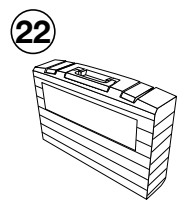
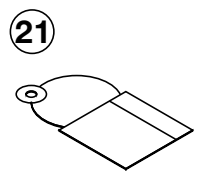
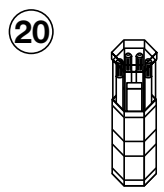
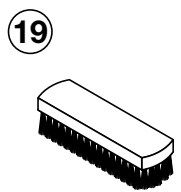
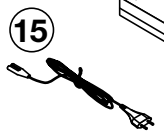
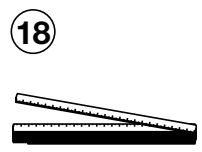
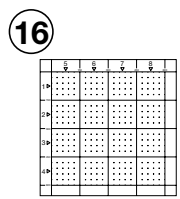
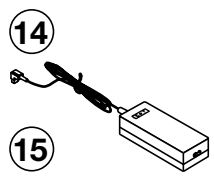
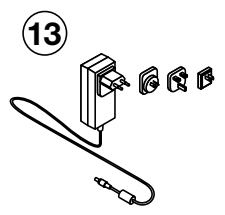
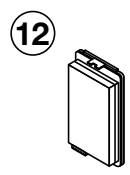
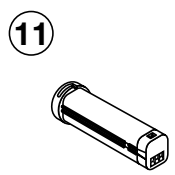
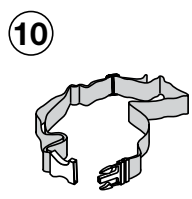
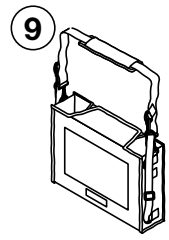
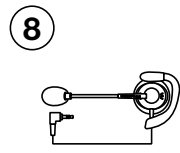
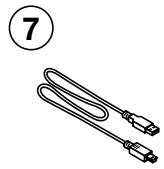
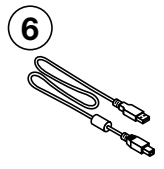
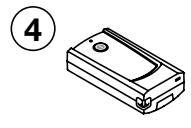
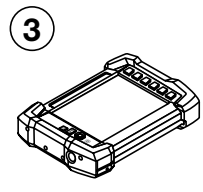
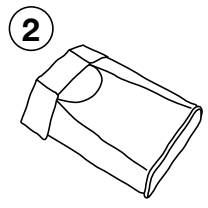
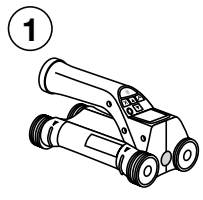


HILTI

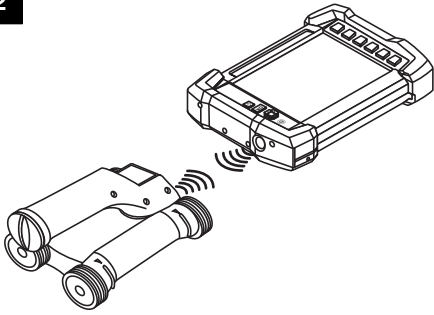
**PS 250 /
PS 200 S**



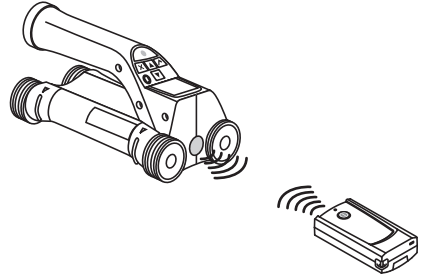
1



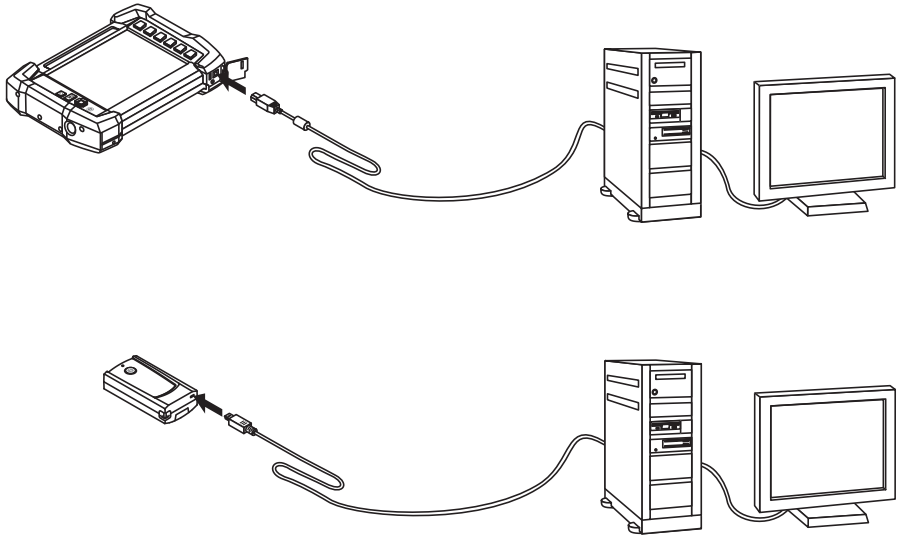
2



3



4



IZVIRNA NAVODILA

Sistem Ferroskan PS 250 Ferroskan PS 200 S

Pred začetkom uporabe obvezno preberite navodila za uporabo.

Navodila za uporabo naj bodo vedno shranjena pri napravi.

Napravo dajte drugi osebi le s priloženimi navodili za uporabo.

Vsebina	Stran
1 Splošna opozorila	1
2 Opis	2
3 Obseg dobave, pribor, nadomestni deli	3
4 Tehnični podatki	7
5 Varnostna opozorila	10
6 Pred uporabo	11
7 Uporaba	12
8 Nega in vzdrževanje	28
9 Motnje pri delovanju	29
10 Recikliranje	31
11 Garancija proizvajalca naprave	31
12 Izjava ES o skladnosti (izvirmik)	32

1 Številke označujejo slike. Slike si lahko ogledate na začetku navodil za uporabo.

V besedilu teh navodil za uporabo beseda „naprava“ vedno označuje detektor PS 200 S Ferroskan. Besedna zveza sistem PS 250 Ferroskan zajema celoten sistem,

ki je sestavljen iz detektorja PS 200 S, zaslona PSA 100 in programske opreme za ocenjevanje za osebne računalnike PROFIS Ferroskan. PS 200 S Ferroskan pa ravno nasprotno opisuje samo detektor.

Komponente naprave **1**

- 1 PS 200 S detektor
- 2 Torbica PSA 60
- 3 Zaslon PSA 100
- 4 IR-adapter PSA 55
- 5 Zanka PSA 63
- 6 USB podatkovni kabel PSA 92
- 7 Mikro USB podatkovni kabel PUA 95
- 8 Slušalke/mikrofon PSA 93
- 9 Torbica PSA 64
- 10 Nosilni pas PSA 62
- 11 Akumulatorska baterija PSA 80
- 12 Akumulatorska baterija PSA 82
- 13 Usmernik PUA 81
- 14 Polnilnik PUA 80
- 15 Priključni kabel
- 16 Komplet referenčne mreže PSA 10/11
- 17 Lepilni trak PUA 90
- 18 Zložljivi meter
- 19 Krtača PSA 70
- 20 Komplet označevalcev PUA 70
- 21 Programska oprema PROFIS Ferroskan
- 22 Kovček PS 250

1 Splošna opozorila

1.1 Opozorila in njihov pomen

NEVARNOST

Za neposredno grozečo nevarnost, ki lahko pripelje do težjih telesnih poškodb ali do smrti.

OPOZORILO

Za možno nevarnost, ki lahko pripelje do težkih telesnih poškodb ali smrti.

PREVIDNO

Za možno nevarnost, ki lahko pripelje do lažjih telesnih poškodb ali materialne škode.

NASVET

Za navodila za uporabo in druge uporabne informacije.

1.2 Pojasnila slikovnih oznak in dodatna opozorila

Opozorilni znaki



Opozorilo na splošno nevarnost



Opozorilo na nevarno električno napetost



Opozorilo na jedke snovi

Znaki za obveznost



Pred
začetkom
dela
preberite
navodila za
uporabo

Simbol



Materiale
oddajte v
recikliranje

Lokacija identifikacijskih mest na napravi

Tipska oznaka in serijska oznaka sta na tipski ploščici na napravi. Te podatke prepisite v navodila za uporabo in jih vedno navedite v primeru morebitnih vprašanj za našega zastopnika ali servis.

Tip:

Generacija: 02

Serijska št.:

2 Opis

2.1 Uporaba v skladu z namembnostjo

Naprava je zasnovana za določanje položaja armirnega železa v betonu, merjenje globine in ocenjevanje premera na zgornji plasti armature v skladu s tehničnimi podatki, ki so navedeni v teh navodilih za uporabo.

Naprava je namenjena profesionalnim uporabnikom; uporablja, vzdržuje in servisira jo lahko le pooblaščen in izšolan osebje. To osebje je treba dodatno poučiti o nevarnostih, ki lahko nastopijo pri delu. Naprava in njeni pripomočki so lahko nevarni, če jih nepravilno uporablja nestrokovno osebje in če se uporabljajo v nasprotju z namembnostjo.

Upoštevajte navodila za delo, nego in vzdrževanje, ki so podana v teh navodilih za uporabo.

Upoštevajte vplive okolice. Naprave ne uporabljajte tam, kjer obstaja nevarnost nastanka požara ali eksplozije.

Naprave na noben način ne smete spreminjati.

2.2 IR-adapter PSA 55

IR-adapter PSA 55 služi vmesnemu shranjevanju posnetkov in končnemu prenosu posnetkov na računalnik. Na adapter lahko shranite približno 100 posnetkov.

2.3 Uporabe

Napravo lahko uporabite za različne naloge iskanja brez motenj pri zgradbah iz armirnega betona (npr. za določanje položaja armirnega železa na zgornjih položajih, betonskega prekritja in tudi za ocenjevanje premera armirnega železa). Uporabljen način zaznavanja je odvisen od vrste uporabe. Te v bistvu delimo na naslednje kategorije:

Uporaba	Načini merjenja
Izogibajte se poškodbam armirnega železa pri vrtnanju in jedrovanju	Quickscan iskanje, imagescan ali blockscan
Položaj / število in premer armirnega železa določeni za kontrole obremenitve ali merjenje prekritja	Imagescan
Določanje velikih površin betonskega prekritja	Quickscan beleženje

2.4 Način delovanja

Sistem deluje tako, da detektor premikate neposredno po površini zgradbe. Zbrani podatki se shranijo v detektorju, dokler jih ni možno prenesti na zaslon. Zaslon se uporablja za shranjevanje večjih količin podatkov in za prikaz podatkov. Poleg tega se ga lahko uporablja za ocenjevanje na licu mesta. Podatke je možno prenesti tudi na osebni računalnik. Programska oprema osebnih računalnikov nudi napredne možnosti vrednotenja in možnost hitrega tiskanja popolnih poročil ter arhiviranja podatkov.

2.5 Iskanje quickscan

Detektor se po površini premika pravokotno na armirno železo. Položaj in približna globina armirnega železa se lahko določita in označita neposredno na površini.

2.6 Iskanje quickscan z natančnim določanjem globine

Uporabnik mora pred merjenjem vnesti premer oklepa in razdaljo od železa. Merjenje nato poteka tako, kot je opisano v poglavju Iskanje quickscan.

2.7 Beleženje quickscan

Podatki se samodejno zapisujejo, medtem ko se detektor premika po površini. Ti podatki se na koncu prenesejo na zaslon, kjer se jih lahko ovrednoti in določi srednje prekritje. Ko so podatki preneseni na osebni računalnik, se jih lahko ovrednoti, arhivira ali natisne v obliki poročila. Z razširjenimi možnostmi ocenjevanja je možen uvoz in samodejno ovrednotenje zabeleženih podatkov quickscan, ustvarjanje statističnih analiz in prikaz ocen velikih površin.

2.8 Imagescan

Na zanimivo območje se s priloženim lepilnim trakom pritrdi referenčna mreža. Po izbiri načina imagescan v detektorju se vrstice in stolpci mreže na zaslonu skenirajo v skladu z navodili. Podatki se prenesejo na zaslon, kjer se lahko prikaže slika. Položaj armirnega železa se lahko poveže s površino. Možna je ocena premera in določitev globine. Ko so podatki preneseni v programsko opremo osebnega računalnika, se jih lahko ovrednoti kot na zaslonu, pri čemer se zabeleži in arhivira vrsta merilnih točk, vključno z globino in premerom. Poročila lahko natisnete. Z razširjenimi možnostmi ocenjevanja je možen uvoz in samodejno ovrednotenje imagescan-ov, ustvarjanje statističnih analiz in prikaz ocen velikih površin.

