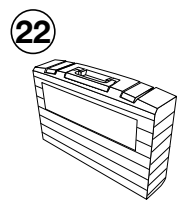
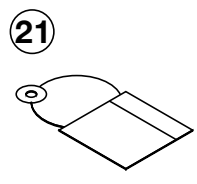
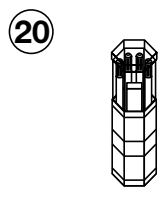
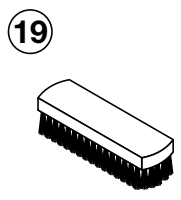
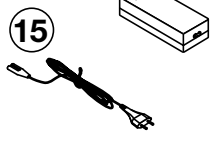
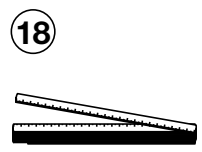
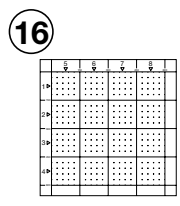
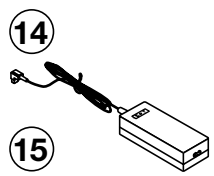
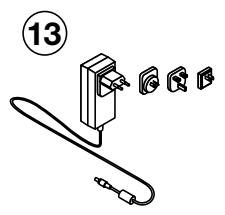
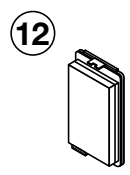
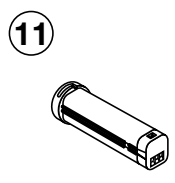
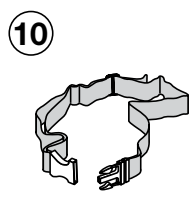
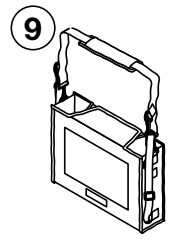
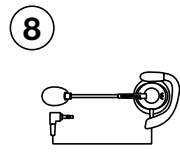
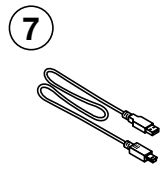
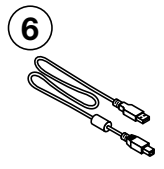
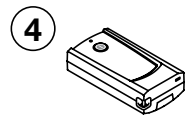
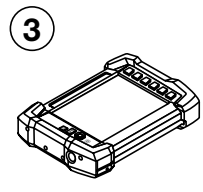
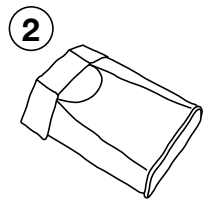
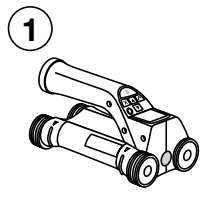


# HILTI

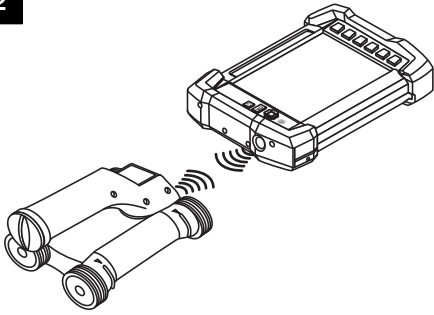
**PS 250 /  
PS 200 S**



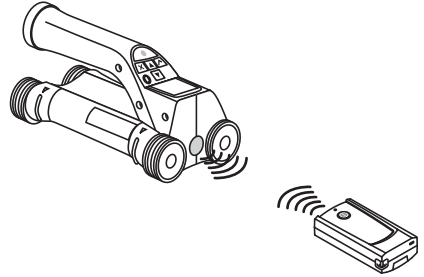
1



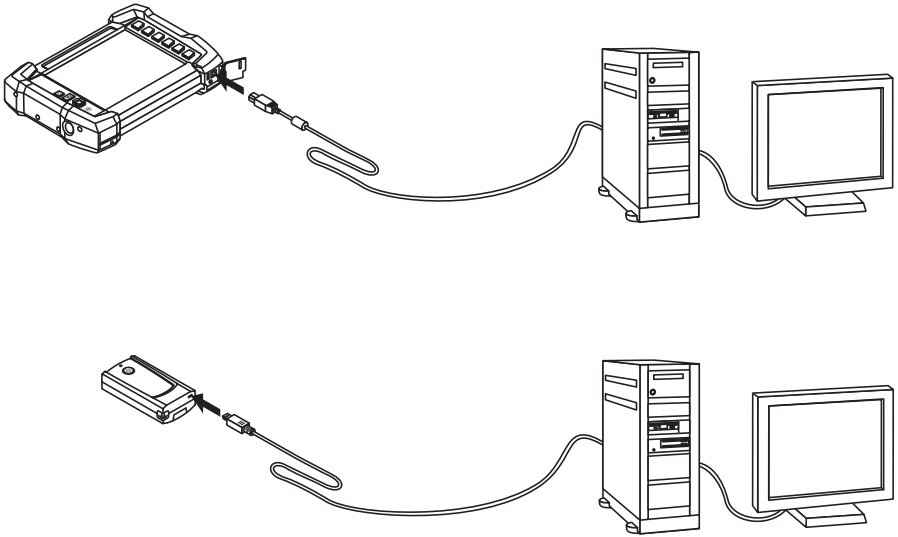
2



3



4



# ОРИГИНАЛНА ИНСТРУКЦИЯ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ

## PS 250 Система Ferroscaan PS 200 S Ferroscaan

bg

**Преди работа с уреда непременно прочетете настоящото Ръководство за експлоатация.**

**Съхранявайте Ръководството за експлоатация винаги заедно с уреда.**

**Предавайте уреда на трети лица само заедно с Ръководството за експлоатация.**

Съдържание	Страница
1 Общи указания	1
2 Описание	2
3 Обем на доставката, принадлежности, резервни части	4
4 Технически данни	7
5 Указания за безопасност	10
6 Въвеждане в експлоатация	12
7 Експлоатация	12
8 Обслужване и поддръжка на машината	29
9 Локализиране на повреди	30
10 Третиране на отпадъци	33
11 Гаранция от производителя за уредите	33
12 Декларация за съответствие с нормите на ЕС (оригинал)	34

**1** Цифрите препращат към фигури. Ще намерите фигурите в началото на Ръководството за експлоатация.

В текста на настоящото Ръководство за експлоатация с »уред« винаги се обозначава PS 200 S Ferroscaan. Със системата PS 250 Ferroscaan се обозначава цялата система, която се състои от скенер PS 200 S, монитор PSA 100 и компютърен софтуер за оценка PROFIS Ferroscaan. PS 200 S Ferroscaan обозначава само скенера.

### Елементи на уреда **1**

- 1 Скенер PS 200 S
- 2 Чанта за уред PSA 60
- 3 Монитор PSA 100
- 4 Адаптер Инфрочервен PSA 55
- 5 Дръжка PSA 63
- 6 USB-кабел за данни PSA 92
- 7 Micro USB-кабел за данни PUA 95
- 8 Слушалки/микрофон-комплект PSA 93
- 9 Чанта за уред PSA 64
- 10 Колан за носене PSA 62
- 11 Акумулаторен пакет PSA 80
- 12 Акумулаторен пакет PSA 82
- 13 Захранващ блок PUA 81
- 14 Зарядно устройство PUA 80
- 15 Мрежов кабел
- 16 Опорен растер-комплект PSA 10/11
- 17 Лента за лепене PUA 90
- 18 Метрична линейка
- 19 Четка PSA 70
- 20 Маркиращи щифтове-комплект PUA 70
- 21 Софтуер PROFIS Ferroscaan
- 22 Куфарче PS 250

## 1 Общи указания

### 1.1 Сигнални думи и тяхното значение

#### ОПАСНОСТ

Отнася се за непосредствена опасност, която може да доведе до тежки телесни наранявания или смърт.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отнася се за възможна опасна ситуация, която може да доведе до тежки телесни наранявания или смърт.

#### ВНИМАНИЕ

Отнася се за възможна опасна ситуация, която може да доведе до леки телесни наранявания или материални щети.

### УКАЗАНИЕ

Препоръки при употреба и друга полезна информация.

### 1.2 Обяснения на пиктограмите и други указания

#### Предупредителни знаци



Предупреждение за опасност от общ характер



Предупреждение за опасно електрическо напрежение



Предупреждение за разяждащи материали

## Препоръчителни знаци



Преди употреба да се прочете Ръководството за експлоатация

## Символи



Материалите да се доставят за рециклиране

## Място на детайлите за идентификация върху уреда

Означението на типа и серийният номер са посочени върху табелката на уреда. Препишете тези данни във Вашето Ръководство за експлоатация и при възникнали въпроси винаги ги съобщавайте на нашето представителство или сервис.

Тип:

Поколение: 02

Сериен №:

## 2 Описание

### 2.1 Употреба по предназначение

Уредът е предназначен за локализиране на арматурно желязо в бетон и за измерване дълбочината и определяне диаметъра на най-горното положение на арматурата в съответствие с посочените в настоящото Ръководство за експлоатация технически данни.

Уредът е предназначен за професионални потребители и може да бъде обслужван, поддържан в изправност и ремонтиран само от оторизиран компетентен персонал. Този персонал трябва да бъде инструктиран специално за възникващите опасности. Уредът и неговите приспособления могат да бъдат опасни, ако бъдат използвани неправомерно от неквалифициран персонал и без съблюдаване на изискванията за работа.

Спазвайте указанията за експлоатация, обслужване и поддръжка, посочени в Ръководството за експлоатация. Съобразявайте се с влиянието на околната среда. Не използвайте уреда, когато е налице опасност от пожар или експлозия.

Не са разрешени манипулации или промени по уреда.

### 2.2 Адаптер Инфрачервен PSA 55

Адаптер Инфрачервен PSA 55 служи за междинно запамятване на сканирания и за последващ пренос на сканирания върху компютъра. Адаптерът има капацитет за запамятване от припл. 100 сканирания.

