

PS 20



Brugsanvisning

340809
340966



PS 20 Detektor



Denne brugsanvisning omfatter både anvisninger med hensyn til anvendelse af apparatet og sikkerhedsforskrifter (se afsnittet om „Sikkerhedsforskrifter“).



Læs brugsanvisningen grundigt igennem, inden apparatet tages i brug første gang.

Sørg for at brugsanvisningen altid følger med ved overdragelse af maskinen til andre.

Opbevar altid brugsanvisningen sammen med maskinen.

Symboler

Symbolerne som anvendes i denne brugsanvisning har følgende betydning:



Advarsel: Anvendelsesrisiko eller forkert anvendelse, der kan have alvorlig personskade eller dødsfald til følge. Anvendelsesrisiko eller forkert anvendelse, som kan medføre mindre personskade og væsentlig materiel, økonomisk eller miljømæssig skade.



Information som hjælper brugeren til at anvende apparatet på en teknisk korrekt og effektiv måde.

Apparatidentifikation

Typebetegnelse og serienummer fremgår af typeskiltet på instrumentets bagside. Før disse oplysninger ind i brugsanvisningen og opgiv dem ved evt. forespørgsler eller anden kontakt med vores serviceafdeling.

Type: PS 20

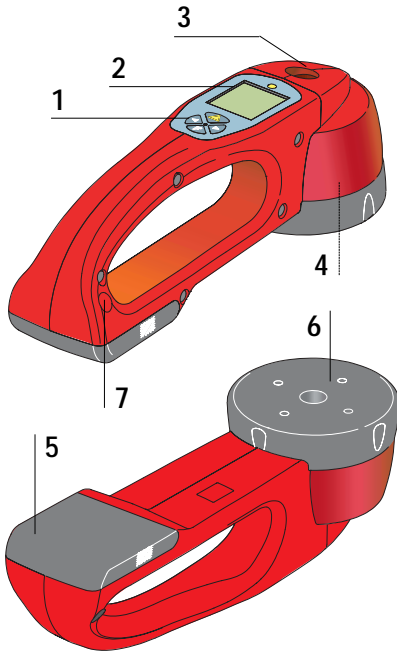
Serie-nr.: _____

Indholdsfortegnelse PS 20 Detektor

1. Apparatinformation	2
1.1 Funktionsbeskrivelse	2
1.2 Egenskaber PS 20	2
1.3 Display og kontrolpanel	2
1.4 Tekniske data	3
1.5 Leverede dele	4
2. Sikkerhedsforskrifter	5
2.1 Læs igennem!	5
2.2 Anvendelsesformål	6
2.3 Elektromagnetisk tolerance (EMV)	6
2.4 FCC statement (gælder USA)	6
2.5 Bortskaffelse	7
3. Anvendelse	7
3.1 Isætning af batterier	7
3.2 Tænd/sluk og kalibrering	7
4. Arbejde med PS 20	9
4.1 Sporing af armering og ikke-jernmetal objekter	9
4.2 Menufunktioner	11
4.2.1 Kalibrering	11
4.2.2 Indstilling af minimum dæklagstykkelse	12
4.2.3 Baggrundsbelysning tænd/sluk	12
4.2.4 Instilling af "offset"	12
4.2.5 Akustisk signal tænd/sluk	13
4.2.6 Lokalisere strømførende el-kabler	13
5. Menuindstillinger	15
5.1 Indstille enheder mm / inch	15
5.2 Teste display	15
6. Vedligeholdelse, opbevaring, transport	16
6.1 Vedligeholdelse	16
6.2 Opbevaring	16
6.3 Transport	16
7. Meddelelser i displayet.	16
8. Tilbehør	17
9. EU-Konformitetserklæring	17
10. Garanti	18

1. Apparatinformation

1.1 Funktionsbeskrivelse



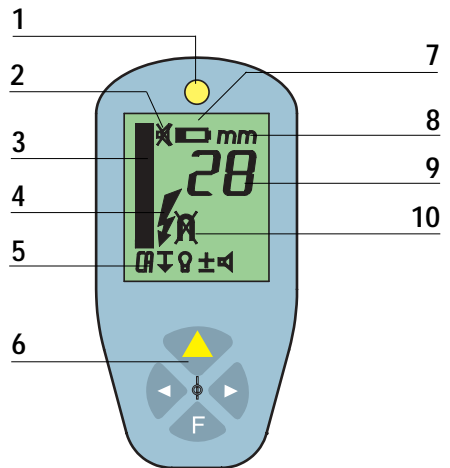
- 1 Tastatur
- 2 Display
- 3 Markeringshul
- 4 Sensorhoved
- 5 Låg til rum med batterier (kan udskiftes)
- 6 Glidetallerken (låg) (kan udskiftes)
- 7 Huller til at fastgøre rem/bånd til hånden

Apparatet skal anvendes som detektor. Detektoren kan spore jernmetal (fx. armeringsjern), elektrisk ledende ikke-jernmetaller (fx. kobber, aluminium) og elektriske områder, hvor der findes strømførende el-kabler. Udover at kunne lokalisere den præcise placering af armeringsjernet, kan apparatet også spore armeringens dybde. Andre materials dybde kan ikke fastslås med dette apparat. PS 20 Detektoren kan, med visse begrænsninger, anvendes til at foretage en vurdering af eller lokalisere placeringen af et strømførende el-kabel ved hjælp af en speciel søgefunktion.