2.9 Blockscan

Na zanimivo območje se s priloženim lepilnim trakom pritrdijo referenčne mreže. Po izbiri načina blockscan mora uporabnik izbrati območje, ki ga namerava skenirati najprej. Nato se izvede imagescan. Po koncu imagescan-a mora uporabnik izbrati naslednje območje za skeniranje. To območje se mora navezovati na predhodnega. Namestite mrežo in nato skenirajte kot prej. Ta postopek se lahko ponovi za do 3×3 imagescan-e. Podatki se prenesejo na zaslon. Za pridobitev širše slike se imagescan-i samodejno združijo. Možen je prikaz razporeditve armirnega železa na širšem območju. Z izbiro posameznih imagescan-ov jih lahko povečate in ocenite sliko. Ko so podatki preneseni v programsko opremo osebnega računalnika, se jih lahko ovrednoti kot na zaslonu, pri čemer se zabeleži in arhivira vrsta merilnih točk, vključno z globino in premerom. Poročila lahko natisnete.

3 Obseg dobave, pribor, nadomestni deli

3.1 Obseg dobave

3.1.1 Sistem PS 250 Ferrosan

Šte- vilo	Oznaka	Opombe
1	Detektor PS 200 S ¹	
1	Torbica PSA 60	Torbica za detektor PS 200 S
1	Zaslon PSA 100 ¹	
1	Torbica PSA 64	Torbica za zaslon PSA 100
1	Zanka PSA 63	Za detektor PS 200 S
1	IR-adapter PSA 55	Za vmesno shranjevanje podatkov detektorja PS 200 S
1	USB mikro podatkovni kabel PUA 95	Podatkovni kabel za povezovanje z IR-adapterja PSA 55 na osebni računalnik

¹ Različica je odvisna od izvedbe sistema v državi naročila.

² Obseg dobave je odvisen od izvedbe sistema v državi naročila.

Šte- vilo	Oznaka	Opombe
1	Podatkovni modul PSA 97	Vsebuje elektronsko različico navodil za uporabo in služi za posodabljanje zaslona PSA 100
1	USB podatkovni kabel PSA 92	Zaslon za osebni računalnik PSA 100
1	Slušalke/mikrofon PSA 93	Za zaslon PSA 100
2	Alkalne baterije AA	Za IR-adapter PSA 55
1	Akumulatorska baterija PSA 80	Akumulatorske baterije NiMH za detektor PS 200 S
1	Polnilnik PUA 80	Polnilnik za akumulatorske baterije PSA 80
1	Priključni kabel ¹	Priključni kabel za polnilnik PUA 80
1	Akumulatorska baterija PSA 82	Litij-ionska akumulatorska baterija za zaslon PSA 100
1	Usmernik PUA 81	Usmernik za polnjenje zaslona PSA 100
1	Krtača PSA 75	Za odstranjevanje prahu in betonskih delcev pred nalepljenjem na lepilni trak PUA 90
1	Krpa za čiščenje	
1	Zložljivi meter ²	
5	Referenčna mreža PSA 10/11 ¹	Za ustvarjanje imagescan-a
1	Lepilni trak PUA 90	Za pritrditev referenčne mreže na suho betonsko površino brez prahu
1	Komplet označevalcev PUA 70	Komplet šestih rdečih in šestih črnih označevalcev za označevanje položaja mreže in predmeta
1	Programska oprema PROFIS Ferrosan	Programska oprema za osebni računalnik za sistem PS 250 Ferrosan / PS 200 S Ferrosan Set na CD-ROM-u
1	Navodila za uporabo PSA/PUA	
1	Navodila za uporabo PSA 100	
1	Navodila za uporabo PS 200 S Ferrosan / sistema PS 250 Ferrosan	
1	Certifikat proizvajalca PS 200 S	
1	Certifikat proizvajalca PSA 100	
1	Kovček PS 250	Plastičen kovček z vložkom za sistem PS 250 Ferrosan
¹ Različica je odvisna od izvedbe sistema v državi naročila.		
² Obseg dobave je odvisen od izvedbe sistema v državi naročila.		

3.1.2 PS 200 S Ferrosan Set

Šte- vilo	Oznaka	Opombe
1	Detektor PS 200 S ¹	
1	IR-adapter PSA 55	Za vmesno shranjevanje podatkov detektorja PS 200 S
¹ Različica je odvisna od izvedbe sistema v državi naročila.		
² Obseg dobave je odvisen od izvedbe sistema v državi naročila.		

Šte- vilo	Oznaka	Opombe
1	Torbica PSA 60	Torbica za detektor PS 200 S
1	Nosilni pas PSA 62	
1	Zanka PSA 63	Torbica za detektor PS 200 S
2	Alkalne baterije AA	
1	Akumulatorska baterija PSA 80	Akumulatorske baterije NiMH za detektor PS 200 S
1	Polnilnik PUA 80	Polnilnik za akumulatorske baterije PSA 80
1	USB mikro podatkovni kabel PUA 95	Podatkovni kabel za povezovanje z IR-adapterja PSA 55 na osebni računalnik
5	Referenčna mreža PSA 10/11 ¹	Za ustvarjanje imagescan-a
1	Lepilni trak PUA 90	Za pritrditev referenčne mreže na suho betonsko površino brez prahu
1	Komplet označevalcev PUA 70	Komplet šestih rdečih in šestih črnih označevalcev za označevanje položaja mreže in predmeta
1	Programska oprema PROFIS Ferroscan	Programska oprema za osebni računalnik za sistem PS 250 Ferroscan / PS 200 S Ferroscan Set na CD-ROM-u
1	Navodila za uporabo PSA/PUA	
1	Navodila za uporabo PS 200 S Ferroscan / sistema PS 250 Ferroscan	
1	Krtača PSA 75	Za odstranjevanje prahu in betonskih delcev pred nalepljenjem na lepilni trak PUA 90
1	Zložljivi meter ²	
1	Krpa za čiščenje	
1	Kovček PS 200 S	Plastičen kovček z nastavkom
1	Certifikat proizvajalca PS 200 S	

¹ Različica je odvisna od izvedbe sistema v državi naročila.

² Obseg dobave je odvisen od izvedbe sistema v državi naročila.

3.1.3 PS 200 S detektor

Šte- vilo	Oznaka	Opombe
1	Detektor PS 200 S ¹	
1	Torbica PSA 60	Torbica za detektor PS 200 S
1	Akumulatorska baterija PSA 80	Akumulatorske baterije NiMH za detektor PS 200 S
1	Zanka PSA 63	Za detektor PS 200 S
1	Navodila za uporabo PSA/PUA	
1	Navodila za uporabo PS 200 S Ferroscan / sistema PS 250 Ferroscan	

¹ Različica je odvisna od izvedbe sistema v državi naročila.

Šte- vilo	Oznaka	Opombe
1	Certifikat proizvajalca PS 200 S	
¹ Različica je odvisna od izvedbe sistema v državi naročila.		

3.2 Pribor in nadomestni deli

Št. izdelka	Oznaka	Opomba
2006082	Zaslon PSA 100	Zaslon PSA 100, akumulatorska baterija PSA 82, USB podatkovni kabel PUA 92, podatkovni modul PSA 97, certifikat proizvajalca, navodila za uporabo v kartonasti škatli
377654	Referenčna mreža PSA 10	Referenčna mreža v mm (v paketu do 5 kosov)
377655	Referenčna mreža PSA 11	Referenčna mreža v palcih (v paketu do 5 kosov)
319362	Lepilni trak PUA 90	Za pritrditev referenčne mreže na suho betonsko površino brez prahu
340806	Komplet označevalcev PUA 70	Za označevanje položaja referenčne mreže in predmeta (12 kosov)
305144	Zanka PSA 63	Za detektor PS 200 S
377657	Torbica PSA 60	Za detektor PS 200 S
2006088	Torbica PSA 64	Za zaslon PSA 100
319412	Nosilni pas PSA 62	Za nošenje detektorja PS 200 S
2004459	Usmernik PUA 81	Za polnjenje zaslona PSA 100
¹	Polnilnik PUA 80	Za polnjenje akumulatorske baterije PSA 80, vključno s priključnim kablom
2006180	Vtič za avtomobilsko vtičnico PUA 82	Usmernik za polnjenje zaslona PSA 100
377472	Akumulatorska baterija PSA 80	Za detektor PS 200 S
416930	Akumulatorska baterija PSA 82	Za zaslon PSA 100
2006183	Polnilnik PSA 85	Polnilnik za akumulatorske baterije PSA 82
2013775	USB podatkovni kabel PSA 92	Za prenos podatkov z zaslona PSA 100 na osebni računalnik
2031976	USB mikro podatkovni kabel za prenos podatkov s PUA 95	IR-adapter PSA 55 za osebni računalnik
305143	Komplet slušalk PSA 93	Za zaslon PSA 100
2006187	IR-adapter PSA 55	Za vmesno shranjevanje podatkov detektorja PS 200 S
2006191	Podatkovni modul PSA 97	Vsebuje elektronsko različico navodil za uporabo in služi za posodabljanje zaslona PSA 100
2006200	Naprava za nošenje PSA 65	Za zaslon PSA 100
319416	Programska oprema za osebne računalnike Hilti PROFIS Ferrosan	Programska oprema za osebni računalnik za sistem PS 250 / detektorja PS 200 S Set na CD-ROM-u
2031824	Kovček Hilti PS 250	
2044483	Kovček Hilti PS 200 S	
2013776	Krtača PSA 75	Za odstranjevanje prahu in betonskih delcev pred nalepljenjem na lepilni trak PUA 90

Št. izdelka	Oznaka	Opomba
276946	Zložljivi meter	
2005011	Krpa za čiščenje	
2004955	Navodila za uporabo PSA/PUA P1	Za Evropo / Azijo
2012529	Navodila za uporabo PSA/PUA P2	Za ZDA / Kanado
2004954	Navodila za uporabo PSA 100 P1	Za Evropo / Azijo
2004815	Navodila za uporabo PSA 100 P2	Za ZDA / Kanado
2037330	Navodila za uporabo PS 200 S Ferrosan / sistem PS 250 Ferrosan P1	Za Evropo / Azijo
2037331	Navodila za uporabo PS 200 S Ferrosan / sistem PS 250 Ferrosan P2	Za ZDA / Kanado

4 Tehnični podatki

4.1 Pogoji okolice

Delovna temperatura	-10... +50 °C
Temperatura skladiščenja	-20... +60 °C
Relativna zračna vlažnost (delovanje)	maks. 90%, nekondenzirana
Zaščita pred prahom/vodo (delovanje)	IP54
Alarmno opozorilo (naprava v kovčku)	EN 60068-2-29
Padec	EN 60068-2-32
Tresljaji (ne v načinu delovanja)	MIL-STD 810 D

4.2 Sistem-zmogljivost merjenja

Za zagotovitev zanesljivih izmerjenih vrednosti morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji:

- Betonska površina mora biti gladka in ravna
- Armirno železo ne sme biti korodirano
- Armatura leži vzporedno na površino
- Beton ne vsebuje nobenih primesi ali sestavnih delov z magnetnimi lastnostmi
- Armirno železo leži na $\pm 5^\circ$ natančno pravokotno na smer skeniranja
- Armirno železo ni varjeno
- Sosednja železa imajo podobne premere
- Sosednja železa ležijo v enaki globini
- Navedbe o točnosti veljajo za zgornjo plast armirnega železa
- Brez motenj zaradi zunanjih magnetnih polj ali predmetov z magnetnimi lastnostmi, ki ležijo v bližini
- Železo ima relativno magnetno prepustnost od 85-105
- Kolesca detektorja so čista in brez peska ali podobnih umazanij
- Vsa 4 kolesca detektorja tečejo na predmetu merjenja
- Armirno železo ustreza enemu izmed naslednjih standardov (glede na prodajni artikel):

Standardi za armirno železo

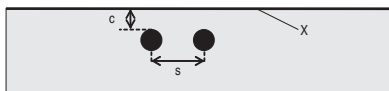
Št. izdelka	Normativ	Izvor/uporabnost standarda
2044434, 2044439, 2044473, 2044435, 2044472, 377646, 377652	DIN 488	Evropska unija in vse druge države, ki spodaj niso naštet
2044436, 2044474, 377649	ASTM A 615 / A 615M-01b	Združene države Amerike, Tajvan, Latinska in Srednja Amerika
2044437, 2044475, 377650	CAN/CSA-G30, 18-M92	Kanada
2044438, 2044470, 2044476, 2044478, 377651	JIS G 3112	Japonska, Koreja
2044471, 2044479, 408056	GB 50010-2002	Kitajska
2078650, 2078660, 2078670	GOST 5781-82	Rusija
2078651, 2078661, 2078671	BIS 1786:1985	Indija

4.3 Območje zaznavanja in merjenja ter natančnost

NASVET

Če kateri izmed naštetih pogojev ni izpolnjen, lahko to ogrozi natančnost. Razmerje razdalja do železa:prekritje (s:c) pogosto omejuje določanje posameznega železa.

Razlaga:



c	Prekritje
s	Razdalja
X	Površina

Za določanje položaja posameznega železa mora biti zagotovljeno razmerje med najmanjšo razdaljo (s) in prekritjem (c) 2:1. Najmanjša razdalja do železa je 36 mm. Za določanje posameznega železa velja večja od obeh vrednosti. Za merjenje globine je potrebna najmanjša globina $c \geq 10$ mm.

