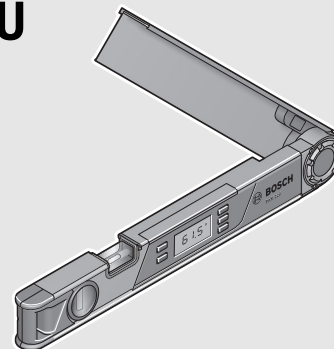


WEU

WEU



Robert Bosch GmbH

Power Tools Division
70745 Leinfelden-Echterdingen
Germany

www.bosch-pt.com

1 609 92A 0GC (2014.03) T / 178 WEU



1 609 92A 0GC

PAM 220

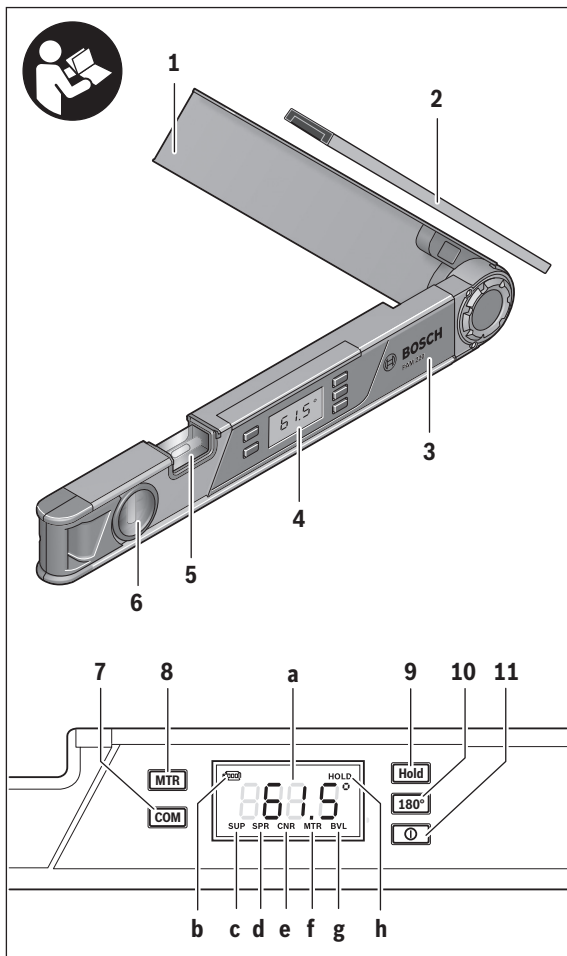


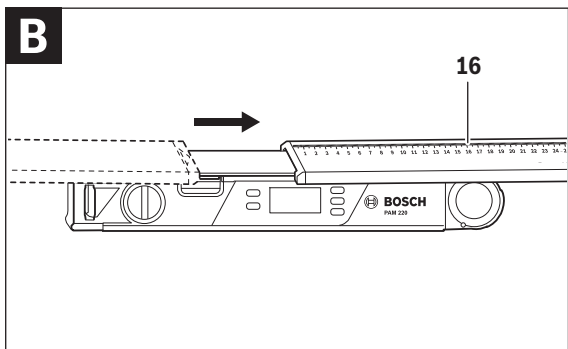
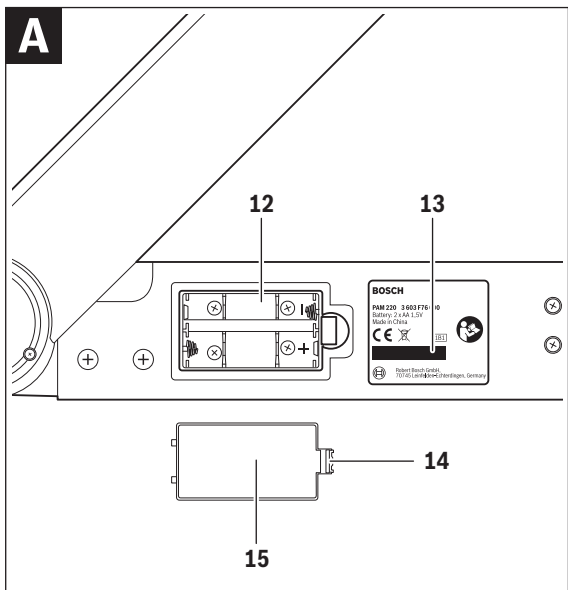
BOSCH

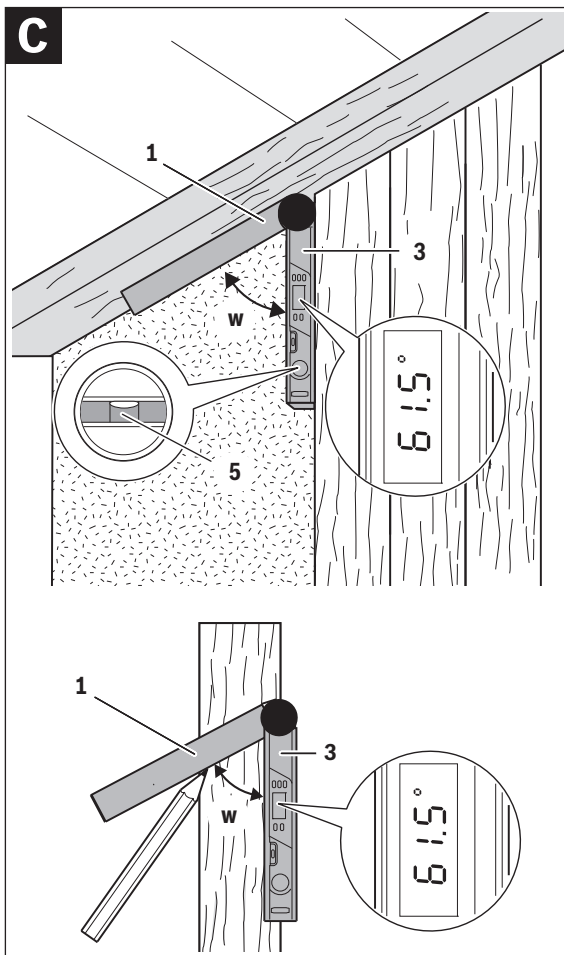
- da** Original brugsanvisning
- sv** Bruksanvisning i original
- no** Original driftsinstruks
- fi** Alkuperäiset ohjeet
- el** Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης
- tr** Orijinal işletme talimatı
- ar** تعليمات التشغيل الأصلية

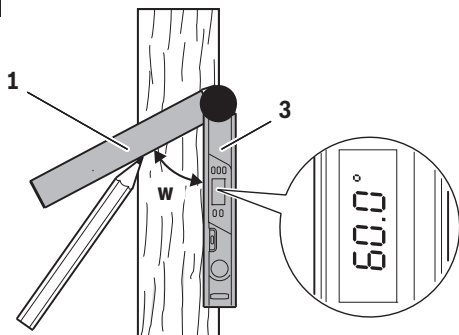
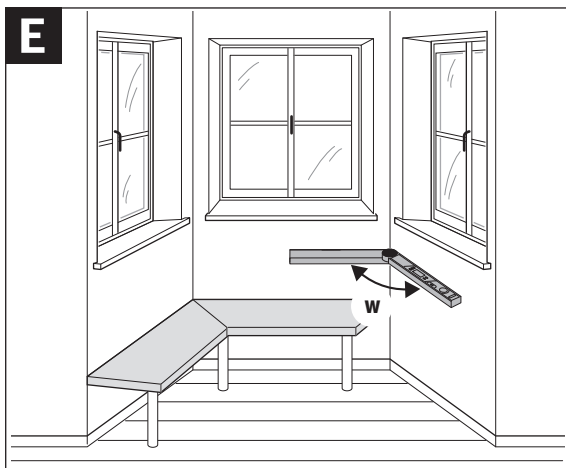


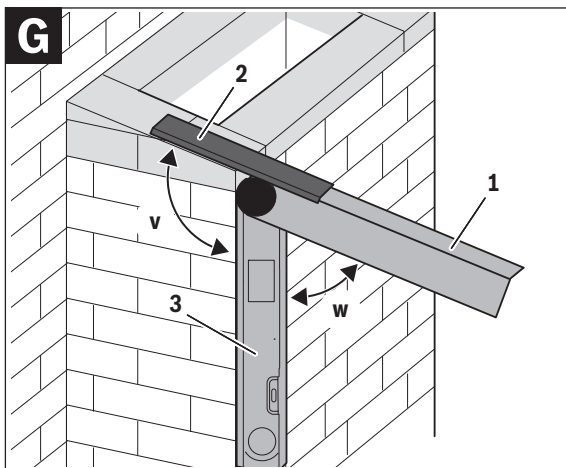
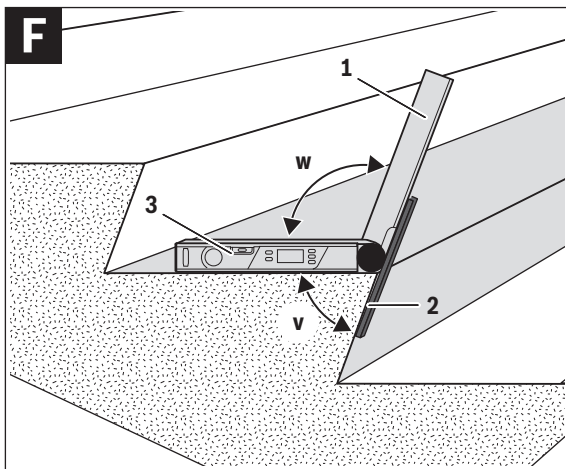
Dansk	Side 96
Svenska	Sida 107
Norsk	Side 118
Suomi	Sivu 129
Ελληνικά	Σελίδα 140
Türkçe.....	Sayfa 153
عربي	صفحة 166

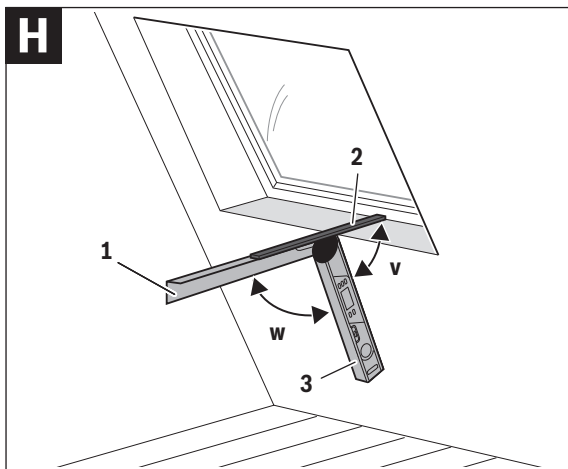






D**E**





Dansk

Sikkerhedsinstrukser



Alle anvisninger skal læses og følges. DISSE ANVISNINGER BØR OPBEVARES TIL SENERE BRUG.

- ▶ **Sørg for, at måleværktøjet kun reparerer af kvalificerede fagfolk og at der kun benyttes originale reservedele.** Dermed sikres det, at måleværktøjet bliver ved med at være sikkert.
- ▶ **Brug ikke måleværktøjet i eksplosionsfarlige omgivelser, hvor der findes brændbare væsker, gasser eller støv.** I måleværktøjet kan der opstå gnister, der antænder støv eller dampe.
- ▶ **Følg under savning af emner, som du har fundet frem til vha. dette måleværktøj, altid strengt sikkerheds- og arbejdshenvisningerne for den anvendte sav (inkl. henvisningerne vedr. positionering og spæn-**

ding af emnet). Kan de nødvendige vinkler ikke indstilles på en bestemt sav eller savtype, skal alternative savmetoder anvendes. Især spidse vinkler kan saves med en bord- eller håndrundsav vha. en konisk spændeanordning.

Beskrivelse af produkt og ydelse

Beregnet anvendelse

Måleværktøjet er beregnet til måling og overførsel af vinkler, til beregning af enkle og dobbelte geringsvinkler samt til kontrol og justering af vandrette og lodrette linjer.

Illustrerede komponenter

Nummereringen af de illustrerede komponenter refererer til illustrationen af måleværktøjet på illustrationssiden.

- 1 Klapben
- 2 Benforlængerstykke
- 3 Basisben
- 4 Oplyst display
- 5 Libelle til vandret indstilling
- 6 Libelle til lodret indstilling
- 7 Taste til dobbelt geering „**Compound MTR**“
- 8 Tast til enkel gering „**MTR**“
- 9 Tasten „**Hold/Clear**“
- 10 Tast til supplementærvinkel „**180 °**“
- 11 Start-stop-taste „**On/Off**“
- 12 Batterirum
- 13 Serienummer
- 14 Lås af låg til batterirum
- 15 Låg til batterirum
- 16 Skala på benforlænger

Displayelementer

- a Måleværdi
- b Batteri-ladetilstandsindikator
- c Indikator for supplementærvinkel „**SUP**“

- d** Indikator til hældningsvinkel „**SPR**“
- e** Indikator til hjørnevinkel „**CNR**“
- f** Indikator til vandret geringsvinkel „**MTR**“
- g** Indikator til lodret geringsvinkel „**BVL**“
- h** Indikator til gemmeværdi „**HOLD**“

Tekniske data

Digital vinkelmåler	PAM 220
Typenummer	3 603 F76 ...
Måleområde	0° - 220°
Målepræcision	
– Vinkel	± 0,2°
– Libelle	1,5 mm/m
Vinkelberegningens nøjagtighed	± 0,1°
Driftstemperatur	- 10 °C ... + 50 °C
Opbevaringstemperatur	- 20 °C ... + 70 °C
Batterier	2 x 1,5 V LR6 (AA)
Driftstid ca.	25 h
Frakoblingsautomatik efter ca.	5 min
Benlængde	400 mm
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003	0,9 kg
Mål	425 x 41 x 58 mm

Dit måleværktøj identificeres entydigt vha. serienummeret **13** på typeskiltet.

Montering

Isætning/udskiftning af batterier (se Fig. A)

Det anbefales, at måleværktøjet drives med Alkali-Mangan-batterier eller akkuer.

Låget til batterirummet **15** åbnes ved at trykke på låsen **14** og tage låget til batterirummet af. Sæt batterierne eller akkuerne i. Kontrollér, at polerne vender rigtigt som vist på indersiden af batterirummet.

Første gang indikatoren for batteriadvarelse **b** fremkommer i displayet under brug, kan der måles i endnu ca. 1 til 2 timer.

Blinker batteriadvarslen **b**, skal batterierne eller akkuerne skiftes. Målinger er ikke længere mulige.

Skift altid alle batterier eller akkuer på en gang. Batterier eller akkuer skal stamme fra den samme producent og have den samme kapacitet.

- ▶ **Tag batterierne eller akkuerne ud af måleværktøjet, hvis måleværktøjet ikke skal bruges i længere tid.** Batterierne og akkuerne kan korrodere og aflade sig selv, hvis de lagres i længere tid.

Benforlængerstykke sættes på

Skub benforlængerens **2** forfra på klapbenet **1**. Skub benforlængerens så langt over leddet på måleværktøjet som muligt.

Brug

Ibrugtagning

- ▶ **Beskyt måleværktøjet mod fugtighed og direkte solstråler.**
- ▶ **Udsæt ikke måleværktøjet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger.** Lad det f. eks. ikke ligge i bilen i længere tid. Sørg altid for, at måleværktøjet er tempereret ved større temperatursvingninger, før det tages i brug. Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan måleværktøjets præcision forringes.
- ▶ **Sørg for, at måleværktøjets kontaktflader og pålægningskanter er rene. Beskyt måleværktøjet mod stød og slag.** Snavspartikler eller deformationer kan føre til fejlmålinger.

Tænd/sluk

Hvis du vil **Tænd** måleværktøjet ved at trykke på tasten „On/Off“ **11**. Når du tænder for måleværktøjet, aktiveres driftstilstanden „Standardmåling“.

Hvis du vil **Sluk** måleværktøjet ved at trykke på tasten „On/Off“ **11**.

Foretages der ingen handling i ca. 5 min, slukker måleværktøjet automatisk for at skåne batterierne.

Positionering med libeller

Med libellen **5** kan måleværktøjet justeres vandret og med libellen **6** lodret.

Måleværktøjet kan også bruges som et vaterpas til at kontrollere vandrette eller lodrette linjer/positioner. Anbring hertil måleværktøjet på den overflade, der skal kontrolleres.

Driftsform „Standardmåling“

Hver gang måleværktøjet tændes, befinder det sig i driftsformen „Standardmåling“.

Måling af vinkel (se Fig. C – E)

Anbring klapbenet **1** og basisbenet **3** fladt op ad eller på de kanter, der skal måles. Den viste måleværdi **a** svarer til den indvendige vinkel **w** mellem basis- og klapbenet.

Denne måleværdi vises på displayet **4**, mens du ændrer vinklen mellem klapbenet **1** og basisbenet **3**.

Vinkel overføres (se Fig. C)

Mål den vinkel, der skal overføres, ved at positionere klap- og basisben på mønstervinklen.

Læg måleværktøjet op ad emnet med den ønskede position. Brug benet som lineal til at opmærke vinklen.

Sørg for, at klap- og basisben ikke bevæges under overførslen.

Vinkel nedmærkes (se Fig. D)

Åbn klap- og basisben så meget, at den vinkel, der skal nedmærkes, vises i måleværdivisningen **a**.

Læg måleværktøjet op ad emnet med den ønskede position. Brug benet som lineal til at opmærke vinklen.

Gem måleværdien („Hold/Clear“)

Hvis du vil gemme den aktuelle måleværdi („Hold“), skal du trykke på lagringstasten „Hold/Clear“ **9**.

Måleværdien vises uafhængigt af bevægelserne på basis- og klapbenet, indtil du igen trykker på lagringstasten „Hold/Clear“ **9**.

Måling med benforlængerstykke (se Fig. F – H)

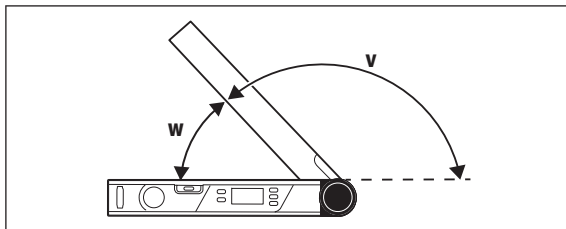
Benforlængerstykket **2** gør det muligt at måle vinkler, hvis anlægsfladen er kortere end klapbenet **1**.

Sæt benforlængerstykket **2** på (se „Benforlængerstykke sættes på“, side 99). Læg basisbenet **3** og benforlængerstykket fladt op ad eller på de kanter, der skal måles.

I displayet vises vinklen **w** mellem basis- og klapben som måleværdi. Den søgte vinkel **v** mellem basisben og benforlængerstykke kan du beregne på følgende måde:

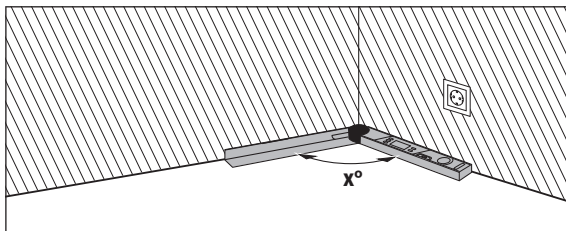
$$v = 180^\circ - w$$

Hvis du trykker på tasten „180 °“, beregnes og vises den søgte vinkel v (supplementærvinkel).

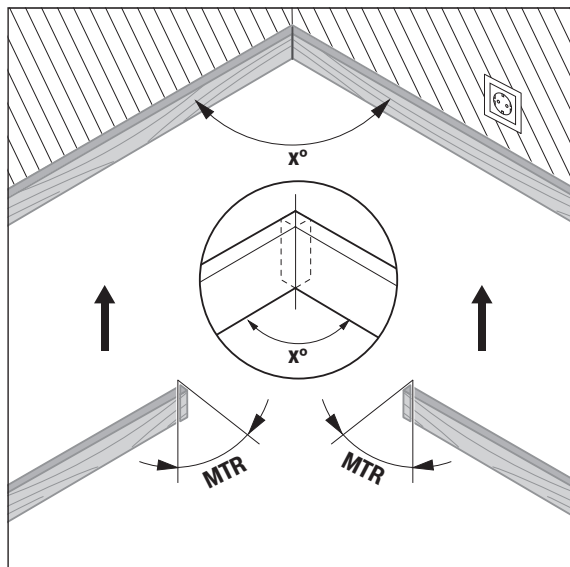


Målingen „Enkel gering“

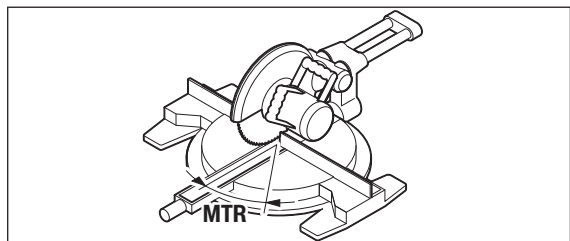
Målingen „Enkel gering“ bruges til beregning af snitvinklen „MTR“, hvis to emner med samme gering skal danne en given udvendig vinkel x° på mindre end 180° (f.eks. til fodpaneler, trappegelændersøjler eller billedrammer).