### 2.3 Приложения

Уредът може да бъде използван за различни безразрушителни задачи за детекция за стоманобетонни конструкции (напр. локализиране на арматурно желязо в горни положения, покритие на бетона и също определяне диаметъра на арматурно желязо). Прилаганият режим за детекция зависи от приложението. Основно то спада към една от следните категории:

Приложение	Режим на измерване
Предотвратяване на повреди на арматурните жезла при пробиване или колонно пробиване	Quickscan-детекция, Imagescan или Blockscan
Да се определи позиция / брой и диаметър на арматурните жезла за контрол на натоварването и измервания на покритието	Imagescan
Определяне на големи площи с бетоново покритие	Quickscan-запис

## 2.4 Принцип на действие

Системата функционира така, че скенерът е придвижван директно по повърхността на строителното съоръжение. Събраните данни се запаметяват в скенера, докато могат да бъдат пренесени на монитора. Мониторът се използва с цел запаметяване на големи количества данни и индикиране на данните. Освен това той може да бъде използван за анализ и оценка на място. Данните могат да бъдат заредени също и на персонален компютър. Софтуерът на компютъра предлага съвременни опции за анализ и оценка и възможност за бързо разпечатване на подробни протоколи, както и за архивиране на данни.

## 2.5 Quickscan-детекция

Скенерът се придвижва перпендикулярно на арматурните желяза по повърхността. Позицията и приблизителната дълбочина на арматурните желяза може да бъде определена и директно маркирана върху повърхността.

## 2.6 Quickscan-детекция с точно определяне на дълбочината

Преди измерването от потребителя се изисква да зададе диаметъра на арматурата и разстоянието между желязата. След това следва измерването, както е описано при Quickscan-детекцията.

## 2.7 Quickscan-запис

Данните се записват автоматично, докато скенерът се придвижва по повърхността. След това тези данни се пренасят на монитора, където могат да бъдат анализирани и оценявани и може да бъде определено средното покритие. Когато данните са заредени на компютъра, те могат да бъдат оценявани, както и архивирани и разпечатвани като протоколи. Разширените опции за оценка предлагат възможност да се импортират и оценяват автоматично Quickscan-записи, да се изработват статистически оценки и също така да се представят като евалуирани на големи площи.

## 2.8 Imagescan

Върху представляващата интерес област се закрепва опорен растер заедно с доставената лента за лепене. След избора на режим Imagescan на скенера се възпроизвеждат редовете и колоните на растера съобразно инструкциите върху дисплея. Данните се пренасят на монитора, където изображението може да бъде индикирано. Позицията на арматурните желяза може да бъде отнесена към повърхността. Диаметърът може да бъде определен, а дълбочината - установена. Когато данните са заредени на софтуера на компютъра, те могат да бъдат оценявани като на монитора, при което допълнително се записват и архивират поредица от точки на измерване заедно с дълбочина и диаметър. Протоколите могат да бъдат разпечатвани. Разширените опции за оценка предлагат възможност да се импортират и оценяват автоматично Imagescans, да се изработват статистически оценки и също така да се представят като евалуирани на големи площи.

## 2.9 Blockscan

Върху представляващата интерес област се закрепва опорен растер заедно с доставената лента за лепене. След избора на режим Blockscan от потребителя се изисква да избере първата област за сканиране. След това се извършва Imagescan. След завършване на Imagescan от потребителя се изисква да избере следващата област за сканиране. Тази област трябва да се присъединява към предходната област. Да се постави растерът и след това да се сканира както преди това. Този процес може да бъде повтарян за до 3 × 3 Imagescans. Данните се пренасят на монитора. Imagescans се свързват автоматично, за да се получи по-голямо изображение. Разположението на арматурните желяза може да бъде представено на една разширена област. Отделните Imagescans могат да бъдат избирани, за да се променя мащабът им и да се оценява изображението. Когато данните са заредени на софтуера на компютъра, те могат да бъдат оценявани като на монитора, при което допълнително се записват и архивират поредица от точки на измерване заедно с дълбочина и диаметър. Протоколите могат да бъдат разпечатвани.

### 3 Обем на доставката, принадлежности, резервни части

#### 3.1 Обем на доставката

##### 3.1.1 Система PS 250 Ferrosan

Брой	Обозначение	Забележки
1	Скенер PS 200 S <sup>1</sup>	
1	Чанта за уреди PSA 60	Чанта за скенер PS 200 S
1	Монитор PSA 100 <sup>1</sup>	
1	Чанта за уред PSA 64	Чанта за монитор PSA 100
1	Дръжка PSA 63	За скенер PS 200 S
1	Адаптер Инфрачервен PSA 55	За междинно запамятуване на данни на скенер PS 200 S
1	Micro USB-кабел за данни PUA 95	Свързващ кабел за данни от Адаптер Инфрачервен PSA 55 към компютър
1	Модул за данни PSA 97	Съдържа електронна версия на Ръководствата за експлоатация и служи за актуализиране на монитора PSA 100
1	USB-кабел за данни PSA 92	Монитор PSA 100 към компютър
1	Слушалки/микрофон-комплект PSA 93	За монитор PSA 100
2	AA-алкални батерии	За адаптер Инфрачервен PSA 55
1	Акумулаторен пакет PSA 80	NiMH-акумулаторен пакет за скенер PS 200 S
1	Зарядно устройство PUA 80	Зарядно устройство за акумулаторен пакет PSA 80
1	Мрежов кабел <sup>1</sup>	Мрежов кабел за зарядно устройство PUA 80
1	Акумулаторен пакет PSA 82	Литиево-йонен акумулаторен пакет за монитор PSA 100
1	Захранващ блок PUA 81	Захранващ блок за зареждане на монитора PSA 100
1	Четка PSA 75	За отстраняване на прах и частици бетон преди залепване на лентата за лепене PUA 90
1	Кърпа за почистване	
1	Метрична линейка <sup>2</sup>	
5	Опорен растер PSA 10/11 <sup>1</sup>	За изработване на Imagescan
1	Лента за лепене PUA 90	За поставяне на опорния растер върху суха, обезпращена бетонна повърхност
1	Маркиращи щифтове-комплект PUA 70	Комплект от 6 червени и 6 черни маркиращи щифта за обозначаване на позицията на растера и на позицията на обекта
1	Софтуер PROFIS Ferrosan	Софтуер на компютъра за системата PS 250 Ferrosan / PS 200 S Ferrosan Set върху CD-ROM
1	Ръководство за експлоатация PSA/PUA	
1	Ръководство за експлоатация PSA 100	
1	Ръководство за експлоатация PS 200 S Ferrosan / система PS 250 Ferrosan	

<sup>1</sup> Версията зависи от изпълнението на поръчаната система за съответната държава.

<sup>2</sup> Дали се съдържа в обема на доставката, зависи от поръчаното изпълнение на системата за съответната държава.

Брой	Обозначение	Забележки
1	Сертификат от производител PS 200 S	
1	Сертификат от производител PSA 100	
1	Куфарче PS 250	Пластмасово куфарче с комплект за системата PS 250 Ferrosfan
1 Версията зависи от изпълнението на поръчаната система за съответната държава.		
2 Дали се съдържа в обема на доставката, зависи от поръчаното изпълнение на системата за съответната държава.		

### 3.1.2 PS 200 S Ferrosfan Set

Брой	Обозначение	Забележки
1	Скенер PS 200 S <sup>1</sup>	
1	Адаптер Инфрачервен PSA 55	За междинно запаметяване на данни на скенер PS 200 S
1	Чанта за уред PSA 60	Чанта за скенер PS 200 S
1	Презрамен колан PSA 62	
1	Дръжка PSA 63	Чанта за скенер PS 200 S
2	AA-алкални батерии	
1	Акумулаторен пакет PSA 80	NiMH-акумулаторен пакет за скенер PS 200 S
1	Зарядно устройство PUA 80	Зарядно устройство за акумулаторен пакет PSA 80
1	Mikro USB-кабел за данни PUA 95	Свързващ кабел за данни от Адаптер Инфрачервен PSA 55 към компютър
5	Опорен растер PSA 10/11 <sup>1</sup>	За изработване на Imagescan
1	Лента за лепене PUA 90	За поставяне на опорния растер върху суха, обезпрашена бетонна повърхност
1	Маркираци щифтове-комплект PUA 70	Комплект от 6 червени и 6 черни маркираци щифта за обозначаване на позицията на растера и на позицията на обекта
1	Софтуер PROFIS Ferrosfan	Софтуер на компютъра за системата PS 250 Ferrosfan / PS 200 S Ferrosfan Set върху CD-ROM
1	Ръководство за експлоатация PSA/PUA	
1	Ръководство за експлоатация PS 200 S Ferrosfan / система PS 250 Ferrosfan	
1	Четка PSA 75	За отстраняване на прах и частици бетон преди залепване на лентата за лепене PUA 90
1	Метрична линейка <sup>2</sup>	
1	Кърпа за почистване	
1	Куфарче PS 200 S	Пластмасово куфарче с комплект
1	Сертификат от производител PS 200 S	
1 Версията зависи от изпълнението на поръчаната система за съответната държава.		
2 Дали се съдържа в обема на доставката, зависи от поръчаното изпълнение на системата за съответната държава.		



### 3.1.3 Скенер PS 200 S

Брой	Обозначение	Забележки
1	Скенер PS 200 S <sup>1</sup>	
1	Чанта за уред PSA 60	Чанта за скенер PS 200 S
1	Акумулаторен пакет PSA 80	NiMH-акумулаторен пакет за скенер PS 200 S
1	Дръжка PSA 63	За скенер PS 200 S
1	Ръководство за експлоатация PSA/PUA	
1	Ръководство за експлоатация PS 200 S Ferroscaп / система PS 250 Ferroscaп	
1	Сертификат от производител PS 200 S	

<sup>1</sup> Версията зависи от изпълнението на поръчаната система за съответната държава.

