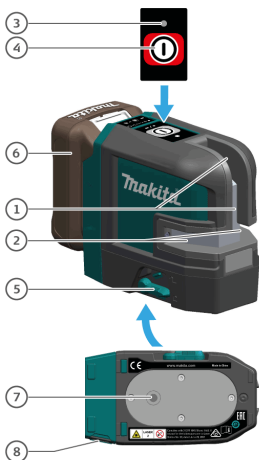


---

Översikt .....	2
Tekniska data .....	3
Etablera instrument .....	5
Funktioner .....	8
Så här används adaptrarna och väggfästet .....	11
Meddelandekoder .....	13
Noggrannhetskontroll .....	14
Underhåll .....	16
Säkerhetsföreskrifter .....	17
Extra tillbehör .....	21

# Översikt

Makita SK105D/SK105GD är en multifunktionell självnivellerande korslinjelaser. Laserpasset är en tillförlitlig precisionslaser för all slags nivellering, lodning, överföring och räta vinklar. Den fungerar som ett praktiskt hjälpmedel när du ska mäta två korsande vertikala och horisontella linjer.



1 Fönster för vertikal linje

2 Fönster för horisontell linje

3 Statuslampa

Strömbrytare/inställningsknapp

5 **Nivelleringslås / transportlås**

6 **Batteri (tillval)**

7 Tripodgänga 1/4"

8 Uttag för likström

Det finns två typer att välja mellan:

- SK105D (röd laser)
- SK105GD (grön laser)



**i** I detta dokument är endast SK105D avbildad.

# Tekniska data

Beskrivning	SK105D	SK105GD
Stråriktning/fläktvinkel		Vertikalt/ >160°, horisontellt/ >180°
Räckvidd*	25 m	35 m
Område* med lasermottagare		80 m
Nivelleringsnoggrannhet		±0.3 mm/m = ±3.0 mm @ 10m
Horisontell/vertikal linjenoggrannhet		±0.3 mm/m
Självnivelleringsområde		± 4 °
Självnivelleringsstid		< 3 s
Nivelleringsvarning		Ja - blinkande linjer var 5:e sek
Nivelleringsssystem		Automatiskt låsbar pendel
Lasertyp	635 ± 5 nm, klass 2 (enl. IEC 60825-1)	525 ± 5 nm, klass 2 (enl. IEC 60825-1)
Batteripatron		BL1015 / BL1016 / BL1020B / BL1021B / BL1040B / BL1041B
Drifttid med Li-Ion-batteri (2 strålar)	15 h (BL1015/BL1016) 20 h (BL1020B/BL1021B) 40 h (BL1040B/BL1041B)	7 h (BL1015/BL1016) 10 h (BL1020B/BL1021B) 20 h (BL1040B/BL1041B)
Nettovikt		0,46 kg
Vikt med Li-Ion-batteri		0,67 kg - 0,84 kg
Strömförsörjning		Makita batteripatron / USB-adapter
Spänning		D.C. 10,8 V - 12 Vmax, 5 VDC
Mått (h x b x dj)		112 x 61 x 102 mm
Arbetstemperatur (instrumentet)		-10...+50 °C
Förvaringstemperatur (instrumentet)		-25...+70 °C
Laserlinjens vidd på 5m avstånd		< 2 mm
Tripodgänga		1/4" (+ 5/8" med adapter)
Pulseffekt för mottagare		Ja, aut.

\* beroende på ljusförhållandena


Observera följande:


- Med hänsyn till vårt fortlöpande forsknings- och utvecklingsarbete kan uppgifterna i denna dokumentation komma att ändras utan föregående varning.
- Uppgifterna kan variera från land till land.
- Uppgifterna om vikt kan variera beroende på utrustning, inklusive batteripatronen. Den lättaste och tyngsta kombinationen enligt EPTA-procedur 01/2014 framgår av tabellen.
- Vissa batteripatroner i tabellen ovan är eventuellt inte tillgängliga på din hemmamarknad.

### **VARNING**

Använd endast batteripatroner som förekommer i tabellen ovan. Att använda andra batteripatroner kan medföra risk för både brand och personskador.

## Introduktion

 Läs igenom säkerhetsanvisningar (se [Säkerhetsanvisningar](#)) och handboken noggrant innan du använder produkten första gången.