Skal emnerne tilpasses i et hjørne (f.eks. til gulvlister), måles hjørnevinklen x° ved at placere klap- og basisben. Til fastlagte vinkler (f.eks. billedramme) åbnes klap- og basisben, indtil den ønskede vinkel vises i displayet.



Den vandrette geringsvinkel „MTR“ („Miter Angle“ beregnes: vandret geringsvinkel) som de to emner skal forkortes med. Ved disse geringsnit står savbladet lodret i forhold til emnet (den lodrette geringsvinkel er 0°).



Tryk på tasten „**MTR**“ 8. Mens du holder tasten „**MTR**“ 8 nede, vises den beregnede horisontale geringsvinkel „**MTR**“, som skal indstilles på kombisaven. Samtidig lyser indikatoren „**MTR**“ på displayet.

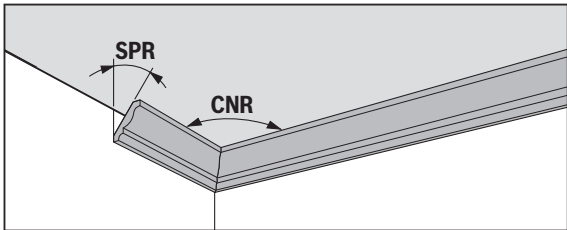
Bemærk: Den beregnede, vandrette geringsvinkel „**MTR**“ kan kun overtages for kap- og geringsssave, hvor indstillingen for lodrette snit er 0° . Er indstillingen til lodrette snit 90° , så skal vinklen til saven beregnes på følgende måde:

$90^\circ - \text{vist vinkel „MTR“} = \text{vinkel, der skal indstilles på saven.}$

Målingen „Dobbelt gering“

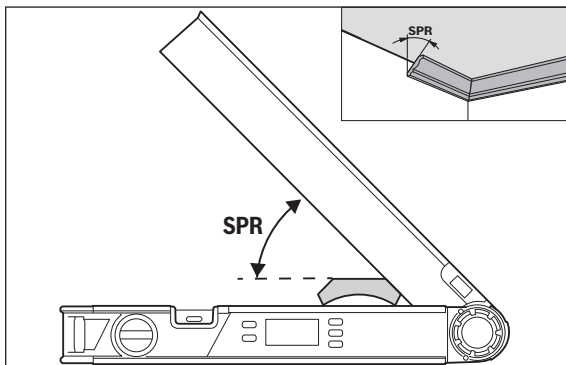
Målingen „Dobbelt gering“ („**Compound MTR**“) bruges til beregning af horisontale og vertikale geringsvinkler, hvis to emner med flere vinkler (f.eks. loftslister) skal støde nøjagtigt op mod hinanden.

Mål først hældningsvinklen (SPR) og hjørnevinklen (CNR). Måleværktøjet beregner derefter den horisontale geringsvinkel (MTR) og den vertikale geringsvinkel (BVL).



Gennemfør arbejdsskridtene nøjagtigt i den angivene rækkefølge.

„1. SPR“: Lagring af hældningsvinkel (Spring Angle)

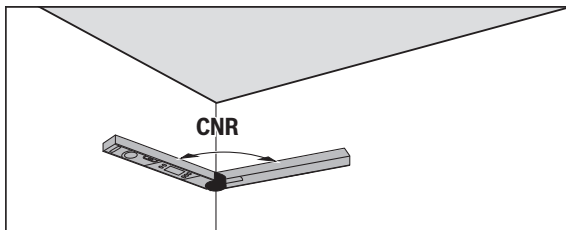


Hvis du vil gemme hældningsvinklen, kan du bruge følgende metoder:

- Åbn klap- og basisbenet, indtil den ønskede hældningsvinklen vises på displayet.
- Hvis du ikke kender hældningsvinklen, skal du måle den. Læg i den forbindelse det emne, der skal måles, mellem klap- og basisbenet. Hvis emnerne er så små eller små, at der ikke kan foretages nogen måling med måleværktøjet, skal du bruge hjælpemidler som f.eks. en smig til at indstille vinklen på måleværktøjet med.

Tryk på tasten **7** for at gemme den målte hældningsvinkel for den dobbelte gering. På displayet vises „**SPR**“ og den aktuelle vinkel.

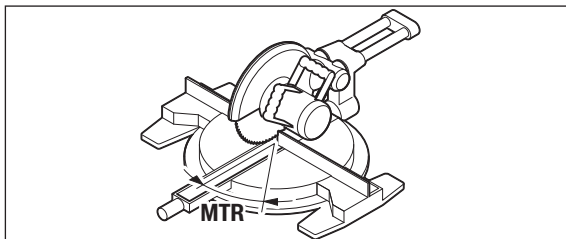
„2. CNR“: Hjørnevinkel (Corner Angle) gemmes



Læg klap- og basisbenet til måling af hjælpevinklen fladt mod væggen, og indstil en kendt hjørnevinkel på måleværktøjet.

Tryk igen på tasten **7** for at gemme den målte hjørnevinkel for den dobbelte gering. På displayet vises „**CNR**“ og den aktuelle vinkel.

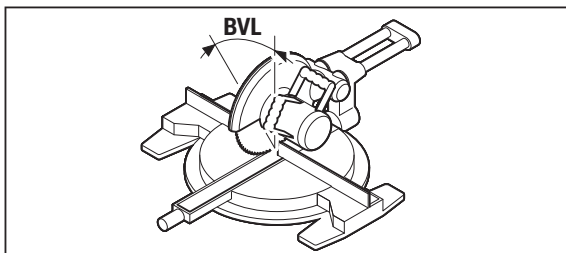
„3. MTR“: Beregning af horisontal geringsvinkel (Miter Angle)



Tryk igen på tasten **7**. I displayet fremkommer „**MTR**“ og den beregnede, vandrette geringsvinkel til kap- og geringssaven.

Ved hjælp af den horisontale geringsvinkel bestemmes savbordets drejning (**MTR**).

„4. BVL“: Beregning af vertikal geringsvinkel (Bevel Angle)



Tryk igen på tasten **7**. I displayet fremkommer „**BVL**“ og den beregnede, lodrette geringsvinkel til kap- og geringssaven.

Ved hjælp af den vertikale geringsvinkel bestemmes savbordets hældning (**BVL**).

Henvisninger vedr. driftsformen „Dobbelt gering“

Den beregnede, vandrette geringsvinkel „MTR“ kan kun overtages for kap- og geringssave, hvor indstillingen for lodrette snit er 0°. Er indstillingen til lodrette snit 90°, så skal vinklen til saven beregnes på følgende måde: 90° – vist vinkel „MTR“ = vinkel, der skal indstilles på saven.

Vedligeholdelse og service

Vedligeholdelse og rengøring

Renhold måleværktøjet.

Dyp ikke måleværktøjet i vand eller andre væsker.

Tør snavs af værktøjet med en fugtig, blød klud. Anvend ikke rengørings- eller opløsningsmidler.

Udsættes måleværktøjet for regn i længere tid, kan dette forringe værktøjets funktion. Når måleværktøjet er helt tørt, kan det bruges uindskrænket igen. Det er ikke nødvendigt at kalibrere værktøjet.

Kundeservice og brugerrådgivning

Kundeservice besvarer dine spørgsmål vedr. reparation og vedligeholdelse af dit produkt samt reservedele. Eksplosionstegninger og informationer om reservedele findes også under:

www.bosch-pt.com

Bosch brugerrådgivningsteamet vil gerne hjælpe dig med at besvare spørgsmål vedr. vores produkter og deres tilbehør.

Måleværktøjets 10-cifrede typenummer (se typeskilt) skal altid angives ved forespørgsler og bestilling af reservedele.

Dansk

Bosch Service Center

Telegrafvej 3

2750 Ballerup

På www.bosch-pt.dk kan der online bestilles reservedele eller oprettes en reparations ordre.

Tlf. Service Center: 44898855

Fax: 44898755

E-Mail: vaerktoej@dk.bosch.com

Bortskaffelse

Måleværktøj, tilbehør og emballage skal genbruges på en miljøvenlig måde. Smid ikke måleværktøj og akkuer/batterier ud sammen med det almindelige husholdningsaffald!

Gælder kun i EU-lande:



Iht. det europæiske direktiv 2012/19/EU skal kasseret måleværktøj og iht. det europæiske direktiv 2006/66/EF skal defekte eller opbrugte akkuer/batterier indsamles separat og genbruges iht. gældende miljøforskrifter.

Akkucellen/batterier:

Gamle akkuceller/batterier må ikke smides ud sammen med det almindelige husholdningsaffald, ej heller brændes eller smides i vandet. Akkuceller/batterier skal indsamles, genbruges eller bortskaffes iht. gældende miljøforskrifter.

Ret til ændringer forbeholdes.

Svenska

Säkerhetsanvisningar



Läs noga alla anvisningar och beakta dem. TA VÄL VARA PÅ ANVISNINGARNA.

- ▶ **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera mätverktyget med originalreservdelar.** Detta garanterar att mätverktygets säkerhet upprätthålls.
- ▶ **Mätverktyget får inte användas i explosionsfarlig miljö som innehåller brännbara vätskor, gaser eller damm.** Mätverktyg kan ge upphov till gnistor som antänder dammet eller ångorna.
- ▶ **Vid sågning i arbetsstycken där detta mätverktyg används för bestämningen av vinkeln, följ alltid noggrant säkerhets- och drifts-**

anvisningarna för sågen (inklusive anvisningarna för arbetsstyckets placering och fastspänning). Om den vinkel som behövs inte kan ställas in på en bestämd såg eller typ av såg måste alternativa metoder användas för sågningen. Vinklar som är särskilt spetsiga kan sågas med en bords- eller handcirkelsåg om en konisk uppspänningsanordning används.

Produkt- och kapacitetsbeskrivning

Ändamålsenlig användning

Mätverktyget är avsett för mätning och överföring av vinklar, för beräkning av enkel och dubbel geringsvinkel samt för kontroll och inriktning av vågrätt och lodrätt.

Illustrerade komponenter

Numreringen av komponenterna hänvisar till illustration av mätverktyget på grafiksidan.

- 1 Ställbar skänkel
- 2 Skänkeförlängning
- 3 Basskänkel
- 4 Belyst display
- 5 Libell för vågrät inriktning
- 6 Libell för lodrät inriktning
- 7 Knapp för dubbel gering **”Compound MTR”**
- 8 Knapp för enkel gering **”MTR”**
- 9 Knapp **”Hold/Clear”**
- 10 Knapp för tilläggsvinkel **”180 °”**
- 11 Till-Från knapp **”On/Off”**
- 12 Batterifack
- 13 Serienummer
- 14 Spärr på batterifackets lock
- 15 Batterifackets lock
- 16 Skala på benförlängning

Indikeringslement

- a Mätvärde
- b Batteriladdningsindikator
- c Indikator för tilläggsvinkel "SUP"
- d Indikator för lutningsvinkel "SPR"
- e Indikator för hörnvinkel "CNR"
- f Indikator för horisontell geringsvinkel "MTR"
- g Indikator för vertikal geringsvinkel "BVL"
- h Indikator för värde i minnet "HOLD"

Tekniska data

Digital vinkelmätare	PAM 220
Produktnummer	3 603 F76 ...
Mätområde	0° - 220°
Mätnoggrannhet	
– Vinkel	± 0,2°
– Vattenpasslibell	1,5 mm/m
Vinkelberäkningens noggrannhet	± 0,1°
Driftstemperatur	- 10 °C ... + 50 °C
Lagringstemperatur	- 20 °C ... + 70 °C
Batterier	2 x 1,5 V LR6 (AA)
Batterikapacitet ca	25 h
Automatisk frånkoppling efter ca	5 min
Skänkellängd	400 mm
Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003	0,9 kg
Mått	425 x 41 x 58 mm
Serienumret 13 på typskylten identifierar mätverktyget entydigt.	

Montage

Insättning/byte av batterier (se bild A)

För mätverktyget rekommenderar vi alkali-mangan-primärbatterier eller laddningsbara sekundärbatterier.

För att öppna batterifackets lock **15** tryck spärren **14** och ta bort locket. Sätt in batterierna. Kontrollera korrekt polning enligt märkning på batterifackets insida.

När indikeringen batterivarning **b** visas första gången på displayen kan mätningen ännu fortsätta i ca 1 till 2 timmar.

När batterivarningen **b** blinkar måste batterierna bytas ut. Mätning kan inte längre utföras.

Alla batterier ska bytas samtidigt. Använd endast batterier av samma fabrikat och med samma kapacitet.

- ▶ **Ta bort batterierna om mätverktyget inte används under en längre tid.** Batterierna kan vid långtidslagring korrodera och självladdas.

Sätta på benförlängning

Skjut på benförlängningen **2** framifrån på fällbenet **1**. Skjut på benförlängningen så långt som krävs över mätverktygets länk.

Drift

Driftstart

- ▶ **Skydda mätverktyget mot väta och direkt solljus.**
- ▶ **Utsätt inte mätverktyget för extrema temperaturer eller temperaturväxlingar.** Lämna inte mätverktyget under en längre tid t. ex. i bilen. Om mätverktyget varit utsatt för större temperaturväxlingar låt det balanseras innan du använder det. Vid extrem temperatur eller temperaturväxlingar kan mätverktygets precision påverkas menligt.
- ▶ **Håll mätverktygets stödytor och anliggningskanter rena. Skydda mätverktyget mot slag och stötar.** Smutspartiklar och deformationer kan leda till felmätningar.

In- och urkoppling

För **påslagning** av mätverktyg, tryck på knappen **"On/Off" 11**. Efter påslagning befinner sig mätverktyget i driftstyp "standardmätning".

För **avstängning** av mätverktyg, tryck på knappen **"On/Off" 11**.

Efter ca 5 min utan verksamhet stängs mätverktyget automatisk av för att skona batterierna.

Uppriktning med vattenpass

Med vattenpasset **5** kan mätverktyget ställas in vågrätt och med vattenpasset **6** lodrätt.

Mätverktyget kan användas som vattenpass för att kontrollera vågräta eller lodräta plan. Placera mätverktyget på den yta som ska kontrolleras.

Driftsätt ”standardmätning”

Efter inkoppling befinner sig mätverktyget i driftsättet ”standardmätning”.

Vinkelmätning (se bilder C – E)

Lägg det ställbara benet **1** och basbenet **3** stadigt mot ytan på de kanter som ska mätas. Det visade mätvärdet **a** motsvarar den inre vinkeln **w** mellan basbenet och det ställbara benet.

Detta mätvärde visas på displayen **4** tills du ändrar vinkeln mellan fällben **1** och basben **3**.

Vinkelöverföring (se bild C)

Mät den vinkel som ska överföras genom att placera det ställbara benet och basbenet på normvinkeln.

Placera mätverktyget i önskat läge mot arbetsstycket. Använd benen som linjal när vinkeln märks ut.

Se till att fällbenet och basbenet inte flyttas under överföringen.

Vinkelöverflyttning (se bild D)

Öppna det ställbara benet och basbenet tills mätverktyget **a** visar den vinkel som ska flyttas över.

Placera mätverktyget i önskat läge mot arbetsstycket. Använd benen som linjal när vinkeln märks ut.

Spara mätvärdet (”Hold/Clear”)

För att spara aktuellt mätvärde (”Hold”), tryck på knappen ”Hold/Clear” **9**. Mätvärdet visas oberoende av rörelser hos bas- och fällben tills du trycker på knappen ”Hold/Clear” **9** igen.

Mätning med skänkeförlängning (se bilder F – H)

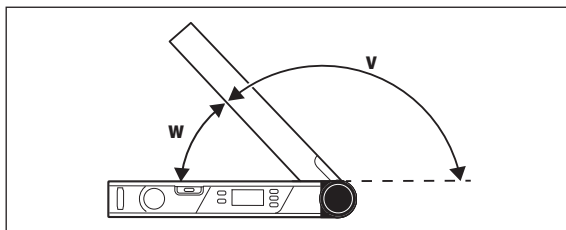
Med benförlängningen **2** (tillbehör) kan en vinkel mätas även om anliggningsytan är kortare än det ställbara benet **1**.

Lägg på benförlängningen **2** (se ”Sätta på benförlängning”, sidan 110). Placera basbenet **3** och benförlängningen stadigt på den kant som ska mätas.

På displayen visas mätvärdet för vinkeln **w** mellan bas- och fällskänkel. Sökt vinkel **v** mellan basskänkel och skänkelförlängning kan beräknas enligt följande:

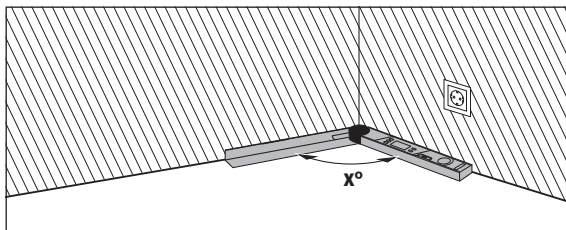
$$v = 180^\circ - w$$

Om du trycker på knappen **"180°"** beräknas och visas sökt vinkel **v** (tilläggsinkel).

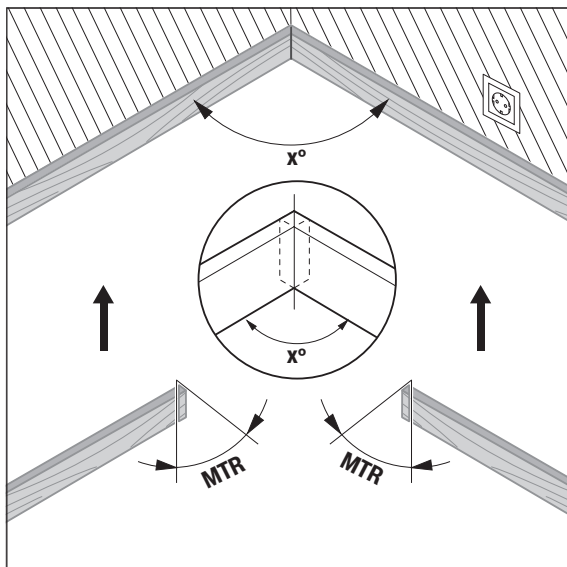


Mätning "Enkel gering"

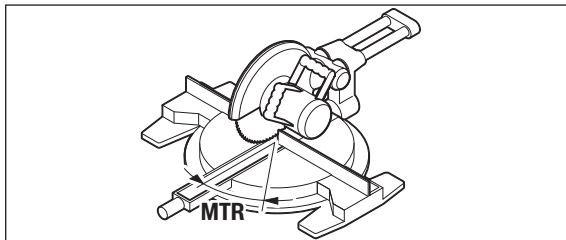
Mätningen "Enkel gering" är till för beräkning av skärvinkeln **"MTR"** när två arbetsstycken med samma gering tillsammans ska bilda en valfri yttervinkel **x°** mindre än 180° (t.ex. för golvlistor, trappräcken eller tavelramar).



Om arbetsstyckena ska passas in i ett hörn (t.ex. golvlistor) mäter man hörnvinkeln **x°** genom att använda det ställbara benet och basbenet. Om vinkeln är given (t.ex. tavelram) öppnar man det ställbara benet och basbenet tills den angivna vinkeln visas på displayen.



Den horisontella geringsvinkeln "MTR" ("Miter Angle" beräknas: horisontell geringsvinkel) som visar hur mycket de båda arbetsstyckena måste kapas. När dessa geringsnitt används riktas sågklinga lodrätt mot arbetsstycket (den vertikala geringsvinkeln är 0°).



Tryck på knappen **"MTR" 8**. Så länge knappen **"MTR" 8** hålls intryckt visas den beräknade horisontella geringsvinkeln **"MTR"** som ska ställas in på kap- och geringssågen. Samtidigt lyser indikatorn **"MTR"** på displayen.