1.2 PS 20 Egenskaber

- automatisk lokalisering af objekt og visning af armeringsjern på displayet.
- sporing af armeringsjern inden for en defineret minimum dybde (uden visning af objekter, der eventuelt måtte ligge under dette niveau).
- justering af lokaliseret dybde på armeringsjern, der indeholder urenheder eller er af forskellige kvaliteter.
- sporing af strømførende el-kabler, der ikke er afskærmede eller tildækkede.

1.3 Display og tastatur



- 1 Signallampe
- 2 Akustisk signal
- 3 Signalstyrkebjælke
- 4 Visning "strømførende kabel"
- 5 Menu-display
- 6 Tastatur
- 7 Visning "lav batterispænding"
- 8 Måleenhed
- 9 Visning af dæklagstykkelse
- 10 Sporing af ikke-jernmetaller (typisk kobber eller aluminium)

1.4 Tekniske data

Sporing af armeringsjern

Alle angivelser gælder for et stavformat, rundt armeringsjern på 12 mm i diameter, magnetisk relativ permeabilitet 85-105, plan og glat betonoverflade, armeringsjern ligger i ret vinkel i forhold til sporingsretning, ingen forstyrrelser.

Måleområde for sporing

0 - 100 mm

Måleområde for dæklag

5-80 mm

Præcision for måling af dæklag

fra 5-30 mm - ± 2 mm

fra 30-60 mm - ± 2 mm $\pm 10\%$ af dybde

fra 60-80 mm - ± 2 mm $\pm 10\%$ af dybde

Armeringsafstand

Min. 42 mm mellem armeringsjern eller

1:1.12

(anvend højeste værdi)

Sporing af ikke-jernmetal

0 - 60 mm @ 10 - 30 mm (diameter på rør)

Sporing af strømførende el-kabler

Strømførende kabler kan spores i et område fra 100-240 Volt 50/60 Hz. Præcisionen, med hvilken ledningen kan spores, afhænger af forskellige faktorer såsom luft- og materialefugtighed, andre nærtliggende materialer, der kan virke forstyrrende etc.

Mindste visningsenhed

1 mm

Strømforsyning og batterier

Type: AA (LR6, AM3, Mignon)

Standard: 4 alkali-mangan celler

Valgfrigt: genopladelige NiCd, NiMH

Advarselssymbol ved lav batterispænding,

40 timer anvendelsestid ved 23° C

Automatisk afbrydelse

3 min. efter at et taste-tryk skulle have været foretaget.

Driftstemperatur

-10° C til +50° C

Opbevaringstemperatur

-20° C til +60° C

Beskyttelsesklasse

Støvtæt og stænkvandsbeskyttet, IP 54 i overensstemmelse med IEC 529 standarder.

Relativ luftfugtighed

Max. 95% i henhold til IEC 68, DIN EN 60068.

Gælder ikke for sporing af strømførende el-kabler, som bliver negativt påvirket af en høj relativ luftfugtighed (se afsnit 4.1).

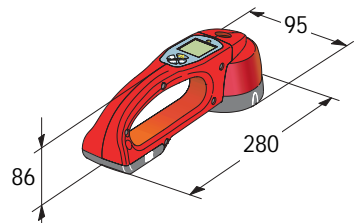
Vægt

600 g (uden batterier)

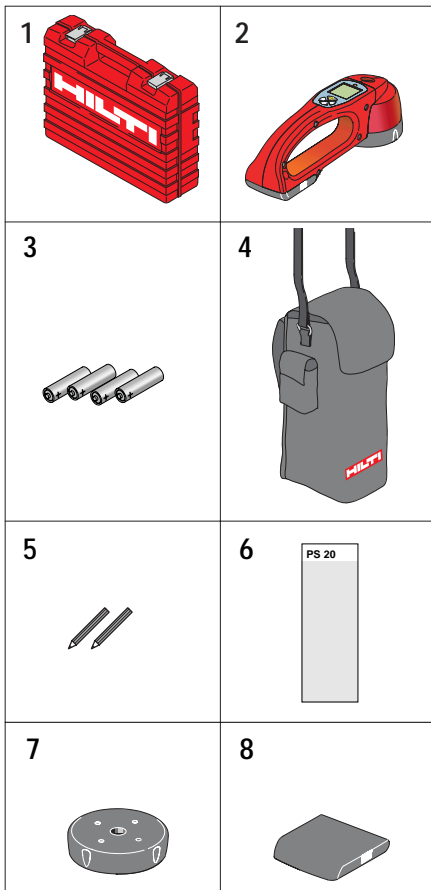
Dimensioner (LxBxH)