### 3.2 Принадлежности и резервни части

Артикул-№	Обозначение	Забележка
2006082	Монитор PSA 100	Монитор PSA 100, акумулаторен пакет PSA 82, USB-кабел за данни PUA 92, модул за данни PSA 97, сертификат от производител, Ръководство за експлоатация в кашон
377654	Опорен raster PSA 10	Опорен raster в мм (опакован по 5 бройки)
377655	Опорен raster PSA 11	Опорен raster в цол (опакован по 5 бройки)
319362	Лента за лепене PUA 90	За поставяне на опорния raster върху суха, обезпрашена бетонна повърхност
340806	Маркиращи цифрове-комплект PUA 70	За обозначаване на позицията на растера и на позицията на обекта (12 бройки)
305144	Дръжка PSA 63	За скенер PS 200 S
377657	Чанта за уред PSA 60	За скенер PS 200 S
2006088	Чанта за уред PSA 64	За монитор PSA 100
319412	Презрамен колан PSA 62	За носене на скенер PS 200 S
2004459	Захранващ блок PUA 81	За зареждане на монитора PSA 100
<sup>1</sup>	Зарядно устройство PUA 80	За зареждане на акумулаторен пакет PSA 80, включително мрежов кабел
2006180	Щепсел за автомобилен акумулатор PUA 82	Захранващ блок за зареждане на монитора PSA 100
377472	Акумулаторен пакет PSA 80	За скенер PS 200 S
416930	Акумулаторен пакет PSA 82	За монитор PSA 100
2006183	Зарядно устройство PSA 85	Зарядно устройство за акумулаторен пакет PSA 82
2013775	USB-кабел за данни PSA 92	За пренос на данни от монитор PSA 100 на компютър
2031976	За пренос на данни от Mikro USB-кабел за данни PUA 95	Адаптер Инфрочервен PSA 55 към компютър
305143	Комплект слушалки PSA 93	За монитор PSA 100
2006187	Адаптер Инфрочервен PSA 55	За междинно запамятване на данни на скенер PS 200 S

Артикул- №	Обозначение	Забележка
2006191	Модул за данни PSA 97	Съдържа електронна версия на Ръководствата за експлоатация и служи за актуализиране на монитора PSA 100
2006200	Приспособление за носене PSA 65	За монитор PSA 100
319416	Компютърен софтуер на Хилти PROFIS Ferrosan	Компютърен софтуер за системата PS 250 Ferrosan / скенер PS 200 S Set върху CD-ROM
2031824	Хилти-куфарче PS 250	
2044483	Хилти-куфарче PS 200 S	
2013776	Четка PSA 75	За отстраняване на прах и частици бетон преди залепване на лентата за лепене PUA 90
276946	Метрична линейка	
2005011	Кърпа за почистване	
2004955	Ръководство за експлоатация PSA/PUA P1	За Европа / Азия
2012529	Ръководство за експлоатация PSA/PUA P2	За САЩ / Канада
2004954	Ръководство за експлоатация PSA 100 P1	За Европа / Азия
2004815	Ръководство за експлоатация PSA 100 P2	За САЩ / Канада
2037330	Ръководство за експлоатация PS 200 S Ferrosan / система PS 250 Ferrosan P1	За Европа / Азия
2037331	Ръководство за експлоатация PS 200 S Ferrosan / система PS 250 Ferrosan P2	За САЩ / Канада

## 4 Технически данни

### 4.1 Условия на околната среда

Работна температура	-10...+50 °C
Температура на съхранение	-20...+60 °C
Относителна влажност на въздуха (експлоатация)	макс. 90%, некондензираща
Защита срещу прах/вода (експлоатация)	IP54
Уред в куфарче	EN 60068-2-29
Случай	EN 60068-2-32
Вибрация (не в експлоатация)	MIL-STD 810 D

### 4.2 Измервателна мощност на системата

Трябва да бъдат изпълнени следните условия, за да се получат надеждни измерени стойности:

- Бетонна повърхност гладка и равна
- Арматурно желязо не корозира
- Арматурата се намира успоредно на повърхността
- Бетонът не съдържа добавки или съставни части с магнитни свойства
- Арматурното желязо се намира на  $\pm 5^\circ$  точно перпендикулярно на посоката на сканиране

- Арматурното желязо не е заварено
- Прилежащите желяза имат подобен диаметър
- Намиращите се в близост желяза са разположени еднакво дълбоко
- Данните за точност са валидни за най-горното разположение на арматурните желяза
- Няма смущаващи въздействия на външни магнитни полета или намиращи се в близост предмети с магнитни свойства
- Железата имат относителна магнитна проникваемост от 85-105
- Колелата на скенера са чисти и са без пясък или подобни замърсявания
- Всички 4 колела на скенера се движат върху обекта за измерване
- Арматурните желяза отговарят на един от следните стандарти (според търговския артикул):

**Стандарти за арматурно желязо**

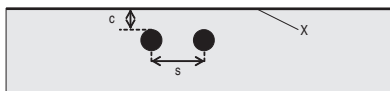
Артикул-№	Стандарт	Произход/Приложимост на стандарта
2044434, 2044439, 2044473, 2044435, 2044472, 377646, 377652	DIN 488	Европейска Общност и всички други страни, които на са изброени по-долу
2044436, 2044474, 377649	ASTM A 615 / A 615M-01b	Съединени Американски Щати, Тайван, Латинска и Централна Америка
2044437, 2044475, 377650	CAN/CSA-G30, 18-M92	Канада
2044438, 2044470, 2044476, 2044478, 377651	JIS G 3112	Япония, Корея
2044471, 2044479, 408056	GB 50010-2002	Китай
2078650, 2078660, 2078670	GOST 5781-82	Русия
2078651, 2078661, 2078671	BIS 1786:1985	Индия

**4.3 Обхват на детекция и измерване и точност**

**УКАЗАНИЕ**

Неизпълнението на едно или повече от упоменатите условия може да повлияе върху точността. Съотношението разстояние между желязата:покритие (s:c) често ограничава определянето на отделните желяза.

Обяснение:



c	Покритие
сек.	Разстояние
X	Повърхност

За да се разположат отделните желяза, трябва да се гарантира минимално разстояние (s) по отношение на покритието (c) от 2:1. Минималното разстояние между желязата е 36 мм. За определянето е валидна по-голямата стойност на двете отделни желяза. За измерване на дълбочината е необходима минимална дълбочина от  $s \geq 10$  мм.

**УКАЗАНИЕ**

Не използвайте метална подложка (напр. картон, дървена плоча, стиропор,...), ако изискваната минимална дълбочина не може да бъде спазена.

От стартовата точка, респ. крайната точка на измерването (напр. от ръба на растера за измерване) трябва да се спазва минимално разстояние от 30 мм до следващото разположено желязо.

**В анекса към Ръководството за експлоатация ще намерите таблици с диаметри на желязото:**

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

**Пояснения към таблиците в анекса относно диаметър на желязото**

∅ [мм]	Диаметър на желязото в мм
∅	Диаметър на желязото
↓ [мм]	Дълбочина в мм
0	На тази дълбочина желязото може да бъде установено, въпреки това дълбочината не се изчислява
X	На тази дълбочина желязото не може да бъде установено.
Стойността посочва типичната точност на измерване на дълбочината (отклонение от ефективната стойност) в мм.	

**4.3.1 Imagescan и Blockscan: Диаметърът на желязото е известен**

Виж таблиците с диаметър на желязото в анекса (1).

**4.3.2 Imagescan и Blockscan: Диаметърът на желязото не е известен**

Виж таблиците с диаметър на желязото в анекса (2).

**4.3.3 Quickscan-запис: Диаметърът на желязото е известен**

Виж таблиците с диаметър на желязото в анекса (3).

**4.3.4 Quickscan-детекция с определяне на дълбочината: Диаметърът на желязото е известен**

Виж таблиците с диаметър на желязото в анекса (4).

**4.3.5 Quickscan-детекция**

Точността на детекция на дълбочината е  $\pm 10\%$  от ефективната дълбочина.

**4.3.6 Точност на определяне диаметъра на желязото**

$\pm 1$  стандартен диаметър, при разстояние на желязото: покритие  $\geq 2 : 1$ . Определянето на диаметъра е възможно до дълбочина 60 мм.

**4.3.7 Точност на локализиране на желязото**

Относително измерване на средата на оста на желязото (всички видове експлоатация): Типично  $\pm 3$  мм по отношение на измерената позиция, при разстояние на желязото: покритие  $\geq 1,5:1$ .

**4.4 Данни на уреда Скенер PS 200 S**

Максимална скорост на сканиране	0,5 м/сек
Тип запаметяване	Вградена Flash-памет
Капацитет за запаметяване	9 Imagescans плюс до 30 м записани Quickscans (макс. 10 сканирания)
Дисплей тип/размери	LCD / 50 × 37 мм
Разделителна способност на дисплея	128 × 64 пиксела
Размери	260 × 132 × 132 мм
Тегло (с акумулаторен пакет PSA 80)	1,4 кг

Минимална продължителност на работа с акумулаторен пакет PSA 80	Типично 8 часа
Автоматично изключване	След 5 мин. след задействане на последния бутон
Поддържаща батерия-тип/срок на годност	Литий / типично 10 години
Интерфейс за данни скенер-монитор	Инфрачервена светлина
Време за пренос на данни скенер-монитор	≤16 сек. за 9 изображения, ≤2 сек. за 1 изображение
Инфрачервен обхват	Типично 0,3 м
Инфрачервена изходна мощност	Макс. 500 mW

#### 4.5 Данни на уреда Адаптер Инфрачервен PSA 55

Батерия	1 x 1.5 V AAA
Размери	90 x 50 x 28 мм
Тегло	65 г
Интерфейс за данни скенер-адаптер	IrDa
Интерфейс за данни адаптер-компютър	USB

## 5 Указания за безопасност

Наред с техническите препоръки за безопасност в отделните раздели на настоящото Ръководство за експлоатация следва по всяко време стриктно да се спазват следните изисквания.