NASVET

Uporabljajte nekovinsko podlago (npr. karton, leseno ploščo, stiropor,...), če zahtevana najmanjša globina ni omogočena.

Najmanjša razdalja od začetne oziroma končne točke merjenja (npr. od roba merilne mreže) do naslednjega železa mora znašati 30 mm.

V dodatku k tem navodilom za uporabo najdete preglednice s premeri železa po:

- DIN 488
- ASTM
- CAN
- JIS
- GB 500110-2002
- GOST 5781-82
- BIS 1786:1985

Razlage preglednic premera železa v dodatku

\varnothing [mm]	Premer železa v mm
\varnothing	Premer železa

↓ [mm]	Globina v mm
0	Železo se v tej globini zazna, a kljub temu se globina ne izračuna
X	Železa v tej globini ni možno zaznati.
Vrednost navaja tipično natančnost merjenja globine (odklon od učinkovitega merjenja) v milimetrih.	

4.3.1 Imagescan in blockscan: Znan premer železa

Glejte preglednice o premerih železa v dodatku (1.).

4.3.2 Imagescan in blockscan: Premer železa ni znan

Glejte preglednice o premerih železa v dodatku (2.).

4.3.3 Quickscan beleženje: Znan premer železa

Glejte preglednice o premerih železa v dodatku (3.).

4.3.4 Quickscan iskanje z določanjem globine: Znan premer železa

Glejte preglednice o premerih železa v dodatku (4.).

4.3.5 Quickscan iskanje

Točnost zaznavanja globine je $\pm 10\%$ efektivne globine.

4.3.6 Točnost določanja premera železa

± 1 standardni premer, če je razdalja do železa:prekritje $\geq 2 : 1$. Določanje premera je možno do 60 mm globine.

4.3.7 Točnost določanja položaja železa

Relativno merjenje sredine železa (vsi načini delovanja): Običajno ± 3 mm glede na izmerjen položaj, ko je razmerje med razdaljo do železa in prekritjem $\geq 1,5:1$.

4.4 Podatki o detektorju PS 200 S

Maksimalna hitrost skeniranja	0,5 m/s
Tip pomnilnika	Vgrajen podatkovni pomnilnik flash
Kapaciteta pomnilnika	9 imagescan-ov plus do 30 m zabeženih qucikscan-ov (maks. 10 posnetkov)
Prikazovalnik-tip/velikost	LCD / 50 × 37 mm
Ločljivost prikazovalnika	128 × 64 slikovnih pik
Dimenzije	260 × 132 × 132 mm
Masa (z akumulatorsko baterijo PSA 80)	1,4 kg
Minimalen čas delovanja z akumulatorsko baterijo PSA 80	Običajno 8 ur
Samodejni izklop	5 minut po pritisku zadnje tipke
Nadomestna baterija-tip/življenjska doba	Litijske / običajno 10 let
Podatkovni vmesnik med zaslonom in detektorjem	Infrardeč žarek
Čas prenosa podatkov med detektorjem in zaslonom	≤ 16 s za 9 slik, ≤ 2 s za 1 sliko
Domet infrardečega žarka	Običajno 0,3 m
Izhodna moč infrardečega žarka	Maks. 500 mW

4.5 Podatki o napravi - IR-adapter PSA 55

Baterija	1 x 1.5 V AAA
Dimenzije	90 x 50 x 28 mm
Masa	65 g
Podatkovni vmesnik med detektorjem in adapterjem	IrDA
Podatkovni vmesnik med detektorjem in računalnikom	USB

5 Varnostna opozorila

Poleg varnostno-tehničnih opozoril v posameznih poglavjih teh navodil za uporabo morate vedno in dosledno upoštevati tudi spodaj navedena določila.

5.1 Uporaba v skladu z namembnostjo

- Naprava in njeni pripomočki so lahko nevarni, če jih nepravilno uporablja nestrokovno osebe in če se uporabljajo v nasprotju z namembnostjo.
- Da preprečite nevarnost poškodb, uporabljajte le originalni Hiltijev pribor in dodatno opremo.
- Naprave na noben način ne smete spreminjati.
- Upoštevajte navodila za delo, nego in vzdrževanje, ki so podana v teh navodilih za uporabo.
- Prepovedano je onesposobljenje varnostnih elementov in odstranjevanje ploščic z navodili in opozorili.
- Pred uporabo napravo pregledajte. Če je naprava poškodovana, naj jo popravijo v servisu Hilti.
- Pri posebej kritičnih mestih, kjer imajo rezultati merjenja vpliv na varnost in stabilnost zgradbe, rezultate vedno preverite še tako, da odprete zgradbo in neposredno preverite položaj, globino in premer armature na pomembnih mestih.
- Pri vrtanju na ali v bližini mesta, kjer je naprava pokazala prisotnost železa, nikoli ne vrtajte globlje od navedene globine železa.

5.2 Strokovna ureditev delovnega mesta

- Poskrbite za urejeno delovno mesto. Iz delovnega okolja odstranite predmete, na katerih bi se lahko poškodovali. Nered na delovnem mestu lahko privede do nesreč.
- Pri delu morajo biti druge osebe, še zlasti pa otroci, izven delovnega območja.
- Nosite čevlje, ki ne drsijo.
- Pri delu na lestvi se izogibajte neobičajni telesni drži. Stojte na trdni podlagi in vedno ohranjajte ravnotežje.
- Napravo uporabljajte samo znotraj določenih mej uporabe.
- Preden začnete z navrtavanjem, se s kvalificirano osebo posvetujte, ali je vrtanje na določenem mestu varno.
- Naprave ne uporabljajte tam, kjer obstaja nevarnost nastanka požara ali eksplozije.

- Poskrbite za to, da je kovček med transportom dobro zavarovan in da ne obstaja nevarnost poškodb.

5.3 Elektromagnetna združljivost

NASVET

Samo za Južno Korejo: ta naprava je primerna samo za elektromagnetne valove, ki se pojavljajo v bivalnih prostorih (razred B). V glavnem je predvidena za uporabo v bivalnih prostorih, lahko pa jo uporabljate tudi v drugih območjih.

Čeprav naprava izpolnjuje stroge zahteve veljavnih direktiv, Hilti ne more izključiti možnosti, da pride do motenj v delovanju naprave zaradi močnih sevanj, kar lahko privede do izpada funkcije naprave. V takem primeru in v primeru drugih negotovosti opravite kontrolne meritve. Hilti prav tako ne more izključiti možnosti motenj drugih naprav (npr. letalskih navigacijskih naprav).

5.4 Splošni varnostni ukrepi

5.4.1 Mehanski varnostni ukrepi

- Pred uporabo naprave preverite, ali je morda poškodovana. Če je naprava poškodovana, naj jo popravijo v servisu Hilti.
- Če je naprava padla na tla ali je bila podvržena drugim mehanskim vplivom, preverite njeno natančnost.
- Če napravo prenesete iz hladnega v toplejši prostor ali obratno, se mora pred uporabo aklimatizirati.
- Čeprav je naprava zaščitena pred vdorom vlage, jo obrišite, preden jo pospravite v torbo.

5.4.2 Električni varnostni ukrepi

- Pazite, da na akumulatorski bateriji ne povzročite kratkega stika. Preden vstavite akumulatorsko baterijo v napravo, preverite, da na stikih akumulatorske baterije ni tujkov. Če pride na stikih akumulatorske baterije do kratkega stika, obstaja nevarnost požara, eksplozije in poškodb.
- Preden akumulatorsko baterijo vstavite v polnilnik, se prepričajte, da so zunanje površine akumulatorske baterije čiste in suhe. Upoštevajte navodila za uporabo polnilca, s katerim delate.

- c) Uporabljajte samo akumulatorske baterije, ki so navedene v teh navodilih za uporabo.
- d) Ob koncu njihove življenjske dobe morate akumulatorske baterije odstraniti na okolju prijazen in varen način.
- e) Pred transportom ali daljšim skladiščenjem naprave iz nje odstranite akumulatorsko baterijo. Pred ponovnim vstavljanjem akumulatorske baterije preverite znake puščanja in poškodb.
- f) **Odsluženo napravo zavrzite v skladu z veljavnimi nacionalnimi predpisi, da ne pride do onesnaževanja okolja. V primeru dvoma se posvetujte s proizvajalcem.**

5.4.3 Tekočine



Iz pokvarjene akumulatorske baterije lahko izteka jedka tekočina. Ne dotikajte se te tekočine. Če tekočina pride v stik s kožo, jo sperite z veliko mila in vode. Če pride tekočina v oči, jih takoj sperite z vodo in se posvetujte z zdravnikom.

5.5 Zahteve za uporabnika

- a) Napravo sme uporabljati, vzdrževati in popravljati samo pooblaščen in ustrezno usposobljeno osebje.

To osebje je treba dodatno poučiti o nevarnostih, ki lahko nastopijo pri delu.

- b) **Med delom bodite koncentrirani. Bodite previdni. Vedno glejte, kaj delate. Ravnajte preudarno. Ne delajte z napravo, ko niste zbrani.**
- c) **Ne uporabljajte naprave, ki je v okviru.**
- d) Če glede določenega rezultata merjenja niste prepričani, se pred nadaljnjim ukrepanjem obrnite na Hiltijevega strokovnjaka.
- e) Upoštevajte vsa opozorila in sporočila detektorja in zaslona.

5.6 Zahteve in meje, ki jih je treba poznati pri uporabi detektorja

- a) Vedno preverite natančnost naprave, preden začnete z delom, kjer rezultati merjenja vplivajo na varnost in stabilnost zgradbe. Merite na armirnem železu, za katerega imate določen položaj, globino in premer, nato rezultate primerjajte s specifikacijami natančnosti.
- b) Detektorja PS 200 S ne uporabljajte, če se kolesa ne vrtijo neovirano ali kažejo znake obrabe. Glede popravila se obrnite na Hilti. Poleg tega lahko kolesa očistite ali zamenjate.
- c) **Pred uporabo preverite nastavitve naprave.**
- d) Detektor le narahlo pritisnite na merilno površino.
- e) Armaturnega železa, ki leži pod zgornjo plastjo betona, se ne da vedno zaznati.
- f) Pred merjenjem odstranite vse kovinske dele, kot so prstani, obeski, itd.

6 Pred uporabo

6.1 Polnjenje akumulatorske baterije

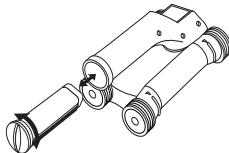
Akumulatorsko baterijo PSA 80 napolnite s polnilnikom PUA 80. Celotna navodila za polnjenje najdete v navodilih za uporabo polnilnika. Pred prvo uporabo akumulatorsko baterijo polnite 14 ur.

6.1.1 Vstavljanje in odstranjevanje akumulatorske baterije

PREVIDNO

Vstavljanje akumulatorske baterije v detektor mora potekati brez težav. Akumulatorsko baterijo v detektor vstavite brez uporabe sile, saj lahko sicer poškodujete tako akumulatorsko baterijo kot detektor.

Bodite pozorni, da je akumulatorska baterija pravilno naravnana na detektor. Če je končni pokrovček akumulatorske baterije obrnjen proti sebi, mora biti veliki utor na akumulatorski bateriji na levi strani.



Akumulatorsko baterijo vstavite čim dlje v odprtino. Končni pokrovček obrnite v smeri urnega kazalca, da se zaskoči.

Za odstranjevanje akumulatorske baterije končni pokrovček zavrtite čim dlje v nasprotni smeri urnega kazalca. Akumulatorsko baterijo izvlecite iz detektorja.

7 Uporaba

7.1 Sinhroniziranje in uporaba sistema

PREVIDNO

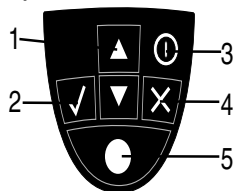
Temperatura v notranjosti vozila, ki stoji na soncu, lahko brez težav preseže največjo dovoljeno temperaturo skladiščenja za sistem PS 250 FerrosScan. Nekatere komponente sistema PS 250 FerrosScan se lahko poškodujejo, če je naprava izpostavljena temperaturam, ki so višje od 60°C.

Pri čistem skeniranju lahko detektor uporabljate brez zaslona ali pa zaslon s seboj vzamete v torbici PSA 64. Prva možnost je ugodna, kadar dela potekajo na težko dostopnih mestih, kjer se zahteva maksimalna mobilnost, na primer na ogrodjih ali lestvi. Ko je pomnilnik detektorja poln (9 posnetkov imagescan, 1 celoten blockscan ali 30 m quickscan) lahko podatke prenesete na IR-adapter PSA 55 Adapter IR ali zaslon PSA 100. Zaslon je lahko v bližini (npr. na temeljih ogrodja, v vozilu, v pisarni na gradbišču, itd.). Če želi uporabnik posneti več posnetkov, kot je prostora na pomnilniku detektorja, in ne želi neprestano hoditi do zaslona, lahko uporabi IR-adapter PSA 55 ali pa zaslon s sabo vzame na nosilnem pasu ali priloženem jermenu za ramena.