 Personal med instrumentansvar måste försäkra sig om att alla användare förstår och följer dessa föreskrifter.


Symbolerna har följande innebörd:

### VARNING

Betecknar en potentiellt farlig situation vilken, om den inte undviks, leder till död eller allvarliga personskador.


### OBSERVERA

Betecknar en potentiellt farlig situation vilken, om den inte undviks, kan leda till i mindre personskador och/eller avsevärda materiella, ekonomiska och miljömässiga skador.

 Viktiga avsnitt, som måste följas vid praktisk hantering, eftersom de möjliggör att produkten används på ett tekniskt korrekt och effektivt sätt.

## Nivelleringslås

### Nivellering olåst

 I det olåsta läget nivellerar instrumentet automatiskt sig självt inom det angivna lutningsområdet. (Se [Tekniska data](#))



### Nivellering låst

Vrid på nivelleringslåset för att transportera eller luta instrumentet utöver självnivelleringsområdet. När det är låst är pendeln fixerad och självnivelleringsfunktionen inaktiverad. I detta fall blinkar lasern var 5:e sekund.

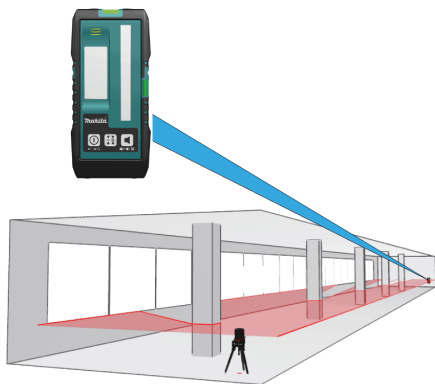


## Lasermottagare

För att kunna känna av laserlinjerna över långa avstånd eller i ogynnsamma ljusförhållanden kan man använda en lasermottagare.



Vi rekommenderar lasermottagaren Makita LDX1.



## Li-Ion-batteri

Sätta i och ta bort batteripatronen



**OBSERVERA**

Stäng alltid av instrumentet innan du sätter i eller tar ur batteripatronen.



**OBSERVERA**

Håll stadigt om instrumentet och batteripatronen. Om du inte håller stadigt om instrumentet och batteripatronen kan du tappa dem och skada både dig och komponenterna.



Ta bort batteripatronen genom att dra i knappen (1) framtill på batteripatronen samtidigt som du drar upp patronen från instrumentet.

Sätt i batteripatronen genom att passa in tungan på batteripatronen med spåret i kåpan och för ner patronen. För ner batteripatronen tills den låses i sitt spår med ett litet klick. Kan du se den röda indikatorn (2) upptill på knappen betyder det att batteripatronen inte är låst ordentligt.



**OBSERVERA**

För alltid ner batteripatronen ordentligt så att den röda indikatorn slocknar. Om batteripatronen inte sitter i ordentligt kan den falla ur verktyget och skada både dig och andra personer i närheten.



**OBSERVERA**

Batteripatronen får inte sättas i med våld. Om den inte glider ner lätt har du inte satt i den riktigt.



**OBSERVERA**

Att använda fel adapter kan medföra allvarliga skador på instrumentet. Garantin täcker inte skador som förorsakats av missbruk. Använd endast batterier, USB-adaptrar eller kablar som godkänts av Makita. Icke godkända komponenter kan skada instrumentet.

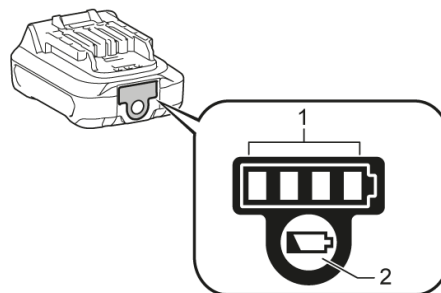
## USB-adapter (extra tillbehör)







## Batterier till Makita CXT

### Indikering av batteristatus

**i** Endast till batteripatroner med indikator



Tryck på kontrollknappen (2) på batteripatronen för att kontrollera batterinivån. Batterilamporna (1) lyser några sekunder och visar återstående batterinivå:

	75% - 100%
	50% - 75%
	25% - 50%
	0% - 25%

**i** Batterinivån som visas med lamporna kan avvika något från den aktuella nivån beroende på användningsförhållandena och temperaturen i omgivningen.