280 x 95 x 86 mm

Illustration med dimensioner [mm]



1.5 Leverede dele



Tegn.	Stk.	Beskrivelse
1	1	PS 20 kuffert
2	1	PS 20 Detektor med låg til batterier og glidetallerken (låg) til sensorhoved
3	4	AA Batterier
4	1	PS 20 Taske
5	2	Markeringspenne
6	1	Brugsanvisningen med "hurtig-guide"
7	1	Ekstra glidetallerken til sensorhoved
8	1	Ekstra låg til batterier

2. Sikkerhedsforskrifter

2.1 Læs igennem!

Med disse instruktioner skulle ejere og brugere af en Hilti PS 20 være i stand til at genkende og undgå potentielt farlige situationer. Ejeren bør sikre sig, at alle brugere forstår og følger disse instruktioner.

2.2 Anvendelsesformål

Apparatet bør anvendes til følgende:

- Spore armeringsjern og måle dæklag,
- Spore kobberør og aluminiumsdele,
- Lokalisere strømførende el-kabler.



PS 20 sporer ledende jern- og ikke-jernmetaller. Forekomsten af partikler, som består af sådanne materialer eller andre materialer, kan ikke udelukkes.



Forsøg aldrig at åbne konstruktionen uden først at have slukket for strømtilførslen.



For at opnå pålidelige resultater, anvend ikke apparatet ved store temperatursvingninger. Giv apparatet tid til at tilpasse sig temperaturen, inden det anvendes.



Måling og vurdering af målingerne bør effektueres af trænet personale.

Personalet bør:

- have læst og forstået brugsanvisningen,
- kende til apparatets specielle egenskaber og brugsbegrænsning,
- have passende kundskaber i armeringsteknologi.



Forkert brug

- At anvende apparatet uden at følge instruktionerne i brugsanvisningen.
- At anvende apparatet til andet formål end det her specificerede anvendelsesområde.
- At anvende apparatet uden at kontrollere indstillingerne af minimumsdybde og "off-set"-funktionen. Med forkerte indstillinger kan resultaterne blive upræcise.
- At anvende apparatet i områder med elektromagnetiske forstyrrelser kan give misvisende eller fejlagtige resultater.
- At anvende apparatet i områder, hvor der findes risiko for eksplosion.
- At anvende apparatet i nærheden af medicinsk udstyr, da dette udstyr i så fald kan påvirkes.
- At anvende apparatet under vand eller i voldsomt regnvejr.
- At åbne andre dele af apparatet end låget til batterierne.
- At modificere eller tilføje ekstra dele til apparatet.
- At anvende andet tilbehør end det, der officielt godkendes af Hilti.
- At anvende et beskadiget apparat eller et apparat, der helt tydeligt ikke giver korrekte resultater.
- At anvende apparatet, når låget til batterierne eller sensorhovedet er slidt eller beskadigt.
- At anvende apparatet uden batteri- eller sensorhovedlæg.
- At anvende apparatet uden først at have testet præcisionen.
- At anvende apparatet for at spore metal i mennesker eller dyr.
- At anvende målingsresultater til sikkerhedsformål uden først at kontrollere resultatet og få en vurdering af en specialist (fx civilingeniør o.l.).
- At bore meget tæt på strømførende kabler og rør.
- At bore dybere end den viste dæklagstykkelse, også selvom der tages højde for de præciserede specifikationer.

Forkert brug *fortsættelse*

Mulige følger af forkert brug:

- Sikkerhedsrisiko, personskade eller livsfare ved forkert måling.
- Konstruktionskade, fx. ved boring i bærende armeringsjern.
- Skade på PS 20.
- Formindsket nøjagtighed ved måling.
- Garantien gælder ikke.
- Sikkerhedsrisiko, personskade eller livsfare ved tab af apparatet.
- Sikkerhedsrisiko, personskade eller livsfare ved elektrisk chok.

2.3 Elektromagnetisk tolerance (EMV)

Ved elektromagnetisk tolerance forstås her PS 20's evne til at fungere fejlfrit i miljø med elektromagnetisk stråling og elektrostatisk udladning og uden at forårsage elektromagnetiske forstyrrelser på andre instrumenter.

Selvom PS 20 opfylder samtlige krav i gældende direktiver og normer,



kan Hilti ikke helt udelukke risikoen for, at meget intensiv elektromagnetisk stråling forstyrrer PS 20; fx. stråling i umiddelbar nærhed af TV, radio, svejseudstyr, dieselgeneratorer etc. Kontroller altid måleresultaternes rimelighed ved målinger under sådanne forhold.

Forstyrrelser af andre instrumenter via elektromagnetisk stråling kan forekomme.



Selvom Hilti PS 20 opfylder samtlige krav i gældende direktiver og normer, kan Hilti ikke udelukke muligheden for at forstyrrelser af andre instrumenter kan forekomme.