7.2 Uporaba detektorja

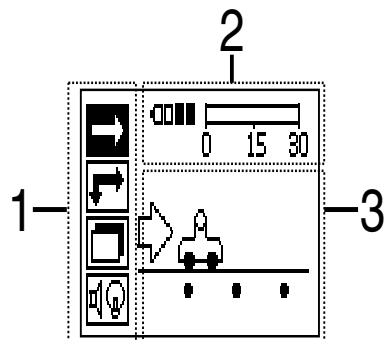
7.2.1 Tipkovnica in zaslon

Tipkovnica



①	Smerna tipka	Za pomikanje naprej ali nazaj med možnostmi ali vrednostmi.
②	Potrditvena tipka	Za potrditev vrednosti ali izbire.
③	Tipka za vklop/izklop	Za vklop ali izklop naprave.
④	Tipka za prekinitev	Za razveljavitev vnosa, prekinitev merilne linije ali pomikanje nazaj v meni.
⑤	Tipka za beleženje	Za začetek/zaustavitev beleženja.

Prikazovalnik



①	Območje menija	Funkcije, ki se jih lahko izbere s smernimi tipkami in potrditveno tipko.
②	Informacije o stanju	Informacije, kot so stanje napolnjenosti akumulatorske baterije, stanje pomnilnika.
③	Spremenljivo območje	Tu so prikazane povratne uporabniške informacije, npr. način merjenja, globina železa, napredek skeniranja itd.

7.2.2 Vklp in izklop

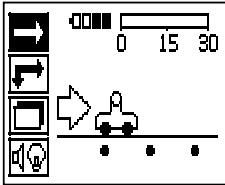
Za vklop ali izklop detektorja pritisnite tipko za vklop/izklop.

Detektor lahko izklopite samo v glavnem meniju. Za vstop v glavni meni tipko za prekinitev držite tako dolgo, da se na prikazovalniku prikaže glavni meni.

7.2.3 Glavni meni

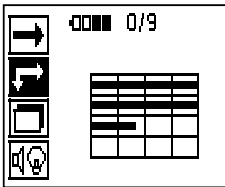
Naprava vedno najprej zažene glavni meni. Iz glavnega menija se nato izbirajo vse funkcije skeniranja in nastavitvene možnosti. Stanje napolnjenosti akumulatorske baterije je skupaj s statusom pomnilnika prikazano v zgornjem delu zaslona. Različni načini skeniranja in nastavitveni meniji so kot simboli prikazani levo na zaslonu. Smerna tipka omogoča premikanje med temi možnostmi. S potrditveno tipko se potrdi izbrana možnost.

Quickscan



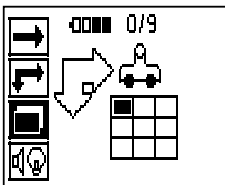
Preostala kapaciteta pomnilnika za quickscan beleženje je v metrih ali čevljih prikazana zgoraj na zaslonu (glede na tip naprave in nastavljen mersko enoto).

Imagescan



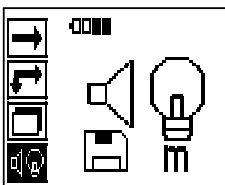
Število posnetkov imagescan do največ 9 je na detektorju prikazano v zgornjem delu zaslona.

Blockscan



Število posnetkov Imagescan do največ 9 je na detektorju prikazano v zgornjem delu zaslona.

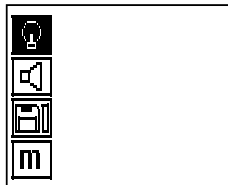
Nastavitve



Za nastavitve posameznih parametrov in brisanje vseh podatkov v pomnilniku.

7.2.4 Nastavitve

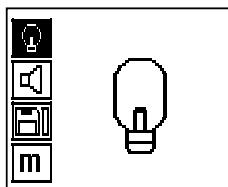
Ta meni se uporablja za nastavitve splošnih parametrov in brisanje podatkov v pomnilniku detektorja. Ko odprete meni za nastavitve, se prikaže ta zaslon.



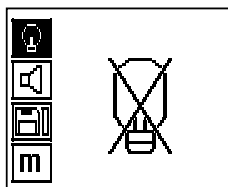
S smerno tipko lahko izbirate med možnostmi. S potrditveno tipko se potrdi/aktivira izbrana možnost, s pritiskom tipke za prekinitve pa se vrnete v glavni meni.

7.2.4.1 Nastavitev osvetlitve ozadja prikazovalnika

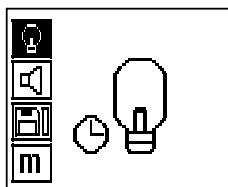
S potrditveno tipko izberite funkcijo za nastavitev osvetlitve ozadja. Za priklic posameznih možnosti uporabite smerno tipko. S potrditveno tipko izberite želeno možnost in pritisnite tipko za prekinitve za vrnitev v meni nastavitvev.



Vklop osvetlitve ozadja

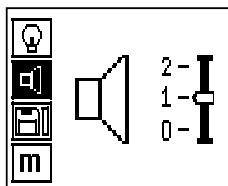


Izklop osvetlitve ozadja



Samodejna osvetlitev ozadja. S to možnostjo se osvetlitev ozadja po petih minutah brez aktiviranja tipke izklopi in pri naslednjem pritisku tipke znova vklopi.

7.2.4.2 Nastavitev glasnosti

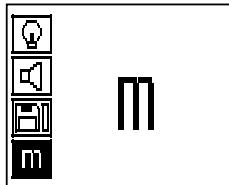


Nastavitev glasnosti zvočnega signala pri merjenju. Za doseg posameznih možnosti uporabite smerno tipko. S potrditveno tipko izberite želeno možnost in pritisnite tipko za prekinitev za vrnitev v meni nastavitvev.

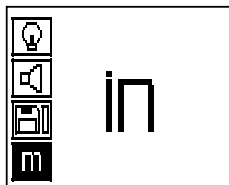
7.2.4.3 Nastavitev merske enote

Pri napravah št. izd. 2044436, 2044474 in 377649 lahko za merjenje uporabljeno mersko enoto prilagodite. Za doseg posameznih možnosti uporabite smerno tipko. S potrditveno tipko izberite želeno možnost in pritisnite tipko za prekinitev za vrnitev v meni nastavitvev.

SI



Metrično (odvisno, v mm ali m)



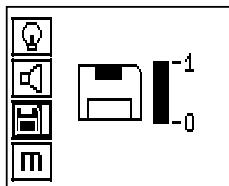
Palec (čevelj, kjer ustreza)

7.2.4.4 Brisanje podatkov

Izbrši vse merilne podatke, ki so shranjeni v detektorju, in je na voljo le, ko so podatki shranjeni v pomnilniku. Če so podatki shranjeni v pomnilniku, je vrstica pri simbolu diskete polna. V nasprotnem primeru je pomnilnik prazen.

NASVET

Praznjenje pomnilnika lahko pomeni izgubo podatkov. Podatki, ki niso bili preneseni na zaslon, so dokončno izgubljeni.



Smerno tipko pritisnite navzdol, nato pritisnite potrditveno tipko, za brisanje ali tipko za prekinitev za vrnitev v meni nastavitvev.

7.2.5 Quickscan

PREVIDNO

Detektor zabeleži samo armirno železo, ki leži pravokotno na smer premikanja. Železo, ki leži vzporedno na smer premikanja, ni zabeleženo.

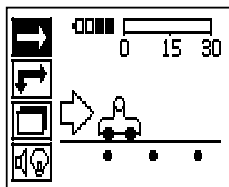
Prepričajte se, da bo predmet skeniran tako v vodoravni kot navpični smeri.

Za železo, ki leži poševno na smer premikanja, je izračunana globina morebiti napačna.

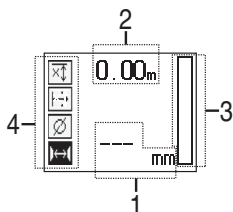
Quickscan se uporablja za hitro določanje položaja in približne globine armirnega železa, ki ju potem označite na površini. Ta postopek se imenuje quickscan iskanje.

Nadaljnja funkcija v načinu quickscan je natančna določitev globine, pri kateri je prej treba vnesti premer železa in razdaljo do železa.

Druga možnost je beleženje podatkov, ki se nato ovrednotijo na zaslonu ali s programsko opremo za osebne računalnike. Tako lahko na enostaven način določite srednje prekritje armature na daljših razdaljah površine. Ta postopek se imenuje quickscan beleženje.



Vklopite detektor. Samodejno se najprej izbere simbol quickscan. S potrditveno tipko v glavnem meniju izberite quickscan.



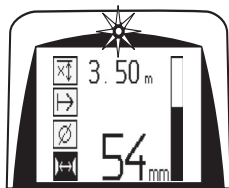
- | | |
|---|---|
| ① | Globina armirnega železa |
| ② | Opravljen merilna pot |
| ③ | Jakost signala |
| ④ | Nastavitve: najmanjša globina, smer skeniranja, premer železa, razdalja od železa |

7.2.5.1 Quickscan iskanje

Detektor premikajte po površini. Zabeleži se armirno železo, ki leži pravokotno na smer premikanja. Opravljen merilna pot se posname.

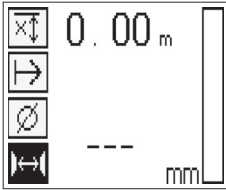
Ob približevanju armirnemu železu se jakost signala v vrstici okrepi in na prikazovalniku se prikaže vrednost globine. Če je detektor nad sredino armirnega železa:

- sveti rdeča LED-dioda,
- se zasliši zvočni signal,
- vrstica jakosti signala doseže največjo vrednost,
- se prikaže približna globina (minimalna vrednost prikaza globine = sredina železa).

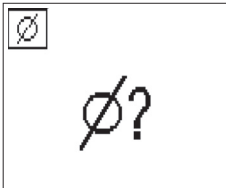


Armirno železo leži v središčnici detektorja in se ga na površini lahko označi z markerjem PUA 70. Natančnost merjenja globine lahko povečate tako, da vnesete pravilen premer armirnega železa ali pa ga v načinu merjenja zamenjate s točno določeno globino (glejte 7.2.5.2)

7.2.5.2 Quickscan z natančnim določanjem globine



Merilni način quickscan z natančnim določanjem globine izberete s pritiskom potrditvene tipke.

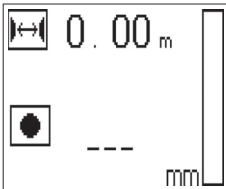


Poznati in vnesti morate pravi premer.

Poleg tega je treba vnesti razdaljo do železa, kadar leži v območju $36\text{ mm} \leq s \leq 120\text{ mm}$ (glejte 4.3). To lahko poiščete v podatkih načrta, jo potrdite skozi ozko odprtino ali pa jo izmerite s quickscan iskanjem.

NASVET

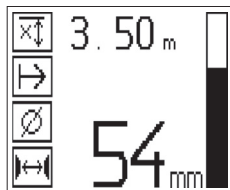
Razdaljo do železa $s \leq 36\text{ mm}$ (glejte 4.3) ni mogoče izmeriti.



Razdaljo do železa se lahko s funkcijo iskanja quickscan samodejno izračuna tako, da se poišče središčna točka železa in se na sredini položaja pritisne rdeča tipka za beleženje. Zdaj se išče naslednje srednja vrednost železa, znova pritisnite tipko za beleženje. Razdalja do železa se samodejno shrani in prevzame.



Če je razdalja poznana, lahko vrednost tudi ročno vnesete s smerno tipko.



Po nastavitvi premera in razdalje do železa je postopek iskanja enak postopku quickscan iskanje (glejte 7.2.5.1).

7.2.5.3 Quickscan beleženje

OPOZORILO

Pred quickscan beleženjem vedno izvedite imagescan ali quickscan iskanje v obe smeri, da

- da določite smer zgornje plasti armature,
- da zmanjšate nevarnost merjenja na spojnih mestih železa,
- da eventualno takoj vidite, da so v betonu snovi, ki vsebujejo kovino in lahko poslabšajo točnost merjenja.

PREVIDNO

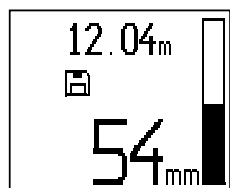
Tipko za sprožitev posnetka pritisnite takrat, ko je detektor na mestu, kjer želite začeti skeniranje.

Beleženje se v nobenem primeru ne sme začeti ali ustaviti na armirnem železu. Pazite na prikazovalnik (ohranjajte razdaljo min. 30 mm do najbližjega armirnega železa).

Drugače lahko dobite napačne ali zavajajoče izmerjene vrednosti.

OPOZORILO

Detektor najprej vzemite s podlage, če je beleženje ustavljeno ali pa je bila postavljena oznaka.



Za beleženje položaja in globine zazanega armirnega železa, detektor položite na površino in s quickscan iskanjem poiščite mesto, pod katerim ni železa. Začetno točko označite z markerjem PUA 70 in pritisnite tipko za beleženje. Na zaslonu se prikaže simbol diskete, kar pomeni, da detektor zapisuje podatke. Detektor premikajte po površini.

Na koncu merjenja pazite, da končna točka ne leži nad železom. Za ustavitev beleženja znova pritisnite tipko za beleženje. Konec skenirane poti označite z markerjem PUA 70.