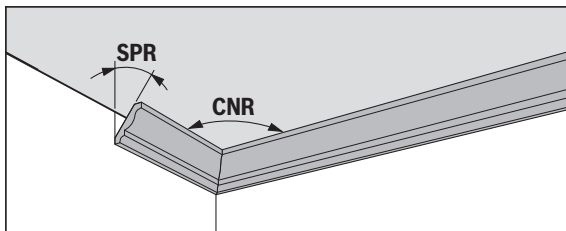
Anvisning: Den beräknade horisontella geringsvinkeln **"MTR"** kan endast användas för kap- och geringssågar som visar 0° vid inställning av lodräta snitt. Om inställningen av lodräta snitt är 90° måste sågens vinkel beräknas på följande sätt:

$90^\circ - \text{visad vinkel "MTR"} = \text{vinkel som ska ställas in på sågen.}$

Mätning "Dubbel gering"

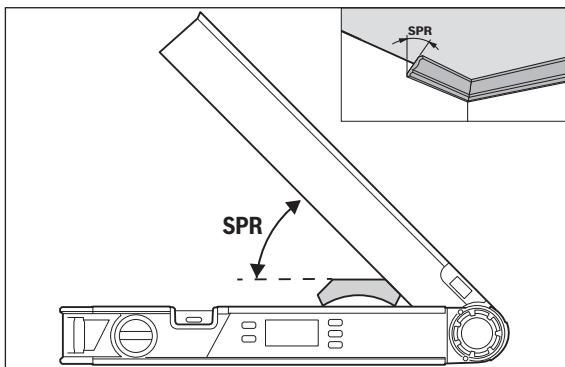
Mätningen "Dubbel gering" ("**Compound MTR**") är till för beräkning av horisontella och vertikala geringsvinklar när två arbetsstycken med multi-vinklar (t. ex. taklistor) stöter exakt på varandra.

Mät därefter lutningsvinkeln (SPR) och hörnvinkeln (CNR). Mätverktyget beräknar den horisontella geringsvinkeln (MTR) och vertikal geringsvinkel (BVL).



Utför arbetsmomenten noggrant i den angivna ordningsföljden.

”1. SPR”: spara lutningsvinkel (Spring Angle)



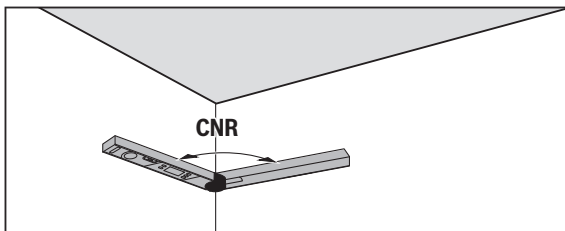
För att spara lutningsvinkeln finns följande möjligheter:

- Öppna fäll- och basbenet tills önskad lutningsvinkel visas i displayen.
- Vid okänd lutningsvinkel, mät denna. Lägg arbetsstycket som ska mätas mellan fäll- och basben.

Om mätning inte är möjligt med mätverktyget vid extra smala eller små arbetsverktyg, använd hjälpmedel, som t.ex. en smyginkel, och ställ sedan in vinkeln på mätverktyget.

Tryck på knappen **7** för att spara uppmätt lutningsvinkel för dubbel gering. I displayen visas ”SPR” och aktuell vinkel.

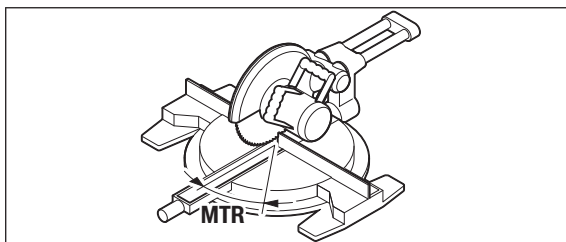
”2. CNR”: Spara hörnvinkel (Corner Angle)



Lägg fäll- och basbenet för att mäta hörnvinkeln mot väggen eller ställ in en känd hörnvinkel på mätverktyget.

Tryck på knappen igen **7** för att spara uppmätt hörnvinkel för dubbel gering. I displayen visas **"CNR"** och aktuell vinkel.

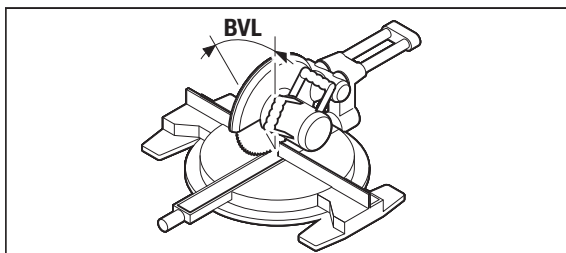
"3. MTR": fastställ horisontell geringsvinkel (Miter Angle)



Tryck på nytt på knappen **7** Displayen visar **"MTR"** och den beräknade horisontella geringsvinkeln för kap- och geringssågen.

Med hjälp av den horisontella geringsvinkeln fastställs sågbordets vridning (**MTR**).

"4. BVL": fastställ vertikal geringsvinkel (Bevel Angle)



Tryck på nytt på knappen **7** Displayen visar **"BVL"** och den beräknade vertikala geringsvinkeln för kap- och geringssågen.

Med hjälp av den vertikala geringsvinkeln fastställs lutningen av sågbordet (**BVL**).

Anvisningar för driftsättet "dubbel gering"

Den beräknade horisontella geringsvinkeln **"MTR"** kan endast användas för kap- och geringssågar som visar 0° vid inställning av lodräta snitt. Om

inställningen av lodräta snitt är 90° måste sågens vinkel beräknas på följande sätt:

90° – visad vinkel ”MTR” = vinkel som ska ställas in på sågen.

Underhåll och service

Underhåll och rengöring

Se till att mätverktyget alltid hålls rent.

Mätverktyget får inte doppas i vatten eller andra vätskor.

Torka av mätverktyget med en fuktig, mjuk trasa. Använd inte rengörings- eller lösningsmedel.

Om mätverktyget under en längre tid utsätts för regn kan dess funktion påverkas menligt. När mätverktyget torkats av ordentligt är det åter fullständigt funktionsdugligt. Ingen kalibrering krävs.

Kundtjänst och användarrådgivning

Kundservicen ger svar på frågor beträffande reparation och underhåll av produkter och reservdelar. Sprängskisser och information om reservdelar hittar du på:

www.bosch-pt.com

Bosch användarrådgivningsteamet hjälper gärna vid frågor som gäller våra produkter och tillbehör.

Var vänlig ange vid förfrågningar och reservdelsbeställningar produktnummer som består av 10 siffror och som finns på mätverktygets typskylt.

Svenska

Bosch Service Center

Telegrafvej 3

2750 Ballerup

Danmark

Tel.: (08) 7501820 (inom Sverige)

Fax: (011) 187691

Avfallshantering

Mätverktyg, tillbehör och förpackning ska omhändertas på miljövänligt sätt för återvinning.

Släng inte mätverktyg och inte heller batterier i hushållsavfall!

Endast för EU-länder:

Enligt europeiska direktivet 2012/19/EU måste obrukbara mätverktyg och enligt europeiska direktivet 2006/66/EG felaktiga eller förbrukade batterier separat omhändertas och på miljövänligt sätt lämnas in för återvinning.

Battericeller/batterier:

Förbrukade battericeller/batterier får inte kastas i hushållsavfallet och inte heller i eld eller vatten. Battericellerna/batterierna ska samlas in, återvinnas eller omhändertas på miljövänligt sätt.

Ändringar förbehålles.

Norsk

Sikkerhetsinformasjon



Les og følg alle instruksene. TA GODT VARE PÅ DISSE INSTRUKSENE.

- ▶ **Måleverktøyet skal alltid kun repareres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler.** Slik opprettholdes måleverktøyetets sikkerhet.
- ▶ **Ikke arbeid med måleverktøyet i eksplosjonsutsatte omgivelser – der det befinner seg brennbare væsker, gass eller støv.** I måleverktøyet kan det oppstå gnister som kan antenne støv eller damper.
- ▶ **Når du sager arbeidsstykker – som du har beregnet vinkelen til med dette måleverktøyet – må du alltid følge sikkerhets- og arbeidsinstruksene til sagen (inklusive informasjonene til posisjonering og fastspenning av arbeidsstykket).** Hvis de nødvendige vinklene ikke kan innstilles på en bestemt sag eller sagtype, må det brukes alternative sagemetoder. Spesielt spisse vinkler kan sages med en bord- eller håndsirkelsag i kombinasjon med en konisk spenninnretning.

Produkt- og ytelsesbeskrivelse

Formålmessig bruk

Måleverktøyet skal brukes til måling og overføring av vinkler, beregning av enkle og doble gjæringsvinkler og til kontroll og justering av horisontale og vertikale flater.

Illustrerte komponenter

Nummereringen av de illustrerte komponentene gjelder for bildet av måleverktøyet på illustrasjonssiden.

- 1 Klappben
- 2 Benforlengelse
- 3 Basisben
- 4 Display med lys
- 5 Libell for vannrett oppretting
- 6 Libell for loddrett oppretting
- 7 Tast til dobbel gjæring «**Compound MTR**»
- 8 Knapp for enkel gjæring «**MTR**»
- 9 Knapp «**Hold/Clear**»
- 10 Knapp for supplementærvinkel «**180 °**»
- 11 På-/av-tast «**On/Off**»
- 12 Batterirom
- 13 Serienummer
- 14 Låsing av batteridekselet
- 15 Deksel til batterirom
- 16 Skala på benforlenger

Visningselementer

- a Måleverdi
- b Batteri-ladetilstandsindikator
- c Indikator for supplementærvinkel «**SUP**»
- d Indikator for helningsvinkel «**SPR**»
- e Indikator for hjørnevinkel «**CNR**»
- f Indikator for horisontal gjæringsvinkel «**MTR**»
- g Indikator for vertikal gjæringsvinkel «**BVL**»
- h Indikator for minneverdi «**HOLD**»

Tekniske data

Digital vinkelmåler	PAM 220
Produktnummer	3 603 F76 ...
Måleområde	0° – 220°
Målenøyaktighet	
– Vinkel	± 0,2°
– Libell	1,5 mm/m
Nøyaktigheten til vinkelberegningen	± 0,1°
Driftstemperatur	– 10 °C ... + 50 °C
Lagertemperatur	– 20 °C ... + 70 °C
Batterier	2 x 1,5 V LR6 (AA)
Driftstid ca.	25 h
Automatisk utkopling etter ca.	5 min
Benlengde	400 mm
Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01/2003	0,9 kg
Mål	425 x 41 x 58 mm

Serienummeret **13** på typeskiltet er til en entydig identifisering av måleverktøyet.

Montering

Innsetting/utskifting av batterier (se bilde A)

Til drift av måleverktøyet anbefales det å bruke alkali-mangan-batterier eller oppladbare batterier.

Til åpning av batteridekselet **15** trykker du låsen **14** og tar av batteridekselet. Sett inn de vanlige batteriene hhv. de oppladbare batteriene. Pass på korrekt poling som vist på innersiden av batterirommet.

Når anvisningen batterivarsel **b** kommer for første gang på displayet i løpet av driften, kan det fremdeles måles i ca. 1 til 2 timer.

Blinker batterivarslet **b**, må batteriene hhv. batteripakkene skiftes ut. Målinger er ikke lenger mulig.

Skift alltid ut alle de vanlige batteriene hhv. de oppladbare batteriene på samme tid. Bruk kun vanlige batterier eller oppladbare batterier fra en produsent og med samme kapasitet.

- ▶ **Ta de vanlige batteriene hhv. de oppladbare batteriene ut av måle-
verktøyet, når du ikke bruker det over lengre tid.** De vanlige og de
oppladbare batteriene kan korrodere ved lengre tids lagring og lades ut
automatisk.

Påsetting av benforlengelsen

Skyv benforlengeren **2** på det bevegelige benet **1**. Skyv benforlengeren så langt det er nødvendig over leddet til måleverktøyet.

Bruk

Igangsetting

- ▶ **Beskytt måleverktøyet mot fuktighet og direkte solstråling.**
- ▶ **Ikke utsett måleverktøyet for ekstreme temperaturer eller tempe-
ratursvingninger.** La det f. eks. ikke ligge i bilen over lengre tid. La må-
leverktøyet først tempereres ved større temperatursvingninger før du
tar det i bruk. Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger
kan presisjonen til måleverktøyet innskrenkes.
- ▶ **Hold liggeflatene og anleggskantene til måleverktøyet rene. Be-
skytt måleverktøyet mot slag og støt.** Smusspartikler eller deforme-
ringer kan føre til feilmålinger.

Inn-/utkobling

For å **For å slå på** måleverktøyet trykker du på knappen «**On/Off**» **11**. Etter at måleverktøyet er slått på, er det i driftsmodusen «Standardmåling».

For å **slå av** måleverktøyet trykker du på knappen «**On/Off**» **11**.

Hvis det i ca. 5 min ikke utføres en aksjon, kobles måleverktøyet automa-
tisk ut for å skåne batteriene.

Oppretting med libellene

Med libellen **5** kan du rette måleverktøyet opp vannrett og med libellen **6** kan du rette det opp loddrett.

Du kan også bruke måleverktøyet som et vater til kontroll av vannrette eller loddrette linjer. Legg da måleverktøyet på overflaten som skal kon-
trolleres.

Driftstype «standardmåling»

Etter hver innkopling befinner måleapparatet seg i driftstypen «standardmåling».

Vinkelmåling (se bildene C – E)

Legg klappbenet **1** og basisbenet **3** flatt mot eller på kanten som skal måles. Den anviste måleverdien **a** tilsvarer den indre vinkelen **w** mellom basis- og klappbenet.

Denne måleverdien vises på displayet **4** helt til du endrer på vinkelen mellom det bevegelige benet **1** og et faste benet **3**.

Overføring av vinkler (se bilde C)

Mål vinkelen som skal overføres ved å legge klapp- og basisbenet mot angitt vinkel.

Legg måleverktøyet i ønsket posisjon på arbeidsstykket. Bruk bena som linjal til overføring av vinkelen.

Pass på at verken det bevegelige eller faste benet beveges under målingen.

Registrering av vinkler (se bilde D)

Åpne klapp- og basisbenet så langt at måleverdianvisningen **a** til verdien som skal måles vises.

Legg måleverktøyet i ønsket posisjon på arbeidsstykket. Bruk bena som linjal til overføring av vinkelen.

Lagre måleverdien («Hold/Clear»)

For å lagre den gjeldende måleverdien («**Hold**») trykker du på lagringsknappen «**Hold/Clear**» **9**.

Måleverdien vises uavhengig av bevegelser på det faste og det bevegelige benet helt til du trykker på lagringsknappen «**Hold/Clear**» **9** igjen.

Måling med benforlengelse (se bildene F – H)

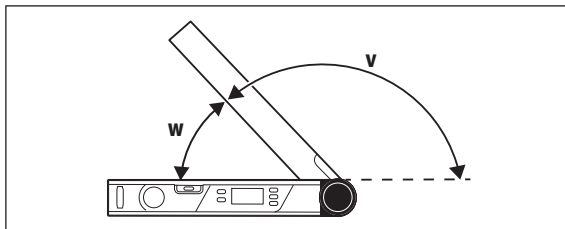
Benforlengelsen **2** muliggjør en vinkelmåling, hvis anleggsflaten er kortere enn klappbenet **1**.

Sett på benforlengelsen **2** (se «Påsetting av benforlengelsen», side 121). Legg basisbenet **3** og benforlengelsen flatt på eller mot kantene som skal måles.

På displayet anvises vinkelen **w** mellom basis- og klappben som måleverdi. Den søkte vinkelen **v** mellom basisben og benforlengelse kan du beregne på følgende måte:

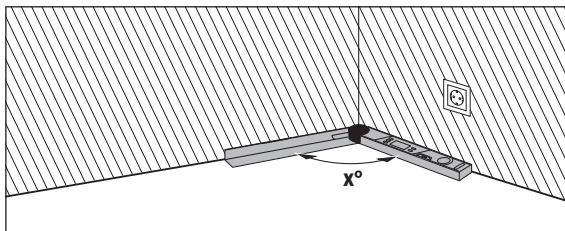
$$v = 180^\circ - w$$

Når du trykker på knappen «180°», blir den gjeldende vinkelen v (supplementærvinkel) beregnet og vist.

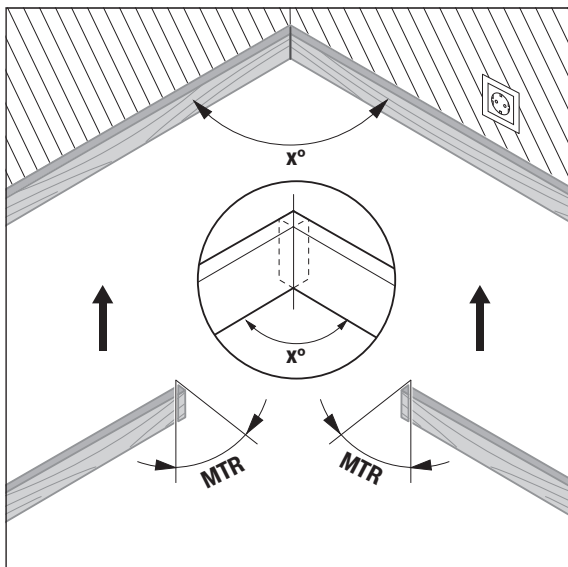


Måling «Enkel gjæring»

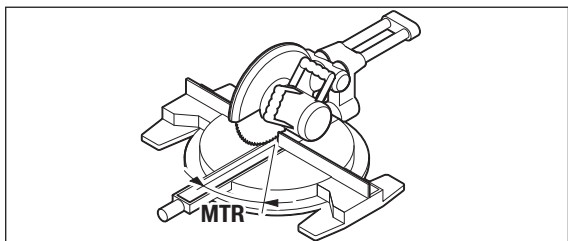
Målingen «Enkel gjæring» brukes ved beregning av skjærevinkelen «MTR» hvis to emner med lik gjæring sammen skal danne en ønsket ytre vinkel x° under 180° (f. eks. gulvlist, stolper til trappegelendre eller bilderammer).



Hvis arbeidsstykkene skal tilpasses i et hjørne (f. eks. til gulvlist), må du måle hjørnevinkelen x° ved å legge klapp- og basisbenet mot. For angitte vinkler (f. eks. bilderammer) åpner du klapp- og basisbenet helt til ønsket vinkel vises på displayet.



Det beregnes den horisontale gjæringsvinkelen «**MTR**» («Miter Angle»: horisontal gjæringsvinkel), som de to arbeidsstykkene skal forkortes med. Sagbladet står ved disse gjæringsnittene loddrett til arbeidsstykket (den vertikale gjæringsvinkelen er 0°).



Trykk på knappen «**MTR**» 8. Den beregnede horisontale gjæringsvinkelen «**MTR**» som må stilles inn på kapp- og gjærings sagen vises så lenge du trykker på knappen «**MTR**» 8. Samtidig lyser indikatoren «**MTR**» på displayet.

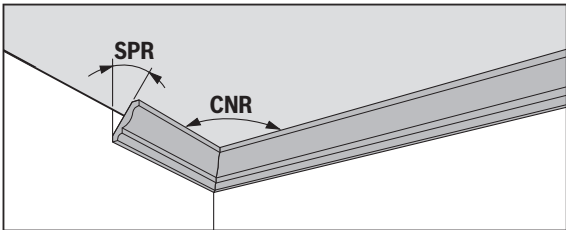
Merk: Den beregnede horisontale gjæringsvinkelen «**MTR**» kan kun overtas for kapp- og gjærings sager, der innstillingen for loddrette snitt er på 0° . Hvis innstillingen for loddrette snitt er på 90° , må du beregne vinkelen for sagen på følgende måte:

90° – anvist vinkel «**MTR**» = vinkel som skal innstilles på sagen.