2.4 FCC statement (gælder kun i USA)

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class II digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

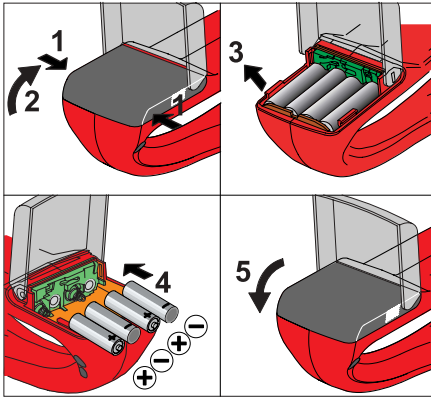
2.5 Bortskaffelse

Hilti værktøj er i høj grad fremstillet af genbrugsmaterialer. Sortering er af største vigtighed for genbrug. I mange lande tager Hilti imod brugte Hilti apparater til genbrug. Spørg Deres Hilti konsulent eller Hilti Kundeservice.

Del/komponent	Hovedmateriale	Genbrug
Plastikkuffert	Plastik	Plastik genbrug
Boks	Plastik	Plastik genbrug
Kabel	Kobber, elastomere	Metalskrot
Elektroniske komponenter		Forskelligt Elektronisk affald og metalskrot
(sensor, oplader)		
Skruer, små dele	Stål, messing	Metalskrot
Brugsanvisningen	Papir	Papiraffald
Batterier, opladelige	Nikkel, Cadmium	Batteri genbrug (forskellige regler gælder for forskellige lande)

3. Anvendelse

3.1 Isætning af batterier



1. Tryk fra siden på lågets kanter
2. Vip låget op
3. Fjern evt. gamle batterier
4. Indsæt de nye batterier (som vist i batteri-rummet)
5. Tryk låget ned igen (der skal lyde et klik)

Skift batterierne, når du ser symbolet for "low battery" på displayet.



Skift altid alle batterier samtidigt

- Bland ikke gamle og nye batterier
- Bland ikke batterier af forskellige typer eller mærker
- Anvend udelukkende uskadede og kontrollerede batterier



Hvis du anvender genopladelige batterier, anvend kun:

- Batterier af samme type og af samme mærke
- Batterier med samme alder og ladning



Slå aldrig på detektoren for at få batterierne ud. Fjern dem altid med hånden.

3.2 Tænd/sluk og kalibrering

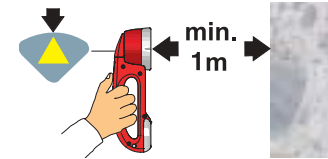


Tryk på "on". "CA" blinker på displayet og i funktionsmenuen.



Hold apparatet mindst 1 m fra alle objekter eller maskiner, der omgives af et stort elektromagnetisk felt (fx andre PS 20, strømgeneratorer m.m.)

Tryk på "on" en gang til.



- "CA" blinker i det store display og i funktionsmenuen. På displayet ses signalstyrkeniveauet.



Efter kalibrering høres et kort bip (medmindre den akustiske signalfunktion er slået fra). Displayet viser :



Detektoren er klar til brug

4

3.2 Tænd/sluk og kalibrering *fortsættelse*

**Kalibrering:**

- giver højere nøjagtighed, da der tages højde for omgivelserne.

Kalibrering kræves automatisk:

- når temperaturen svinger med $\pm 3^{\circ}\text{C}$
- 6 min. efter den seneste kalibrering

Når kalibrering kræves, hold detektoren i mindst 1 meters afstand fra alle objekter og maskiner, der omgives af et stort elektromagnetisk område og tryk på "on" for at udføre kalibrering. Fortsæt derefter med arbejdet.

Hvis man pludseligt vil slukke for detektoren, så trykker man på "on" og funktionsknappen samtidigt.

4. Arbejde med PS 20

Forudsætninger:

- Detektoren er tændt
- Kalibrering er gennemført
- Funktionen minimum dæklagstykkelse er slået fra

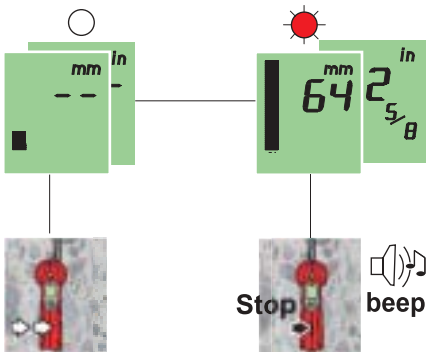
4.1 Sporing af armeringsjern og ikke-jernmetal objekter

Detektoren:

- placeres på overfladen, der skal undersøges.
- flyttes med en jævn bevægelse henover overfladen, frem og tilbage.
Undgå korte og pludselige bevægelser, da dette kan påvirke resultatet. Sporing af armeringsjern og andre jernobjekter:



Signalstyrken øger kontinuert, når detektoren nærmer sig armeringsjern.