### 5.1 Употреба по предназначение

- Уредът и неговите приспособления могат да бъдат опасни, ако бъдат използвани неправомерно от неквалифициран персонал и без съблюдаване на изискванията за работа.
- За да предотвратите опасност от нараняване, използвайте само оригинални принадлежности и допълнително оборудване с марката "Хилти".
- Не са разрешени манипулации или промени по уреда.
- Съблюдавайте указанията за експлоатация, обслужване и поддръжка, посочени в Ръководството за експлоатация.
- Никога не деактивирайте защитите и не отстранявайте лепенките с указания и предупреждения.
- Преди употреба проверете уреда за повреди. Ако уредът е повреден, го предайте за ремонт в сервиз на Хилти.
- За особено критични ситуации, в които резултатите от измерването въздействат върху сигурността и стабилността на конструкцията, резултатите да се проверяват винаги чрез разкриване на конструкцията и директен контрол на позицията, дълбочина и диаметър на арматурата на важните места.
- При пробиване на дадено място или в близост до него, където уредът е индикирал наличие на

желязо, никога на пробивайте по-дълбоко от посочената дълбочина на желязото.

### 5.2 Правилна подготовка на работното място

- Поддържайте ред на работното си място. Дръжте далеч от работната зона предмети, с които бихте могли да се нараните. При безпорядък в работната област може да станат злополуки.
- При работа ограничете достъпа на други лица, особено на деца, от работния периметър на машината.
- Носете неплъзгащи се обувки.
- При работа върху стълба избягвайте неудобните положения на тялото. Заемете стабилна стойка и пазете равновесие.
- Използвайте уреда само по предписаното му предназначение.
- Контролирайте заедно с лице, което е квалифицирано, дали дадено място е подходящо за пробиване преди да започнете с пробиването.
- Не използвайте уреда, когато е налице опасност от пожар или експлозия.
- Погрижете се при транспортирането куфарчето да е достатъчно добре обезопасено и да не е налице опасност от нараняване.

### 5.3 Електромагнитна съвместимост

#### УКАЗАНИЕ

Важи само за Корея: Този уред е подходящ за постъпващите електромагнитни вълни в жилищната сфера

(Клас В). Той е предвиден най-вече за приложение в жилищната сфера, може обаче да се използва и в други сфери.

Въпреки че уредът отговаря на строгите изисквания на съответните директиви, Хилти не може да изключи възможността той да бъде смущаван от силно излъчване, което да доведе до погрешно функциониране. В този случай и при други фактори на несигурност трябва да се проведат контролни измервания. Едновременно с това Хилти не може да гарантира, че други уреди (напр. навигационни системи на самолети) няма да бъдат смущавани.

## 5.4 Общи мерки за безопасност

### 5.4.1 Механични мерки за безопасност

- Преди употреба проверете уреда за евентуални повреди.** Ако уредът е повреден, го предайте за ремонт в сервиз на Хилти.
- След падане на уреда или други механични въздействия трябва да проверите точността на уреда.**
- Когато уредът се внесе от много студена среда в по-топла обстановка или обратно, преди употреба уредът трябва да се аклиматизира.**
- Въпреки че уредът е защитен срещу проникване на влага, преди да го поставите в транспортната опаковка, трябва да го подсушите.**

### 5.4.2 Електрически мерки за безопасност

- Избягвайте късо съединение на акумулаторния пакет.** Преди поставяне на акумулаторния пакет в уреда се уверете, че контактите на акумулатора и уреда са почистени от замърсяване и чужди тела. При късо съединение на контактите на акумулатора има опасност от пожар, експлозия и изгаряне с киселина.
- Уверете се, че външните повърхности на акумулаторния пакет са чисти и сухи преди да го поставите в зарядното устройство. Съблюдавайте Ръководството за експлоатация на зарядното устройство.**
- Използвайте само акумулаторни пакети, посочени в настоящото Ръководство за експлоатация.
- След изтичане на срока на годност акумулаторните пакети трябва да се предадат за отпадъци в съответствие с изискванията за опазване на околната среда.
- При транспортиране или при продължително складиране на уреда извадете акумулаторния пакет от уреда. Преди повторно поставяне на акумулаторния пакет проверете за признаци на непълноти и повреди.
- За предотвратяване на замърсяването на околната среда уредът трябва да се предава за от-**

**падъци съгласно съответните валидни местни директиви. При съмнения се обърнете към производителя.**

## 5.4.3 Течности



От дефектни акумулаторни пакети може да изтече разяждаща течност. Избягвайте контакт с тази течност. Ако се стигне до допир с кожата, измийте засегнатото място с много сапун и вода. При контакт на течността с очите веднага изплакнете очите с вода и след това се консултирайте с лекар.

## 5.5 Изисквания към потребителя

- Работата, обслужването и поддръжката на уреда може да се осъществяват само от оторизирани и обучени лица. Този персонал трябва да бъде инструктиран специално за възникващите опасности.
- Концентрирайте се при работа. Бъдете внимателни. Внимавайте какво правите. Подхождайте разумно към работата. Не използвайте уреда, ако не сте съсредоточени.**
- Не използвайте дефектен уред.**
- При несигурност относно резултата от измерване преди по-нататъшни действия се обърнете към специалист на Хилти.
- Спазвайте всички предупредителни и указателни съобщения на скенера и на монитора.

## 5.6 При използване на скенера е необходимо съблюдаване на изисквания и граници

- Преди започване на работа винаги проверявайте точността на уреда, когато резултатите от измерването въздействат върху сигурността и стабилността на конструкцията. Измервайте арматурно желязо, чието местоположение, дълбочина и диаметър са известни, и сравнявайте резултатите със спецификациите за точност.
- Не използвайте скенера PS 200 S, когато колелата не се въртят свободно или имат белези от износване. За данни се обърщайте към сервиз на Хилти. Освен това можете да почистите или смените колелата.
- Преди да използвате уреда, проверете неговите настройки.**
- Леко притиснете скенера към повърхността за измерване.
- Арматурните стомани, които се намират под найгорния арматурен пласт, не могат винаги да бъдат детектирани.
- Преди измерването отстранете всички метални части, като пръстени, верижки и т.н.

## 6 Въвеждане в експлоатация

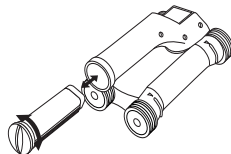
### 6.1 Зареждане на акумулаторния пакет

Зареждайте акумулаторния пакет PSA 80 със зарядното устройство PUA 80. Пълни инструкции относно зареждането ще намерите в Ръководството за експлоатация на зарядното устройство. Преди първото пускане в експлоатация акумулаторният пакет трябва да се зарежда 14 часа.

#### 6.1.1 Поставяне и изваждане на акумулаторния пакет

##### ВНИМАНИЕ

Акумулаторният пакет трябва да се постави направо в уреда. Не използвайте сила при поставянето на акумулаторния пакет в скенера, тъй като по този начин акумулаторният пакет и скенерът могат да се повредят.



Да се внимава акумулаторният пакет да е разположен правилно върху скенера. При насрещно насочена акумулаторна крайна капачка големият жлеб на акумулаторния пакет трябва да се намира вляво.

Придвижете акумулаторния пакет колкото е възможно по-навътре в отвора. Завъртете крайната капачка по посока на часовниковата стрелка, докато щракне.

За да извадите акумулаторния пакет, завъртете крайната капачка колкото е възможно повече в посока, обратна на часовниковата стрелка. Извадете акумулаторния пакет от скенера.

## 7 Експлоатация

### 7.1 Синхронизация и използване на системата

##### ВНИМАНИЕ

Температурата във вътрешността на намиращото се на слънце превозно средство може да превиши максимално допустимата температура на съхранение за системата PS 250 Ferroscaan. Някои компоненти на системата PS 250 Ferroscaan могат да се повредят, ако уредът е поставен на температура, по-висока от 60°C.

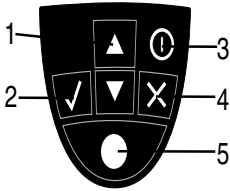
Скенерът може да се използва за чисто сканиране без монитор или мониторът може да бъде прибран в чантата за уред PSA 64. Първата възможност е с пре-

димство, когато се работи на трудно достъпни места и е необходима максимална мобилност, като напр. върху скеле или върху стълба. Когато паметта на скенера е запълнена (9 Imagescans, 1 пълен Blockscan или 30 м Quickscan), данните могат да бъдат прехвърлени на инфрачервен адаптер PSA 55 или на монитор PSA 100. Мониторът може да се намира наблизо (напр. в основата на скелето, в превозно средство, в офиса на строежа и т.н.). Ако потребителят възнамерява да прави повече сканирания, отколкото има място в паметта на скенера, и иска да избегне постоянното ходене до монитора, може да използва инфрачервен адаптер PSA 55 или да вземе монитора върху колана за носене или върху доставените ремъци за през рамо.

## 7.2 Обслужване на скенера

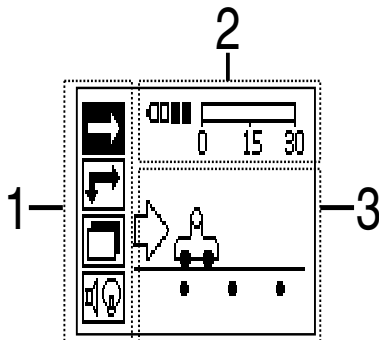
### 7.2.1 Клавиатура и дисплей

#### Клавиатура



①	Бутони със стрелки	За придвижване напред и назад между опции или стойности.
②	Бутон за потвърждение	За потвърждение на дадена стойност или за избиране.
③	Бутон ВКЛ / ИЗКЛ	За включване и изключване на уреда.
④	Бутон за прекъсване	За анулиране на зададени стойности, за прекъсване на линията на измерване и за връщане в главното меню.
⑤	Бутон за запис	За стартиране/спиране на запис.

#### Индикаторно поле



①	Меню-област	Функции, които могат да бъдат избирани с помощта на бутоните със стрелки и с бутон за потвърждение.
②	Информация за статуса	Информация, като състояние на зареждане на акумулатора, статус на паметта.
③	Варираща област	Тук се индикира обратна връзка към потребителя, напр. режим на измерване, дълбочина на желязото, напредване на сканирането и т.н.

### 7.2.2 Включване и изключване

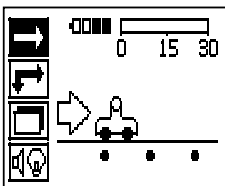
За включване или изключване на скенера натиснете бутона Вкл./ Изкл.