Måling «Dobbel gjæring»

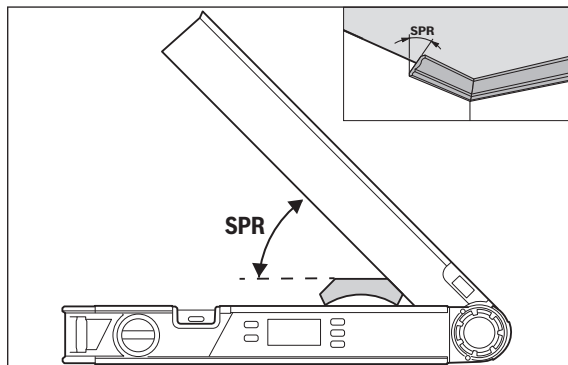
Målingen «Dobbel gjæring» («**Compound MTR**») brukes ved beregning av horisontale og vertikale gjæringsvinkler hvis to emner med flere vinkler (f. eks. taklister) skal støte nøyaktig mot hverandre.

Først måler du helningsvinkelen (SPR) og hjørnevinkelen (CNR). Deretter beregner måleverktøyet den horisontale gjæringsvinkelen (MTR) og den vertikale gjæringsvinkelen (BVL).



Utfør arbeidsskrittene nøyaktig i angitt rekkefølge.

«1. SPR»: Lagre helningsvinkelen (Spring Angle)

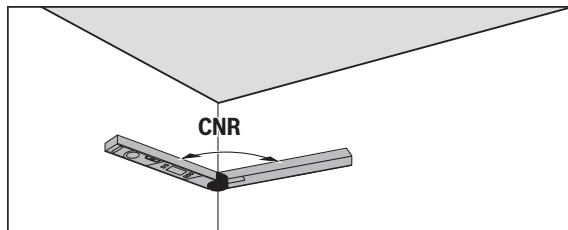


Helningsvinkelen kan lagres på forskjellige måter:

- Åpne det bevegelige og det faste benet helt til ønsket helningsvinkel vises på displayet.
- Hvis helningsvinkelen ikke er kjent, måler du denne. Da legger du emnet som skal måles, mellom det faste og bevegelige benet på verktøyet. Hvis emnet er svært smalt eller lite, slik at det er umulig å foreta målingen, bruker du et egnet hjelpemiddel (f. eks. en meterstokk) og stiller deretter inn vinkelen på måleverktøyet.

Trykk på knappen **7** for å lagre den målte helningsvinkelen for den doble gjæringen. «**SPR**» og den gjeldende vinkelen vises på displayet.

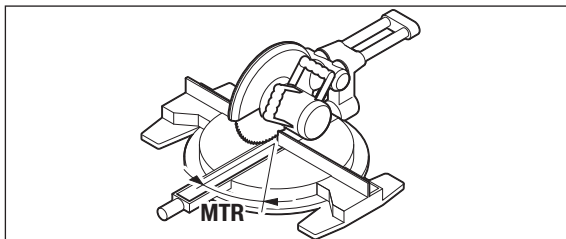
«2. CNR»: Lagring av hjørnevinkel (Corner Angle)



Legg det bevegelige og et faste benet flatt inntil veggene for å måle hjørnevinkelen, eller still inn en kjent hjørnevinkel på måleverktøyet.

Trykk på knappen **7** igjen for å lagre den målte hjørnevinkelen for den doble gjæringen. «**CNR**» og den gjeldende vinkelen vises på displayet.

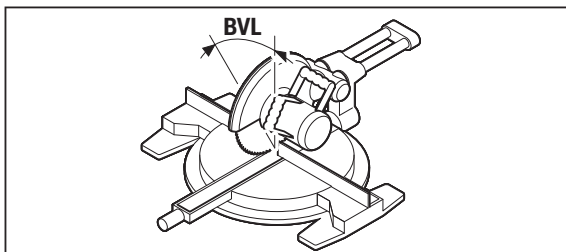
«3. MTR»: Fastsette horisontal gjæringsvinkel (Miter Angle)



Trykk igjen på tasten **7** På displayet vises «**MTR**» og den beregnede horisontale gjæringsvinkelen for kapp- og gjæringssagen.

Ved hjelp av den horisontale gjæringsvinkelen bestemmes dreiningen av sagbordet (**MTR**).

«4. BVL»: Fastsette vertikal gjæringsvinkel (Bevel Angle)



Trykk igjen på tasten **7** På displayet vises «**BVL**» og den beregnede vertikale gjæringsvinkelen for kapp- og gjæringssagen.

Ved hjelp av den vertikale gjæringsvinkelen bestemmes helningen på sagbordet (**BVL**).

Informasjoner om driftstypen «dobbel gjæring»

Den beregnede horisontale gjæringsvinkelen «MTR» kan kun overtas for kapp- og gjæringssager, der innstillingen for loddrette snitt er på 0°. Hvis innstillingen for loddrette snitt er på 90°, må du beregne vinkelen for sagen på følgende måte:

90° – anvist vinkel «MTR» = vinkel som skal innstilles på sagen.

Service og vedlikehold

Vedlikehold og rengjøring

Hold måleverktøyet alltid rent.

Dypp aldri måleverktøyet i vann eller andre væsker.

Tørk smussen av med en fuktig, myk klut. Ikke bruk rengjørings- eller løsemidler.

Hvis måleverktøyet skulle utsettes for regn over lengre tid, kan funksjonen innskrenkes. Men etter en fullstendig tørking kan måleverktøyet igjen brukes uten innskrenkninger. En kalibrering er ikke nødvendig.

Kundeservice og rådgivning ved bruk

Kundeservicen svarer på dine spørsmål om reparasjon og vedlikehold av produktet samt om reservedeler. Sprengskisser og informasjon om reservedeler finner du også på:

www.bosch-pt.com

Bosch rådgivningsteamet hjelper deg gjerne ved spørsmål angående våre produkter og deres tilbehør.

Ved alle forespørsler og reservedelsbestillinger må du oppgi det 10-sifrede produktnummeret som er angitt på måleverktøyets typeskilt.

Norsk

Robert Bosch AS

Postboks 350

1402 Ski

Tel.: 64 87 89 50

Faks: 64 87 89 55

Deponering

Måleverktøy, tilbehør og emballasje må leveres inn til miljøvennlig gjenvinning.

Måleverktøy og batterier må ikke kastes i vanlig søppel!

Kun for EU-land:

Iht. det europeiske direktivet 2012/19/EU om ubrukeli-ge måleapparater og iht. det europeiske direktivet 2006/66/EC må defekte eller oppbrukte batterier/opp-ladbare batterier samles inn adskilt og leveres inn til en miljøvennlig resirkulering.

Battericeller/batterier:

Ikke kast battericeller/batterier i vanlig søppel, ild eller vann. Battericeller/ batterier skal samles inn, resirkuleres eller deponeres på en miljøvennlig måte.

Rett til endringer forbeholdes.

Suomi

Turvallisuusohjeita



Kaikki ohjeet täytyy lukea ja noudattaa. SÄILYÄ NÄMÄ OHJEET HYVIN.

- ▶ **Anna ainoastaan koulutettujen ammattihenkilöiden korjata mittaustyökalusi ja salli korjauksiin käytettävän vain alkuperäisiä varaosia.** Täten varmistat, että mittaustyökalu säilyy turvallisena.
- ▶ **Älä työskentele mittaustyökalulla räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä.** Mittaustyökalussa voi muodostua kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.
- ▶ **Kun sahaat työkappaleita, joiden kulman olet määrittänyt tällä mittaustyökalulla, sinun tulee aina noudattaa käytetyn sahan turva- ja työohjeita tarkasti (työkappaleen kohdistusta ja kiinnitystä koskevia ohjeita mukaan lukien).** Jos tarvittavaa kulmaa ei määrättyllä sahalla tai sahamallilla voida asettaa, tulee käyttää korvaavia sahausmenetelmiä. Erityisen teräviä kulmia voidaan sahata pöytä- tai käsipyörösahalla kartiomaista kiinnityslaitetta käyttäen.

Tuotekuvaus

Määräksenmukainen käyttö

Mittaus työkalu on tarkoitettu kulmien mittaamiseen ja siirtämiseen, jiiri- ja tuplajiirikulmien laskemiseen sekä vaakasuorien ja pystysuorien linjojen tarkastamiseen ja suuntaukseen.

Kuvassa olevat osat

Kuvassa olevien osien numerointi viittaa grafiikkasivussa olevaan mittaus työkalun kuvaan.

- 1 Käännettävä varsi
- 2 Varren jatkokappale
- 3 Perusvarsi
- 4 Valaistu näyttö
- 5 Vaakasuoran tasauksen libelli
- 6 Pystysuoran tasauksen libelli
- 7 Kaksinkertaisen viisteen näppäin ”**Compound MTR**”
- 8 Näppäin jiirille ”**MTR**”
- 9 Näppäin ”**Hold/CLEAR**”
- 10 Näppäin supplementtikulmalle ”**180 °**”
- 11 Käynnistyspainike ”**On/Off**”
- 12 Paristokotelo
- 13 Sarjanumero
- 14 Paristokotelon kannen lukitus
- 15 Paristokotelon kansi
- 16 Asteikko olkajatkeen päällä

Näyttöelementit

- a Mittausarvo
- b Akun lataustilan näyttö
- c Supplementtikulman ilmaisin ”**SUP**”
- d Kaltevuuskulman ilmaisin ”**SPR**”
- e Sisäkulman ilmaisin ”**CNR**”
- f Vaakasuoran jiirikulman ilmaisin ”**MTR**”
- g Pystysuoran jiirikulman ilmaisin ”**BVL**”
- h Muistiarvon ilmaisin ”**HOLD**”

Tekniset tiedot

Digitaalinen kulmamittalaite	PAM 220
Tuotenumero	3 603 F76 ...
Kantama	0° – 220°
Mittaustarkkuus	
– Kulma	± 0,2°
– Vesivaaka	1,5 mm/m
Kulmalaskennan tarkkuus	± 0,1°
Käyttölämpötila	– 10 °C ... + 50 °C
Varastointilämpötila	– 20 °C ... + 70 °C
Paristot	2x 1,5 V LIR6 (AA)
Käyttöaika n.	25 h
Poiskytkentäautomaatti n.	5 min
Varren pituus	400 mm
Paino vastaa EPTA-Procedure 01/2003	0,9 kg
Mitat	425 x 41 x 58 mm

Tyyppikilvessä oleva sarjanumero **13** mahdollistaa mittaustyökalun yksiselitteisen tunnistuksen.

Asennus

Paristojen asennus/vaihto (katso kuva A)

Mittaustyökalun voimanlähteenä suosittelemme käyttämään alkali-mangaani-paristoja tai akkukennoja.

Avaa paristokotelon kansi **15** painamalla lukitusta **14** ja poista kansi. Aseta paristot tai akkukennot paikoilleen. Varmista oikea napaisuus paristokotelon sisällä olevan kuvan mukaisesti.

Jos paristovaroitustunnus **b** ilmestyy näyttöön käytön aikana, voi vielä mitata n. 1 – 2 tuntia.

Kun paristovaroitustunnus **b** vilkkuu, täytyy paristot tai akkukennot vaihtaa. Mittaukset eivät enää ole mahdollisia.

Vaihda aina kaikki paristot tai akkukennot samanaikaisesti. Käytä yksinomaan saman valmistajan saman tehoisia paristoja tai akkukennoja.

- ▶ **Poista paristot tai akkukennot mittaustyökälusta, ellet käytä sitä pitkään aikaan.** Paristot ja akkukennot saattavat hapettua tai purkautua itsestään pitkäaikaisessa varastoinnissa.

Varren jatkokappaleen asennus

Työnnä olkajatke **2** edestä taitto-olan **1** päälle. Työnnä olkajatke niin pitkälle kuin tarpeen mittaustyökälun nivelen yli.

Käyttö

Käyttöönotto

- ▶ **Suojaa mittaustyökälu kosteudelta ja suoralta auringonvalolta.**
- ▶ **Älä aseta mittaustyökälu alttiiksi äärimmäisille lämpötiloille tai lämpötilan vaihteluille.** Älä esim. jätä sitä pitkäksi aikaa autoon. Anna suurten lämpötilavaihtelujen jälkeen mittaustyökälun lämpötilan tasaantua, ennen kuin käytät sitä. Äärimmäiset lämpötilat tai lämpötilavaihtelut voivat vaikuttaa mittaustyökälun tarkkuuteen.
- ▶ **Pidä mittaustyökälun tukipinnat ja alustusreunat puhtaina. Suojaa mittaustyökälu iskuiltä ja kolhuilta.** Likahiukkaset tai muodonmuutokset saattavat johtaa mittausvirheisiin.

Käynnistys ja pysäytys

Paina mittaustyökälun **päällekytkemiseksi** painiketta **”On/Off” 11**. Päälekytkennän jälkeen mittaustyökälu on käyttömuodossa ”vakioimittaus”.

Paina mittaustyökälun **sammuttamiseksi** painiketta **”On/Off” 11**.

Jos n. 5 minuutin aikana ei toteuteta mitään toimintaa, mittalaite sammuttaa itsensä automaattisesti paristojen säästämiseksi.

Suuntaus vesivaakojen kanssa

Vesivaa’an **5** avulla voidaan mittaustyökälu suunnata vaakasuoraan ja vesivaa’alla **6** pystysuoraan.

Voit myös käyttää mittaustyökälu vesivaa’an tavoin vaakasuorien ja pystysuorien tasojen tarkistukseen. Aseta mittaustyökälu tarkistettavalle pinnalle.

Toimintamuoto ”vakiomittaus”

Jokaisen käynnistyksen jälkeen mittaustyökalu on toimintamuodossa ”vakiomittaus”.

Kulman mittaus (ks. kuvat C – E)

Aseta kääntövarsi **1** ja perusvarsi **3** tasoihin mitattavien reunojen päälle tai vastaan. Näytön mittausarvo **a** vastaa perus- ja kääntövarren välistä sisäkulmaa **w**.

Tämä mittausarvo näkyy niin kauan näytöllä **4**, kunnes muutat taitto-olan **1** ja perusolan **3** välistä kulmaa.

Kulman siirto (katso kuva C)

Mittaa siirrettävä kulma asettamalla kääntö- ja perusvarsi annettuun kulman päälle.

Aseta mittaustyökalu haluttuun asentoon työkappaletta vasten. Käytä varret viivoittimina kulmaa merkittäessä.

Huolehdi siitä, että taitto-olka ja perusolka eivät pääse liikkumaan työkapaleelle siirron aikana.

Kulman piirrotus (katso kuva D)

Avaa kääntö- ja perusvarsi, kunnes mitta-arvonäytössä **a** näkyy piirrettävä kulma.

Aseta mittaustyökalu haluttuun asentoon työkappaletta vasten. Käytä varret viivoittimina kulmaa merkittäessä.

Mittausarvon tallennus (”Hold/Clear”)

Tallentaaksesi nykyisen mittausarvon (”Hold”) paina tallennuspainiketta ”Hold/Clear” **9**.

Mittausarvo pysyy näytössä perus- ja taitto-olan liikkeistä riippumatta niin kauan, kunnes painat jälleen tallennuspainiketta ”Hold/Clear” **9**.

Mittaus varren jatkokappaletta käyttäen (katso kuvat F – H)

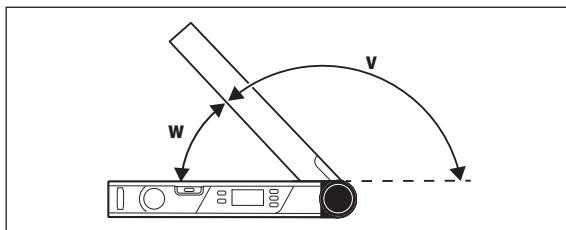
Varren jatkokappale **2** mahdollistaa kulmamittauksen, kun alustusreuna on kääntövarresta **1** lyhyempi.

Asenna varren jatkokappale **2** (katso ”Varren jatkokappaleen asennus”, sivu 132). Aseta perusvarsi **3** ja varren jatkokappale tasaan mitattavia reunoja vastaan tai niiden päälle.

Näytössä näkyy mittausarvona perus- ja käännettävän varren välinen kulma **w**. Haetun perusvarren ja varren jatkokappaleen välisen kulman **v** voit laskea seuraavalla tavalla:

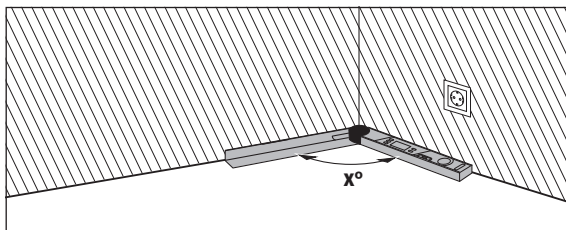
$$v = 180^\circ - w$$

Kun painat painiketta ”180°”, etsitty kulma **v** (suplementtikulma) laskeaan ja näytetään.

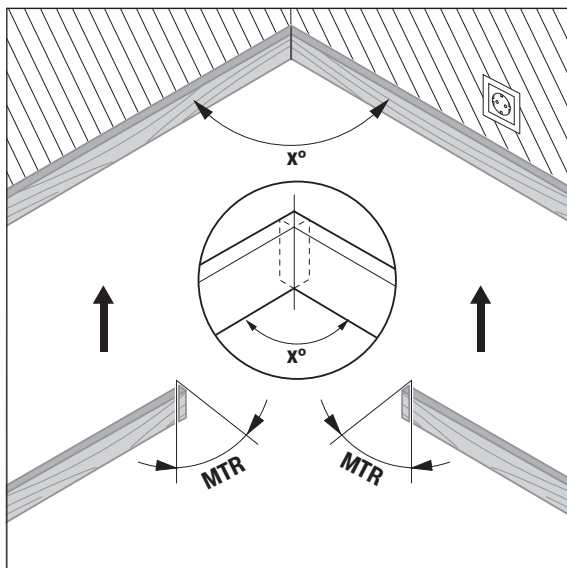


Jiirin”mittaus”

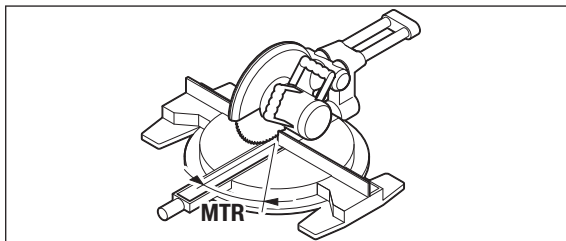
Mittaus ”jiiri” on leikkauskulman ”MTR” laskentaan, kun kahden samajiirisen työkappaleen halutaan muodostavan yhdessä vapaasti valittava ulkokulma x° , joka on alle 180° (esim. lattialistat, porraskaiteiden pylväät tai taulunkehukset).



Jos työkappaleita tulee sovittaa kulmaan (esim. jalkalistat), mitaat sisäkulman x° asettamalla kääntö- ja perusvarret siihen. Annettuja kulmia varten (esim. kuvakehykset) avaat kääntö- ja perusvarret, kunnes haluttu kulma näkyy näytössä.



Lasketaan vaakasuora jirikulma ”**MTR**” (”Miter Angle”: vaakasuora jirikulma), jonka verran kaksi työkappaletta on lyhennettävä. Sahanterä on näissä jirisahauksissa kohtisuorassa työkappaletta vasten (pystysuora jirikulma on 0°).



Paina painiketta ”MTR” 8. Kun pidät painiketta ”MTR” 8 painettuna, näyttö ilmoittaa lasketun horisontaalisen jiirikulman ”MTR”, joka täytyy säätää katkaisu- ja jiirisahaan. Samalla ilmaisimella ”MTR” palaa näytössä.

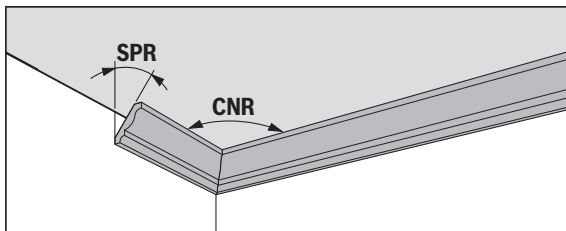
Huomio: Laskettu vaakasuora jiirikulma ”MTR” voidaan siirtää vain katkaisu- ja jiirisahoihin, joissa pystysuoran sahauksen asetus on 0° . Jos asetus pystysuorissa sahauksissa on 90° , tulee sinun laskea sahan kulma seuraavasti:

90° – näytetty kulma ”MTR” = sahaan asetettava kulma.