## Strömbrytare/inställning



1x = ON

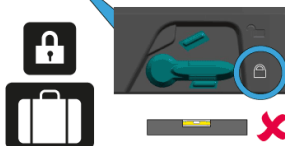


4x = OFF

Om instrumentet är låst, tryck 3 ggr på laserknappen för att stänga av:



3x = OFF



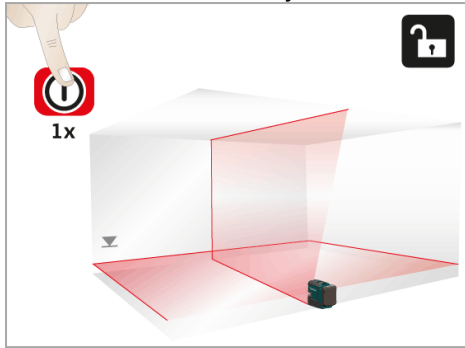
## Minska ljusstyrkan



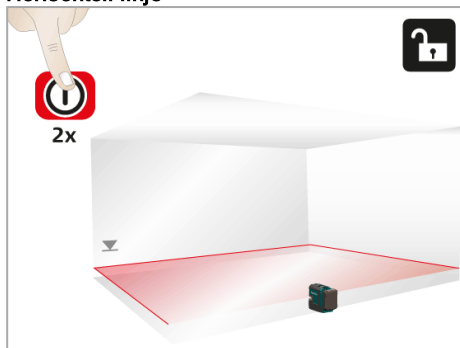


## Funktioner med låst nivellering

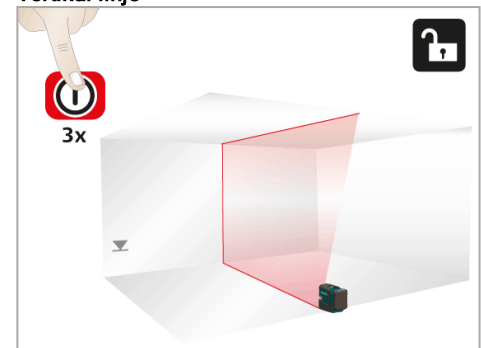
Vertikala och horisontella linjer



Horisontell linje

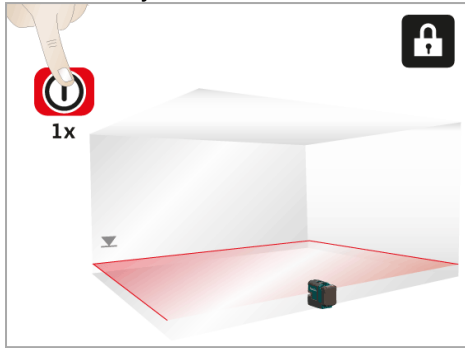


Vertikal linje

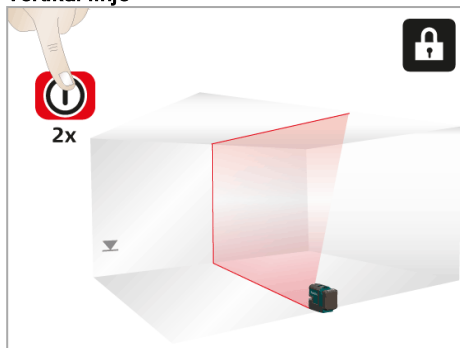


## Funktioner med låst nivellering

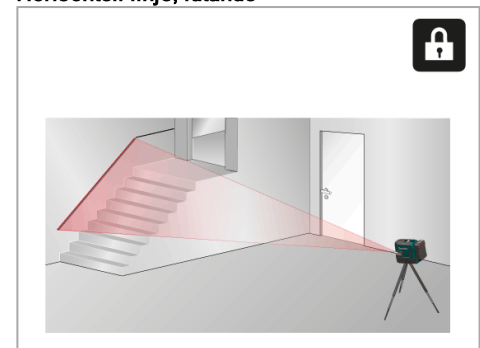
Horisontell linje



Vertikal linje



Horisontell linje, lutande



## L-adapter



Fäst instrumentet på L-adaptorn och fixera det med gängan.