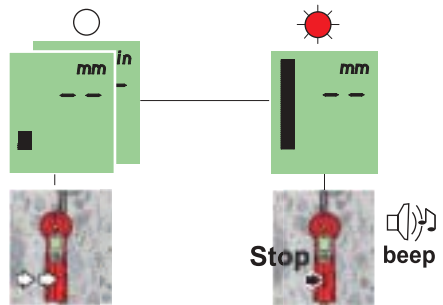
Ved sporing af armeringsjernet centrum

- signallampen lyser
- bip-signalet lyder (hvis denne funktion er aktiveret)
- signalstyrkebjælken er på maximum
- dæklagstykkelsen vises (i mm).

Marker positionen igennem hullet i sensorhovedet med den medfølgende markeringspen.

Læg mærke til brugsbegrænsningerne og detektorens tekniske specifikationer med hensyn til nøjagtighed i de tilfælde, hvor armeringsdybden er en kritisk faktor (fx. ved ankermontage).

Når dybden ikke er målbar, vises der "- -" som dæklagstykkelse.



Centrum signaleres imidlertid med et bip-signal, signalstyrkebjælken er på maksimum og signallampen lyser.

Årsager til at en dybdeberegning ikke kan ske:

- Objektet er dybere end 80 mm
- Objektet er ikke standard armeringsjern
- Jernet indeholder mange urenheder



PS 20 sporer ledende jern- og ikke-jernmetaller. Forekomsten af små objekter, som består af sådanne materialer eller andre materialer kan ikke udelukkes.

4.1 Sporing af armeringsjern og ikke-jernmetal objekter *fortsættelse*

At fastholde målt værdi på displayet



For at fastholde en målt værdi på displayet, efter at en armering er blevet sporet, holdes "on"-knappen nede. Dette gør det muligt at aflæse displayet senere. Når knappen slippes, nulstilles displayet igen.

Begrænsninger i sporing af armeringsjern og måling af dybde

1. Afskærmning



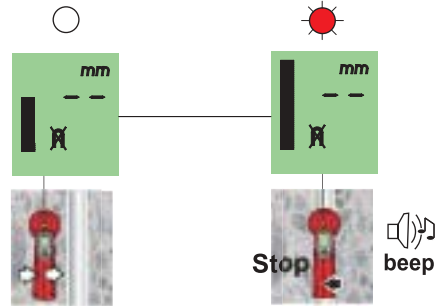
Problemet med afskærmning kan opstå, når man forsøger at spore et andet lag af armering. Det øverste lag skærmer for magnetfeltet. Derfor kan det lavere niveau ikke spores.

2. Armeringsnets påvirkning af måleresultater



Selvom en sådan situation sjældent opstår, så kan et armeringsnet, som ligger op til 60 mm dybere end armeringsjernet, indvirke på magnetfeltet, som afgives fra værktøjet og dermed forårsage vildledende måleresultater.

Sporing af ikke-jernmetal objekter (kobber og aluminium)



Bestemmelse af rørets centrum:

- signallampen lyser
- bip-signalet lyder (hvis denne funktion er aktiveret)
- signalstyrkebjælken er på maximum
- ikke-jernmetal-symbolet vises i displayet.



Marker positionen igennem hullet i sensor hovedet med den medfølgende markeringspen.

OBS: Dybden kan ikke beregnes. Marker sandsynlig position igennem hullet i sensorhovedet med den medfølgende markeringspen.

Tryk på "on" for at vende tilbage til metalsporingsfunktion.

Sporing af strømførende el-kabler,

se afsnit 4.2.6

4.2 Menufunktioner

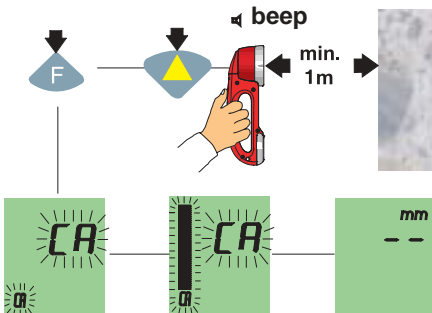


4.2.1 Kalibrering

Kalibrering af detektoren garanterer præcision på trods af temperatursvingninger eller magnetisk påvirkning fra omgivelserne.

Når du tænder for detektoren, kræves der automatisk en kalibrering. Derefter kræves der kalibrering, når temperaturen i apparatet svinger med $\pm 3^{\circ}\text{C}$. Desuden kræves der kalibrering 6 minutter efter den seneste kalibrering.

Det er ikke muligt at fortsætte med arbejdet, før end en kalibrering er gennemført. Se afsnit 3.2 *Sluk/Tænd og Kalibrering*.



Hvis De mener, at en kalibrering er nødvendig, inden detektoren automatisk kræver det, så kan De gennemføre en kalibrering ved at:

1. Trykke på funktionsknappen. "CA" blinker i displayet og i funktionsmenuen.
2. Holde detektoren mindst 1 m fra alle metalobjekter.
3. Trykke på "on" for at gennemføre kalibreringen.