Tuplajiirin”mittaus”

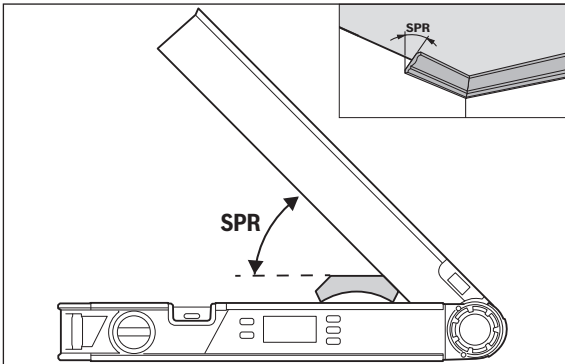
Tuplajiirin” mittaus” (”Compound MTR”) on horisontaalisten ja vertikaalisten jiirikulmien laskentaan, kun kahden monikulmaisen työkappaleen (esim. kattolistat) täytyy sopia täydellisesti toisiinsa.

Mittaa ensin kaltevuuskulma (SPR) ja nurkan kulma (CNR). Mittaustyökalu laskee sitten horisontaalisen jiirikulman (MTR) ja vertikaalisen jiirikulman (BVL).



Suorita työvaiheet tarkasti mainitussa järjestyksessä.

”1. SPR”: kaltevuuskulman (Spring Angle) tallennus



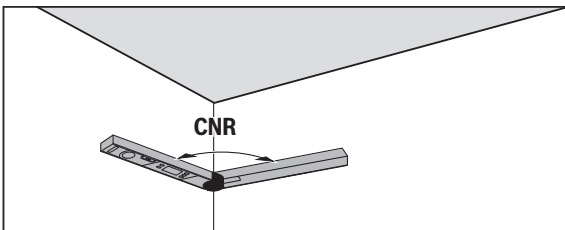
Kaltevuuskulman tallentamiseen on seuraavat mahdollisuudet:

- Avaa taitto- ja perusolkaa niin paljon, kunnes näytössä ilmoitetaan haluamasi kaltevuuskulma.
- Jos et tiedä kaltevuuskulmaa, mittaa se. Aseta sitä varten mitattava työkappale taitto- ja perusolan väliin.

Jos et pysty mittaamaan mittaustyökalulla erityisen kapeita tai pieniä työkappaleita, käytä siinä tapauksessa apuvälinettä, esim. kulmamittaa, ja säädä kulma sitten mittaustyökaluun.

Paina painiketta **7**, jotta saat tallennettua mitatun kaltevuuskulman tuplajiiriä varten. Näyttöön tulee ”SPR” ja nykyinen kulma.

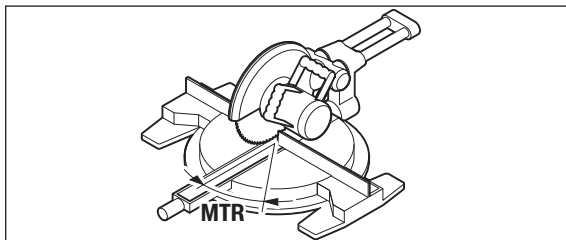
”2. CNR”: Sisäkulman (Corner Angle) tallennus



Aseta taitto- ja perusolka nurkan kulman mittausta varten seinää vasten tai säädä ennestään tietämäsi nurkan kulma mittaustryökaluun.

Paina uudelleen painiketta **7**, jotta saat tallennettua mitatun nurkan kulman tuplajiriä varten. Näyttöön tulee **"CNR"** ja nykyinen kulma.

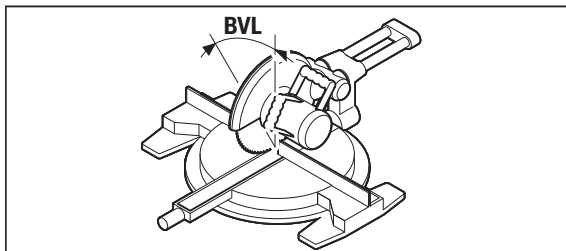
"3. MTR": vaakasuuran jiirikulman (Miter Angle) määrittäminen



Paina uudelleen painiketta **7** Näyttöön tulee **"MTR"** ja laskettu vaaka-suora jiirikulma katkaisu- ja jirisahaa varten.

Vaaka-suoran jiirikulman avulla määritetään sahapöydän kääntö (**MTR**).

"4. BVL": pystysuuran jiirikulman (Bevel Angle) määrittäminen



Paina uudelleen painiketta **7** Näyttöön tulee **"BVL"** ja laskettu pystysuora jiirikulma katkaisu- ja jirisahaa varten.

Vertikaalisen jiirikulman avulla määritetään sahapöydän kaltevuus (**BVL**).

Toimintamuodon ”kaksinkertainen viiste” ohjeita

Laskettu vaakasuora jirikulma ”MTR” voidaan siirtää vain katkaisu- ja jiiri-sahoihin, joissa pystysuoran sahauksen asetus on 0°. Jos asetus pystysuorissa sahauksissa on 90°, tulee sinun laskea sahan kulma seuraavasti: 90° – näytetty kulma ”MTR” = sahaan asetettava kulma.

Hoito ja huolto

Huolto ja puhdistus

Pidä aina mittaustyökalu puhtaana.

Älä koskaan upota mittaustyökalua veteen tai muihin nesteisiin.

Pyyhi pois lika kostealla pehmeällä rievulla. Älä käytä puhdistusaineita tai liuottimia.

Jos mittaustyökalu on kauan sateessa, saattaa se haitata sen toimintaa.

Täydellisen kuivumisen jälkeen on mittaustyökalu kuitenkin taas rajoituksetta käytettävissä. Kalibrointia ei tarvita.

Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta

Asiakaspalvelu vastaa tuotteesi korjauksesta ja huoltoa sekä varaosia koskeviin kysymyksiin. Räjähdyssiirustuksia ja tietoja varaosista löydät myös osoitteesta:

www.bosch-pt.com

Boschin asiakaspalvelu auttaa mielellään sinua tuotteitamme ja niiden lisätarvikkeita koskevissa kysymyksissä.

Ilmoita ehdottomasti kaikissa kyselyissä ja varaosatilauksissa 10-numeroinen tuotenumero, joka löytyy mittaustyökalun tyyppikilvestä.

Suomi

Robert Bosch Oy

Bosch-keskushuolto

Pakkalantie 21 A

01510 Vantaa

Voitte tilata varaosat suoraan osoitteesta www.bosch-pt.fi.

Puh.: 0800 98044

Faksi: 010 296 1838

www.bosch.fi

Häivitys

Toimita mittaustyökalut, lisätarvikkeet ja pakkausmateriaali ympäristöystävälliseen kierrätykseen.

Älä heitä mittaustyökaluja tai akkuja/paristoja talousjätteisiin!

Vain EU-maita varten:



Eurooppalaisen direktiivin 2012/19/EU mukaan käyttökelvottomat mittaustyökalut ja eurooppalaisen direktiivin 2006/66/EY mukaan vialliset tai loppuun käytetyt akut/paristot täytyy kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöystävälliseen kierrätykseen.

Ladattavat paristot/paristot:

Älä heitä akkukennoja/paristoja talousjätteisiin, tuleen tai veteen. Akkukennot/paristot tulee kerätä, kierrättää tai hävittää ympäristöystävällisellä tavalla.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.

Ελληνικά

Υποδειξεις ασφαλείας



Πρέπει να διαβάσετε και να τηρείτε όλες τις οδηγίες.
ΔΙΑΦΥΛΑΞΑΤΕ ΚΑΛΑ ΤΙΣ ΠΑΡΟΥΣΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ.

- ▶ **Να δίνετε το εργαλείο μέτρησης για επισκευή οπωσδήποτε σε κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό και μόνο με γνήσια ανταλλακτικά.** Μ' αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται η διατήρηση της ασφαλούς λειτουργίας του εργαλείου μέτρησης.
- ▶ **Να μην εργάζεστε με το εργαλείο μέτρησης σε περιβάλλον στο οποίο υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, ή στο οποίο βρίσκονται εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνες.** Στο εσωτερικό του εργαλείου μέτρησης μπορεί να δημιουργηθεί σπινθηρισμός κι έτσι να αναφλεχθούν η σκόνη ή οι αναθυμιάσεις.

- **Κατά την κοπή υπό κατεργασία τεμαχίων για τα οποία είχατε εξακριβώσει τη γωνία κοπής με το παρόν εργαλείο μέτρησης, πρέπει να τηρείτε αυστηρά τις υποδείξεις ασφαλείας και εργασίας του πριονιού που χρησιμοποιείτε (συμπεριλαμβανομένων και το υποδείξεων τοποθέτησης και σύσφιξης του εκάστοτε υπό κατεργασία τεμαχίου).** Σε περίπτωση που σε ένα ορισμένο πριόνι ή σε ένα ορισμένο τύπο πριονιού δεν θα μπορούσατε να ρυθμίσετε τις γωνίες που επιθυμείτε, τότε πρέπει να εφαρμόσετε εναλλακτικές μεθόδους πριονίσματος. Η κοπή ιδιαίτερα οξείων γωνιών μπορεί επιτευχθεί με τη βοήθεια μιας κωνικής διάταξης σύσφιξης σε ένα επιτραπέζιο ή φορητό δισκοπρίονο.

Περιγραφή του προϊόντος και της ισχύος του

Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το όργανο μέτρησης προορίζεται για τη μέτρηση και μεταφορά γωνιών, για τον υπολογισμό απλών και διπλών φалтσογωνιών καθώς και για τον έλεγχο και την ευθυγράμμιση οριζόντιων και κάθετων κατευθύνσεων.

Απεικονιζόμενα στοιχεία

Η απαρίθμηση των απεικονιζόμενων στοιχείων βασίζεται στην απεικόνιση του εργαλείου μέτρησης στη σελίδα γραφικών.

- 1 Πτυσσόμενο σκέλος
- 2 Επιμήκυνση σκέλους
- 3 Σκέλος βάσης
- 4 Φωτιζόμενη οθόνη
- 5 Αεροστάθμη (αλφάδι) για οριζόντια ευθυγράμμιση
- 6 Αεροστάθμη (αλφάδι) για κάθετη ευθυγράμμιση
- 7 Πλήκτρο για διπλή φалтσοτομή **«Compound MTR»**
- 8 Πλήκτρο για απλή φалтσογωνιά **«MTR»**
- 9 Πλήκτρο **«Hold/Clear»**
- 10 Πλήκτρο για παραπληρωματικές γωνίες **«180 °»**
- 11 Πλήκτρο **«On/Off»**
- 12 Θήκη μπαταριών
- 13 Αριθμός σειράς
- 14 Ασφάλεια του καπακιού θήκης μπαταρίας
- 15 Καπάκι θήκης μπαταρίας
- 16 Κλίμακα στην επέκταση των σκελών

Στοιχεία ένδειξης

- a Τιμή μέτρησης
- b Ένδειξη κατάστασης φόρτισης μπαταρίας
- c Δείκτης για παραπληρωματικές γωνίες «**SUP**»
- d Ενδείκτης για γωνία κλίσης «**SPR**»
- e Ενδείκτης για γωνία εσοχής «**CNR**»
- f Ενδείκτης για οριζόντια γωνία φαλτσοτομής «**MTR**»
- g Ενδείκτης για κάθετη γωνία φαλτσοτομής «**BVL**»
- h Ενδείκτης για τιμή μνήμης «**HOLD**»

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ψηφιακός μετρητής γωνιών	PAM 220
Αριθμός ευρετηρίου	3 603 F76 ...
Περιοχή μέτρησης	0° – 220°
Ακρίβεια μέτρησης	
– Γωνία	± 0,2°
– Αεροστάθμη	1,5 mm/m
Ακρίβεια του υπολογισμού γωνίας	± 0,1°
Θερμοκρασία λειτουργίας	– 10 °C ... + 50 °C
Θερμοκρασία διαφύλαξης/αποθήκευσης	– 20 °C ... + 70 °C
Μπαταρίες	2 x 1,5 V LR6 (AA)
Διάρκεια λειτουργίας περίπου	25 h
Αυτόματη απενεργοποίηση μετά από περίπου	5 min
Μήκος σκέλους	400 mm
Βάρος σύμφωνα με ΕΡΤΑ-Procedure 01/2003	0,9 kg
Διαστάσεις	425 x 41 x 58 mm

Ο αριθμός σειράς **13** στην πινακίδα του κατασκευαστή χρησιμεύει για τη σαφή αναγνώριση του δικού σας εργαλείου μέτρησης.

Συναρμολόγηση

Τοποθέτηση/αντικατάσταση – μπαταριών (βλέπε εικόνα Α)

Για τη λειτουργία του εργαλείου μέτρησης προτείνεται η χρήση μπαταριών αλκαλίου-μαγγανίου ή επαναφορτιζόμενων μπαταριών.

Για να ανοίξετε το καπάκι της θήκης μπαταρίας **15** πατήστε την ασφάλεια **14** και αφαιρέστε το καπάκι της θήκης μπαταρίας. Τοποθετήστε τις μπαταρίες. Προσέξτε, οι μπαταρίες να τοποθετηθούν με τη σωστή πολικότητα, σύμφωνα με την εικόνα στο εσωτερικό της θήκης μπαταρίας.

Μόλις, κατά τη διάρκεια της λειτουργίας, εμφανιστεί στην οθόνη η ένδειξη συναγερμού μπαταρίας **b** μπορείτε ακόμη να μετρήσετε 1 έως 2 ώρες.

Όταν η προειδοποίηση μπαταρίας **b** αναβοσβήνει δεν μπορείτε πλέον να μετρήσετε και πρέπει να αλλάχουν οι (επαναφορτιζόμενες) μπαταρίες.

Να αλλάζετε όλες τις μπαταρίες ταυτόχρονα. Οι μπαταρίες πρέπει να είναι όλες από τον ίδιο κατασκευαστή και να έχουν την ίδια χωρητικότητα.

- ▶ **Να βγάζετε τις μπαταρίες από το εργαλείο μέτρησης όταν δεν πρόκειται να το χρησιμοποιήσετε για αρκετό καιρό.** Σε περίπτωση μακρόχρονης αποθήκευσης οι μπαταρίες μπορεί να σκουριάσουν και να αυτοεκφορτιστούν.

Τοποθέτηση της επιμήκυνσης σκέλους

Σπρώξτε την επέκταση των σκελών **2** από μπροστά πάνω στο πτυσσόμενο σκέλος **1**. Σπρώξτε την επέκταση του σκέλους τόσο, όσο είναι απαραίτητο πέρα από την άρθρωση του οργάνου μέτρησης.

Λειτουργία

Θέση σε λειτουργία

- ▶ Προστατεύετε το εργαλείο μέτρησης από υγρασία κι από άμεση ηλιακή ακτινοβολία.
- ▶ **Να μην εκθέτετε το εργαλείο μέτρησης σε ακραίες θερμοκρασίες και/ή σε ισχυρές διακυμάνσεις θερμοκρασίας.** Για παράδειγμα, να μην το αφήνετε για πολλή ώρα στο αυτοκίνητο. Σε περιπτώσεις ισχυρών διακυμάνσεων της θερμοκρασίας πρέπει να περιμένετε να σταθεροποιηθεί πρώτα η θερμοκρασία του εργαλείου μέτρησης πριν το χρησιμοποιήσετε. Η ακρίβεια του εργαλείου μέτρησης μπορεί να αλλοιωθεί υπό ακραίες θερμοκρασίες ή/και ισχυρές διακυμάνσεις της θερμοκρασίας.

- ▶ **Να διατηρείτε πάντα καθαρές τις επιφάνειες επίθεσης και τις ακμές οδήγησης του εργαλείου μέτρησης. Προστατεύετε το εργαλείο μέτρησης από χτυπήματα και προσκρούσεις.** Τυχόν ρυπαρά σωματίδια ή παραμορφώσεις μπορεί να οδηγήσουν σε εσφαλμένες μετρήσεις.

Θέση σε λειτουργία κι εκτός λειτουργίας

Για την **ενεργοποίηση** του οργάνου μέτρησης πατήστε το πλήκτρο **«On/Off» 11**. Μετά την ενεργοποίηση το όργανο μέτρησης βρίσκεται στον τρόπο λειτουργίας «Στάνταρ μέτρηση».

Για την **απενεργοποίηση** του οργάνου μέτρησης Ππατήστε το πλήκτρο **«On/Off» 11**.

Σε περίπτωση που για 5 min περίπου δεν λάβει χώρα κάποια ενέργεια, τότε το εργαλείο μέτρησης απενεργοποιείται αυτόματα προστατεύοντας έτσι την μπαταρία.

Ευθυγράμμιση με τις αεροστάθμες (τα αλφάδια)

Με την αεροστάθμη **5** μπορείτε να ευθυγραμμίσετε το εργαλείο μέτρησης οριζόντια και με την αεροστάθμη **6** κάθετα.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το εργαλείο μέτρησης και σαν αλφάδι, για τον έλεγχο οριζοντίων και καθέτων. Γι' αυτό ακουμπήστε το εργαλείο μέτρησης επάνω στην υπό έλεγχο επιφάνεια.

Λειτουργία «Μέτρηση στάνταρ»

Μετά από κάθε ενεργοποίηση το εργαλείο μέτρησης βρίσκεται στη λειτουργία «Μέτρηση στάνταρ».

Μέτρηση γωνιών (βλέπε εικόνες C – E)

Ακουμπήστε ή, ανάλογα, επιθέστε το πτυσσόμενο σκέλος **1** και το σκέλος βάσης **3** επίπεδα επάνω στις υπό μέτρηση ακμές. Η τιμή **a** που θα μετρηθεί αντιστοιχεί στην εσωτερική γωνία **w** ανάμεσα στο σκέλος βάσης και το πτυσσόμενο σκέλος.

Αυτή η τιμή μέτρησης εμφανίζεται πάνω στην οθόνη **4** τόσο, μέχρι να αλλάξετε τη γωνία μεταξύ του πτυσσόμενου σκέλους **1** και του σκέλους βάσης **3**.

Μεταφορά γωνίας (βλέπε εικόνα C)

Μετρήστε την υπό μεταφορά γωνία ακουμπώντας στις πλευρές το πτυσσόμενο σκέλος και το σκέλος βάσης.

Ακουμπήστε το εργαλείο μέτρησης επάνω στην επιθυμητή θέση του υπό κατεργασία τεμαχίου. Για τη μεταφορά της γωνίας χρησιμοποιήστε τα σκέλη σαν χάρακα.

Προσέξτε, να μην κινηθεί το πτυσσόμενο σκέλος και το σκέλος βάσης κατά τη διάρκεια της μεταφοράς.

Χάραξη γωνίας (βλέπε εικόνα D)

Ανοίξτε το πτυσσόμενο σκέλος και το σκέλος βάσης τόσο, μέχρι στην ένδειξη τιμής μέτρησης **a** να εμφανιστεί η υπό χάραξη γωνία.

Ακουμπήστε το εργαλείο μέτρησης επάνω στην επιθυμητή θέση του υπό κατεργασία τεμαχίου. Για τη μεταφορά της γωνίας χρησιμοποιήστε τα σκέλη σαν χάρακα.

Αποθήκευση τιμής μέτρησης («Hold/Clear»)

Για την αποθήκευση της τρέχουσας τιμής μέτρησης («**Hold**») πατήστε το πλήκτρο αποθήκευσης «**Hold/Clear**» **9**.

Η τιμή μέτρησης ανεξάρτητα από τις κινήσεις στο σκέλος βάσης και στο πτυσσόμενο σκέλος εμφανίζεται τόσο, μέχρι να πατήσετε ξανά το πλήκτρο αποθήκευσης «**Hold/Clear**» **9**.

Μέτρηση με επιμήκυνση σκέλους (βλέπε εικόνες F – H)

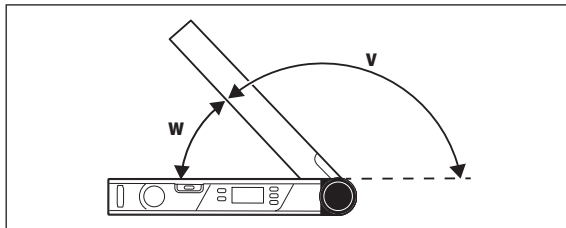
Η επιμήκυνση σκέλους **2** επιτρέπει τη μέτρηση γωνιών, όταν η επιφάνεια ακουμπήματος είναι κοντύτερη από το πτυσσόμενο σκέλος **1**.

Τοποθετήστε την επιμήκυνση σκέλους **2** (βλέπε «Τοποθέτηση της επιμήκυνσης σκέλους», σελίδα 143). Επιθέστε, ή ανάλογα, ακουμπήστε το σκέλος βάσης **3** και την επιμήκυνση σκέλους επάνω στις υπό μέτρηση ακμές.