NASVET

Armirno železo, ki leži pravokotno na smer premikanja, se zajame in samodejno zabeleži. Pred začetkom beleženja se prepričajte, da so nastavitve pravilno nastavljene.

Zabeleži se lahko 30 m dolga merilna pot, preden je treba podatke prenesti na zaslon PSA 100 ali IR-adapter PSA 55. Možno je tudi beleženje več ločenih poti (maks. 10), ki skupaj znašajo največ 30 m.

Če želite analizirati merilne podatke, jih lahko prenesete na zaslon (glejte poglavje 7.4.1).

7.2.5.4 Nastavitve quickscan

Nastavitve quickscan so na levi strani prikazovalnika. Izvedete jih lahko pred beleženjem ali natančnim quickscan določanjem globine. Za priklic nastavitve uporabite smerno tipko in potrditveno tipko.

Omejeno merjenje globine

NASVET

To merjenje omogoča določanje položaja armirnega železa znotraj določenega območja globine merjenja.

NASVET

Pri delu v tem načinu je treba pri predhodno nastavljeni globini upoštevati varnostno razdaljo do armirnega železa.

Najmanjša globina

Ta nastavek se uporablja pri skeniranju površine, pri katerem se išče posebno armirno železo, ki leži znotraj določene merilne globine. Če mora na primer najmanjše prekritje znašati 40 mm, vrednost nastavite na 40 mm (za merjenje za zagotavljanje kakovosti zaradi upoštevanja omejitev natančnosti dodajte še 2 mm). Zvočni signal se zasliši in LED-dioda se prižge samo v primeru, ko je zaznano armirno železo, ki leži manj kot 40 mm pod površino.

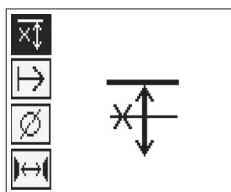
SI

PREVIDNO

Pred merjenjem se prepričajte, da je omejeno območje globine nastavljeno pravilno ali da je deaktivirano, če ga ne potrebujete.



S smernimi tipkami izberite omejeno funkcijo merjenja globine in pritisnite potrditveno tipko.



Funkcija najmanjše globine je blokirana.

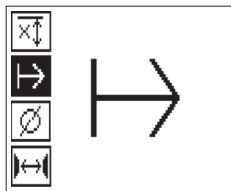
Ko je vrednost nastavljena na „0,“ se ta funkcija deaktivira in je prikazana tako, kot je ponazorjeno zgoraj. S smerno tipko vnesite želeno merilno vrednost globine in nastavek potrdite s potrditveno tipko. Naprava se vrne v glavni meni.

NASVET

Če je globina armirnega železa večja od nastavljene omejene vrednosti globine, potem ni signala in LED prikaza.

Smer skeniranja

Ta nastavek se uporablja za vnos smeri, v kateri nato poteka beleženje quickscan. Čeprav nima neposrednega vpliva na poznejše merilne vrednosti na zaslonu ali v programski opremi za osebne računalnike, doprinese k temu, da so posamezna quickscan beleženja pozneje pravilno prikazana v programski opremi za ocenjevanje in predstavitev podatkov Hilti PROFIS FerrosScan MAP, in pomaga pri usklajevanju vrednosti globine z efektivno površino zgradbe. Tako je lokalno določanje primanjkljajev pozneje bolj preprosto. Smer merjenja se shrani z vsakim skeniranjem.

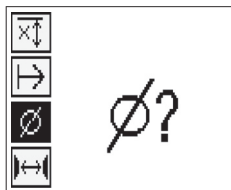


Izberite želeno smer skeniranja in pritisnite potrditveno tipko.

Premer železa

Ta nastavek se mora uporabiti za natančno določanje betonskega prekritja (=globina armirnega železa). Natančno merjenje globine se lahko doseže samo z vnosom pravilnega premera armirnega železa.

S smerno tipko izberite premer železa in pritisnite potrditveno tipko.



Če ni izbran noben premer železa, detektor globino izmeri tako, kot da je nastavljen srednji premer železa ustrezne standardne vrste.

PREVIDNO

Funkcijo neznanega premera izberite le izjemoma, saj je rezultat meritev lahko občutno popačen, če je bilo dejansko vgrajeno armirno železo z drugačnim premerom.

Povprečen premer železa po standardih

Normativ	∅
DIN 488	16 mm
ASTM A 615 / A 615M-01b	#7
CAN / CSA-G30, 18-M92	C 20
JIS G 3112	D 22
GB 50012-2002	18 mm
GOST 5781-82	18 mm
BIS 1786:1985	16 mm

NASVET

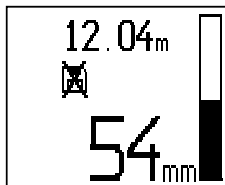
Prej nastavljen premer železa se v detektor shrani, ko se ta izklopi. Pred vsakim merjenjem preverite pravilnost prednastavljenega premera železa.

7.2.5.5 Postavitev oznake

Pri beleženju lahko na površinah mnogih stavb naletite na ovire, ki onemogočajo beleženje skeniranja, če detektorja ne dvignete s površine. Takšne ovire so lahko oporniki ali stebri v steni, vratnih odprtinah, dilatacijskih stikih, cevovodih, drogovih ogrodja, vogalih itd.

Ko naletite na takšno oviro, lahko tam postavite oznako. S tem se skeniranje prekine in uporabnik lahko detektor takoj vzame s površine, ga postavi za oviro in nadaljuje s skeniranjem. Nadalje oznaka nakaže, kje se znotraj območja skeniranja nahajajo določeni predmeti. S tem pridobite dodatne informacije, s pomočjo katerih lažje določite povezavo med skeniranimi podatki in efektivno površino zgradbe.

Za postavitev oznake pritisnite in držite potrditveno tipko v načinu odčitavanja. Simbol diskete je prekrizan, kar pomeni, da je beleženje prekinjeno in da je oznaka postavljena.



PREVIDNO

V območju tik pred in za postavitev oznake so rezultati merjenja zaradi prekinitve signala posnetka manj natančni. Ne prekinjajte na položaju armirnega železa.

Nato detektor dvignite s površine in še naprej držite potrditveno tipko. Če je treba, položaj na površini označite z markerjem PUA 70. Detektor na površino znova postavite za oviro, spustite potrditveno tipko in nadaljujte s skeniranjem. Oznaka se kot navpična linija prikaže v skeniranih podatkih pri prikazu na zaslonu ali v programski opremi za osebne računalnike.

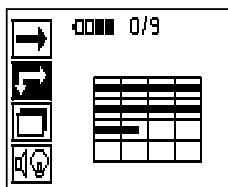
7.2.6 Imagescan

Imagescan se uporablja za sestavljanje slike, ki prikazuje razporeditev armirnega železa. Globino in premer armirnega železa je mogoče določiti oziroma oceniti.

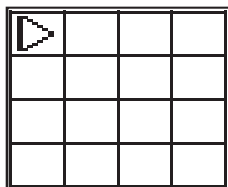
Najprej je treba na steno pritrčiti referenčno mrežo. Pri tem uporabite priložen lepilni trak. Ta lepilni trak še posebej dobro lepi na beton, na zeleno dolžino pa ga lahko odtrgate kar z rokami. Pri večini površin za pritržitev mreže zadostuje 10 cm dol trak na vsakem vogalu. Pri posebej vlažni in prašni površini betonsko površino najprej očistite s priloženo ščetko. Nato je treba po potrebi vse strani mreže po celotni dolžini pritrčiti z lepilnim trakom.

Sicer lahko mrežo označite neposredno na površino. Z ravnilom (na primer s kosom lesa) za pomoč označite mrežo 4×4-z razdaljo 150 mm med vzporednimi črtami. Za neposreden prenos položajev mrežnih linij na zgradbo lahko uporabite tudi izsekane luknje referenčne mreže.

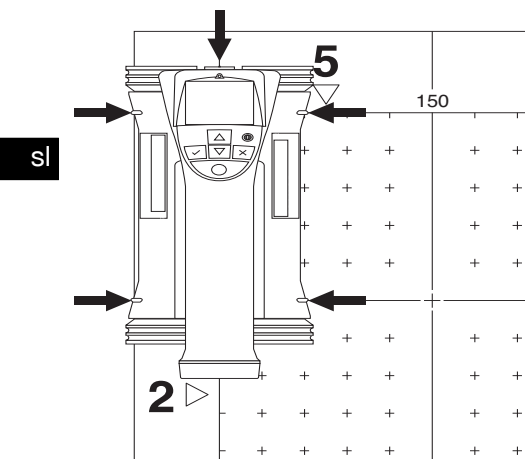
Vklopite detektor in izberite simbol imagescan. Poleg števila posnetkov imagescan (največ 9), ki so v tem trenutku v pomnilniku, se prikaže stanje napolnjenosti akumulatorske baterije.



V glavnem meniju izberite Imagescan. Prikaže se zaslon imagescan.



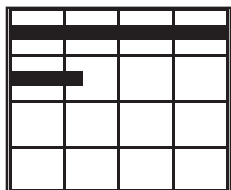
Na zaslonu se pojavi prikaz mreže s predlagano začetno točko (trikotnik). Ta se vedno nahaja zgoraj levo, kar zadostuje za večino skeniranj. Podatki o slikah so prikazani samo za tista območja mreže, ki se lahko skenirajo tako navpično kot vodoravno. V določenih primerih lahko ovire v območju skeniranja tega preprečijo (npr. cev, ki je speljana skozi nosilec). Nato lahko spremenite začetno točko, da v takšnem primeru optimirate območje skeniranja. Začetno točko lahko spremenite s pomočjo smerne tipke.



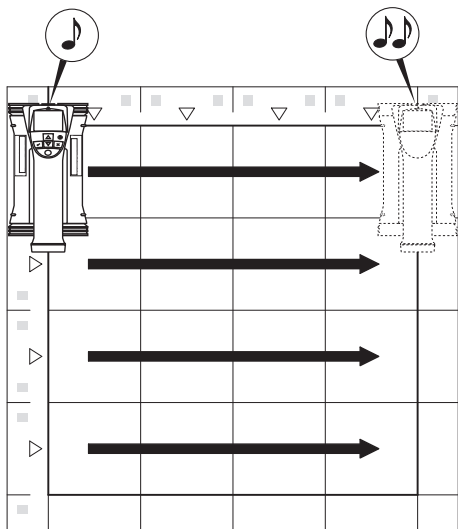
Detektor postavite na začetno točko, ki jo ponazarja utripajoča puščica. Bodite pozorni, da so oznake naravnane na detektorju pravilno naravnane na referenčno mrežo, kot je prikazano zgoraj.

NASVET

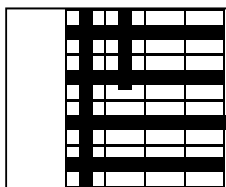
Če je detektor napačno naravnana na referenčno mrežo, lahko pride do tega, da so položaji železa v pridobljeni sliki napačni.



Pritisnite tipko za beleženje in detektor potiskajte vzdolž prve vrste. Napredek skeniranja je ponazorjen s široko črno črto, ki napreduje po zaslonu, ko se detektor premika po površini.



Ko detektor doseže konec vrste, se zaslišita dva piska in beleženje se samodejno ustavi. Ta postopek ponovite za vsako vrsto in stolpec in pri tem opazujte zahteve na zaslonu.



Ko so zabeležene vse vrstice, na enak način skenirajte stolpce.

Beleženje katere koli vrstice ali stolpca lahko še pred koncem prekinete z vnovičnim pritiskom tipke za beleženje. To je lahko potrebno, ko določena ovira onemogoča skeniranje celotne proge. Prav tako lahko preskočite celotno vrstico ali stolpec, tako da zaženete in ustavite beleženje, ne da bi napravo vodili čez referenčno mrežo.

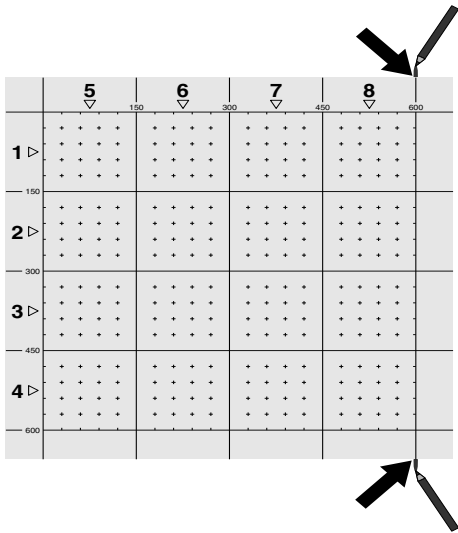
Upoštevati je treba, da za območja referenčne mreže, ki jih ni možno skenirati v obe smeri, slika ni ustvarjena.

Prejšnjo vrstico ali stolpec lahko ponovite tako, da pritisnete tipko za prekinitev. To je nujno, ko uporabnik ni prepričan, ali je polje skeniranja povsem upoštevano, in ali je pri skeniranju morebiti prišlo do zdrsa. S vnovičnim pritiskom tipke za prekinitev se skeniranje prekine in sledi vrnitev v glavni meni. S pritiskom potrditvene tipke se posnetek shrani. S pritiskom tipke za prekinitev po zadnji skenirani liniji se posnetek izbriše.