**i** L-adaptorn kan inte användas om batteripatronen BL1040B eller BL1041B sitter i instrumentet.

## Justering av vertikala laserlinjer



Vrid lasermätaren 360° och ställ in den vertikala linjen.

## L-adapter (extra tillbehör)

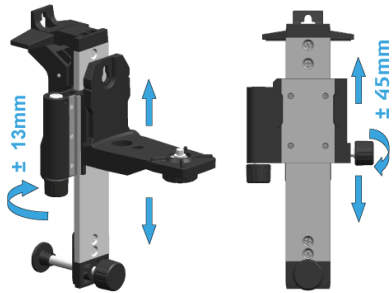


Fäst instrumentet på PRO L-adaptorn och fixera det med gängan.

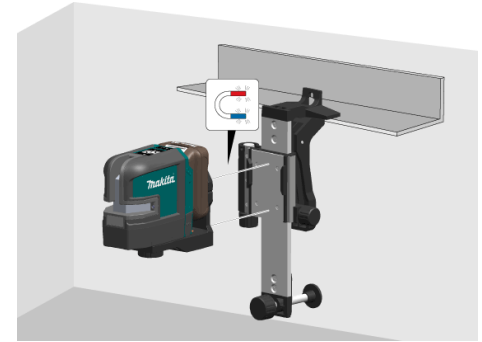
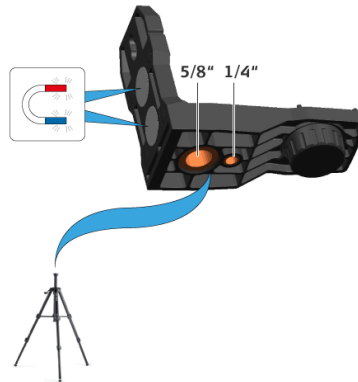
Vrid lasermätaren 360° och ställ in den vertikala linjen.

**i** PRO L-adaptorn kan inte användas om batteripatronen BL1040B eller BL1041B sitter i instrumentet.

## Väggfäste (extra tillbehör)

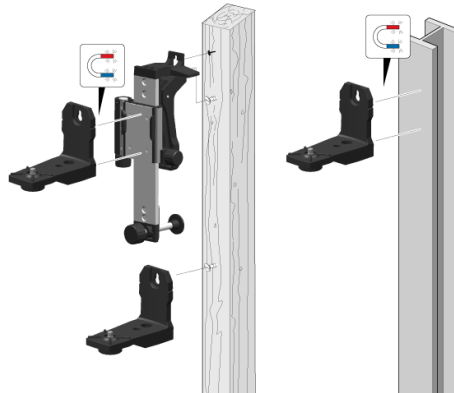


## Olika infästningsapplikationer



Vrid inställningsvredet på väggfästet för att lossa och fästa skenan och finjustera den horisontala linjen till önskad referensnivå.