Στην οθόνη εμφανίζεται σαν τιμή μέτρησης η γωνία **w** ανάμεσα στο σκέλος βάσης και το πτυσσόμενο σκέλος. Μπορείτε να υπολογίσετε την αναζητούμενη γωνία **v** ανάμεσα στο σκέλος βάσης και στην επιμήκυνση σκέλους ως εξής:

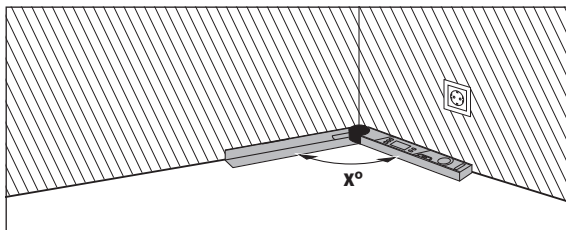
$$v = 180^\circ - w$$

Όταν πατήσετε το πλήκτρο «180°», υπολογίζεται η ζητούμενη γωνία v (παραπληρωματική γωνία) και εμφανίζεται.

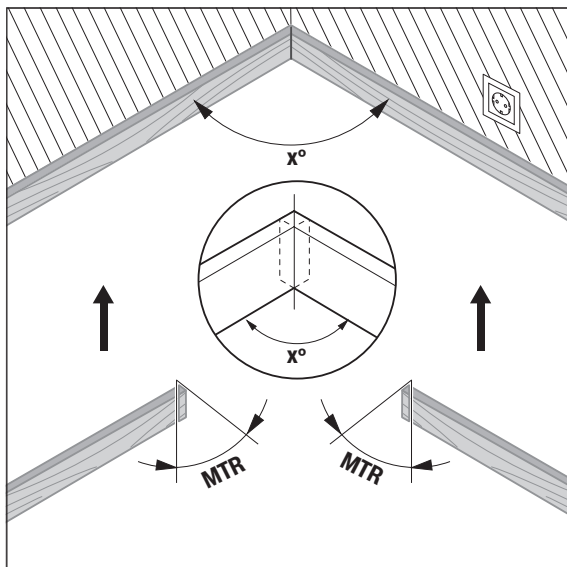


Μέτρηση «Απλή φαλτσογωνιά»

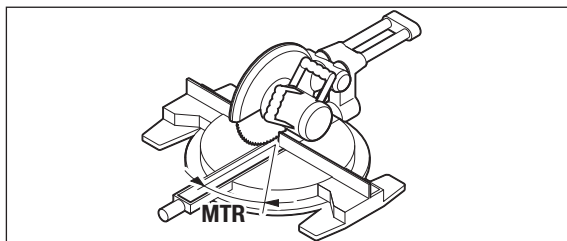
Η μέτρηση «απλής φαλτσογωνιάς» χρησιμεύει για τον υπολογισμό της γωνίας κοπής «MTR», όταν δύο επεξεργαζόμενα κομμάτια με ίδια φαλτσογωνιά πρέπει να σχηματίζουν μαζί μια οποιαδήποτε εξωτερική γωνία x° μικρότερη από 180° (π.χ. για πήχεις δαπέδου, κολωνάκια κιγκλιδώματος σκάλας ή κάδρα).



Σε περίπτωση που θέλετε να προσαρμόσετε τα υπό καταργασία τεμάχια σε μια εσοχή (π.χ. για πήχεις δαπέδου), τότε μετρήστε τη γωνία εσοχής x° ακουμπώντας το πτυσσόμενο σκέλος και το σκέλος βάσης. Για προκαθορισμένες γωνίες (π.χ. σε κάδρα) ανοίξτε το πτυσσόμενο σκέλος και το σκέλος βάσης μέχρι η επιθυμητή γωνία να εμφανιστεί στην οθόνη.



Υπολογίζεται η οριζόντια γωνία φαλτσοτομής **MTR** («Miter Angle»: οριζόντια γωνία φαλτσοτομής), βάσει της οποίας θα κοπτούν τα δυο υπό κατεργασία τεμάχια. Σ' αυτές τις γωνίες φαλτσοτομής ο πριονόδισκος σχηματίζει ορθή γωνία με το υπό κατεργασία τεμάχιο (η κάθετη γωνία φαλτσοτομής ανέρχεται σε 0°).



Πατήστε το πλήκτρο **«MTR» 8**. Όσο κρατάτε το πλήκτρο **«MTR» 8** πατημένο, εμφανίζεται η υπολογισμένη οριζόντια φαλτσογωνιά **«MTR»**, η οποία πρέπει να ρυθμιστεί στο φαλτσοπρίονο. Ταυτόχρονα ανάβει ο δείκτης **«MTR»** στην οθόνη.

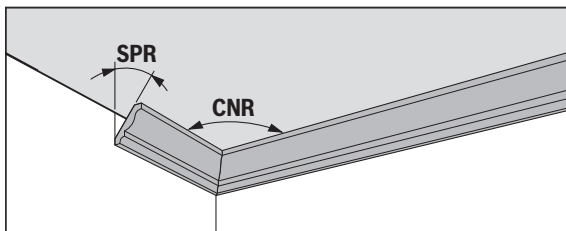
Υπόδειξη: Η οριζόντια γωνία φαλτσοτομής **«MTR»** που υπολογίστηκε μπορεί να παραληφθεί μόνο για τα πριόνια για ευθείες τομές και φαλτσοτομές στα οποία η ρύθμιση για κάθετες κοπές ανέρχεται σε 0° . Όταν η ρύθμιση για κάθετες κοπές ανέρχεται σε 90° , τότε η γωνία για το πριόνι πρέπει να υπολογιστεί ως εξής:

$90^\circ - \text{«MTR»}$ που εμφανίστηκε = η γωνία που πρέπει να ρυθμιστεί στο πριόνι.

Μέτρηση «Διπλή φαλτσογωνιά»

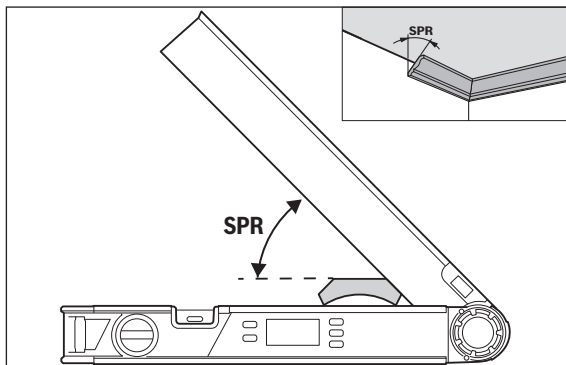
Η μέτρηση «διπλής φαλτσογωνιάς» (**«Compound MTR»**) χρησιμεύει για τον υπολογισμό οριζόντιων και κάθετων φαλτσογωνιών, όταν δύο επεξεργαζόμενα κομμάτια με πολλαπλές γωνίες (π.χ. πήχεις οροφής) πρέπει να συνδεόνται ακριβώς μεταξύ τους.

Μετρήστε πρώτα τη γωνία κλίσης (SPR) και τη γωνία ακμής (CNR). Το όργανο μέτρησης υπολογίζει μετά την οριζόντια φαλτσογωνιά (MTR) και την κάθετη φαλτσογωνιά (BVL).



Να εκτελείτε τα βήματα εργασίας ακριβώς με τη σειρά που αναφέρεται.

«1. SPR»: Αποθήκευση γωνίας κλίσης (Spring Angle)



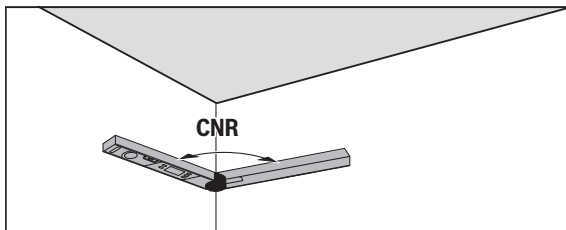
Για την αποθήκευση της γωνίας κλίσης υπάρχουν οι ακόλουθες δυνατότητες:

- Ανοίξτε το πτυσσόμενο σκέλος και το σκέλος βάσης τόσο, μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη η επιθυμητή γωνία κλίσης.
- Σε περίπτωση άγνωστης γωνίας κλίσης μετρήστε την. Τοποθετήστε γι' αυτό το προς μέτρηση επεξεργαζόμενο κομμάτι ανάμεσα στο πτυσσόμενο σκέλος και στο σκέλος βάσης.

Όταν η μέτρηση στα ιδιαίτερα στενά ή μικρά επεξεργαζόμενα κομμάτια με το όργανο μέτρησης δεν είναι δυνατή, τότε χρησιμοποιήστε βοηθητικά μέσα, όπως π.χ. μια συρόμενη ρυθμιζόμενη κινητή γωνία, και ρυθμίστε μετά τη γωνία στο όργανο μέτρησης.

Πατήστε το πλήκτρο **7**, για να αποθηκεύσετε τη μετρημένη γωνία κλίσης για τη διπλή φαλτσογωνιά. Στην οθόνη εμφανίζονται «**SPR**» και η τρέχουσα γωνία.

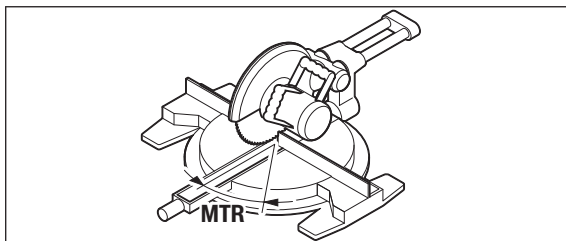
«2. CNR»: Αποθήκευση γωνίας εσοχής (Corner Angle)



Τοποθετήστε το πτυσσόμενο σκέλος και το σκέλος βάσης για τη μέτρηση της γωνίας ακμής επίπεδα πάνω στα τοιχώματα ή ρυθμίστε μια γνωστή γωνία ακμής στο όργανο μέτρησης.

Πατήστε εκ νέου το πλήκτρο **7**, για να αποθηκεύσετε τη μετρημένη γωνία ακμής για τη διπλή φалτσογωνιά. Στην οθόνη εμφανίζονται «**CNR**» και τη τρέχουσα γωνία.

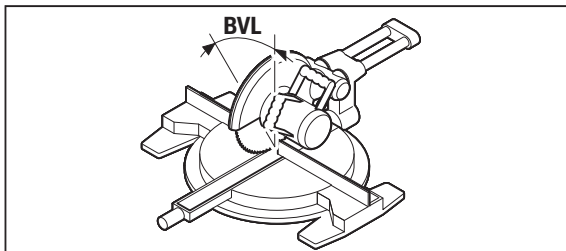
«3. MTR»: Εξακρίβωση της οριζόντιας φалтσογωνιάς (Miter Angle)



Πατήστε πάλι το πλήκτρο **7**. Στην οθόνη εμφανίζονται «**MTR**» και η υπολογισθείσα οριζόντια γωνία φалтσοτομής για το πριόνι για ευθείες τομές και φалтσοτομές.

Με τη βοήθεια της οριζόντιας φалтσογωνιάς καθορίζεται η περιστροφή του τραπεζιού πριονίσματος (**MTR**).

«4. BVL»: Εξακρίβωση της κάθετης φαλτσογωνιάς (Bevel Angle)



Πατήστε πάλι το πλήκτρο **7**. Στην οθόνη εμφανίζονται «**BVL**» και η υπολογισθείσα κάθετη γωνία φαλτσοτομής για το πριόνι για ευθείες τομές και φαλτσοτομές.

Με τη βοήθεια της κάθετης φαλτσογωνιάς καθορίζεται η κλίση του τραπεζιού πριονίσματος (**BVL**).

Υποδείξεις για τη λειτουργία «Διπλή φαλτσοτομή»

Η οριζόντια γωνία φαλτσοτομής «**MTR**» που υπολογίστηκε μπορεί να παραληφθεί μόνο για τα πριόνια για ευθείες τομές και φαλτσοτομές στα οποία η ρύθμιση για κάθετες κοπές ανέρχεται σε 0° . Όταν η ρύθμιση για κάθετες κοπές ανέρχεται σε 90° , τότε η γωνία για το πριόνι πρέπει να υπολογιστεί ως εξής: $90^\circ - \text{«MTR»}$ που εμφανίστηκε = η γωνία που πρέπει να ρυθμιστεί στο πριόνι.

Συντήρηση και Service

Συντήρηση και καθαρισμός

Να διατηρείτε το εργαλείο μέτρησης πάντα καθαρό.

Μη βυθίσετε το εργαλείο μέτρησης σε νερό ή σε άλλα υγρά.

Καθαρίζετε τυχόν ρύπους και βρωμιές μ' ένα υγρό, μαλακό πανί. Μη χρησιμοποιείτε μέσα καθαρισμού ή διαλύτες.

Σε περίπτωση που το εργαλείο μέτρησης εκτεθεί για αρκετό χρονικό διάστημα στη βροχή μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά κάποια λειτουργία του. Το εργαλείο μέτρησης θα λειτουργήσει, όμως, και πάλι άριστα μόλις στεγνώσει εντελώς. Δε χρειάζεται να το ρυθμίσετε ξανά.

Service και παροχή συμβουλών χρήσης

Το Service απαντά στις ερωτήσεις σας σχετικά με την επισκευή και τη συντήρηση του προϊόντος σας καθώς για τα κατάλληλα ανταλλακτικά:

www.bosch-pt.com

Η ομάδα παροχής συμβουλών της Bosch απαντά ευχαρίστως στις ερωτήσεις σας σχετικά με τα προϊόντα μας και τα ανταλλακτικά τους.

Παρακαλούμε, όταν κάνετε διασαφητικές ερωτήσεις καθώς και κατά την παραγγελία ανταλλακτικών, να αναφέρετε πάντοτε το 10ψήφιο αριθμό ευρετηρίου που βρίσκεται στην πινακίδα κατασκευαστή του εργαλείου μέτρησης.

Ελλάδα

Robert Bosch A.E.

Ερχείας 37

19400 Κορωπί – Αθήνα

Tel.: 210 5701270

Fax: 210 5701283

www.bosch.com

www.bosch-pt.gr

ABZ Service A.E.

Tel.: 210 5701380

Fax: 210 5701607

Απόσυρση

Τα εργαλεία μέτρησης, τα εξαρτήματα και οι συσκευασίες πρέπει να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Μην ρίξετε τα εργαλεία μέτρησης και τις μπαταρίες στα απορρίμματα του σπιτιού σας!

Μόνο για χώρες της ΕΕ:



Σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2012/19/ΕΕ τα άχρηστα εργαλεία μέτρησης, και σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2006/66/ΕΚ οι χαλασμένες ή αναλωμένες μπαταρίες δεν είναι πλέον υποχρεωτικό να συλλέγονται ξεχωριστά για να ανακυκλωθούν με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Επαναφορτιζόμενα στοιχεία/Μπαταρίες:

Μη ρίχνετε τις μπαταρίες στα απορρίμματα του σπιτιού σας, στη φωτιά ή στο νερό. Οι μπαταρίες πρέπει να συλλέγονται και να ανακυκλώνονται ή να αποσύρονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Τηρούμε το δικαίωμα αλλαγών.

Türkçe

Güvenlik Talimatı



Bütün talimat hükümleri okunmalı ve bunlara uyulmalıdır. BU TALİMATI İYİ VE GÜVENLİ BİR YERDE SAKLAYIN.

- ▶ **Ölçme cihazını sadece kalifiye uzmanlara ve orijinal yedek parça kullanma koşulu ile onartın.** Bu yolla ölçme cihazının güvenliğini her zaman sağlarsınız.
- ▶ **Bu ölçme cihazı ile yakınında yanıcı sıvılar, gazlar veya tozların bulunduğu patlama tehlikesi olan yerlerde çalışmayın.** Ölçme cihazı içinde toz veya buharları tutuşturabilecek kıvılcımlar üretilebilir.
- ▶ **Açılarını bu ölçme cihazı ile belirlediğiniz iş parçalarını keserken kullandığınız testerenin güvenlik talimatı hükümlerine ve kullanma uyarılarına kesinlikle uyun (iş parçasının konumlandırılması ve sıkılmasına ilişkin uyarılar dahil).** Belirli bir testere veya testere tipinde gerekli açılar ayarlanamıyorsa, alternatif kesme yöntemleri uygulanmalıdır. Özellikle dar açılar konik bir germe/sıkma tertibatı kullanılarak kesme masası veya el daire testeresi ile kesilebilir.

Ürün ve işlev tanımı

Usulüne uygun kullanım

Bu ölçme aleti, açıların ölçülmesi ve aktarılması, tekli ve ikili gönye açılarının hesaplanması ve yatay ve dikey çizgilerin kontrol edilmesi ve doğrultulması için tasarlanmıştır.

Şekli gösterilen elemanlar

Şekli gösterilen cihaz elemanlarının numaraları ölçme cihazının şeklinin bulunduğu grafik sayfasında bulunmaktadır.

- 1 Katlanır kol
- 2 Kol uzatması
- 3 Temel kol
- 4 Aydınlatılan ekran
- 5 Yatay doğrultma su terazisi

- 6 Dikey doğrultma su terazisi
- 7 İkili gönye açısı tuşu **“Compound MTR”**
- 8 Tekli gönye açısı tuşu **“MTR”**
- 9 Tuş **“Hold/Clear”**
- 10 Tamamlayıcı açi tuşul **“180°”**
- 11 Açma/kapama şalteri **“On/Off”**
- 12 Batarya gözü
- 13 Seri numarası
- 14 Batarya gözü kapak kilidi
- 15 Batarya gözü kapağı
- 16 Kol uzatma cetveli

Gösterge elemanları

- a Ölçme değeri
- b Batarya şarj durumu göstergesi
- c Tamamlayıcı açi göstergesi **“SUP”**
- d Eğim açısı göstergesi **“SPR”**
- e Köşe açısı göstergesi **“CNR”**
- f Yatay gönye açısı göstergesi **“MTR”**
- g Dikey gönye açısı göstergesi **“BVL”**
- h Hafıza değeri göstergesi **“HOLD”**

Teknik veriler

Dijital açölçer	PAM 220
Ürün kodu	3 603 F76 ...
Ölçme alanı	0° – 220°
Ölçme hassaslığı	
– Açı	± 0,2°
– Su terazisi	1,5 mm/m
Açı hesaplama hassasiyeti	± 0,1°
İşletme sıcaklığı	– 10 °C ... + 50 °C
Saklama sıcaklığı	– 20 °C ... + 70 °C
Bataryalar	2 x 1,5 V LIR6 (AA)
İşletme süresi, yak.	25 h

Ölçme cihazınızın tam olarak belirlenmesi tip etiketi üzerindeki seri numarası **13** ile olur.

Dijital açölçer	PAM 220
Kapama otomatığı yaklaşık	5 dak
Kol uzunluğu	400 mm
Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre	0,9 kg
Ölçüleri	425 x 41 x 58 mm

Ölçme cihazınızın tam olarak belirlenmesi tip etiketi üzerindeki seri numarası **13** ile olur.

Montaj

Bataryaların takılması/değiştirilmesi (Bakınız: Şekil A)

Bu ölçme cihazının alkali mangan bataryalarla kullanılması tavsiye edilir.

Batarya gözü kapağını **15** açmak için kilide **14** basın ve batarya gözü kapağını alın. Bataryaları veya aküleri yerleştirin. Batarya gözü kapağının iç tarafındaki şekle bakarak doğru kutuplama yapmaya dikkat edin.

İşletme esnasında batarya uyarısı Display'de ilk kez **b** görüldükten sonra, daha 1 saat süreyle ölçme yapılabilir.

Batarya uyarısı **b** yanıp sönmeye başladığında bataryalar veya aküler değiştirilmelidir. Artık ölçme yapılamaz.

Bütün bataryaları veya aküleri aynı anda değiştirin. Daima aynı üreticinin aynı kapasitedeki bataryalarını veya akülerini kullanın.

- **Ölçme cihazını uzun süre kullanmayacaksanız bataryaları veya aküleri çıkarın.** Uzun süre kullanım dışı kaldıklarında bataryalar veya aküler korozyona uğrar ve kendiliklerinden boşalırlar.

Kol uzatmasının takılması

Kol uzatmasını **2** önden katlanır kol **1** üzerine itin. Kol uzatmasını gerekli olduğu kadar ölçme cihazı mafsalı üzerine itin.