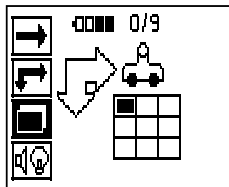
Po končanem skeniranju za vrnitev v glavni meni pritisnite potrditveno tipko. Za prikaz in ocenjevanje se podatki lahko prenesejo na zaslon (glejte 7.4.1).

7.2.7 Blockscan

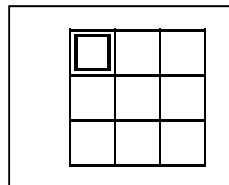
Blockscan imagescan-e samodejno združi, da pridobi pregled razporeditve armirnega železa znotraj večjega območja. Na zaslonu lahko z izbiro posameznega imagescan-a prav tako določite natančen položaj, globino in premer armirnega železa.



Referenčno mrežo pritrдите kot za imagescan. Za prehod na naslednjo mrežo robove ali izsekane luknje na koncu vsake referenčne mreže označite z markerjem PUA 70. Vse nadaljnje potrebne mreže na steno pritrđite tako, da se robovi prekrivajo.

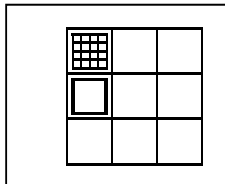


Vklopite detektor in s pomočjo smerne tipke v glavnem meniju izberite simbol blockscan. Poleg števila posnetkov imagescan (največ 9), ki so v tem trenutku v pomnilniku, se prikaže stanje napolnjenosti akumulatorske baterije.

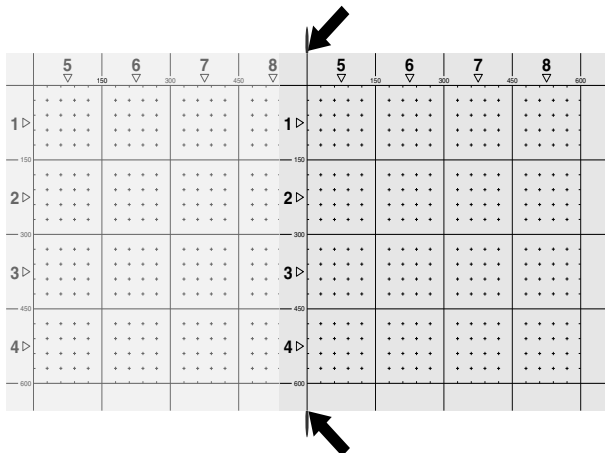


Pojavi se prikaz funkcije blockscan. Vsak kvadrat prikazuje en imagescan. Skenira se lahko do 3x3 imagescan-e. S smerno tipko izberite položaj prvega načrtovanega imagescan-a. Za začetek prvega imagescan-a pritisnite potrditveno tipko. Upoštevati je treba, da se koordinate vsake točke nanašajo na zgornji levi kot.

Za podrobnosti glede izvajanja imagescan-a glejte 7.2.6. Ko je imagescan zaključen, se naprava vrne na blockscan zaslon.



Zaključen imagescan je prikazan zasenočeno.



Izberite naslednji položaj imagescan-a in ponovite postopek skeniranja. Že izvedene imagescan-e lahko ponovite tako, da izberete območje, ki ga želite skenirati in izvedete postopek imagescan. Podatki se prepisejo. Ko so posneti vsi imagescan-i ali pa je doseženo maks. število pomnilnika (9), za vrnitev v glavni meni znova pritisnite tipko za prekinitev. Za prikaz in analizo podatkov, ki ste jih prenesli na zaslon, (glejte 7.4.1).

NASVET

Ko tipko za prekinitev pritisnete dvakrat, se blockscan izbriše. Sledi vrnitev v glavni meni.

7.3 IR-adapter PSA 55

7.3.1 Pred prvo uporabo

NASVET

Na svoj osebni/prenosni računalnik namestite programsko opremo Hilti PROFIS Ferrosan 5.7 (ali novejšo različico). Pred prvo uporabo adapterja PSA 55 IR je treba nastaviti datum in čas, da bodo podatki o datumu in uri na posnetkih pravilni.

- V ta namen IR-adapter PSA 55 s podatkovnim kablom mikro USB PUA 95 povežite z računalnikom.
- Odprite programsko opremo Hilti PROFIS Ferrosan.
- Izberite „Set PSA 55 Date and Time PSA 55“ („Nastavi datum in čas PSA 55“) pod „Tools“ („Orodja“), „Workflow“ („Potek dela“).
Sedaj nastavite čas in datum v IR-adapterju PSA 55.

NASVET

Gonilnik naprave je nameščen s Hiltijevo programsko opremo PROFIS Ferrosan (V 5.7). Če temu ni tako, je treba ročno namestiti gonilnik naprave, ki ga najdete v mapi „Drivers“ („Gonilniki“) na IR-adapterju PSA 55 (Setup.exe).

7.3.2 Upravljanje IR-adapterja PSA 55

Posnetke lahko prenesete prek infrardečega vmesnika na adapter in od tam na osebni/prenosni računalnik.

Če želite vključiti/izkjučiti adapter, pritisnite gumb za vklop/izklop za približno 3 sekunde.

LED-prikazovalnik adapterja lahko prikazuje naslednja stanja:

- Zelena LED-dioda sveti neprekinjeno: Adapter je vključen in pripravljen
- Rdeča LED-dioda hitro utripa: slaba napolnjenost akumulatorja
- Zelena LED-dioda utripa: Adapter je bil prav tako vključen
- Zelena LED-dioda utripa: Podatki se prenašajo.
- Rdeča LED-dioda utripa in adapter se izklopi: Pomnilnik je 95% napolnjen

7.4 Prenos podatkov

7.4.1 Prenos podatkov z detektorja na zaslon 2

NASVET

Pred prenosom podatkov bodite pozorni, da je na zaslonu izbran pravi projekt.

NASVET

Pred začetkom prenosa podatkov pazite na to, da na oknih infrardečih vmesnikih ni umazanije, prahu in masti ter da niso preveč razprskana. Drugače se doseg lahko zmanjša ali pa se podatki ne morejo prenesti.

Podatki se prek infrardeče povezave prenesejo z detektorja na zaslon. Infrardeča okna se nahajajo na koncu detektorja in zaslona.

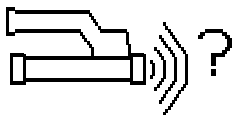
Prenos podatkov je možen, ko sta detektor in zaslon vklopljena in se detektor PS 200 S nahaja v glavnem meniju, pri zaslonu pa je aktiviran prenos podatkov prek infrardečega žarka.

Na zaslonu pod Projects izberite projekt, v katerega želite kopirati podatke.

Nato izberite „Import“ in „s PS 200 S“ potrdite s potrditveno tipko „OK“. Na območju statusa zaslona PSA 100 se zdaj prikaže simbol infrardečega žarka.

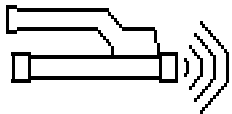
Detektor in zaslon postavite skupaj tako, da so infrardeča okna naravnana drug na drugega. Obe napravi se samodejno prepoznata in se medsebojno povežeta.

Na detektorju se pojavi ta zaslon in slišati je cvileč zvok:



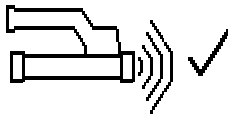
Za uvoz vseh podatkov o iskanju v izbran projekt pritisnite potrditveno tipko.

Med prenosom podatkov se na detektorju prikaže ta zaslon in rdeča LED-dioda na detektorju neprekinjeno utripa.



Prenos podatkov traja od 1 do 15 sekund, odvisno od števila ali dolžine odčitanih posnetkov v detektorju.

Ko je prenos podatkov končan, se na detektorju prikaže ta zaslon:



Za prekinitev prenosa znova pritisnite potrditveno tipko na detektorju.

Tako se podatki o iskanju na detektorju samodejno izbrišejo.

7.4.2 Prenos podatkov z detektorja na adapter 3

NEVARNOST

Adapter uporabljajte samo v stavbah. Izogibajte se vdoru vlage.

NASVET

Pred začetkom prenosa podatkov pazite na to, da na oknih infrardečih vrat ni umazanije, prahu in masti ter da niso preveč razprskana. Drugače se doseg lahko zmanjša ali pa se podatki ne morejo prenesti.

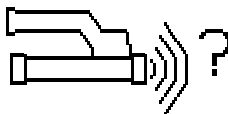
Podatki se prek infrardeče povezave prenesejo z detektorja na adapter. Infrardeča okna se nahajajo na koncu detektorja in adapterja.

NASVET

Največji doseg infrardeče rdeče povezave je 30 cm. Pri majhnih razdaljah (do 10 cm) je največji dovoljeni kot med detektorjem in adapterjem za varen prenos podatkov $\pm 50^\circ$ glede na os infrardečih vrat adapterja. Pri razdalji 15 cm se ta kot zmanjša na $\pm 30^\circ$. Za varen prenos podatkov morata biti detektor in adapter pri razdalji 30 cm med seboj natančno poravnana. Posnetke je mogoče kadar koli prenesti, če sta detektor in adapter vključena in je detektor v glavnem meniju.

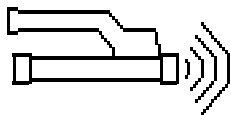
Detektor in adapter postavite skupaj tako, da so infrardeča okna naravnana drug na drugega. Obe napravi se samodejno prepoznata in se medsebojno povežeta.

Na detektorju se pojavi naslednji zaslon in slišati je cvileč zvok:



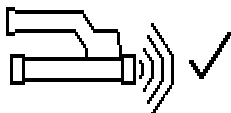
Za začetek prenosa podatkov pritisnite potrditveno tipko na detektorju. Med prenosom podatkov:

Na adapterju zelo hitro utripa zelena LED-dioda, ki kaže, da poteka prenos podatkov. Na detektorju neprekinjeno utripa rdeča LED-dioda:



Prenos podatkov traja od 1 do 15 sekund, odvisno od števila ali dolžine odčitanih posnetkov v detektorju. Ko je prenos podatkov končan, LED-dioda na adapterju znova sveti zeleno.

Ko je prenos podatkov končan, se na detektorju prikaže ta zaslon:



Vsi podatki skeniranja so bili uspešno preneseni. Za prekinitev prenosa znova pritisnite potrditveno tipko na detektorju. Podatki skeniranja so bili uspešno preneseni. Posnetki se oštevilčijo neposredno v adapterju.

7.4.3 Prenos podatkov z adapterja na računalnik

NASVET

Za zagotavljanje varnosti in verodostojnosti podatkov in zaščite pred motnjami uporabljajte samo mikro USB-kabel PUA 95, ki ga dobavi Hilti.

Podatki se z adapterja na računalnik prenašajo prek mikro podatkovnega USB kabla PUA 95.

Po prenosu podatkov lahko adapter odstranite.

NASVET

Za varno odstranitev adapterja PSA 55 priporočamo, da uporabite funkcijo vašega operacijskega sistema za „Varno odstranjevanje strojne opreme“. Tako boste zavarovali svoje podatke.

7.4.4 Prenos podatkov z zaslona na računalnik

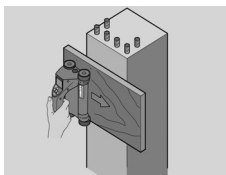
NASVET

Za zagotavljanje varnosti in verodostojnosti podatkov in zaščite pred motnjami uporabljajte samo mikro USB-kabel PSA 92 USB, ki ga dobavi Hilti.

Podatki se z zaslona na računalnik prenašajo prek podatkovnega USB kabla PSA 92.

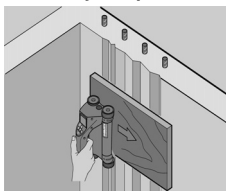
7.5 Nasveti za skeniranje in ocenjevanje

Predmet je preozek za skeniranje ali pa je armatura preblizu enega roba, zato pravilno skeniranje ni možno.



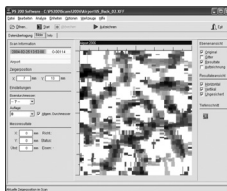
Uporabite tanko nekovinsko podlago (npr. les, stiropor, karton,...), ki sega čez rob (robove) zgradbe in podlago skenirajte prek roba. Ne pozabite, da morate za pravo globino od izmerjenih vrednosti odšteti debelino podlage. Vrednost lahko vnesete v programsko opremo osebnega računalnika, da se nato samodejno odšteje od vseh izmerjenih vrednosti globine.

Površina je hrapava



Hrapava površine (npr. betonske površine, na katerih so vidne spremembe) povzročajo dodatno šumenje v signalu, tako da pod temi pogoji določanje globine ali premera armirnega železa ni možno. V takšnem primeru je skeniranje skozi tanko oporno ploščo zelo primerno. Zgoraj navedeno navodilo glede odštevanja debeline plošče velja tudi tukaj.