**i** Väggfästet är en separat komponent som inte medföljer ovanstående PRO L-adapter.



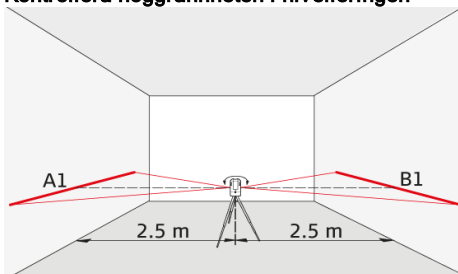
## Meddelandekoder

Lasert	Lampa	Orsak	Åtgärd
PÅ	Lyser grönt	Normalt	-
PÅ	Blinkar grönt	Normalt, lasern är inställd på svagare ljusstyrka	OK - eller tryck på PÅ / INSTÄLLNING i 2 sekunder för att få en starkare laserstråle
PÅ	Lyser rött	Instrumentet har låg energi	Byt strömförsörjningskälla
AV	Lyser rött i 5 sekunder innan den stängs av	Batteriet är tomt	Byt strömförsörjningskälla
AV	Blinkar rött	Temperaturvarning	Låt instrumentet svalna - eller värm upp det
Blinkar	Lyser rött	Instrumentet ligger utanför självnivelleringsområdet och har låg batterinivå	Byt strömförsörjningskälla
Blinkar	Blinkar rött	Instrumentet ligger utanför självnivelleringsområdet	Placera instrumenten nästan horisontellt
Blinkar var 5:e sekund	Lyser rött	Nivelleringslåset är aktiverat och instrumentet har låg batterinivå	Byt strömförsörjningskälla
Blinkar var 5:e sekund	Lyser grönt	Normalt, nivelleringslåset är aktiverat	-
Blinkar var 5:e sekund	Blinkar grönt	Nivelleringslåset är aktiverat och lasern är inställd på svag ljusstyrka	-

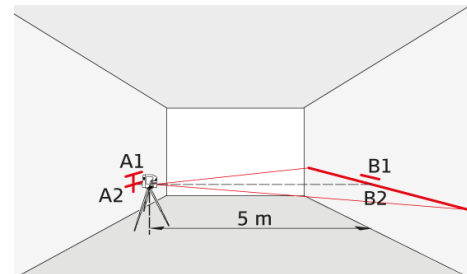
**i** Kontrollera regelbundet noggrannheten på lasermätaren och speciellt innan du ska utföra viktiga mätningar. Kontrollera **nivelleringslåset** innan du kontrollerar noggrannheten.

## Nivellering

### Kontrollera noggrannheten i nivelleringen



Sätt upp instrumentet på en tripod halvvägs mellan två väggar (A+B) med ca 5 m emellan. Sätt lasrömbrytaren i läget "Oläst" (se **Nivelleringslåset**). Rikta instrumentet mot vägg A och sätt på instrumentet. Aktivera den horisontella laserlinjen eller laserpunkten och markera linjens eller punktens position på väggen (A1). Roter instrumentet med 180° och markera den horisontella laserlinjen eller laserpunkten på exakt samma sätt på väggen (B1).



Placera sedan instrumentet på samma höjd så nära vägg A som möjligt och markera åter igen den horisontella laserlinjen eller laserpunkten på vägg A (A2). Roter instrumentet med 180° igen och markera lasern på vägg B (B2). Mät avstånden mellan de markerade punkterna A1-A2 och B1-B2. Beräkna skillnaden mellan de två mätningarna.

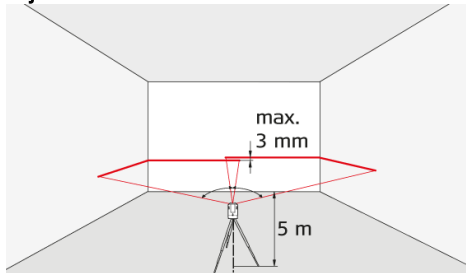
$$|(A1 - A2) - (B1 - B2)| \leq 2 \text{ mm}$$

Om skillnaden inte överstiger 2 mm, ligger lasermätaren inom toleransgränsen.

**i** Kontakta din lokala återförsäljare eller en auktoriserad Makita-distributör om instrumentet ligger utanför den specificerade toleransen.

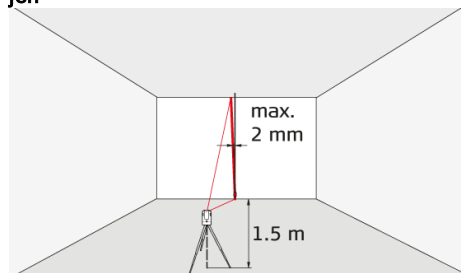
## Vertikal och horisontell linje

### Kontrollera noggrannheten för den horisontella linjen



Sätt lasströmbrytaren i läget "Olåst" (se [Nivelleringslåset](#)). Placera instrumentet ca 5 m från väggen. Rikta instrumentet mot väggen och sätt på mätaren. Aktivera laserlinjen och markera skärningspunkten för laserhårkorset på väggen. Vrid instrumentet åt höger och sedan åt vänster. Observera den horisontella linjens vertikala avvikelse från markeringen. Om skillnaden inte överstiger 3 mm, ligger lasermätaren inom toleransgränsen.