İşletme

Çalıştırma

- **Ölçme cihazınızı nemden/ıslaklıktan ve doğrudan güneş ışınından koruyun.**

- **Ölçme cihazını aşırı sıcaklıklara ve büyük sıcaklık değişikliklerine maruz bırakmayın.** Örneğin cihazı uzun süre otomobil içinde bırakmayın. Büyük sıcaklık değişikliklerinde ölçme cihazını çalıştırmadan önce bir süre sıcaklık dengelenmesini bekleyin. Aşırı sıcaklıklarda veya büyük sıcaklık değişikliklerinde ölçme cihazının hassaslığı kaybolabilir.
- **Ölçme cihazının dayama yüzeylerini ve dayama kenarlarını temiz tutun. Ölçme cihazını çarpma ve darbelere karşı koruyun.** Kir parçacıkları veya deformasyonlar hatalı ölçüme neden olabilir.

Açma/kapama

Ölçme cihazını **açmak** için **“On/Off” 11** tuşuna basın. Açıldıktan sonra ölçme cihazı **“Standart ölçme”** işletme türünde bulunur.

Ölçme cihazını **kapatmak** için **“On/Off” 11** tuşuna basın.

Yaklaşık 5 dakika boyunca hiçbir işlem yapılmazsa ölçme cihazı bataryaları korumak üzere otomatik olarak kapanır.

Su terazileri ile doğrultma

Su terazisi **5** ile ölçme cihazını yatay olarak ve su terazisi **6** ile de dikey olarak doğrultabilirsiniz.

Yataylık veya dikeylikleri kontrol etmek için bu ölçme cihazını su terazisi olarak da kullanabilirsiniz. Bunu yapmak için ölçme cihazını kontrol edilecek yüzeye yerleştirin.

“Standart ölçme” işletim türü

Her açılıştan sonra ölçme cihazı **“Standart ölçme”** işletim türünde bulunur.

Açıların ölçülmesi (Bakınız: Şekiller C – E)

Katlanır kolu **1** ve temel kolu **3** ölçülecek kenara dayayın veya yerleştirin. Gösterilen ölçme değeri **a** temel ve katlanır kollar arasındaki iç açığa **w** eşittir.

Bu ölçme değeri ekranda **4** siz katlanır kol **1** ile temel kol **3** arasındaki açıyı değiştirmeye kadar gösterilir.

Açıların aktarılması (Bakınız: Şekil C)

Katlanır kolu ve temel kolu aktarılacak açığa yerleştirerek açıyı ölçün.

Ölçme cihazını istediğiniz pozisyonda iş parçasına yerleştirin. Açığı aktarmak için kolu cetvel olarak kullanın.

Katlanır kolla temel kolun aktarım işlemi esnasında hareket etmemesine dikkat edin.

Açıların belirlenmesi (Bakınız: Şekil D)

Katlanır kolu ve temel kolu ölçme değeri göstergesinde **a** belirlemek istediğiniz açı gösterilinceye kadar açın.

Ölçme cihazını istediğiniz pozisyonda iş parçasına yerleştirin. Açıyı aktarmak için kolu cetvel olarak kullanın.

Ölçme değerinin kaydedilmesi (“Hold/Clear”)

Güncel ölçme değerini (“Hold”) kaydetmek için kaydetme tuşuna **“Hold/Clear” 9** basın.

Ölçme değeri temel ve katlanır koldaki hareketlerden bağımsız olarak siz tekrar kaydetme tuşuna **“Hold/Clear” 9** basıncaya kadar gösterilir.

Mafsal uzatması ile ölçme (Bakınız: Şekiller F – H)

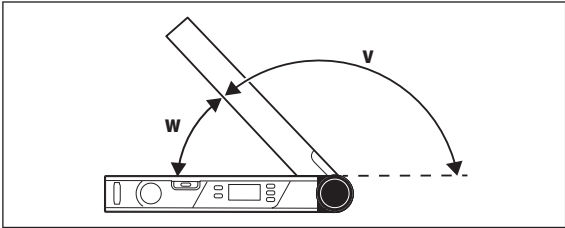
Kol uzatması (mafsal uzatması) **2** dayama yüzeyi katlanır koldan **1** daha kısa olduğunda açı ölçümüne olanak sağlar.

Kol uzatmasını (mafsal uzatmasını) **2** yerleştirin (Bakınız: “Kol uzatmasının takılması”, sayfa 155). Temel kolu **3** ve kol uzatmasını ölçüm yapılacak kenara dayayın.

Display’de temel kol ile katlanır kol arasındaki iç açı **w** gösterilir. Temel kol ile mafsal uzatması arasındaki aranan açıyı **v** şu şekilde hesaplayabilirsiniz:

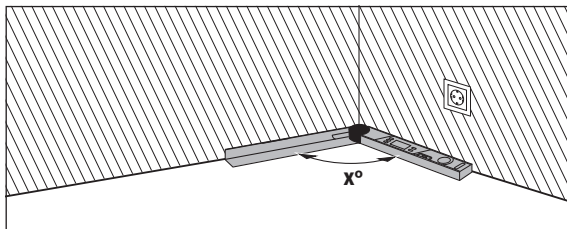
$$v = 180^\circ - w$$

“180°” tuşuna bastığınızda aranan açı **v** (tamamlayıcı açı) hesaplanır ve gösterilir.

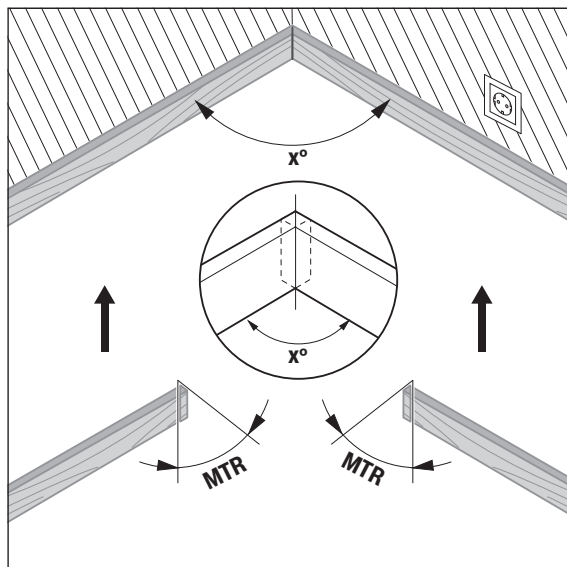


Ölçme “Tekli gönye”

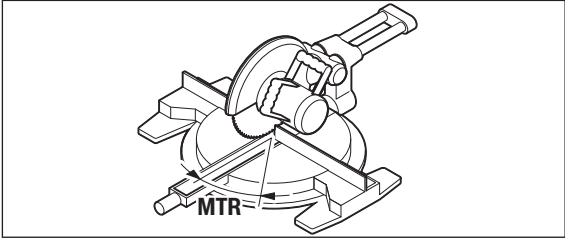
“Tekli gönye” ölçümü, kesme açısının **“MTR”** hesaplanmasına yarar ve bu kesme açısı, iki iş parçasının aynı gönye ile birlikte istenen bir dış açı **x°** ile 180°’den küçük oluşturması gerektiğinde söz konusu olur (örneğin süpürgelikler, merdiven korkulukları dikmeleri veya resim çerçeveleri).



İş parçalarının bir köşeye uyarlanması gerektiğinde (örneğin zemin süpürgelikleri) köşe açısını X° katlanır kol ve temel kolu dayayarak ölçün. Belirli açılar için (örneğin tablo çerçeveleri) katlanır kolu ve temel kolu istenen açı Display'de gösterilinceye kadar açın.



Burada hesaplanan, iki iş parçasının kısaltılmasının gerektiği yatay gönye açısıdır **“MTR”** (**“Miter Angle”**: Yatay gönye açısı). Bu gönyeli kesme işlerinde testere bıçağı iş parçasına dik konumdadır (dikey gönye açısı 0° dir).



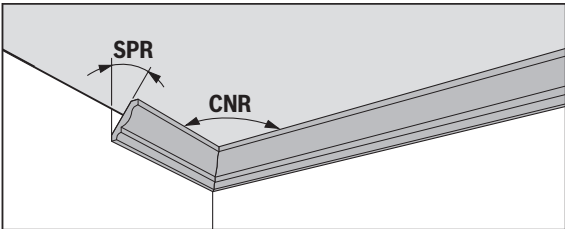
“MTR” 8 tuşuna basın. **“MTR” 8** tuşunu basılı tuttuğunuz süreçte, gönyeli kesme testeresinde ayarlanması gereken hesaplanan yatay gönye açısı **“MTR”** gösterilir. Aynı anda ekranda gösterge **“MTR”** aydınlanır.

Not: Hesaplanan yatay gönye açısı **“MTR”** sadece dikey kesimler için 0 derecenin ayarlı olduğu gönyeli kesme testerelerinde alınabilir. Dikey kesim için ayar 90° ise testere için açıların şöyle hesaplanması gerekir: $90^\circ - \text{gösterilen açı “MTR”} = \text{testerede ayarlanacak açı}$.

Ölçme “ikili gönye”

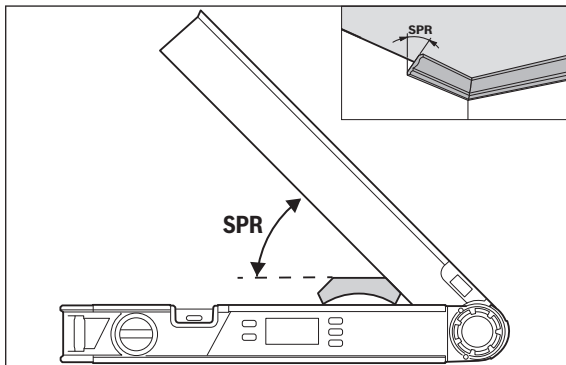
“İkili gönye” (**“Compound MTR”**) ölçümü, iki iş parçasının çoklu açılarla birbirine temas etmesi gerektiğinde (örneğin tavan çitaları) yatay ve dikey gönye açılarının hesaplanmasına yarar.

Önce eğim açısını (SPR) ve köşe açısını (CNR) ölçün. Ölçme cihazı bunun üzerine yatay gönye açısını (MTR) ve dikey gönye açısını (BVL) hesaplar.



İş aşamaları İş aşamalarını mutlaka belirtilen sıra ile gerçekleştirin.

“1. SPR”: Eğim açısının (Spring Angle) kaydedilmesi

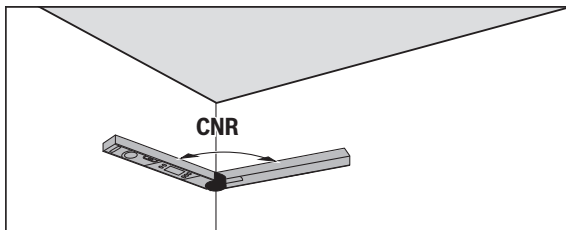


Eğim açısının kaydedilmesi için aşağıdaki seçenekler mevcuttur:

- Katlanır ve temel kolu ekranda istenen eğim açısı gösterilinceye kadar açın.
- Eğim açısı bilinmiyorsa, bu eğim açısını ölçün. Bunu yapmak için ölçülecek iş parçasını katlanır ve temel kol arasına yerleştirin. Ölçme işlemi çok ince veya çok küçük iş parçalarında ölçme cihazı ile mümkün değilse, örneğin gönye gibi bir yardımcı araç kullanın ve sonra açığı ölçme cihazında ayarlayın.

İkili gönye için ölçülen eğim açısını kaydetmek için **7** tuşuna basın. Ekranda “**SPR**” ve güncel açı görünür.

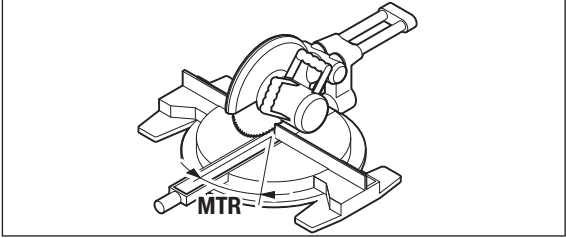
“2. CNR”: Köşe açısının (Corner Angle) hafızaya alınması



Köşe açısını ölçmek için katlanır ve temel kolu duvarlara dayayın veya ölçme cihazında bilinen bir köşe açısını ayarlayın.

İkili gönye için ölçülen köşe açısını kaydetmek için **7** tuşa basın. Ekranda **“CNR”** ve güncel açı görünür.

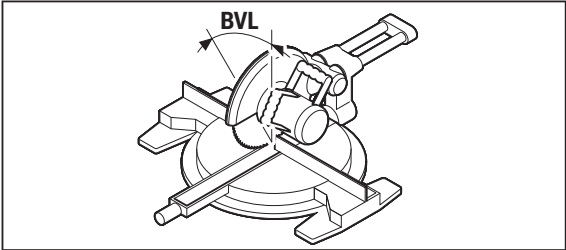
“3. MTR”: Yatay gönye açısının (Miter Angle) belirlenmesi



Tuşa **7** yeniden basın. Display’de **“MTR”** ve gönyeli kesme testeresi için hesaplanan yatay gönye açısı gözükür.

Yatay gönye açısı yardımı ile kesme masasının dönmesi belirlenir (**MTR**).

“4. BVL”: Dikey gönye açısının (Bevel Angle) belirlenmesi



Tuşa **7** yeniden basın. Display’de **“BVL”** gönyeli kesme testeresi için hesaplanan dikey gönye açısı gözükür.

Dikey gönye açısı yardımı ile kesme masasının eğimi belirlenir (**BVL**).

“İkili gönyeli” işletim türüne ilişkin açıklamalar

Hesaplanan yatay gönye açısı “MTR” sadece dikey kesimler için 0 derecenin ayarlı olduğu gönyeli kesme testerelerinde alınabilir. Dikey kesim için ayar 90° ise testere için açıların şöyle hesaplanması gerekir:
90° – gösterilen açı “MTR” = testerede ayarlanacak açı.

Bakım ve servis

Bakım ve temizlik

Ölçme cihazını daima temiz tutun.

Ölçme cihazını hiçbir zaman suya veya başka sıvılara daldırmayın.

Kirleri ve pislikleri nemli, temiz bir bezle silin. Deterjan veya çözücü madde kullanmayın.

Ölçme cihazı uzun süre yağmur altında kalacak olursa işlevlerinde aksamlar olabilir. Tam olarak kurduktan sonra ölçme cihazı işlevlerini tam olarak yerine getiririr. Bu gibi durumlarda bir kalibrasyon gerekli değildir.

Müşteri hizmeti ve uygulama danışmanlığı

Müşteri hizmeti ürününüzün onarım, bakım ve yedek parçalarına ilişkin sorularınızı yanıtladılır. Demonte görünüşler ve yedek parçalara ilişkin ayrıntılı bilgiyi aşağıdaki Web sayfasında bulabilirsiniz:

www.bosch-pt.com

Bosch uygulama danışmanlığı ekibi ürünlerimize ve ilgili aksesuara ilişkin sorularınızda size memnuniyetle yardımcı olur.

Bütün sorularınız ve yedek parça siparişlerinizde mutlaka cihazınızın tip etiketindeki 10 haneli ürün kodunu belirtin.

Türkçe

Bosch San. ve Tic. A.Ş.

Ahi Evran Cad. No:1 Kat:22

Polaris Plaza

80670 Maslak/İstanbul

Bosch Uzman Ekibi +90 (0212) 367 18 88

Işıklar LTD.ŞTİ.

Kızılay Cad. No: 16/C Seyhan

Adana

Tel.: 0322 3599710

Tel.: 0322 3591379

İdeal Eletronik Bobinaj
Yeni San. Sit. Cami arkası No: 67
Aksaray
Tel.: 0382 2151939
Tel.: 0382 2151246

Bulsan Elektrik
İstanbul Cad. Devrez Sok. İstanbul Çarşısı
No: 48/29 İskitler
Ankara
Tel.: 0312 3415142
Tel.: 0312 3410203

Faz Makine Bobinaj
Sanayi Sit. 663 Sok. No: 18
Antalya
Tel.: 0242 3465876
Tel.: 0242 3462885

Örsel Bobinaj
1. San. Sit. 161. Sok. No: 21
Denizli
Tel.: 0258 2620666

Bulut Elektrik
İstasyon Cad. No: 52/B Devlet Tiyatrosu Karşısı
Elazığ
Tel.: 0424 2183559

Körfez Elektrik
Sanayi Çarşısı 770 Sok. No: 71
Erzincan
Tel.: 0446 2230959

Ege Elektrik
İnönü Bulvarı No: 135 Muğla Makasarası Fethiye
Fethiye
Tel.: 0252 6145701

Değer İş Bobinaj
İsmetpaşa Mah. İlk Belediye Başkan Cad. 5/C Şahinbey
Gaziantep
Tel.: 0342 2316432

Çözüm Bobinaj

İsmetpaşa Mah. Eski Şahinbey Belediyesi altı Cad. No: 3/C

Gaziantep

Tel.: 0342 2319500

Onarım Bobinaj

Raifpaşa Cad. No: 67 İskenderun

Hatay

Tel.: 0326 6137546

Günşah Otomotiv

Beylikdüzü Sanayi Sit. No: 210 Beylikdüzü

İstanbul

Tel.: 0212 8720066

Aygem

10021 Sok. No: 11 AOSB Çiğli

İzmir

Tel.: 0232 3768074

Sezmen Bobinaj

Ege İş Merkezi 1201/4 Sok. No: 4/B Yenişehir

İzmir

Tel.: 0232 4571465

Ankaralı Elektrik

Eski Sanayi Bölgesi 3. Cad. No: 43

Kayseri

Tel.: 0352 3364216

Asal Bobinaj

Eski Sanayi Sitesi Barbaros Cad. No: 24

Samsun

Tel.: 0362 2289090

Üstündağ Elektrikli Aletler

Nusretiye Mah. Boyacılar Aralığı No: 9

Tekirdağ

Tel.: 0282 6512884

Tasfiye

Tarama cihazı, aksesuar ve ambalaj malzemesi yeniden kazanım merkezine yollanmalıdır.

Ölçme cihazını ve aküleri/bataryaları evsel çöplerin içine atmayın!

Sadece AB üyesi ülkeler için:



Kullanım ömrünü tamamlamış elektro ve elektrikli aletlere ilişkin 2012/19/EU yönetmeliği uyarınca kullanım ömrünü tamamlamış akülü fenerler ve 2006/66/EC yönetmeliği uyarınca arızalı veya kullanım ömrünü tamamlamış aküler ayrı ayrı toplanmak ve çevre dostu bir yöntemle tasfiye edilmek üzere bir geri dönüşüm merkezine yollanmak zorundadır.

Akü hücreleri/bataryalar:

Akü hücrelerini/bataryaları evsel çöplerin içine, ateşe veya suya atmayın. Akü hücreleri ve bataryalar toplanıp geri dönüşüm merkezine yollanmak veya çevre dostu yöntemle tasfiye edilmek zorundadır.

Değişiklik haklarımız saklıdır.

خدمة الزبائن ومشورة الاستخدام

يجيب مركز خدمة الزبائن على أسئلتكم بصدق وتصيلح وصيانة المنتج وأيضا بما يخص قطع الغيار. يعثر على الرسوم الممددة وعلى المعلومات عن قطع الغيار بموقع:

www.bosch-pt.com

سيكون من دواعي سرور فرقة مشورة الاستخدام بشركة بوش أن تساعدكم بخصوص الأسئلة عن منتجاتنا وتوابعها.

يرجى بشكل ضروري ذكر رقم الصنف بالمراتب العشر حسب لائحة طراز عدة القياس عند الاستشارة وعند إرسال طلبيات قطع الغيار.

يرجى التوجه إلى التاجر المختص بما يتعلّق بأمر الضمان والتصيلح وتأمين قطع الغيار.

التخلص من العدة الكهربائية

يجب التخلص من عدة القياس والتوابع والتغليف بطريقة منصفة بالبيئة عن طريق النفايات القابلة لإعادة التصنيع.

لا ترم عدد القياس والمراكم/البطاريات في النفايات المنزلية!

لدول الاتحاد الأوروبي فقط:

حسب التوجيه الأوروبي EU/19/2012 يجب أن يتم جمع عدد القياس الغير صالحة للاستعمال، وحسب التوجيه الأوروبي EC/66/2006 يجب أن يتم جمع المراكم/البطاريات التالفة أو المستهلكة على انفراد ليتم التخلص منها بطريقة منصفة بالبيئة عن طريق التدوير.

