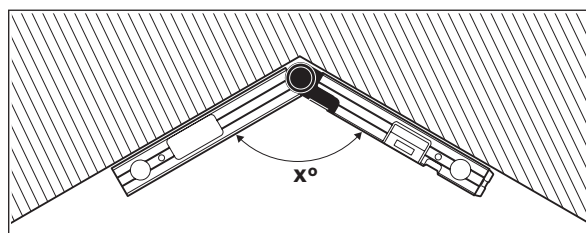
$$v = 180^\circ - w$$



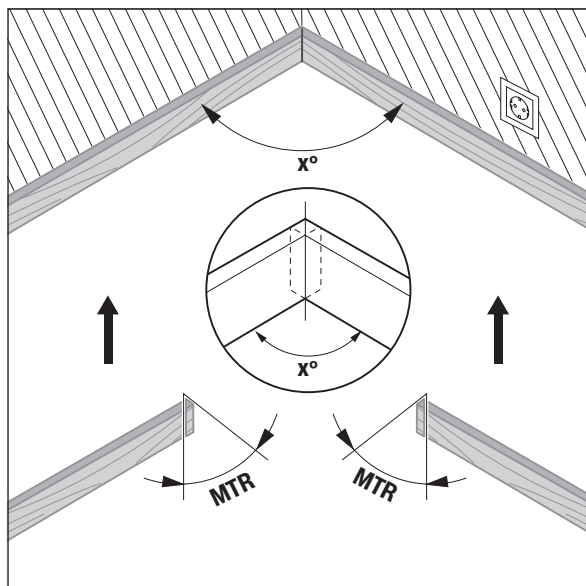
Modo de funcionamiento de “Inglete sencillo”

El modo de funcionamiento de “Inglete sencillo” se utiliza para determinar los ángulos de inglete para realizar cortes a inglete con la hoja verticalmente y perpendicular a la pieza de trabajo; en otras palabras, cortes a inglete para los cuales el ajuste de bisel se gradúa a 0° . Dichas aplicaciones incluyen cortar a inglete zócalo y guardasilla, rieles para cuadros, marcos de puerta, barandillas de escalera y marcos de cuadros.

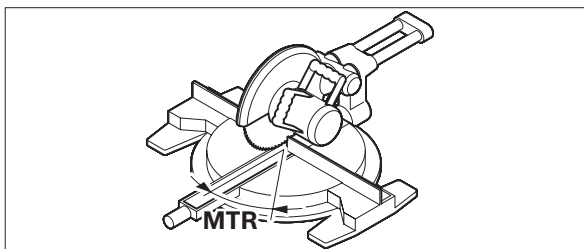
El modo de funcionamiento de “Inglete sencillo” se activa presionando el botón **“MTR1”**. El valor mostrado se utiliza siempre para calcular el ángulo de inglete **“MTR”**. Si se está mostrando un valor almacenado (el indicador a parpadea), el cálculo se realizará con el valor almacenado, independientemente de la posición de las patas.



Cuando las piezas de trabajo se vayan a encajar en una esquina (p. ej., para molduras de piso), mida el ángulo de esquina **x°** aplicando la pata desplegable y la pata de la base. Para ángulos determinados (p. ej., marcos de cuadros), abra la pata desplegable y la pata de la base hasta que el ángulo deseado se indique en la pantalla.



Se calculará el ángulo de inglete “**MTR**” en cuyo valor se van a acortar las dos piezas de trabajo. Para estos cortes a inglete, la hoja de sierra estará vertical respecto a la pieza de trabajo (el ángulo de bisel será 0°).



Presione el botón **14**. El ángulo de inglete horizontal calculado “**MTR**”, que se tiene que ajustar en la sierra troceadora e ingleteadora, y el indicador “**MTR**” se mostrarán en la pantalla.

Presione el botón “**MTR1**” **14** para regresar del modo de funcionamiento de “Inglete sencillo” al modo de funcionamiento de “Medición de ángulos”.

Si se presiona el botón de “**ENCENDIDO Y APAGADO**”, también se regresará al modo de funcionamiento de “Medición de ángulos”.