### Kontrollera noggrannheten för den vertikala linjen



Sätt lasströmbrytaren i läget "Olåst" (se [Nivelleringslåset](#)). Använd ett riktod som referens och fäst det så nära som möjligt en ca 3 m hög vägg. Placera instrumentet på ett avstånd av ca 1,5 m från väggen på en höjd av ca 1,5 m. Rikta instrumentet mot väggen och sätt på mätaren. Roter instrumentet och justera det mot botten av lodlinjen. Läs nu av laserlinjens maximala avvikelse från toppen av lodlinjen. Om skillnaden inte överstiger 2 mm, ligger lasermätaren inom toleransgränsen.



Kontakta din lokala återförsäljare eller en auktoriserad Makita-distributör om instrumentet ligger utanför den specificerade toleransen.

Doppa inte instrumentet i vatten. Torka av smuts med en mjuk fuktig duk. Använd inga aggressiva rengöringsmedel eller lösningsmedel. Behandla instrumentet med samma försiktighet som du skulle göra med en kikare eller en kamera. Att tappa instrumentet eller skaka det våldsamt kan göra att det skadas. Kontrollera instrumentet efter skador innan det används. Kontrollera regelbundet instrumentets [nivelleringsnoggrannhet](#).

För att uppnå bästa precision och synlighet är det viktigt att lasermätarens optik rengörs regelbundet. Ta för vana att blåsa rent glaset från damm, men kom ihåg att inte vidröra optiken med fingrarna. Använd en mjuk fuktig duk om så behövs och lite ren sprit.

För att undvika felmätningar bör du även rengöra adaptrarna regelbundet. Adaptrarna rengörs på samma sätt som lasermätaren. Det är särskilt viktigt att gränssnittet mellan adaptern och lasermätaren är rent eftersom mätaren roterar lättare då. Den magnetiska ytan kan rengöras med tryckluft eller modellera.

Torka alltid utrustningen om den blir våt (max. 70°C) innan du lägger ner den i förvaringsväskan igen.





Personal med instrumentansvar måste försäkra sig om att alla användare förstår och följer dessa föreskrifter.

## Ansvarsområden

### Ansvarsområde för tillverkare av originalutrustning:

Makita Corporation Anjo, 3-11-8, Sumiyoshi-cho, Aichi 446-8502, Japan  
Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070, Belgien  
Internet: [www.makita.com](http://www.makita.com)

Ovanstående företag är ansvarig för att leverans av instrumentet, inklusive handbok, sker i ett totalt säkert tillstånd.

Ovanstående företag är inte ansvarig för tillbehör från annan tillverkare.

### Instrumentansvariges åligganden:

1. Att förstå säkerhetsinstruktionerna för instrumentet och instruktionerna i handboken.
2. Att känna till lokala säkerhets- och arbetarskyddsföreskrifter.
3. Se alltid till att obehöriga inte får tillgång till produkten.

## Tillåten användning

1. Projektion av horisontella och vertikala laserlinjer

## Förbjuden användning

1. Användning av instrumentet utan instruktioner
2. Användning utanför angivna gränser
3. Inaktivering av säkerhetssystem och eliminering av förklarande text eller varningsetiketter
4. Öppna instrumentet med hjälp av verktyg (t.ex. skruvmejsel)
5. Modifiering eller konvertering av instrumentet
6. Medvetet blända annan person, även i mörker
7. Otillräckliga förebyggande säkerhetsanordningar vid uppställning av instrument (t.ex. vid mätningar av vägar eller byggnadsplatser)

## Risker vid användning

### VARNING

Se upp för felaktiga mätningar om ett defekt instrument används, efter ett fall eller andra otillåtna påfrestningar resp. förändringar av instrumentet. Utför periodiska kontrollmätningar. Särskilt efter onormal påfrestning och före/efter viktiga mätningar.

### OBSERVERA

Försök inte reparera instrumentet själv. Kontakta din återförsäljare vid skador.

### VARNING

Ändringar och modifikationer utan Makitas/tillverkarens uttryckliga tillstånd kan inskränka användarens rätt att använda instrumentet.

### OBSERVERA

Laserljuset kan vara mycket starkt och bländande. Lys inte med lasern på flygplan eller fordon på avstånd.