„Interferenčne motnje“ na sliki



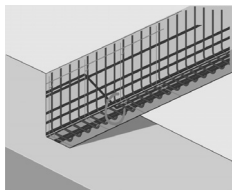
Vzroki interferenčnih motenj na sliki so lahko naslednji:

- Odpadni material pri armiranju
- Vezne žice na presekih armirnega železa
- Dodatki s feromagnetnimi lastnostmi
- Konci armirnega železa, ki ležijo vzporedno z ravnjo skeniranja
- Konci armirnega železa, ki ležijo pravokotno na raven skeniranja (pokončno železo)

NASVET

Pri premerih in globinah, ki so izračunane na območjih z interferenčnimi motnjami, je treba biti previden, saj so eventualno netočne.

Skeniranje stebrov in nosilcev za reže



V primerih, ko se armatura ne sme poškodovati, pazite, da bo postopek imagescan opravljen na najmanj treh straneh zgradbe, da se prepoznajo tudi strižni drogi (ki so v betonu razporejeni pod enim kotom).

Enostavna kontrola premera

Preprosta, groba kontrola premera prve plasti se izvede tako, da se globina druge, prekrizane plasti odšteje od zgoraj omenjene prve plasti. V tem primeru se predpostavlja, da se obe plasti med seboj dotikata in da ležita zelo blizu druga poleg druge.

7.6 Programska oprema za osebni računalnik

Programska oprema za osebni računalnik Hilti PROFIS Ferroskan nudi razširjene možnosti analize, preprosto ustvarjanje poročil, arhiviranje podatkov, izvoz slik in podatkov v druge programske opreme ter paketno obdelavo večjih količin podatkov.

Programska oprema Hilti PROFIS Ferroskan MAP omogoča združitev velikih količin podatkov v ploskem prikazu in ocenjevanja do 45 x 45 m.

Podrobnosti o namestitvi najdete na CD-ROM-u s programsko opremo Hilti PROFIS Ferroskan. Navodila za uporabo so navedena v sistemu pomoči v programski opremi.

8 Nega in vzdrževanje

8.1 Čiščenje in sušenje

PREVIDNO

Uporabljajte samo alkohol in vodo. Druge tekočine lahko poškodujejo plastične dele.

Za čiščenje naprave uporabljajte samo čisto in mehko krpo. Po potrebi krpo rahlo navlažite s čistim alkoholom ali z vodo.

8.2 Skladiščenje

Naprave nikoli ne skladiščite mokre.

Napravo, kovček in pribor pred skladiščenjem vedno posušite in očistite.

Pred skladiščenjem akumulatorske baterije odstranite iz naprave.

Po daljšem skladiščanju ali daljšem prevozu pred uporabo naprave opravite kontrolne meritve.

Pri shranjevanju opreme upoštevajte temperaturne meje, zlasti pozimi in poleti, če puščate opremo v vozilu (-25 °C do +60 °C).

8.3 Transport

NEVARNOST

Pred skladiščenjem in transportom naprave odstranite akumulatorsko baterijo.

Za transport naprave vedno uporabljajte kovček Hilti.

8.4 Menjava / odstranitev koles detektorja

PREVIDNO

Vijakov pri ponovni montaži kolesa ne zategnite preveč, saj lahko sicer poškodujete kolo in os. Samo zamenjajte eno kolo za drugim.

Če želite očistiti ali zamenjati kolesa detektorja, jih lahko snamete.

Z 2,5-mm inbus ključem odvijte vijak v osi koles in ga odstranite.

Kolo previdno snemite z osi, medtem ko držite drug konec osi ali drugo kolo. Ohišje ali kolo po potrebi očistite glejte 8.1, preden kolo znova namestite na os in namestite ter zategnete vijak.

8.5 Hiltijeva služba za umerjanje

Priporočamo vam, da napravo redno pregleduje Hiltijeva služba za umerjanje. Ta vam lahko zagotovi zanesljivost v skladu s standardi in zakonskimi zahtevami.

Hiltijeva služba za umerjanje vam je na razpolago v vsakem trenutku; priporočamo pa vam, da napravo umerite vsaj enkrat letno.

V okviru Hiltijeve službe za umerjanje dobite potrdilo, da specifikacija pregledane naprave na dan preizkusa ustreza tehničnim podatkom v navodilih za uporabo.

Po opravljenem pregledu se naprava opremi z nalepko o umerjanju; s certifikatom o umerjanju pa se pisno






potrdi, da naprava deluje znotraj meja, podanih s strani proizvajalca.

Podjetja, ki so certificirana po ISO 900X, morajo vedno imeti certifikate o umerjanju.

Nadaljnje informacije lahko dobite pri svojem zastopniku za Hilti.

9 Motnje pri delovanju

sl

Prikaz	Napaka	Možni vzrok	Odprava napake
 <p>Simbol se prikaže med quickscan zaznavanjem.</p>	Detektor ne zaznava.	Maksimalna dovoljena hitrost skeniranja 0,5 m/s je bila prekoračena.	Pritisnite potrditveno tipko in ponovite merjenje. Detektor počasi premikajte po površini.
 <p>Simbol se prikaže med quickscan beleženjem.</p>	Detektor ne zaznava.	Maksimalna dovoljena hitrost skeniranja 0,5 m/s je bila prekoračena.	Pritisnite potrditveno tipko. Postopek beleženja ponovite od izhodiščne točke ali od zadnje označene točke. Detektor počasi premikajte po površini.
 <p>Simbol se prikaže med imagescan-om.</p>	Detektor ne zaznava.	Maksimalna dovoljena hitrost skeniranja 0,5 m/s je bila prekoračena.	Pritisnite potrditveno tipko. Ponovite skeniranje vrstice ali stolpca. Detektor počasi premikajte po površini.
 <p>Prikaže se simbol.</p>	Detektor ne zaznava.	Ta simbol se lahko prikaže, če detektor pri skeniranju v načinu zajema slik quickscan premaknete v napačno smer, npr. če začnete skeniranje od desne proti levi, a kljub temu med skeniranjem v načinu zajema slik quickscan detektor premaknete na desno.	Pritisnite potrditveno tipko in ponovite merjenje. Detektor premaknite v pravo smer. NASVET Opozorilo se ne prikaže takoj, ampak šele takrat, ko detektor v napačno smer premaknete za 15 cm ali več.
 <p>Ta simbol se lahko prikaže med prenosom podatkov med detektorjem in zaslonom.</p>	Podatki se ne prenašajo.	Prenos podatkov je bil prekinjen ali pa povezave ni bilo mogoče vzpostaviti.	Prepričajte se, da se detektor in zaslon nahajata znotraj maksimalnega dosega, ki znaša 30 cm in da sta med seboj pravilno poravnana. V zraku okolice naj bo čim manj prahu, infrardeča okna detektorja in zaslona pa morajo biti čista in ne preveč razpraskana. Preveč razpraskana infrardeča okna mora zamenjati Hiltijev servis. Med prenosom podatkov detektorja in zaslona ne premikajte in poskrbite, da sta med seboj pravilno poravnana.

Prikaz	Napaka	Možni vzrok	Odprava napake
 <p>Ta simbol se lahko prikaže med prenosom podatkov med detektorjem in zaslonom.</p>	Podatki se ne prenašajo.	Opozarja na morebitno okvaro detektorja ali zaslona	Za odpravo napake izklopite in nato znova vklopite napravo ali pa spremenite poravnanje. NASVET Če se prenos podatkov prekine, se podatki ne izgubijo. Podatki v detektorju se izbrišejo po pravilnem prenosu vseh podatkov o iskanju in pritisku potrditvene tipke na detektorju. Če sporočilo o napaki ne izgine, napravo odpeljite na Hiltijev servis.
 <p>Ta simbol se lahko prikaže med prenosom podatkov med detektorjem PS 200 S in adapterjem PSA 55.</p>	Podatki se ne prenašajo.	Opozarja na morebitno okvaro detektorja ali adapterja.	Za odpravo napake izklopite in nato znova vklopite naprave ali pa spremenite poravnanje.
 <p>Simbol za zaustavitev praviloma kaže na težko napako detektorja.</p>  <p>Simbol za zaustavitev praviloma kaže na težko napako detektorja.</p>	Eden izmed teh simbolov se lahko prikaže neposredno po vklopu detektorja.	Kažejo na morebitno okvaro elektronike.	Detektor izklopite in znova vklopite. Če se sporočilo o napaki znova prikaže, mora napravo popraviti Hiltijev servis.
 <p>Klicaj kaže na napako, ki se pojavi zaradi napake pri delu ali pa jo uporabnik lahko odpravi.</p>	Ta simbol se lahko prikaže, ko skušate vstopiti v način merjenja imagescan ali blockscan, ko želite znotraj načina merjenja blockscan začeti z novim imagescan-om ali želite zagnati funkcijo beleženja quickscan.	Kaže na to, da je pomnilnik, ki je namenjen temu postopku, poln, ter da podatkov ni več možno shraniti.	Podatke prenesite na zaslon ali pa izpraznite pomnilnik detektorja. NASVET Brisanje pomnilnika detektorja lahko povzroči izgubo podatkov. Podatki, ki niso bili preneseni na zaslon, so dokončno izgubljeni.

Napaka	Možni vzrok	Odprava napake
Detektor se ne zažene	Akumulatorska baterija ni napolnjena	Zamenjajte akumulatorsko baterijo
	Stiki na akumulatorski bateriji ali v detektorju so umazani	Očistite stike
	Akumulatorska baterija je v okvari ali stara ali pa je preseženo maksimalno število polnjenj	Obrnite se na Hiltijev servis
Detektor ne deluje nemoteno	Zaprašena ali umazana kolesa	Snemite in očistite kolesa in ohišje
	Pogonski jermeni ali zobniki so obrabljeni	Obrnite se na Hiltijev servis

Napaka	Možni vzrok	Odprava napake
Ko se akumulatorska baterija izprazni, lahko detektor deluje le še kratek čas	Akumulatorska baterija je v okvari ali stara ali pa je preseženo maksimalno število polnjenj	Obrnite se na Hiltijev servis
Datum in ura posnetka nista pravilna.	Datum še ni bil nastavljen s programsko opremo Hilti PROFIS Ferrosan.	Namestite in odprite programsko opremo Hilti PROFIS Ferrosan V 5.7 ali novejšo različico. Priključite adapter prek podatkovnega kabla PSA 95 in pod „Tools“ („Orodja“), „Workflow“ („Potek dela“), „Set PSA 55 Date and Time PSA 55“ („Nastavi datum in čas PSA 55“) opravite nastavitve.
Datuma in ure ni mogoče nastaviti.	Datuma in ure ni mogoče nastaviti, ker ni bil najden gonilnik.	Ročna namestitev gonilnika: adapter PSA 55 s podatkovnim kablom PSA 95 povežite z računalnikom. Namestitev gonilnika naprave (Setup_PSA55.exe)

SI

10 Recikliranje

OPOZORILO

Nepravilno odlaganje dotrajanih naprav lahko privede do naslednjega: pri sežigu plastičnih delov nastajajo strupeni plini, ki lahko škodujejo zdravju.

Če se baterije poškodujejo ali segrejejo do visokih temperatur, lahko eksplodirajo in pri tem povzročijo zastrupitve, opekline, razjede in onesnaženje okolja.

Oprema, ki jo odstranite na lahkomišeln način, lahko pride v roke nepooblaščenim osebam, ki jo bodo uporabile na nestrokoven način. Pri tem lahko pride do težkih poškodb uporabnika ali tretje osebe ter do onesnaženja okolja.



Naprave proizvajalca Hilti so pretežno narejena iz materialov, ki jih je mogoče znova uporabiti. Predpogoj za recikliranje je strokovno razvrščanje materialov. Hilti v mnogih državah že omogoča prevzem odsluženih naprav v reciklažo. Posvetujte se s servisom Hilti ali s svojim prodajnim svetovalcem.



Baterije odstranite v skladu z nacionalnimi predpisi. Prosimo, varujte okolje.

Samo za države EU:

Elektronskih merilnih naprav ne odstranjujte s hišnimi odpadki!

V skladu z evropsko Direktivo o odpadni električni in elektronski opremi in z njenim izvajanjem v nacionalni zakonodaji je treba električne naprave in akumulatorske baterije ob koncu njihove življenjske dobe ločeno zbirati in jih predati v postopek okolju prijaznega recikliranja.

11 Garancija proizvajalca naprave

Prosimo, da se v primeru vprašanj obrnete na svojega lokalnega partnerja HILTI.

12 Izjava ES o skladnosti (izvirnik)

Oznaka:	Sistem Ferrosan Ferrosan
Tipška oznaka:	PS 250 PS 200 S
Generacija:	02
Leto konstrukcije:	2012

Na lastno odgovornost izjavljamo, da ta izdelek ustreza naslednjim direktivam in standardom: do 19. aprila 2016: 2004/108/ES, od 20. aprila 2016: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/66/ES, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
06/2015



Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Tehnična dokumentacija pri:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ANNEX

1.