4.2.2 Indstilling af minimum dæklagstykkelse



Når detektoren er indstillet til minimal dæklagstykkelse, så vil apparatet visuelt og akustisk kun indikere de armeringsjern, som ligger højere oppe imod overfladen end den indstillede min. dæklagstykkelse.

Denne funktion anvendes til kontrol af min. beton-dæklag ved:

- kvalitetskontrol
- vurdering af dæklag på betonoverflader før renoivering
- kontrol inden boring af ankerhuller.

Indstilling af min. dæklagstykkelse og aktivering af funktionen



1. Vælg funktionen min. dæklagstykkelse fra menuen ved at trykke to gange på funktionsknappen. Symbolet for min. dæklag blinker i funktionsmenuen.



2. Tryk på højrepilen for at indstille ønsket dybde. Hold knappen nede, så der hurtigt kan bladres frem til den ønskede værdi. Om nødvendigt, kan venstrepilen anvendes til at sætte en lavere værdi. Hold begge pile nede samtidigt for at nulstille.



3. Tryk på "on" for at bekræfte Deres valg og vende tilbage til sporing.



Symbolet for min. dæklagstykkelse vises i funktionsmenuen, hvilket indebærer at funktionen er aktiveret. Ikke-jernmetal vil fortsat blive sporet på normal vis. Denne indstilling gemmes, når værktøjet slukkes.

4.2.2 Indstilling af minimum dæklagstykkelse *fortsættelse*

Slå funktionen fra:

1. Gentag punkt 1 (se ovenfor)
2. Hold begge piler nede samtidigt, for at nulstille.
3. Tryk på "on" for at bekræfte og fortsætte.

Symbolet for min. dæklagstykkelse forsvinder, hvilket betyder at funktionen nu er slået fra. For at være sikker på, at funktionen forbliver inaktiv, sluk for apparatet og tænd det igen.



Før De bruger detektoren, kontrolleres at min. dæklagstykkelse stadigvæk gælder for det område, som skal undersøges. Hvis ikke dette gøres, risikerer man at få ukorrekte resultater.



4.2.3 Tænd/sluk baggrundsbelysning

Når der arbejdes i dårligt belyste områder (fx. kældre), kan baggrundsbelysningen tændes.

Baggrundsbelysning: tænd/sluk:

1. Tryk på funktionsknappen 3 gange. Symbolet for baggrundsbelysning blinker.
2. Anvend venstre eller højre pil for at tænde/slukke baggrundsbelysningen.
3. Tryk på "on" for at fortsætte.

Indstillingen gemmes ikke, når De slukker for detektoren.



4.2.4 Indstilling af "offset"

Offset



PS 20 indeholder en database med de mest almindelige armeringsjern og deres magnetiske egenskaber. Hvis armeringsjernet indeholder for mange urenheder, vil der blive vist en ukorrekt dæklagstykkelse. Sådanne problemer forekommer typisk i ældre bygninger eller i de tilfælde, hvor de gældende byggenormer ikke er blevet overholdt. Funktionen "offset" har løsningen på dette problem. Det kræves dog, at brugeren er opmærksom på problemet. Et testhul bores ned til armeringen og dybden måles. Derefter anvendes PS 20 til at måle dybden og beregne forskellen. Forskellen antages at være temmelig konstant for alle armeringsjern i konstruktionen. Denne forskel testes ind i PS 20, og vil automatisk blive lagt til / trukket fra den målte dybde.

Indtastning af "offset" og aktivering af funktion:



1. Tryk på funktionsknappen 4 gange. Symbolet for "offset" blinker.



2. Tryk på højre- eller venstre-pilen for at indstille ønsket "offset" (max. ± 10 mm). Hold knappen nede, så der hurtigt kan bladres frem til ønsket værdi. Venstre-pilen kører tilbage til en mindre værdi, om nødvendigt. Holdes begge pile nede samtidigt, så kommer man tilbage til nul.



3. Tryk på "on" for at bekræfte Deres valg og fortsætte.

Symbolet for "offset" vises i displayet. Dette betyder, at funktionen er aktiveret. Indstillingen gemmes, når der slukkes for detektoren.

4.2.4 Indstilling af "offset" *fortsættelse*

Slå funktionen fra

1. Gentag punkt 1 (se ovenfor)
2. Tryk på venstre- og højrepilen samtidigt for at komme tilbage til nul.
3. Tryk på "on" for at bekræfte og fortsætte.

Symbolet for min. offset forsvinder, hvilket betyder, at funktionen nu er slået fra. For at sikre, at funktionen forbliver inaktiv, slukkes der for apparatet og tændes igen.



Før brug kontrolleres at min. offset indstillingen stadigvæk gælder for det område, som skal undersøges. Hvis dette ikke kontrolleres, risikerer man at få ukorrekte resultater.



4.2.5 Tænd/sluk af akustisk signal



Signalet indikerer, at centrum af enten et armeringsjern eller et ikke-jernmetal objekt er blevet sporet.