Nota: El ángulo de inglete calculado “**MTR**” sólo se puede tomar para sierras troceadoras e ingleteadoras, para las cuales el ajuste para cortes verticales es 0°. Cuando el ajuste para cortes verticales sea 90°, el ángulo de la sierra se deberá calcular de la siguiente manera:

$90^\circ - \text{ángulo “MTR” indicado} = \text{ángulo al que se debe ajustar la sierra.}$

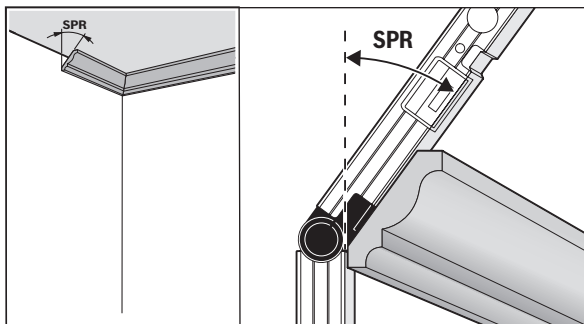
Modo de funcionamiento de “Inglete compuesto”

El modo de funcionamiento de “Inglete compuesto” se utiliza para determinar fácilmente los ángulos de inglete y bisel necesarios para crear juntas de precisión en ángulos compuestos. Esto es particularmente útil cuando se corta moldura de corona acostada en posición plana sobre una sierra para cortar ingletes compuestos.

El modo de funcionamiento de “Inglete compuesto” se activa presionando el botón “**MTR2**”.

Realice los pasos de trabajo exactamente en la secuencia dada.

“1. SPR”: Almacenamiento del ángulo de resorte



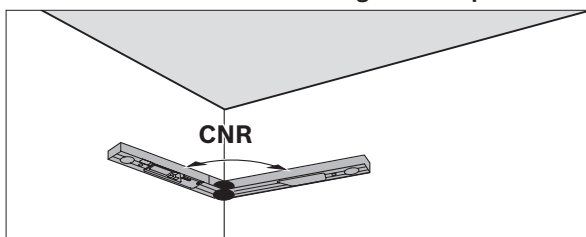
Para comenzar el cálculo del “Inglete compuesto”:

- Abra la pata desplegable y la pata de la base hasta que el ángulo de resorte deseado se muestre en la pantalla.
- Mida el ángulo de resorte si no se conoce. Para hacerlo, coloque la pieza de trabajo que desee medir entre la pata desplegable y la pata de la base. Si la medición no es posible con el localizador de ángulos en piezas de trabajo especialmente estrechas o pequeñas, utilice equipo auxiliar, p. ej., un bisel, y luego ajuste el ángulo en el localizador de ángulos.
- Para utilizar un valor de retención “**HOLD**” almacenado (el indicador **a** está estático en la pantalla), presione el botón de retención “**HOLD**” y el ángulo almacenado previamente parpadeará. Presione “**MTR2**” y el ángulo retenido parpadeará dos veces mientras el indicador “**SPR**” parpadea. Continúe con el paso 2 que se indica a continuación.

Cuando el ángulo sea mayor de 90° pero menor de 180°, al presionar el botón **15**, el ángulo de resorte “**SPR**” se convertirá automáticamente de la siguiente manera:

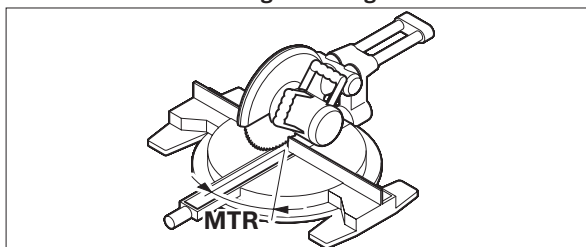
“SPR” = $180^\circ - \text{ángulo medido o ajustado.}$

“2. CNR”: Almacenamiento del ángulo de esquina



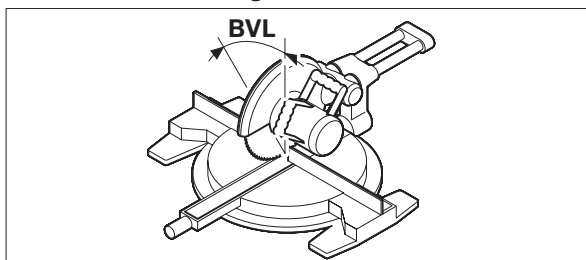
Para medir el ángulo de esquina, coloque la pata desplegable y la pata de la base en posición plana contra las paredes y lea el ángulo de esquina medido o ajuste un ángulo de esquina conocido en el localizador de ángulos.