### VARNING

Makita Line-laser och L-adaptrar eller PRO L-adaptrar får inte användas i närheten av pacemakerapparater. De inbyggda magneterna kan påverka pacemakerns funktion.

## Användning och skötsel av batterier

1. Använd endast batteriladdare som anges av tillverkaren. En laddare som passar till en viss typ av batterier kan utgöra en brandrisk om den används till andra batterier.
2. Använd endast kraftverktyg med specialtillverkade batterier. Att använda andra batterier kan medföra riska för brand eller personskador.
3. När batterierna inte används ska de förvaras avskilt från andra metallföremål, t.ex. pappersgem, mynt, nycklar, spik, skruvar eller andra små metallföremål som kan orsaka kontakt mellan batteriklämmor. Kortslutning av batteriklämmor kan orsaka brand.
4. Om missbruk förekommer kan batterierna börja läcka. Undvik i sådana fall kontakt med batterierna. Vid oavsiktlig kontakt, skölj med vatten. Uppsök läkare, om batterivätska hamnar i ögonen. Läckande batterivätska kan orsaka hudirritation eller brännskador.
5. Använd aldrig batterier eller verktyg som är trasiga eller har modifierats. Trasiga eller modifierade batterier kan bete sig oförutsägbart och orsaka brand eller personskador.
6. Batterierna får aldrig utsättas för brand eller extremt höga temperaturer. Om batterierna utsätts för brand eller temperaturer över 130 °C kan de explodera.

7. Följ alla laddningsinstruktioner och se till att batterier och instrument inte laddas utanför det temperaturområde som anges i instruktionerna. Om batterierna laddas på fel sätt eller vid andra temperaturer än de som anges kan de skadas och risken för brand öka.

### Viktiga säkerhetsanvisningar för batteripatroner

1. Läs igenom alla anvisningar och varningstexter på (1) batteriladdaren, (2) batteriet och (3) produkten innan du använder batteripatronen.
2. Ta inte isär batteripatronen.
3. Om drifttiden har minskat kraftigt ska du genast sluta använda produkten. I annat fall kan instrumentet överhettas och fatta eld och kanske till och med explodera.
4. Om du får frätande batterivätska i ögonen ska du skölja ögonen med rent vatten och genast uppsöka läkare. Risken finns att du kan förlora synen.
5. Batteripatronen får inte kortslytas.
  - (1) Undvik att vidröra batteriklämmorna med ledande material.
  - (2) Förvara inte batteripatronen tillsammans med andra metallföremål, t.ex. spik, mynt etc.
  - (3) Batteripatronen får inte utsättas för fritt vatten eller regn. Kortslutning av batteriet kan orsaka hög strömstyrka, överhettning, brand eller till och med instrumenthaveri.

6. Batteripatronen får inte förvaras i utrymmen där temperaturen kan överstiga 50 °C.
7. Batteripatronen får inte eldas upp även om den är mycket skadad eller helt utsletten. Batteripatronen kan explodera om den utsätts eld.
8. Se till att inte tappa eller doppa batteriet.
9. Använd aldrig skadade batterier.
10. Lithium-ion-batterierna ska hanteras i enlighet med gällande bestämmelser för hantering av farligt gods. För kommersiell transport, som t.ex. utförs av tredje part, speditörer gäller särskilda krav på emballering och etikettering. Om produkten ska paketeras för transport ska expertis för farligt gods tillkallas. Observera även att det kan finnas utförligare inhemska bestämmelser som ska följas. Tejpa för öppna kontakter och förpacka batteriet på ett sådant sätt att det inte ligger löst i förpackningen och kan rör på sig
11. Följ gällande lokala bestämmelser för slutligt omhändertagande av batterier.
12. Använd endast batterierna tillsammans med produkter som anges av Makita. Om batterierna används i produkter som inte är avsedda för ändamålet kan detta medföra brand, överhettning, explosion eller läckage av batterivätska.

**SPARA DESSA INSTRUKTIONER!**

## OBSERVERA

Använd endast Makita-batterier i original. Om andra batterier än originalbatterier av märket Makita används eller om man använder modifierade batterier kan batterierna explodera och fatta eld med personskador och materiella skador som följd. Det kan också medföra att garantin för Makita-instrumentet och Makita-laddaren upphör att gälla.