Скенерът може да бъде изключен само ако се намира в главното меню. За да влезете в него, натискайте бутона за прекъсване толкова дълго, докато видите основното меню на индикаторното поле.

### 7.2.3 Главно меню

Уредът винаги стартира с главното меню. От него се избират всички сканиращи функции и опции за настройки. Състоянието на зареждане на акумулатора се индикира горе на екрана заедно със статуса за запаметяване. Различните видове сканиране и менюта за настройки се индикират като символи вляво на екрана. С бутоните със стрелки можете да избирате между тези опции. С бутон за потвърждение потвърждавате избраната опция.

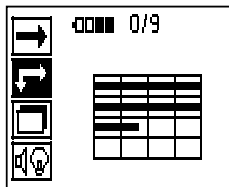
#### Quickscan





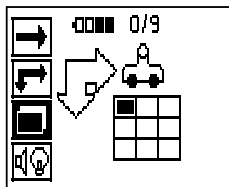
Остатъчният капацитет на паметта за Quickscan-запис се индикира горе на екрана (в зависимост от типа на уреда и настроената мерна единица) в метри или футове.

#### Imagescan



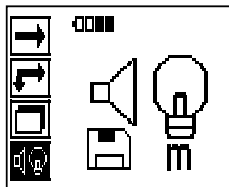
Броят на Imagescans на скенера се индикира горе на екрана до максимум 9 броя.

#### Blockscan



Броят на Imagescans на скенера се индикира горе на екрана до максимум 9 записа.

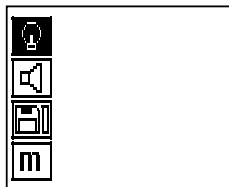
#### Настройки



За настройка на отделните параметри и изтриване на всички данни от паметта.

#### 7.2.4 Настройки

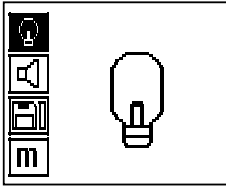
Това меню се използва, за да се настроят общите параметри и да се изтрият данните от паметта на скенера. След отварянето на менюто за настройки се появява този екран.



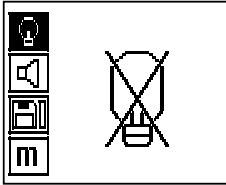
С бутоните със стрелки може да бъдат задействани опциите. С бутона за потвърждение се потвърждава/активира избраната опция, а със задействането на бутона за прекъсване се връщате отново в главното меню.

#### 7.2.4.1 Настройка на фоновото осветление на индикаторното поле

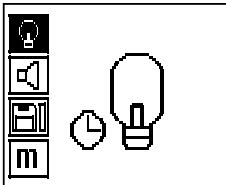
С помощта на бутона за потвърждение изберете функцията за настройка на фоновото осветление. Използвайте бутоните със стрелки, за да достигнете до отделните опции. С бутона за потвърждение изберете желаната опция и натиснете бутона за прекъсване, за да се върнете отново в менюто за настройки.



Включване на фоновото осветление

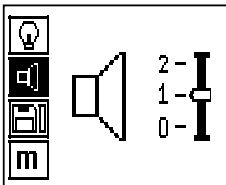


Изключване на фоновото осветление



Фоново осветление автоматично. С помощта на тази опция след 5 минути се изключва фоновото осветление без задействане на бутона и се включва отново при следващото натискане на бутона.

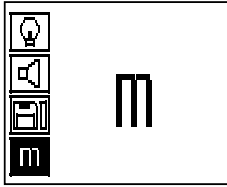
#### 7.2.4.2 Настройка на силата на звука



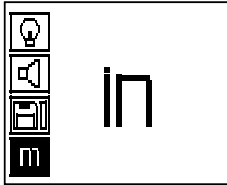
Настройка на силата на звука на акустичния сигнал при измерване. Използвайте бутоните със стрелки, за да достигнете до отделните опции. С бутона за потвърждение изберете желаната опция и натиснете бутона за прекъсване, за да се върнете отново в менюто за настройки.

#### 7.2.4.3 Настройка на мерните единици

При уреди с артикул № 2044436, 2044474 и 377649 използваната за измерването мерна единица може да бъде превключена. Използвайте бутоните със стрелки, за да достигнете до отделните опции. С бутона за потвърждение изберете желаната опция и натиснете бутона за прекъсване, за да се върнете отново в менюто за настройки.



Метрично (в зависимост дали е мм или м)



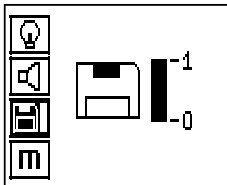
Цол (фут, където е подходящо)

#### 7.2.4.4 Изтриване на данни

Изтрива **всички** запаменени в скенера данни от измерванията и се намира на разположение, когато в паметта има данни. Ако в паметта има данни, лентата при символа за дискетата е пълна. Ако това не е така, паметта е празна.

#### УКАЗАНИЕ

Празната памет може да означава загуба на данни. Данните, които не са били пренесени на монитора, се изтриват безвъзвратно.



Натиснете бутона със стрелка надолу, последван от бутона за задействане, за да изтриете, или бутона за прекъсване, за да се върнете към менюто за настройки.

#### 7.2.5 Quickscan

#### ВНИМАНИЕ

Скенера регистрира само арматурни желяза, които се намират перпендикулярно на посоката на движение. Не се регистрират желяза, които се намират успоредно на посоката на движение.

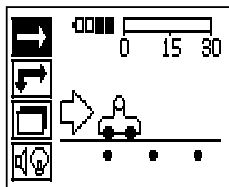
Уверете се, че обектът е сканиран както в хоризонтална, така и във вертикална посока.

За желяза, които са под наклон спрямо посоката на движение, са изчислява евентуално неправилна дълбочина.

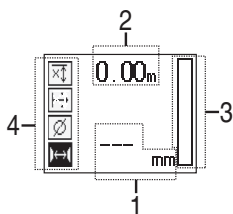
Quickscan може да бъде използван, за да се установи бързо позицията и приблизителната дълбочина на арматурните желяза, които след това се маркират върху повърхността. Този процес се нарича Quickscan-детекция.

Друга функция в режим Quickscan е точното определяне на дълбочината, при което преди това трябва да бъдат зададени диаметърът на желязата и разстоянието между желязата.

Като друга възможност данните могат да бъдат записвани и оценявани на монитора или с компютърен софтуер. По този начин средното покритие на арматурата може да се определи по лесен начин на дълги участъци от повърхността. Този процес се нарича Quickscan-запис.



Включете скенера. Най-напред автоматично се избира символът Quickscan.  
От главното меню изберете с бутона за потвърждение функцията Quickscan.



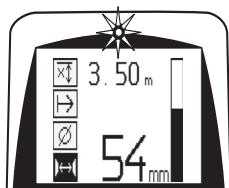
- ① Дълбочина на арматурните желяза
- ② Проведено измерване
- ③ Сила на сигнала
- ④ Настройки: минимална дълбочина, посока на сканиране, диаметър на желязото, разстояние между желязата

### 7.2.5.1 Quickscan-детекция

Придвижвайте скенера по повърхността. Арматурните желяза, които се намират перпендикулярно на посоката на движение, се регистрират. Проведеното измерване се приема.

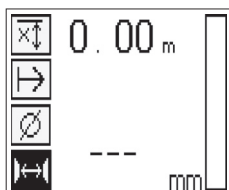
При доближаване до арматурно желязо силата на звука на линията се увеличава и на индикаторното поле се появява стойността на дълбочината. Ако скенерът се намира върху средата на арматурно желязо:

- свети червеният светодиод,
- прозвучава звуков сигнал,
- линията за силата на звука достига максимум,
- индикира се приблизителната дълбочина (минимална стойност на индикацията за дълбочина = средата на желязото).

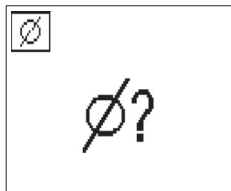


Арматурното желязо се намира на средната линия на скенера и може да бъде маркирано на повърхността с помощта на маркиращ щифт PUA 70. Точността на измерваната дълбочина може да бъде повишена, ако бъде зададен правилният диаметър на арматурното желязо или в режимите за измерване се работи с по-точно определяне на дълбочината (виж 7.2.5.2)

### 7.2.5.2 Quickscan с точно определяне на дълбочината



Режимът за измерване Quickscan с точно определяне на дълбочината се избира с натискане на бутона за потвърждение.



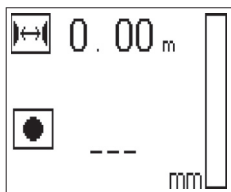
bg

Правилният диаметър трябва да бъде известен и зададен.

Освен това трябва да бъде зададено разстоянието между железата, ако то се намира в обхвата  $36\text{ mm} \leq s \leq 120\text{ mm}$  (виж 4.3). То може да се намери или в планираните данни, или да се потвърди от шлицовите отвори, а или да се измери с помощта на Quickscan-детекция.

#### УКАЗАНИЕ

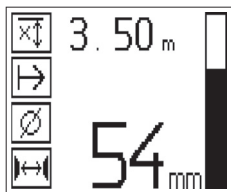
Разстоянията между железата с  $s \leq 36\text{ mm}$  (виж 4.3) не могат да бъдат измерени.



Разстоянието между железата може да бъде изчислено автоматично с помощта на функцията Quickscan-детекция, при което се търси центърът на желязото и в средата на позицията се натиска червеният бутон за запис. Сега се търси следващият център на желязото и отново се натиска бутонът за запис. Разстоянието между железата се запамятава и приема автоматично.



Когато разстоянието е известно, стойността може да бъде зададена и ръчно с помощта на бутоните със стрелки.



След настройката на диаметър и разстояние между железата процесът на сканиране е идентичен с процеса Quickscan-детекция (виж 7.2.5.1).

### 7.2.5.3 Quickscan-запис

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Преди Quickscan-запис винаги да се извършва Imagescan или Quickscan-детекция в двете посоки, за да

- се установи посоката на най-горното положение на арматурата,
- се сведе до минимум опасността от измерване на ударени места на желязото,
- при нужда да се види веднага дали в бетона има съдържащи желязо материали, които могат да повлияят на точността на измерването.