“3. MTR”: Cálculo del ángulo de inglete



Presione de nuevo el botón **15. “MTR”** y el ángulo de inglete calculado para la sierra troceadora e ingleteadora se indicarán en la pantalla.

“4. BVL”: Cálculo del ángulo de bisel



Presione de nuevo el botón **15. “BVL”** y el ángulo de bisel calculado para la sierra troceadora e ingleteadora se indicarán en la pantalla.

Si se requiere, el ángulo de inglete y de bisel se puede recuperar de nuevo, pero sólo siempre y cuando no se haya presionado el botón **12** para cambiar el modo de funcionamiento. Presione el botón **15** para recuperar los ángulos. “MTR” y el ángulo de inglete calculado se indicarán en la pantalla; después de presionar una vez más el botón **15**, se indicarán “BVL” y el ángulo de bisel.

Presione el botón **14** para regresar del modo de funcionamiento de “Inglete compuesto” al modo de funcionamiento de “Medición de ángulos”.

Nota: El ángulo de inglete calculado “MTR” sólo se puede tomar para sierras troceadoras e ingleteadoras, para las cuales el ajuste para cortes verticales es 0°. Cuando el ajuste para cortes verticales sea 90°, el ángulo de la sierra se deberá calcular de la siguiente manera:

90° – ángulo “MTR” indicado = ángulo al que se debe ajustar la sierra.

Mantenimiento y Servicio

Para que funcione de manera segura y apropiada, mantenga siempre limpio el localizador de ángulos.

No sumerja el localizador de ángulos en agua ni en otros líquidos.

Elimine los residuos utilizando un paño húmedo y suave. No utilice agentes limpiadores ni solventes.

Cuando el localizador de ángulos esté expuesto a la lluvia durante un período prolongado, puede que su funcionamiento resulte afectado. Sin embargo, después de secarse completamente, el localizador de ángulos estará listo para utilizarse. No se requiere calibración.

Si el localizador de ángulos falla a pesar del cuidado tomado en los procedimientos de fabricación y comprobación, la reparación deberá ser llevada a cabo por un centro de servicio posventa autorizado para herramientas eléctricas Bosch. No abra usted el localizador de ángulos.

En toda la correspondencia y en todos los pedidos de piezas de repuesto, sírvase incluir siempre el número de artículo de 10 dígitos dado en la placa de especificaciones del localizador de ángulos.

PROTECCIÓN AMBIENTAL

Recicle las materias primas y las baterías en lugar de desecharlas como residuos. La unidad, los accesorios, el embalaje y las baterías usadas se deberán separar para reciclarlos de manera respetuosa con el medio ambiente de acuerdo con los reglamentos más recientes.



GARANTÍA LIMITADA PARA PRODUCTOS DE HERRAMIENTAS LÁSER Y DE MEDICIÓN BOSCH

Robert Bosch Tool Corporation (el “Vendedor”) garantiza, solamente al comprador original, que todos los láseres y todas las herramientas de medición Bosch estarán libres de defectos de material o de fabricación durante un período de un (1) año a partir de la fecha de compra. Bosch extenderá la cobertura de la garantía a dos (2) años cuando usted registre su producto dentro del plazo de ocho (8) semanas después de la fecha de compra. Registre su producto en línea en www.boschtools.com/Service/ProductRegistration. Si opta por no registrar su producto, a éste se le aplicará una garantía limitada de un (1) año.

Reembolso de devolución del dinero o reemplazo durante 30 días:

Si no está completamente satisfecho con el rendimiento de sus herramientas láser y de medición, por cualquier motivo, puede devolver el producto a su distribuidor Bosch dentro del plazo de 30 días a partir de la fecha de compra para obtener un reembolso completo o un reemplazo. Para obtener este reembolso o reemplazo dentro del plazo de 30 días, su devolución debe estar acompañada por el recibo de compra original del producto tipo láser o instrumento óptico. Se permitirá un máximo de 2 devoluciones por cliente.