### Så får du batteriet att hålla längre:

1. Ta för vana att alltid ladda batteripatronen innan den är helt urladdad. Avsluta allt arbete med instrumentet om du märker att batterinivån börjar bli låg och se till att batteriet laddas omgående.
2. Fortsätt aldrig att ladda en fulladdad batteripatron. Om du laddar batteriet för mycket förkortas batterilängden.
3. Ladda batteripatronen i rumstemperaturer på 10 - 40 °C. Är batteripatronen varm, låt den svalna innan du laddar den igen.


## Begränsad användning

 Se kapitlet [Tekniska data](#). Instrumentet är anpassat för användning i bostadsmiljöer för människor. Använd inte instrumentet i aggressiv eller explosiv miljö.

## Avfallshantering

### OBSERVERA

Tomma batterier får inte avfallshandteras som hushållssopor. Tänk på miljön och lämna in batterierna till närmaste återvinningsstation enligt gällande miljölagstiftning.

 Instrumentet får inte avfallshandteras som hushållssopor. Se till att instrumentet skrotas på ett sådant sätt att nationella regler efterlevs. Följ nationella och landsspecifika bestämmelser.

## Transport

### Transport av instrument

Lås alltid lasern i läge "låst" när apparaten ska transporteras genom att vrida om låsströmbrytaren (se [Nivelleringslås](#)). Använd alltid originalförpackningen eller motsvarande

förpackning när mätinstrumentet ska fraktas eller transporteras.



## Elektromagnetisk kompatibilitet EMC

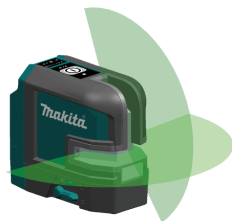
### VARNING

Instrumentet uppfyller de viktigaste kraven i gällande standarder och bestämmelser. Möjligheten för inverkan på annan utrustning kan trots detta inte uteslutas.

## Laserklassificering



SK105D



SK105GD

Instrumentet avger synliga laserstrålar som sänds ut från instrumentet. Instrumentet motsvarar laserklass 2 enligt:

- IEC60825-1:2014 Lasersäkerhet

## Produkter i laserklass 2:

Titta inte in i laserstrålen och rikta den inte mot andra personer i onödan. Ögat skyddas normalt genom bortvändningsreaktioner och blinkreflexen.

## VARNING

Det kan vara farligt att titta in i strålen med ett optiskt instrument t.ex. kikare, teleskop.

## OBSERVERA

Det kan vara farligt för ögonen att titta in i laserstrålen.

## Frekvens

SK105D: 635 +/- 5 nm (rött) /  
SK105GD: 525 +/- 5 nm (grönt)

## Maximal impulsuteffekt för klassificering

<1 mW

## Pulstid

45 - 70  $\mu$ s

## Pulsfrekvens

10 kHz

## Laserstrålens divergenslinje

<200°

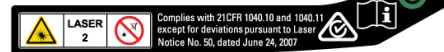
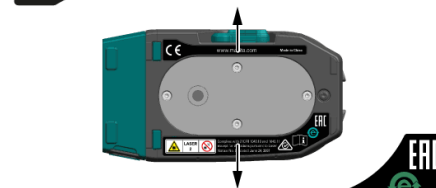
## Produktetikettering



SN123456789012

Manuf. 11.2017

Power supply:  
Battery  
10.8V  $\equiv$  - 12V  $\equiv$  (max)  
DC IN 5V / 2.1A




Illustrationer, beskrivningar och tekniska specifikationer är icke bindande och kan ändras vid behov.

### **OBSERVERA**

Tillbehören eller hjälpmedlen rekommenderas till den Makita-mätare som beskrivs i denna manual. Att använda andra tillbehör eller hjälpmedel kan innebära risker eller skador för dig och andra. Tillbehör och hjälpmedel får endast användas för det ändamål de är avsedda för.

- USB-adapter
- Strömkabel
- Lasermottagare LDX1
- Väggfäste
- Tripod
- Laserglas
- Förvaring
- Målplatta:
- Bärrem
- Aluminiumbalk
- PRO L-adapter

 Kontakta gärna ditt lokala Makita servicecenter om du är intresserad av mer information om dessa tillbehör.