#### ВНИМАНИЕ

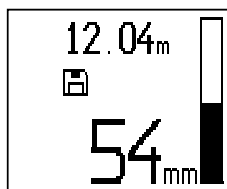
Най-напред натиснете бутона за запис, когато скенерът се намира на мястото, откъдето трябва да започне сканирането.

В никакъв случай записът не трябва да започва или да завършва върху арматурно желязо. Внимавайте за индикаторното поле (спазвайте разстояние от мин. 30 мм до следващото арматурно желязо).

В противен случай може да се получат грешни или заблуждаващи измерени стойности.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Най-напред отстранете скенера от повърхността, ако записът е бил спрял или е била поставена маркировка.



За запис на позицията и дълбочината на всички детектирани арматурни жезла поставете скенера на повърхността и потърсете с Quickscan-детекцията място, където няма желязо. Маркирайте началната точка с маркиращ щифт PUA 70 и натиснете бутона за запис. На дисплея се появява символ за дискета, което означава, че скенерът записва данните. Придвижвайте скенера по повърхността.

На края на измерването внимавайте крайната точка да не се намира върху желязо. За спиране на записа отново натиснете бутона за запис. Маркирайте края на сканирания участък с маркиращ щифт PUA 70.

#### УКАЗАНИЕ

Арматурните жезла, които се намират перпендикулярно на посоката на движение, се регистрират и се записват автоматично. Преди началото на записа се уверете, че настройките са правилни.

Измерване до 30 м може да бъде записано преди данните да бъдат заредени на монитор PSA 100 или на адаптер инфрачервен PSA 55. Възможно е също така да се записват повече отделни участъци (макс. 10), които заедно достигат до максимум 30 м.

За анализирани на измерените данни те могат да бъдат пренасяни на монитора (вж Раздел 7.4.1).

### 7.2.5.4 Quickscan-настройки

Quickscan-настройките се намират от лявата страна на индикаторното поле. Те могат да се направят преди извършването на запис или на точно определяне на дълбочината Quickscan. Използвайте бутоните със стрелки и бутона за потвърждение, за да достигнете до настройките.

#### Ограничено измерване на дълбочина

##### УКАЗАНИЕ

Това измерване Ви позволява локализирането на армировъчно желязо в рамките на определена област на измерване на дълбочина.

##### УКАЗАНИЕ

При работа в този режим трябва да се съблюдава при предварително настроената дълбочина безопасно разстояние до армировъчното желязо.

### Минимална дълбочина

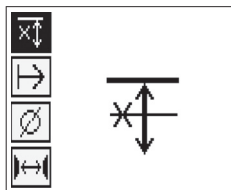
Тази настройка се използва, когато се сканира повърхност и при това специално се търсят арматурни желяза, които се намират на определена дълбочина на измерване. Когато например минималното покритие трябва да бъде 40 мм, настройте стойността на 40 мм (за осигуряване качеството на измерване прибавете допълнително 2 мм, за да вземете предвид ограниченията за точност). Прозвучава звуков сигнал и светодиодът светва само когато са установени арматурни желяза, които се намират под повърхността на дълбочина по-малка от 40 мм.

### ВНИМАНИЕ

Преди измерването се уверете, че ограниченият обхват на измерване е настроен правилно или е деактивиран, в случай че не се използва.



С бутоните със стрелки изберете ограничаващата функция за дълбочина на измерването и натиснете бутона за потвърждение.



Функцията за минимална дълбочина е блокирана.

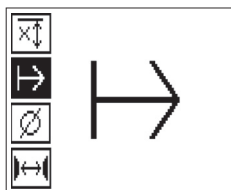
Когато стойността е настроена на "0", тази функция се деактивира и се появява, както е посочено по-горе. Задайте желаната стойност за дълбочина на измерването с бутоните със стрелки и потвърдете настройката с бутона за потвърждение. Уредът отново се връща в главното меню.

### УКАЗАНИЕ

Когато арматурните желяза се намират на по-голяма дълбочина от настроената ограничена стойност за дълбочина на измерването, не прозвучава сигнал и не се появява светодиодна индикация.

### Посока на сканиране

Тази настройка се използва, за да се зададе посоката, в която се извършва Quickscan-записът. Макар че няма директно влияние върху получените след това на монитора или на софтуера на компютъра измерени стойности, тя допринася по-късно да се представят правилно отделните Quickscan-записи в софтуера на Хилти за евалуиране и представяне на данни PROFIS FerrosScan MAP и стойностите за дълбочина да се приведат в съответствие с ефективната повърхност на конструкцията. Така по-късно улътненията могат да се разпределят по-лесно локално. Посоката на измерване се запаметява с всяко сканиране.

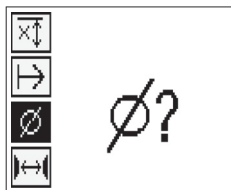


Изберете желаната посока на сканиране и натиснете бутона за потвърждение.

## Диаметър на желязото

Тази настройка трябва да се използва, за да може точно да определи бетоновото покритие (=дълбочина на арматурното желязо). Точността на дълбочината на измерване може да бъде постигната само с правилно зададен диаметър на арматурното желязо.

С бутоните със стрелки изберете функцията за диаметъра на желязото и натиснете бутона за потвърждение.



Когато не се избира диаметър на желязото, скенерът изчислява дълбочината така, като че ли средният диаметър на желязото е бил настроен съгласно съответния стандартен ред.

## ВНИМАНИЕ

Избирайте функцията на непознатия диаметър само в изключителни случаи, тъй като резултатът от измерването може да бъде изопачен, когато в действителност е използван друг диаметър на арматурното желязо.

## Средни диаметри на желязо съгласно стандартите

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

## УКАЗАНИЕ

Предварително настроеният диаметър на желязото се запазва в скенера, когато той се изключи. Преди всяко измерване проверявайте дали предварително настроеният диаметър на желязото е достоверен.

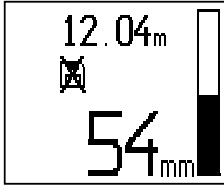
### 7.2.5.5 Поставяне на маркировка

При запис на повърхностите на много конструкции могат да създават препятствия, които не дават възможност да се записват сканиранията без да се отстрани скенера от повърхността. Такива препятствия могат да бъдат стълбове или колони в стена, отвори за врати, разширителни фуги, тръбопроводи, скелетни щанги, ъгли и т.н.

Когато е налице такова препятствие, може да се постави маркировка. По този начин се прекъсва сканирането и се дава възможност на потребителя да отстрани скенера от повърхността, а след премахване на препятствието отново да постави скенера и да продължи със сканирането. Освен това маркировката може да посочи къде се намират определени предмети в едно сканиране, при което се получава допълнителна информация, за да се създаде връзка между сканираните данни и ефективната повърхност на конструкцията.

За поставянето на маркировка натиснете и задръжте натиснат бутона за потвърждение в режим запис. Зачерква се символът за дискета, което означава, че записът е прекъснат и е поставена маркировка.





### ВНИМАНИЕ

В обхвата малко преди и след поставянето на маркировка резултатите от измерването са по-малко точни поради прекъсване на записа на сигнала.

Не прекъсвайте върху позицията на арматурните жезла.

След това отстранете скенера от повърхността и задръжте все още натиснат бутона за потвърждение. Ако е необходимо, маркирайте позицията върху повърхността с маркиращ щифт PUA 70. След премахване на препятствието поставете скенера отново върху повърхността, освободете бутона за потвърждение и продължете със сканирането. Маркировката се появява в сканираните данни при индикацията на монитора или като отвесна линия на софтуера на компютъра.

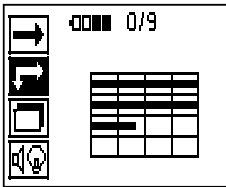
### 7.2.6 Imagescan

Imagescan се използва, за да се формира изображение на разполагането на арматурните жезла. Дълбочината и диаметърът на арматурните жезла могат да бъдат определени, респ. оценени.

Най-напред на стената трябва да бъде закрепен опорен растрер. За целта използвайте доставената лента за лепене. Тази лента се залепва особено добре върху бетон и може на ръка да бъде откъсната необходимата дължина от ролката. За повечето повърхности за закрепването на растрера е достатъчно парче с дължина 10 см на всеки ъгъл. При особено влажна или запрашена повърхност най-напред почистете повърхността на бетона от частици прах с доставената четка. След това евентуално всяка страна на растрера може да бъде закрепена по цялата дължина с лента за лепене.

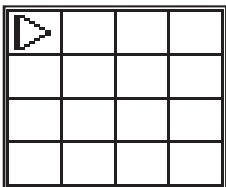
В противен случай растрерът може да бъде начертан върху повърхността. С линия (като например с парче дърво) като помощно средство маркирайте мрежа 4×4 с разстояние от 150 мм между успоредните линии. Можете да използвате също отворите от пробиването на опорния растрер, за да пренесете позициите на растреровите линии директно на конструкцията.

Включете скенера и изберете символа Imagescan. Индикира се състоянието на зареждане на акумулатора, заедно с броя от максимум 9 Imagescans, които в този момент се намират в паметта.



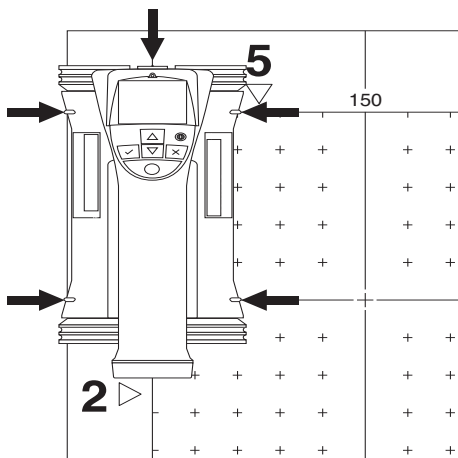
От главното меню изберете Imagescan.

Появява се екранът Imagescan.