Tænd/sluk af det akustiske signal:

1. Tryk på funktionsknappen 5 gange. Symbolet for lydsignalet blinker.



2. Anvend venstre- eller højrepilen for at tænde/slukke bip-signalet.



3. Tryk på "on" for at bekræfte og fortsætte.



Når signalet er slået fra, ses det tilsvarende symbol på displayet. Denne indstilling gemmes, når der slukkes for apparatet. For at være sikker på, at funktionen forbliver inaktiv, slukkes der for apparatet og tændes igen.

4.2.6 Sporing af strømførende el-kabler

Strømførende kabler lokaliseres ved først at konstatere, at der findes et kabel i nærheden. Derefter formindskes området, hvor kablet spores, ved at reducere værktøjets følsomhed.

Anvend funktionsmenuen til at indstille:



1. Tryk på funktionsknappen, indtil symbolet for strømførende kabel vises, se nedenfor.
2. Placer detektoren på det relevante område. Hvis signallampen lyser, så er der sporet et strømførende kabel.

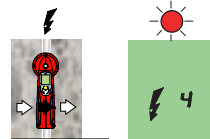


3. Reducér følsomhedsniveauet ved at trykke på venstre-pilen indtil lampen slukkes.



4. Forøg følsomheden med 1 niveau, så lampen tændes igen og skan derefter det nærtliggende område.

5. Gentag punkt 3+4, indtil området, hvor kablet findes, er af en acceptabel størrelse.



Tryk på "on" for at komme tilbage til metalsporing.

4.2.6 Sporing af strømførende el-kabler

fortsættelse



Følgende faktorer skal tages i betragtning:

Funktionen kabelsparing lokaliserer det område, hvor der findes et strømførende kabel og angiver en sandsynlig position inden for dette område baseret på indsamlede oplysninger.

Afskærmede kabler og kabler i metalrør kan ikke spores eller lokaliseres. Men metalrør, som befinder sig i PS 20s sporingsovråde, vil blive sporet som metal og vist på displayet.

Fugtige eller våde materialer og/eller et fugtigt miljø virker som en slags antenne på det elektriske felt, der kommer fra kablet, og spreder feltet over et stort område. Derfor kan strømførende kabler i fugtige materialer eller i fugtige omgivelser ikke lokaliseres.



Foretages sporing af strømførende kabler på en ru overflade og med de høje følsomhedsniveauer (6-9), så skal skanningen gennemføres med langsomme bevægelser over et lille område. Hurtige og voldsomme bevægelser henover et stort område kan føre til forkert lokalisering af kablet.

5. Menuindstillinger

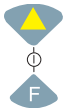
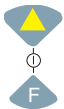
5.1 Indstilling i mm/inch



Det er muligt at ændre måleenheden, der anvendes til visning af armeringsdybde, indstilling af min. dæklagstykkelse og "offset". Måleenheden kan angives i millimeter eller inches og dele af en inch.

Indstilling af måleenhed:

1. Kontroller, at detektoren er slukket.
2. Tænd for detektoren ved at trykke på "on" og funktionsknappen samtidigt. Detektoren tændes i indstillingsmodus og den nuværende måleenhed angives i displayet.
3. Vælg ønsket måleenhed (mm eller inch) ved at trykke på højre- eller venstrepilen.
4. Tryk på "on" og funktionsknappen samtidigt for at bekræfte Deres valg og slukke for apparatet.



Den nye indstilling tager effekt næste gang der tændes for apparatet.



For at undgå forvirring, skal værdierne for min. dæklagstykkelse og "offset" altid indstilles på nul efter at måleenheden er blevet ændret.

5.2 Teste display



Samtlige LCD-segmenter på displayet kan aktiveres på én gang for på den måde at kontrollere at alle fungerer korrekt.

At teste displayet:

1. Kontroller, at detektoren er slukket.
2. Tænd for detektoren ved at trykke på "on" og funktionsknappen samtidigt. Detektoren tændes i indstillingsmodus, og den nuværende måleenhed angives i displayet.
3. Tryk på funktionsknappen for at teste displayet. Samtlige LCD-segmenter bliver aktiverede.
4. Tryk på "on" og funktionsknappen samtidigt for at slukke for apparatet.



6. Vedligeholdelse, opbevaring og transport

6.1 Almindelig vedligeholdelse

- rengør med en blød og tør klud. Hvis det er absolut nødvendigt, kan kluden fugtes med rent alkohol eller vand.



Der må ikke anvendes andre former for væske, da plastdelene ellers kan blive beskadiget. Sørg for at apparatet ikke bliver udsat for høje temperaturer, især om sommeren, hvis apparatet fx. ligger i en bil (opbevarings-temperatur: -20°C til $+60^{\circ}\text{C}$).