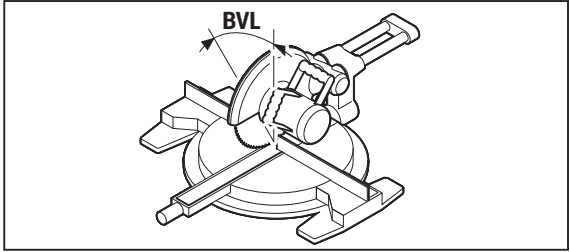


المراكم/البطاريات:

لا ترم المراكم/البطاريات في النفايات المنزلية أو النار أو الماء. ينبغي جمع المراكم/البطاريات لإعادة تصنيعها أو للتخلص منها بطريقة منصفة بالبيئة.

نحتفظ بحق إدخال التعديلات.

“4. BVL”: احتساب زاوية الشطب المائلة الرأسية (Bevel Angle)



اضغط على الزر 7 مرة أخرى. تظهر على الشاشة “BVL” وزاوية الشطب العمودية المحسوبة لمنشار القطع والشطب. يتم تحديد ميل قاعد المنشار باستخدام زاوية الشطب المائلة الرأسية (BVL).

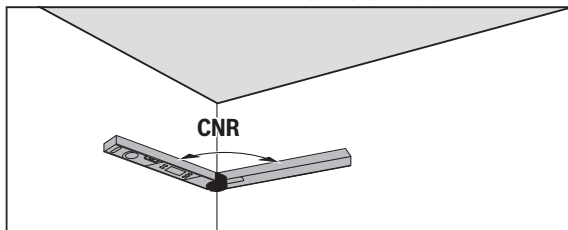
ملاحظات لنوع التشغيل “الشطب المضاعف”

يمكن استخدام زاوية الشطب الأفقية “MTR” المحسوبة فقط بمنشير القطع والشطب التي يبلغ ضبطها للقطوع العمودية صفر 0° . إن بلغ ضبط القطوع العمودية 90° ، توجب حساب زاوية المنشار بالطريقة التالية: $90^\circ -$ الزاوية المعروضة “MTR” = الزاوية المطلوب ضبطها على المنشار.

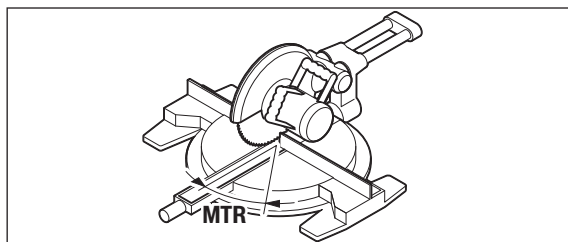
الصيانة والخدمة

الصيانة والتنظيف

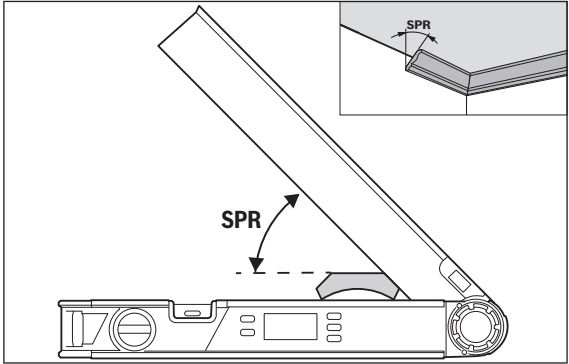
حافظ دائما على نظافة عدة القياس. لا تغطس عدة القياس في الماء أو غيرها من السوائل. امسح الأوساخ بواسطة قطعة نسيج طرية ورطبة. لا تستعمل مواد التنظيف أو المواد المحملة. إن تم تعريض عدة القياس للأمطار لفترة طويلة، فقد يضر ذلك بأدائها. إلا أن عدة القياس تعود وتسترجع صلاحيتها للعمل بعد تجفيفها بشكل كامل، ولا ضرورة لتعيرها.

2. CNR: حفظ زاوية الزكن (Corner Angle):

ضع الساق المطوية وساق القاعدة على المائط بشكل مستقيم لقياس زاوية الركن أو قم بضبط زاوية ركن معروفة في عدة القياس. اضغط مجدداً على الزر 7 لتخزين زاوية الركن المقاسة للشطب المزدوج. يظهر في وحدة العرض "CNR" والزاوية الحالية.

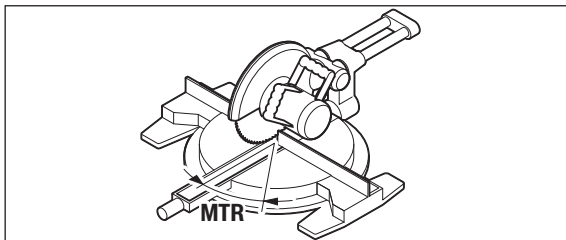
3. MTR: احتساب زاوية الشطب المائلة الأفقية (Miter Angle)

اضغط على الزر 7 مرة أخرى. تظهر على الشاشة "MTR" وزاوية الشطب الأفقية المحسوبة لمنشار القطع والشطب. يتم تحديد إدارة قاعدة المنشار باستخدام زاوية الشطب المائلة الأفقية (MTR).

”1. SPR“: تخزين زاوية الميل (Spring Angle)

لتخزين زاوية الميل هناك الإمكانيات الآتية:

- افتح الساق المطوي وساق القاعدة إلى أن تظهر في وحدة العرض زاوية الميل المرغوبة.
- في حالة عدم معرفة زاوية الميل فقم بقياسها. للقيام بذلك ضع قطعة الشغل المراد قياسها بين الساق المطوية وساق القاعدة. إذا تعذر قياس قطع الشغل الرفيعة أو الصغيرة للغاية باستخدام عدة القياس، فاستخدم وسيلة مساعدة، على سبيل المثال مسطار زوايا منزلق، ثم اضبط الزاوية في عدة القياس.
- اضغط على الزر **7** لتخزين زاوية الميل المقاسة للشطب المزدوج. يظهر في وحدة العرض **”SPR“** والزاوية الحالية.



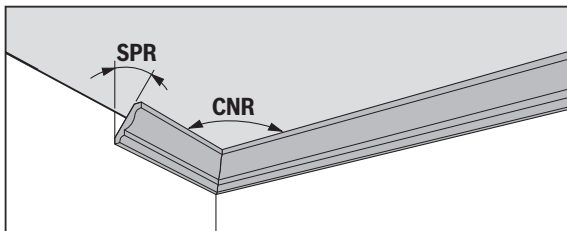
اضغط على الزر "MTR" 8. طالما ظل الزر "MTR" 8 مضغوطا، يستمر ظهور زاوية الشطب المائلة الأفقية المحسبة "MTR" الواجب ضبطها في منشار التلسين والشطب. في نفس الوقت يضيء المبين "MTR" في وحدة العرض.

ملاحظة: يمكن استخدام زاوية الشطب الأفقية "MTR" المحسوبة فقط بمناشير القطع والشطب التي يبلغ ضبطها للقطوع العمودية صفر 0° . إن بلغ ضبط القطوع العمودية 90° ، توجب حساب زاوية المنشار بالطريقة التالية:

90° - الزاوية المعروضة "MTR" = الزاوية المطلوب ضبطها على المنشار.

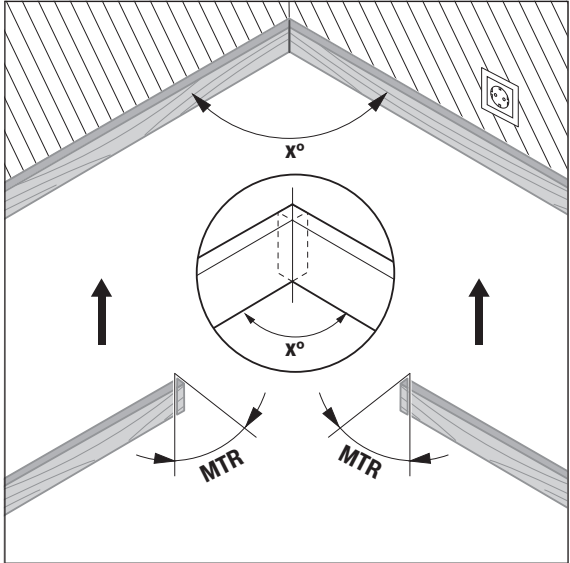
قياس "الشطب المضاعف"

يهدف قياس "الشطب المضاعف" ("Compound MTR") لاحتساب زوايا الشطب المائلة الأفقية والرأسية عند الرغبة في تعشيق قطعتي شغل بزوايا متعددة (حليات السقف) في بعضهما البعض بالضبط. قم بقياس زاوية الميل (SPR) وزاوية الركن (CNR). تقوم عدة القياس باحتساب زاوية الشطب المائلة الأفقية (MTR) والرأسية (BVL).



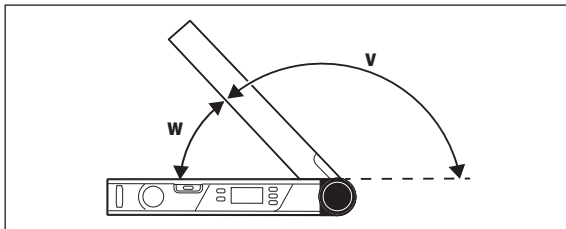
تنفذ خطوات العمل بالتسلسل المذكور بشكل دقيق.

عندما يرغب بملائمة قطع الشغل في زُكن معين (مثلا: عوارض أرضية)، فإن زاوية الركن x° تقاس من خلال تركيز كل من ساق القاعدة والساق المطوية عليها. أما من أجل الزوايا المحددة مسبقا (مثلا: إطار صورة)، فتفتح ساق القاعدة والساق المطوية إلى أن تعرض الزاوية المرغوبة على الشاشة.



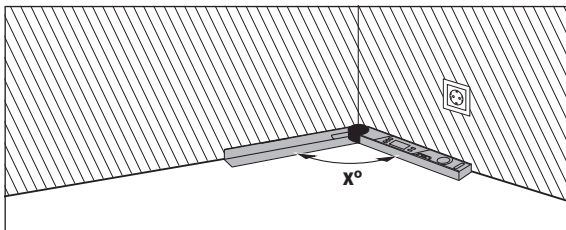
تحسب زاوية الميلان الأفقية "MTR" ("Miter Angle": زاوية الشطب الأفقية) التي ينبغي أن يتم تقصير قطعتي الشغل بمقدارها. يتم تركيز نصل المنشار عن إجراء قطوع الشطب المائلة هذه عموديا بالنسبة لقطعة الشغل (تبلغ زاوية الشطب العمودية صفر 0°).

في حالة الضغط على الزر "180°" يتم احتساب وعرض الزاوية المطلوبة v (الزاوية المكملة).



قياس "الشطب البسيط"

يهدف قياس "الشطب البسيط" لاحتساب زاوية القطع "MTR"، عند الرغبة في تركيب قطعتي شغل بنفس الشطب بزاوية خارجية محددة x° أصغر من 180° (على سبيل المثال أزر الحوائط، برامق الدرايزين أو إطارات الصور).



نوع التشغيل "قياس نموذجي"

تعمل عدة القياس بعد تشغيلها دائما بنوع التشغيل "قياس نموذجي".

قياس الزوايا (تراجع الصور E - C)

ضع الساق المطوية **1** وساق القاعدة **3** بتساطح على الحواف المرغوب قياسها. إن قيمة القياس **a** المعروضة توافق الزاوية الداخلية **w** بين ساق القاعدة والساق المطوية.

تظل قيمة القياسة معروضة في وحدة العرض **4** إلى أن تتغير الزاوية بين الساق المطوية **1** وساق القاعدة **3**.

نقل الزوايا (تراجع الصورة C)

تقاس الزاوية المرغوب نقلها من خلال وضع ساق القاعدة والساق المطوية على الزاوية المرجعية.

ضع عدة القياس على قطعة الشغل بالوضع المرغوب. استخدم الساقين بمثابة مسطرة لرسم الزاوية.

احرص على ألا تتحرك الساق المطوية وساق القاعدة أثناء النقل.

إزالة الزوايا (تراجع الصورة D)

افتح الساق المطوية وساق القاعدة إلى حد عرض الزاوية المرغوب إزالتها على مؤشر قيمة القياس **a**.

ضع عدة القياس على قطعة الشغل بالوضع المرغوب. استخدم الساقين بمثابة مسطرة لرسم الزاوية.

تخزين قيمة القياس ("Hold/Clear")

لتخزين قيمة القياس الحالية ("Hold") اضغط على زر التخزين "Hold/Clear" **9**.

تظهر قيمة القياس بغض النظر عن تمركات ساق القاعدة والساق المطوية إلى أن تضغط على زر التخزين "Hold/Clear" **9** مجدداً.

القياس مع تمديد الساق (تراجع الصور H - F)

يسمح تمديد الساق **2** بقياس الزوايا عندما يكون سطح الارتكاز أقصر من الساق المطوية **1**.

المرغوب قياسها. ركب تمديد الساق **2** (راجع "تركيب تمديد الساق"، الصفحة 174). ركز ساق القاعدة **3** وتمديد الساق بتساطح على الحواف المرغوب قياسها.

تعرض على الشاشة الزاوية **w** كونها قيمة القياس بين ساق القاعدة والساق المطوية. يمكنك أن تحسب قيمة الزاوية **v** المطلوبة بين ساق القاعدة وساق التمديد بالطريقة التالية:

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

تركيب تمديد الساق

حرك عنصر تمديد الساق 2 من الأمام على الساق المطوية 1. حرك عنصر تمديد الساق بقدر الحاجة عبر مفصل عدة القياس.

التشغيل

بدء التشغيل

- ◀ احم عدة القياس من الرطوبة ومن أشعة الشمس المباشرة.
- ◀ لا تعرض عدة القياس لدرجات الحرارة القصوى أو للتقلبات الحرارية. لا تتركها في السيارة لفترة طويلة مثلا. اسمح لعدة القياس أن تتوصل إلى درجة حرارة معتدلة قبل تشغيلها عند توفر التقلبات الشديدة بدرجات الحرارة. قد تخل درجات الحرارة القصوى أو التقلبات الشديدة بدرجات الحرارة بدقة عدة القياس.
- ◀ حافظ على نظافة سطوح الارتكاز وحواف التركيز بعدة القياس.
- ◀ احم عدة القياس من الصدمات والطرقات. قد تؤدي جسيمات الأوساخ الدقيقة أو التشوهات إلى أخطاء بالقياس.

التشغيل والإطفاء

- لغرض تشغيل عدة القياس اضغط على الزر "On/Off" 11. بعد التشغيل تكون عدة القياس في طريقة التشغيل "القياس القياسي".
- لغرض إيقاف عدة القياس اضغط على الزر "On/Off" 11.
- إن لم يتم تنفيذ أية عملية لمدة 5 د تقريبا، فإن عدة القياس تطفأ بشكل آلي لصيانة البطاريات.

التسوية بواسطة ميزان التسوية

- يمكن تسوية عدة القياس بشكل أفقي بواسطة ميزان التسوية 5 وبشكل عمودي بواسطة ميزان التسوية 6.
- يمكن استخدام عدة القياس أيضا بمثابة ميزان تسوية لتفحص السطوح الأفقية أو العمودية. لتنفيذ ذلك توضع عدة القياس على السطح المرغوب تفحصه.

PAM 220	مقياس زاوي رقمي
- 20 °C ... + 70 °C	درجة حرارة التخزين
LR6 (AA) فولط 1,5x2	بطاريات
25 ساعة	مدة التشغيل التقريبية
5 د	آلية إطفاء بعد حوالي
400 مم	طول الساق
0,9 كغ	الوزن حسب EPTA-Procedure 01/2003
58 x 41 x 425 مم	المقاسات

لتمييز عدة القياس بوضوح، يرجع إلى الرقم المتسلسل **13** على لافتة الطراز.

التركيب

تركيب/استبدال البطاريات (تراجع الصورة A)

ينصح باستخدام بطاريات المنغنيز القلوي أو المراكم من أجل تشغيل عدة القياس.

لكي تفتح غطاء حجرة البطاريات **15** ينبغي أن تضغط زر التثبيت **14** وأن تنزع غطاء حجرة البطاريات. ركب البطاريات أو المراكم. انتبه أثناء ذلك إلى وصل الأقطاب بالشكل الصحيح حسب الصور بالجانب الداخلي بحجرة البطاريات.

يمكن متابعة القياس لمدة 1 إلى 2 ساعة عندما يظهر مؤشر التحذير للبطارية **b** أثناء العمل على الشاشة للمرة الأولى.

في حالة وميض تحذير البطارية **b**، يجب تغيير البطاريات أو المراكم. لا يمكن عمل قياسات جديدة.

استبدل دائماً جميع البطاريات أو المراكم في آن واحد. استخدم فقط البطاريات أو المراكم من نفس المنتج وبنفس السعة.

◀ **انزع البطاريات أو المراكم عن عدة القياس عند عدم استعمالها لفترة طويلة.** قد تتآكل البطاريات أو المراكم عند خزنها لفترة طويلة فتقوم بتفريغ نفسها.

- 5 مسواة بفقاعة للتسوية الأفقية
 6 مسواة بفقاعة للتسوية العمودية
 7 زر الشطب المضاعف "Compound MTR"
 8 زر الشطب البسيط "MTR"
 9 الزر "Hold/Clear"
 10 زر الزاوية المكملة "180°"
 11 زر التشغيل والإيقاف "On/Off"
 12 حجرة البطاريات
 13 الرقم المتسلسل
 14 تثبيت غطاء حجرة البطاريات
 15 غطاء حجرة البطاريات
 16 تدرج تمديد الساق

عناصر الشاشة

- a قيمة القياس
 b مبین حالة شحن البطارية
 c مبین الزاوية المكملة "SUP"
 d مؤشر زاوية الميلان "SPR"
 e مؤشر زاوية الركن "CNR"
 f مؤشر زاوية الشطب الأفقية "MTR"
 g مؤشر زاوية الشطب العمودية "BVL"
 h مؤشر قيمة الذاكرة "HOLD"

البيانات الفنية

PAM 220	مقياس زاوي رقمي
3 603 F76 ...	رقم الصنف
0° - 220°	مجال القياس
± 0,2° 1,5 مم/متر	دقة القياس - الزاوية - ميزان التسوية
± 0,1°	دقة حساب الزاوية
- 10 °C ... + 50 °C	درجة حرارة التشغيل

لتمييز عدة القياس بوضوح، يرجع إلى الرقم المتسلسل 13 على لافتة الطراز.

عربي

تعليمات الأمان

ينبغي قراءة ومراعاة جميع التعليمات. احتفظ بهذه التعليمات بشكل جيد.



- ◀ اسمح بتصليح عدة القياس من قبل العمال المؤهلين والمتخصصين وباستعمال قطع الغيار الأصلية فقط. يؤمن ذلك المحافظة على أمان عدة القياس.
- ◀ لا تشتغل بواسطة عدة القياس في محيط معرض لخطر الانفجار الذي تتوفر به السوائل أو الغازات أو الأغبرة القابلة للاحتراق. قد يُنتج الشرر في عدة القياس، فيشعل هذه الأغبرة أو الأبخرة.
- ◀ تراعى أثناء نشر قطع الشغل التي استنتجت زواياها بواسطة عدة القياس هذه دائما تعليمات شغل وأمان المنشار المستخدم حرفيا (بما فيه ملاحظات تركيز وشد قطعة الشغل). إن لم يكن بالإمكان ضبط الزوايا المطلوبة بواسطة منشار أو طراز منشار معين، توجب تطبيق أساليب نشر بديلة. يمكن نشر الزوايا الحادة بشكل خاص بواسطة منشار دائري يدوي أو ثابت على منضدة مع استخدام تجهيزة شد مخروطية.

وصف المنتج والأداء

الاستعمال المخصص

عدة القياس مخصصة لقياس ونقل الزوايا واحتساب زوايا الشطب المائلة البسيطة والمضاعفة ومراجعة ومحاذاة الخط الأفقي والرأسي.

الأجزاء المصورة

يستند ترقيم الأجزاء المصورة إلى رسوم عدة القياس الموجودة على صفحة الرسوم التخطيطية.

- 1 ساق مطوية
- 2 تمديد الساق
- 3 ساق القاعدة
- 4 وحدة عرض مضاءة