На дисплея се появява изображение на растрера с предложена начална точка (триъгълник). Тя се намира винаги горе вляво, което е достатъчно за повечето сканирания. Изобразените данни се индикират само за областите

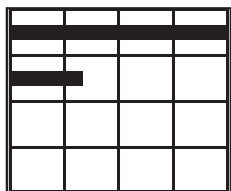
на растера, които са били сканирани както вертикално, така и хоризонтално. В определени случаи някои пречки могат да възпрепятстват това в областта на сканирането (напр. тръба, която е прекарана през трегер). Затова началната точка може да бъде променяна, за да се оптимизира при такъв случай сканираната област. Началната точка може да бъде променяна с помощта на бутоните със стрелки.



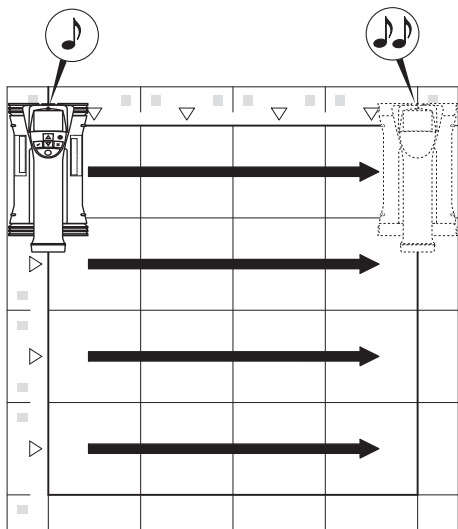
Поставете скенера на посочената с мигаща стрелка начална точка. Внимавайте маркировките за насочване на скенера да са правилно ориентирани спрямо опорния raster, както е показано по-горе.

**УКАЗАНИЕ**

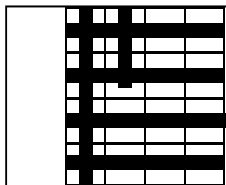
Неправилното насочване на скенера спрямо опорния raster може да доведе до грешни позиции на железата в генерираното изображение.



Натиснете бутона за запис и придвижете скенера по продължение на първия ред. Напредването на сканирането се индикира с черна широка черта, която се премества напред на дисплея, когато скенерът се придвижва по повърхността.



В края на реда скенерът издава два пъти звуков сигнал и спира записа автоматично. Повторете този процес за всеки ред и за всяка колона и при това съблюдавайте изискванията на дисплей.



Когато са регистрирани всички редове, сканирайте колоните по същия начин.

Записът на даден ред или дадена колона може да бъде прекъснат с повторно натискане на бутона за запис, преди да е достигнат краят им. Това може да бъде необходимо, когато препятствие направи невъзможно сканирането на цялата лента. Също така може да бъдат прескочени цял ред или цяла колона, при което записът стартира и спира, без уредът да преминава върху опорния растер.

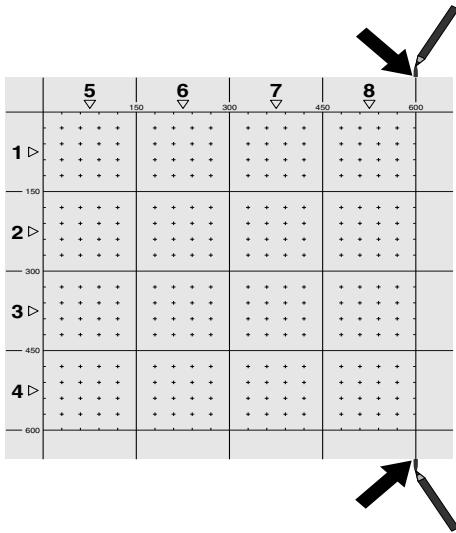
Да се има предвид, че за областите на опорния растер, които не са сканирани в двете посоки, не се формира изображение.

Възможно е да се повтори предходният ред или колона, като се натисне бутонът за прекъсване. Това може да бъде необходимо, когато потребителят не е сигурен дали полето за сканиране е било точно спазено, или е имало изместване. С повторно натискане на бутона за прекъсване се прекъсва сканирането и следва връщане в главното меню. С натискане на бутона за потвърждение се запамятава сканирането. С натискане на бутона за прекъсване след последната линия на сканиране сканирането се изтрива.

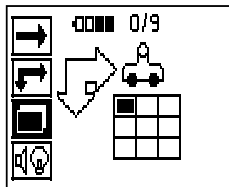
Когато сканирането приключи, натиснете бутона за потвърждение, за да се върнете в главното меню. Данните могат да бъдат пренасяни на монитора за индикация и оценка (виж 7.4.1).

### 7.2.7 Blockscan

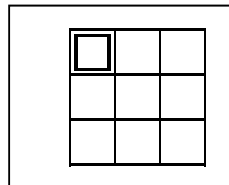
Blockscan обединява Imagescans автоматично, за да се придобие представа за разположението на арматурните желяза в голяма област. На монитора могат също така да бъдат определени точно позицията, дълбочината и диаметърът на арматурните желяза, като всеки Imagescan се избира поотделно.



Поставете опорния растер както за Imagescan. Маркирайте ръбовете или отворите от пробиване в края на всеки опорен растер за преход към следващия растер с маркиращ щифт PUA 70. Закрепете всички останали необходими опорни растери на стената, така че ръбовете да съвпадат.

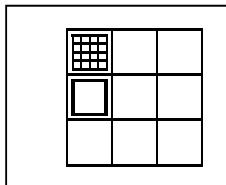


Включете скеняера и с помощта на бутоните със стрелки изберете символа Blockscan от главното меню. Индикира се състоянието на зареждане на акумулатора, заедно с броя от максимум 9 Imagescans, които в този момент се намират в паметта.

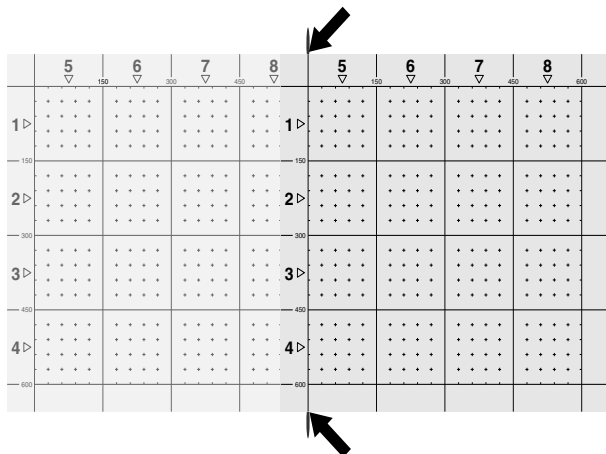


Появява се изображение на Blockscan. Всеки квадрат представя Imagescan. Морат да бъдат сканирани до 3x3 Imagescans. С бутоните със стрелки изберете позицията на първия предвиден Imagescan. Натиснете бутона за потвърждение, за да започнете с първия Imagescan. Да се вземе предвид, че координатите на всяка точка се отнасят към горния ляв ъгъл.

За подробности относно извършването на Imagescan виж 7.2.6. Когато Imagescan е завършил, уредът се връща обратно към екрана Blockscan.



Завършеният Imagescan се индикира като шатиране.



Изберете следващата позиция на Imagescan и повторете процеса на сканиране. Направените вече Imagescans могат да бъдат повторени, като само се избира областта за сканиране и се извършва процесът Imagescan. Данните се презаписват. Когато всички Imagescans са били приети или когато е достигнат макс. брой запаметявания от 9 броя, натиснете еднократно бутона за прекъсване, за да се върнете в главното меню. За представяне и анализ пренесайте данните на монитора ( виж 7.4.1).

#### УКАЗАНИЕ

Когато бутонът за прекъсване е натиснат 2x, се изтрива Blockscan. Следва връщане в главното меню.

### 7.3 Адаптер Инфрачервен PSA 55

#### 7.3.1 Преди първото приложение

##### УКАЗАНИЕ

Инсталирайте софтуера на Хилти PROFIS FerrosScan V 5.7 (или по-висока версия) на Вашия компютър/лаптоп. Преди първото приложение на Адаптер Инфрачервен PSA 55 датата и часът трябва да бъдат настроени, за да съдържат сканираните данни по-късно върната информация за дата и час.

- За тази цел свържете Адаптер Инфрачервен PSA 55 с Mikro USB-кабел за данни PUA 95 към компютъра.
- Отворете софтуера на Хилти PROFIS FerrosScan.
- Изберете „Set PSA 55 Date and Time“ (“Поставете дата и час на PSA 55”) в „Tools“ (Инструменти“), „Workflow“ (“Работен цикъл“). Сега вече датата и часът са поставени в Адаптер Инфрачервен PSA 55.

##### УКАЗАНИЕ

Драйверът на уреда се инсталира заедно с PROFIS FerrosScan (V 5.7) на Хилти. Ако случаят не е такъв, трябва да бъде инсталиран ръчно драйверът на уреда, който се намира в описан „Drivers“ върху Адаптер Инфрачервен PSA 55 (Setup.exe).

#### 7.3.2 Обслужване на Адаптер Инфрачервен PSA 55

Сканиранията могат да бъдат пренасяни посредством инфрачервения интерфейс на адаптер и оттам на компютър/лаптоп.

Натиснете бутона Вкл./ Изкл. за около 3 секунди, за да включите, респ. изключите адаптера.

Светодиодната индикация на адаптера може да показва следните състояния:

- Зеленият светодиоди светли непрекъснато: адаптерът е включен и е в готовност
- Червеният светодиоди мига бързо: слабо заредени батерии
- Зеленият светодиоди мига: адаптерът току-що е бил включен
- Зеленият светодиоди мига: данните се пренасят
- Червеният светодиоди мига и адаптерът се изключва: паметта е запълнена до 95%

## 7.4 Пренос на данни

### 7.4.1 Пренос на данни скенер-монитор 2

#### УКАЗАНИЕ

Преди да извършите преноса на данни, внимавайте на монитора да бъде избран правилният проект.

#### УКАЗАНИЕ

Преди да започнете преноса на данни, внимавайте прозорците на инфрачервените интерфейсове да са почистени от замърсявания, прах и мазнини и да не са много надраскани. В противен случай обхващат може да се намали и данните няма да бъдат пренесени.

Данните се пренасят посредством инфрачервена връзка от скенера на монитора. Инфрачервените прозорци се намират в крайщата на скенера и на монитора.