Hvis glidetallerken til sensorhoved eller låg til batterier bliver beskidte:

- tages af og rengøres
- udskiftes om nødvendigt



Slidmærker (huller) i sensorhovedets glidetallerken/låg er tegn på, at det skal skiftes ud. Det samme gør sig gældende for låget til batterierne. Hvis disse dele ikke skiftes ud i rette tid, så kan der opstå skader på apparatet, som ikke senere kan repareres. Slitage af sensorhovedets glidetallerken og låget til batterierne kan også føre til forringet præcision på 1 til 4 mm ved måling af dæklagstykkelsen.

6.2 Opbevaring



Apparatet skal opbevares på et rent og tørt sted. Apparatet må ikke pakkes ind, inden det er helt tørt. Opbevarings-temperatur -20°C til $+60^{\circ}\text{C}$.

Efter længere tids opbevaring eller en lang transportstrækning, bør der foretages en kontrolmåling.



Hvis apparatet skal ligge hengemt for en længere periode, skal batterierne tages ud.

6.3 Transport



Anvend Hilti-kufferten til at transportere apparatet i. Hvis apparatet skal sendes, skal batterierne tages ud. På den måde vil andet teknisk udstyr i fx. fly ikke blive forstyrret, hvis apparatet af en eller anden grund utilsigtet skulle blive aktiveret.

7. Meddelelser i displayet



Batterier næsten tomme
- Udskift batterier

Fejlmeddelelser

E1 Sensorfej

Gør følgende:

Kontroller, at kalibreringsbetingelserne, som beskrevet i afsnit 3.2, er opfyldt. Tænd og sluk. Hvis fejlen består, kontakt Hilti Kundeservice.

E2

Temperatur udenfor sikkerhedsområdet

Gør følgende:

Sluk for apparatet og lad det køle af i en times tid. Kontroller, at temperaturen i omgivelserne ligger inden for sikkerhedsområdet. Hvis fejlen består, kontakt Hilti Kundeservice.

E3

Kalibrering kan ikke udføres

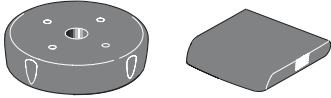
Gør følgende:

Kontroller, at kalibreringsbetingelserne, som beskrevet i afsnit 3.2, er opfyldt. Tænd og sluk. Hvis fejlen består, kontakt Hilti Kundeservice.

8. Tilbehør

Følgende reservedele kan fås hos
Hilti:

**Glidetallerken (låg) til sensorhovedet og låg
til batteri-rummet (340807)**



- 1 stk. glidetallerken til sensorhoved
- 1 stk. låg til batteri-rum

Markeringspen (340806)



12 stk. røde markeringspenne i en
plastbeholder

9. EU konformitetserklæring

Betegnelse: PS 20
Serienummer: 00000001 - 50000000
Konstruktionsår: 2000

CE-konform

Vi påtager os det fulde ansvar for, at dette produkt er i overensstemmelse med følgende normer eller normative dokumenter: EU direktiv 89/336/EWG og de relevante normer DIN EN 50081-1 (03.93), certifikat nr. 010b/00-d udstedt af det ansvarlige ministerium.

Hilti Corporation



Armin Spiegel
Leiter Positioning
Systems



Bodo Baur
Leiter Qualität
Positioning Systems

Positioning Systems 02/2001

10. Garanti

Hilti garanterer for, at det leverede produkt er fri for materiale- og fabrikationsfejl. Denne garanti gælder dog kun, såfremt produktet anvendes og behandles korrekt samt vedligeholdes og rengøres korrekt og i overensstemmelse med Hilti brugsanvisningen. Eventuelle garantikrav skal gøres gældende inden 12 måneder fra købsdatoen (fakturadatoen). Endvidere er det en betingelse, at den såkaldte tekniske enhed er bevaret, dvs. at der udelukkende er anvendt originale Hilti forbrugsmaterialer, tilbehør og reservedele.

Garantien omfatter gratis reparation eller udskiftning af defekte dele. Dele, der som følge af normalt slid trænger til at blive udskiftet eller repareret, er ikke omfattet af garantien.

Hilti afviser alle yderligere krav, med mindre loven forbyder en sådan afvisning. Hilti påtager sig således intet ansvar for direkte eller indirekte skader, samtidige eller efterfølgende skader, tab eller omkostninger, som er opstået i forbindelse med eller på grund af anvendelsen af værktøjet, eller som er opstået på grund af produktets uegnethed til et bestemt formål. Stiltiende garantier for anvendelse eller egnethed til et bestemt formål udelukkes udtrykkeligt.

I forbindelse med reparation eller udskiftning af værktøjet og/eller dele deraf, forudsættes det, at værktøjet og/eller de pågældende dele indsendes til Hilti umiddelbart efter, at skaden er påvist.

Nærværende garanti omhandler samtlige garantiforpligtelser fra Hilti's side og erstatter alle tidligere eller samtidige garantierklæringer, såvel skriftlige som mundtlige.

Hilti Corporation
FL-9494 Schaan
Tel.: +423 / 236 21 11
Fax: +423 / 236 29 65
www.hilti.com