LA OBLIGACIÓN EXCLUSIVA DEL VENDEDOR Y EL RECURSO EXCLUSIVO QUE USTED TIENE bajo esta Garantía Limitada y, en hasta donde la ley lo permita, cualquier garantía o condición implícita por ley, consistirán en la reparación o el reemplazo de las piezas, sin cargo, que presenten defectos de material o de fabricación y que no hayan sido utilizadas incorrectamente, manejadas descuidadamente o reparadas incorrectamente por personas que no sean el Vendedor o un Centro de Servicio Autorizado. Para presentar un reclamo bajo esta Garantía Limitada, usted debe devolver la herramienta láser o de medición Bosch completa, con el transporte prepagado, a cualquier Centro de Servicio de Fábrica o Centro de Servicio Autorizado BOSCH. Sírvase incluir un comprobante de compra fechado con su herramienta. Para averiguar las

ubicaciones de los centros de servicio cercanos, sírvase usar nuestro localizador de servicio por Internet o llamar al 1-877-267-2499.

ESTE PROGRAMA DE GARANTÍA NO SE APLICA A LOS TRÍPODES NI A LAS VARILLAS. Robert Bosch Tool Corporation (el “Vendedor”) garantiza los trípodes y las varillas niveladoras durante un período de un (1) año a partir de la fecha de compra.

ESTA GARANTÍA LIMITADA NO SE APLICA A OTROS ARTÍCULOS ACCESORIOS NI ARTÍCULOS RELACIONADOS. ESTOS ARTÍCULOS RECIBEN UNA GARANTÍA LIMITADA DE 90 DÍAS.

Para presentar un reclamo bajo esta Garantía Limitada, usted debe devolver el producto completo, con el transporte prepagado. Para obtener detalles con el fin de presentar un reclamo bajo esta Garantía Limitada, sírvase visitar www.boschtools.com o llamar al 1-877-267-2499.

TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS ESTARÁN LIMITADAS EN DURACIÓN A UN AÑO A PARTIR DE LA FECHA DE COMPRA. ALGUNOS ESTADOS DE LOS EE.UU. Y ALGUNAS PROVINCIAS CANADIENSES NO PERMITEN LIMITACIONES EN CUANTO A LA DURACIÓN DE UNA GARANTÍA IMPLÍCITA, POR LO QUE ES POSIBLE QUE LA LIMITACIÓN QUE ANTECEDE NO TENGA APLICACIÓN EN EL CASO DE USTED.

EL VENDEDOR NO SERÁ RESPONSABLE EN NINGÚN CASO POR DAÑOS INCIDENTALES O EMERGENTES (INCLUYENDO PERO SIN ESTAR LIMITADOS A RESPONSABILIDAD POR PÉRDIDA DE UTILIDADES) QUE SURJAN DE LA VENTA DE ESTE PRODUCTO. ALGUNOS ESTADOS DE LOS EE.UU. Y ALGUNAS PROVINCIAS

CANADIENSES NO PERMITEN LA EXCLUSIÓN NI LA LIMITACIÓN DE LOS DAÑOS INCIDENTALES O EMERGENTES, POR LO QUE ES POSIBLE QUE LA LIMITACIÓN QUE ANTECEDE NO TENGA APLICACIÓN EN EL CASO DE USTED.

ESTA GARANTÍA LIMITADA LE CONFIERE A USTED DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS Y ES POSIBLE QUE USTED TENGA TAMBIÉN OTROS DERECHOS QUE VARÍAN DE UN ESTADO A OTRO EN LOS EE.UU. O DE UNA PROVINCIA A OTRA EN CANADÁ Y DE UN PAÍS A OTRO.

ESTA GARANTÍA LIMITADA SE APLICA SÓLO A LOS PRODUCTOS VENDIDOS EN LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, CANADÁ Y LA MANCOMUNIDAD DE PUERTO RICO. PARA OBTENER COBERTURA DE GARANTÍA EN OTROS PAÍSES, CONTACTE A SU DISTRIBUIDOR O IMPORTADOR BOSCH LOCAL.

© Robert Bosch Tool Corporation 1800 W. Central Road Mt. Prospect, IL 60056-2230

Exportado por: Robert Bosch Tool Corporation Mt. Prospect, IL 60056-2230, E.U.A.

Importado en México por: Robert Bosch, S.A. de C.V., Calle Robert Bosch No. 405, Zona Industrial, Toluca, Edo. de México, C.P. 50070, Tel. (722) 2792300



2610035049 05/19