DIN 488

Ø [mm]	↓ [mm]								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
6	±2	±3	±3	±4	±5	0	X	X	X
8	±2	±2	±3	±4	±5	0	0	X	X
10	±2	±2	±3	±4	±5	0	0	X	X
12	±2	±2	±3	±4	±5	±10	0	X	X
14	±2	±2	±3	±4	±5	±10	0	0	X
16	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
20	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
25	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
28	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
30	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
36	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	±13	X

ASTM

Ø	↓ [mm]								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
#3	±2	±2	±3	±4	±5	0	0	X	X
#4	±2	±2	±3	±4	±5	±10	0	X	X
#5	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
#6	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
#7	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
#8	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
#9	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
#10	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
#11	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	±13	X

CAN

Ø	↓ [mm]								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
C10	±2	±2	±3	±4	±5	0	0	X	X
C15	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
C20	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
C25	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
C30	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
C35	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	±13	0

JIS

Ø	↓ [mm]								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
D6	±2	±3	±3	±4	±5	0	X	X	X
D10	±2	±2	±3	±4	±5	0	0	X	X
D13	±2	±2	±3	±4	±5	±10	0	X	X

∅	↓ [mm]								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
D16	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
D19	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
D22	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
D25	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
D29	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
D32	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
D35	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	±13	0
D38	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	±13	0

GB 50010-2002

∅ [mm]	↓ [mm]								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
8	±2	±3	±3	±4	±5	0	X	X	X
10	±2	±2	±3	±4	±5	0	0	X	X
12	±2	±2	±3	±4	±5	±10	0	X	X
14	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
16	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
18	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
20	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
22	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
25	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
28	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	±13	0
32	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	±13	0
36	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	±13	0

GOST 5781-82

∅ [mm]	↓ [mm]								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
8	±2	±3	±3	±4	±5	0	X	X	X
10	±2	±2	±3	±4	±5	0	0	X	X
12	±2	±2	±3	±4	±5	±10	0	X	X
14	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
16	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
18	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
20	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
22	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
25	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
28	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	±13	0
32	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	±13	0
36	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	±13	0

BIS 1786:1985

∅ [mm]	↓ [mm]								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
6	±2	±3	±3	±4	±5	0	X	X	X
8	±2	±2	±3	±4	±5	0	0	X	X

Ø [mm]	↓ [mm]								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
10	±2	±2	±3	±4	±5	0	0	X	X
12	±2	±2	±3	±4	±5	0	0	X	X
16	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
20	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
25	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
28	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
32	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X

2.

DIN 488

Ø [mm]	↓ [mm]								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
6	±3	±3	±4	±6	±8	0	X	X	X
8	±3	±3	±4	±6	±8	0	0	X	X
10	±3	±3	±4	±6	±8	0	0	X	X
12	±3	±3	±4	±6	±8	±12	0	X	X
14	±3	±3	±4	±6	±8	±12	0	0	X
16	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
20	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
25	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
28	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
30	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
36	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	±16	X

ASTM

Ø	↓ [mm]								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
#3	±3	±3	±4	±6	±8	0	0	X	X
#4	±3	±3	±4	±6	±8	±12	0	X	X
#5	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
#6	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
#7	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
#8	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
#9	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
#10	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
#11	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	±16	X

CAN

Ø	↓ [mm]								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
C10	±3	±3	±4	±6	±8	0	0	X	X
C15	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
C20	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
C25	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X

∅	↓ [mm]								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
C30	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
C35	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	±16	X

JIS

∅	↓ [mm]								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
D6	±3	±3	±4	±6	±8	0	X	X	X
D10	±3	±3	±4	±6	±8	0	0	X	X
D13	±3	±3	±4	±6	±8	±12	0	X	X
D16	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
D19	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
D22	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
D25	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
D29	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
D32	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
D35	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	±16	X
D38	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	±16	X

GB 50010-2002

∅ [mm]	↓ [mm]								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
8	±3	±3	±4	±6	±8	0	X	X	X
10	±3	±3	±4	±6	±8	0	0	X	X
12	±3	±3	±4	±6	±8	±12	0	X	X
14	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
16	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
18	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
20	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
22	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
25	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
28	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	±16	X
32	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	±16	X
36	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	±16	X

GOST 5781-82

∅ [mm]	↓ [mm]								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
8	±3	±3	±4	±6	±8	0	X	X	X
10	±3	±3	±4	±6	±8	0	0	X	X
12	±3	±3	±4	±6	±8	±12	0	X	X
14	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
16	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
18	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
20	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
22	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
25	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
28	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	±16	X

Ø [mm]	↓ [mm]								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
32	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	±16	X
36	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	±16	X

BIS 1786:1985

Ø [mm]	↓ [mm]								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
6	±3	±3	±4	±6	±8	0	X	X	X
8	±3	±3	±4	±6	±8	0	0	X	X
10	±3	±3	±4	±6	±8	0	0	X	X
12	±3	±3	±4	±6	±8	±12	0	X	X
16	±3	±3	±4	±6	±8	±12	0	0	X
20	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
25	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
28	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
32	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X

3.

DIN 488

Ø [mm]	↓ [mm]					
	20	40	50	60	80	100
6	±1	±1	±2	±2	±4	±5
8	±1	±1	±2	±2	±4	±5
10	±1	±1	±2	±2	±4	±5
12	±1	±1	±2	±2	±4	±5
14	±1	±1	±2	±2	±4	±5
16	±1	±1	±2	±2	±4	±5
20	±1	±1	±2	±2	±4	±5
25	±1	±1	±2	±2	±4	±5
28	±1	±1	±2	±2	±4	±6
30	±1	±1	±2	±2	±4	±5
36	±1	±1	±2	±2	±4	±5

ASTM

Ø	↓ [mm]					
	20	40	50	60	80	100
#3	±1	±1	±2	±2	±4	±5
#4	±1	±1	±2	±2	±4	±5
#5	±1	±1	±2	±2	±4	±5
#6	±1	±1	±2	±2	±4	±5
#7	±1	±1	±2	±2	±4	±5
#8	±1	±1	±2	±2	±4	±5
#9	±1	±1	±2	±2	±4	±5
#10	±1	±1	±2	±2	±4	±5
#11	±1	±1	±2	±2	±4	±6

CAN

Ø	↓ [mm]					
	20	40	50	60	80	100
C10	±1	±1	±2	±2	±4	±5
C15	±1	±1	±2	±2	±4	±5
C20	±1	±1	±2	±2	±4	±5
C25	±1	±1	±2	±2	±4	±5
C30	±1	±1	±2	±2	±4	±5
C35	±1	±1	±2	±2	±4	±5

JIS

Ø	↓ [mm]					
	20	40	50	60	80	100
D6	±1	±1	±2	±2	±4	±5
D10	±1	±1	±2	±2	±4	±5
D13	±1	±1	±2	±2	±4	±5
D16	±1	±1	±2	±2	±4	±5
D19	±1	±1	±2	±2	±4	±5
D22	±1	±1	±2	±2	±4	±5
D25	±1	±1	±2	±2	±4	±5
D29	±1	±1	±2	±2	±4	±5
D32	±1	±1	±2	±2	±4	±6
D35	±1	±1	±2	±2	±4	±6
D38	±1	±1	±2	±2	±4	±6

GB 50010-2002

Ø [mm]	↓ [mm]					
	20	40	50	60	80	100
8	±1	±1	±2	±2	±4	±5
10	±1	±1	±2	±2	±4	±5
12	±1	±1	±2	±2	±4	±5
14	±1	±1	±2	±2	±4	±5
16	±1	±1	±2	±2	±4	±5
18	±1	±1	±2	±2	±4	±5
20	±1	±1	±2	±2	±4	±5
22	±1	±1	±2	±2	±4	±5
25	±1	±1	±2	±2	±4	±6
28	±1	±1	±2	±2	±4	±6
32	±1	±1	±2	±2	±4	±6
36	±1	±1	±2	±2	±4	±6

GOST 5781-82

Ø [mm]	↓ [mm]					
	20	40	50	60	80	100
8	±1	±1	±2	±2	±4	±5
10	±1	±1	±2	±2	±4	±5
12	±1	±1	±2	±2	±4	±5

Ø [mm]	↓ [mm]					
	20	40	50	60	80	100
14	±1	±1	±2	±2	±4	±5
16	±1	±1	±2	±2	±4	±5
18	±1	±1	±2	±2	±4	±5
20	±1	±1	±2	±2	±4	±5
22	±1	±1	±2	±2	±4	±5
25	±1	±1	±2	±2	±4	±5
28	±1	±1	±2	±2	±4	±5
32	±1	±1	±2	±2	±4	±5
36	±1	±1	±2	±2	±4	±5

BIS 1786:1985

Ø [mm]	↓ [mm]					
	20	40	50	60	80	100
6	±1	±1	±2	±2	±4	±5
8	±1	±1	±2	±2	±4	±5
10	±1	±1	±2	±2	±4	±5
12	±1	±1	±2	±2	±4	±5
16	±1	±1	±2	±2	±4	±5
20	±1	±1	±2	±2	±4	±5
25	±1	±1	±2	±2	±4	±5
28	±1	±1	±2	±2	±4	±5
32	±1	±1	±2	±2	±4	±5

4.

DIN 488

Ø [mm]	↓ [mm]					
	20	40	50	60	80	100
6	±2	±2	±2	±3	±4	±5
8	±2	±2	±2	±3	±4	±5
10	±2	±2	±2	±3	±4	±5
12	±2	±2	±2	±3	±4	±5
14	±2	±2	±2	±3	±4	±5
16	±2	±2	±2	±3	±4	±5
20	±2	±2	±2	±3	±4	±5
25	±2	±2	±2	±3	±4	±5
28	±2	±2	±2	±3	±4	±5
30	±2	±2	±2	±3	±4	±5
36	±2	±2	±2	±3	±4	±5

ASTM

Ø	↓ [mm]					
	20	40	50	60	80	100
#3	±2	±2	±2	±3	±4	±5
#4	±2	±2	±2	±3	±4	±5

Ø	↓ [mm]					
	20	40	50	60	80	100
#5	±2	±2	±2	±3	±4	±5
#6	±2	±2	±2	±3	±4	±5
#7	±2	±2	±2	±3	±4	±5
#8	±2	±2	±2	±3	±4	±5
#9	±2	±2	±2	±3	±4	±5
#10	±2	±2	±2	±3	±4	±5
#11	±2	±2	±2	±3	±4	±5

CAN

Ø	↓ [mm]					
	20	40	50	60	80	100
C10	±2	±2	±2	±3	±4	±5
C15	±2	±2	±2	±3	±4	±5
C20	±2	±2	±2	±3	±4	±5
C25	±2	±2	±2	±3	±4	±5
C30	±2	±2	±2	±3	±4	±5
C35	±2	±2	±2	±3	±4	±5

JIS

Ø	↓ [mm]					
	20	40	50	60	80	100
D6	±2	±2	±2	±3	±4	±5
D10	±2	±2	±2	±3	±4	±5
D13	±2	±2	±2	±3	±4	±5
D16	±2	±2	±2	±3	±4	±5
D19	±2	±2	±2	±3	±4	±5
D22	±2	±2	±2	±3	±4	±5
D25	±2	±2	±2	±3	±4	±5
D29	±2	±2	±2	±3	±4	±5
D32	±2	±2	±2	±3	±4	±5
D35	±2	±2	±2	±3	±4	±5
D38	±2	±2	±2	±3	±4	±5

GB 50010-2002

Ø	↓ [mm]					
	20	40	50	60	80	100
8	±2	±2	±2	±3	±4	±5
10	±2	±2	±2	±3	±4	±5
12	±2	±2	±2	±3	±4	±5
14	±2	±2	±2	±3	±4	±5
16	±2	±2	±2	±3	±4	±5
18	±2	±2	±2	±3	±4	±5
20	±2	±2	±2	±3	±4	±5
22	±2	±2	±2	±3	±4	±5
25	±2	±2	±2	±3	±4	±5
28	±2	±2	±2	±3	±4	±5

∅	↓ [mm]					
	20	40	50	60	80	100
32	±2	±2	±2	±3	±4	±5
36	±2	±2	±2	±3	±4	±5

GOST 5781-82

∅ [mm]	↓ [mm]					
	20	40	50	60	80	100
8	±2	±2	±2	±3	±4	±5
10	±2	±2	±2	±3	±4	±5
12	±2	±2	±2	±3	±4	±5
14	±2	±2	±2	±3	±4	±5
16	±2	±2	±2	±3	±4	±5
18	±2	±2	±2	±3	±4	±5
20	±2	±2	±2	±3	±4	±5
22	±2	±2	±2	±3	±4	±5
25	±2	±2	±2	±3	±4	±5
28	±2	±2	±2	±3	±4	±5
32	±2	±2	±2	±3	±4	±5
36	±2	±2	±2	±3	±4	±5

BIS 1786:1985

∅ [mm]	↓ [mm]					
	20	40	50	60	80	100
6	±2	±2	±2	±3	±4	±5
8	±2	±2	±2	±3	±4	±5
10	±2	±2	±2	±3	±4	±5
12	±2	±2	±2	±3	±4	±5
16	±2	±2	±2	±3	±4	±5
20	±2	±2	±2	±3	±4	±5
25	±2	±2	±2	±3	±4	±5
28	±2	±2	±2	±3	±4	±5
32	±2	±2	±2	±3	±4	±5



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan
Pos. 1_neutral | 20150929



2037330