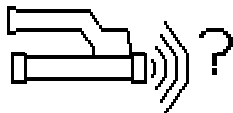
Данните могат да бъдат пренасяни по всяко време, ако скенерът и мониторът са включени и ако скенерът PS 200 S се намира в главното меню, а преносът на данни при монитора е активиран посредством инфрачервена светлина.

На монитора на Projects се избира проектът, в който трябва да бъдат копирани данните.

След това изберете "Import" и потвърдете "От PS 200 S" с бутона за потвърждение "OK". Сега в областта за статуса на монитора PSA 100 се появява инфрачервеният символ.

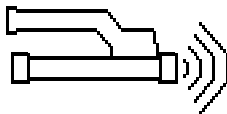
Поставете скенера и монитора близо един до друг така, че инфрачервените прозорци да бъдат насочени един към друг. Двата уреда се разпознават автоматично и установяват връзка един с друг.

На скенера се появява следният екран и прозвучава звуков сигнал:



Натиснете на скенера бутона за потвърждение, за да бъдат импортирани всички сканирани данни в избрания проект.

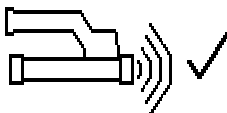
По време на преноса на данни на скенера се появява този екран и червеният светодиоди на скенера мига непрекъснато.



Преносът на данни трае между 1 и 15 секунди, в зависимост от броя или дължината на съдържащите се в скенера изображения за сканиране.

bg

Когато преносът на данни завърши, на скенера се появява този екран:



Натиснете отново върху скенера бутона за потвърждение, за да приключите процеса на пренос на данни. По този начин сканираните данни на скенера се изтриват автоматично.

### 7.4.2 Пренос на данни скенер-адаптер 3

#### ОПАСНОСТ

Използвайте адаптера само в сгради. Не допускайте проникване на влага.

#### УКАЗАНИЕ

Преди да започнете преноса на данни, внимавайте прозорците на инфрачервените портове да са почистени от замърсявания, прах и мазнини и да не са много надраскани. В противен случай обхващат може да се намали и данните няма да бъдат пренесени.

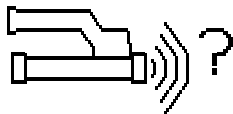
Данните се пренасят посредством инфрачервена връзка от скенера на адаптера. Инфрачервените прозорци се намират в крайщата на скенера и на адаптера.

#### УКАЗАНИЕ

Максималният обхват на инфрачервената връзка е припл. 30 см. При малки разстояния (до 10 см) максимално допустимият ъгъл между скенера и адаптера за сигурен пренос на данни е  $\pm 50^\circ$ , отнесен към оста на инфрачервения порт на адаптера. При разстояние от 15 см този ъгъл се намалява на  $\pm 30^\circ$ . При 30 см скенерът и адаптерът трябва да бъдат насочени точно един спрямо друг, за да се получи сигурен пренос на данни. Сканиранията могат да бъдат пренасяни по всяко време, когато скенерът и адаптерът са включени и скенерът се намира в главното меню.

Поставете скенера и адаптера близо един до друг така, че инфрачервените прозорци да бъдат насочени един към друг. Двата уреда се разпознават автоматично и установяват връзка един с друг.

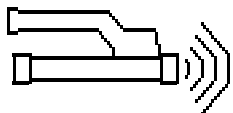
На скенера се появява следният екран и прозвучава звуков сигнал:



bg

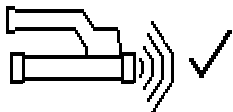
Натиснете бутона за потвърждение на скенера, за да започне преносът на данни. По време на преноса на данни протича следният процес:

На адаптера много бързо мига зеленият светодиод, за да индикира, че се извършва пренос на данни. На скенера мига продължително червеният светодиод:



Преносът на данни трае между 1 и 15 секунди, в зависимост от броя или дължината на съдържащите се в скенера изображения за сканиране. Когато преносът на данни завърши, светодиодът на адаптера светва отново в зелено.

Когато преносът на данни завърши, на скенера се появява този екран:



Всички данни за сканиране са били успешно пренесени. Натиснете отново върху скенера бутона за потвърждение, за да приключите процеса на пренос на данни. Данните за сканиране са били успешно пренесени.

Сканиранията се нумерират директно в адаптера.

#### 7.4.3 Пренос на данни от адаптера на компютъра 4

##### УКАЗАНИЕ

За да се гарантира надежност и пълнота на данните, както и защита от външни смущения, трябва да се използва доставеният от Хилти Mikro-USB-кабел PUA 95.

Данните се пренасят посредством Mikro USB-кабел за данни PUA 95 от адаптера на компютъра.

След преноса на данни можете да отстраните адаптера.

##### УКАЗАНИЕ

За безопасно отстраняване на адаптера PSA 55 ние Ви препоръчваме да използвате функцията "Безопасно отстраняване на хардуер" във Вашата операционна система. Това предотвратява риска от нарушаване пълнотата на Вашите данни.

#### 7.4.4 Пренос на данни от монитора на компютъра 4

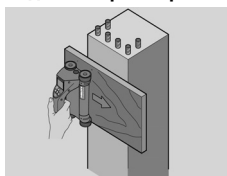
##### УКАЗАНИЕ

За да се гарантира надежност и пълнота на данните, както и защита от външни смущения, трябва да се използва доставеният от Хилти USB-кабел PSA 92.

Данните се пренасят посредством USB-кабел за данни PSA 92 от монитора на компютъра.

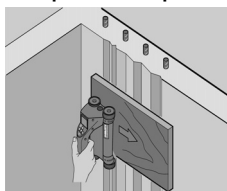
#### 7.5 Указания за сканиране и оценка

**Обектът е твърде тесен, за да бъде сканиран, или арматурата е твърде близо до някой ъгъл, за да бъде сканирана правилно.**



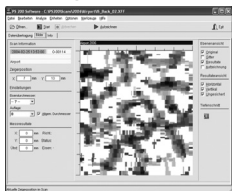
Да се използва тънка неметална подложка (напр. дърво, стиропор, картон,...), която излиза извън ръба(овете) на конструкцията, а подложката да се сканира извън ръба. Да не се забравя да се извади дебелината на подложката от измерените стойности за дълбочината. Стойността може да бъде зададена в софтуера на компютъра и след това автоматично да се извади от всички измерени стойности за дълбочината.

#### Повърхността е грапава



Грапавите повърхности (напр. бетонови повърхности, върху които се виждат добавките) генерират допълнителен шум в сигнала, така че при дадени обстоятелства на може да бъдат определени дълбочината или диаметърът на арматурното желязо. В такъв случай е целесъобразно също да се сканира посредством тънка опорна дъска. Горепосоченото указание относно изваждането на дебелината на дъската е валидно и тук.

## "Интерференции" в изображението



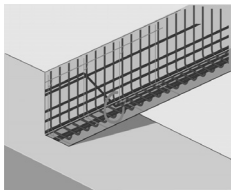
Интерференции в изображението могат да има по следните причини:

- Остатъци от арматурата
- Свързващи телове на пресечните точки на арматурните желяза
- Добавки с феромагнитни свойства
- Крайща на арматурни желяза, намиращи се успоредно на равнината на сканиране
- Крайща на арматурни желяза, намиращи се отвесно на равнината на сканиране (вертикални желяза)

### УКАЗАНИЕ

В областта на интерференциите изчислените диаметри и дълбочини трябва да бъдат разглеждани внимателно, тъй като евентуално могат да бъдат неточни.

### Сканиране на колони и трегери за пробиване



В случаите, в които арматурата не трябва да бъде повредена, да се внимава Imagescans да се правят от най-малко три страни на строителния елемент, за да могат да бъдат разпознавани и армировки за поемане на сръзвачи натоварвания (които са разположени в бетона под ъгъл).

### Опростен контрол на диаметрите

Опростеният ориентиран контрол на диаметъра на първа позиция може да бъде направен, като дълбочината на втората, кръстосана позиция се извади от тази на първата позиция. Това предполага двете позиции да граничат или да се доближават много близо една до друга.

### 7.6 Компютърен софтуер

Компютърният софтуер на Хилти PROFIS Ferroscaan предлага разширени възможности за анализ, лесно изработване на протоколи, архивиране на данни, експортване на изображения и данни в друг софтуер, както и автоматична групова обработка на големи количества данни.

Софтуерът на Хилти PROFIS Ferroscaan MAP позволява да се обединят големи количества данни в представянето и оценката на участъци до 45x45 м.

Детайлите относно инсталацията се намират на CD-ROM на софтуера на Хилти PROFIS Ferroscaan. Инструкциите за приложение се съдържат в Хилти-системата на софтуера.

## 8 Обслужване и поддръжка на машината

### 8.1 Почистване и подсушаване

#### ВНИМАНИЕ

Не използвайте други течности освен алкохол или вода. Те биха могли да разяждат пластмасовите части.

Почиствайте уреда само с чисти и меки кърпи. При необходимост навлажнете кърпата с чист спирт или малко вода.

### 8.2 Складиране

Не съхранявайте уреда в мокро състояние.

Винаги преди съхранение подсушавайте и почиствайте уреда, куфарчето за транспортиране и принадлежностите.

Преди складиране извадете акумулаторните пакети. Преди продължително съхранение или продължително транспортиране на уреда извършете контролно измерване преди използването му.

При съхранение на Вашето оборудване спазвайте граничните стойности на температурата, по-специално когато държите Вашето оборудване в купето на колата през зимата / лятото (-25 °C до +60 °C).

### 8.3 Транспорт

#### ОПАСНОСТ

При съхраняване и транспортиране на уреда изваждайте акумулаторния пакет.

За транспортирането на уреда винаги използвайте Хилти-куфарче.

### 8.4 Подмяна / сваляне на колелата на скенера

#### ВНИМАНИЕ

Не затягайте твърде силно болта при повторния монтаж на колелото, тъй като по този начин могат да бъдат



повредени колелото и оста. Сменяйте колелата само едно след друго.

Колелата на скенера могат да бъдат свалени за почистване или подмяна.

Развийте и отстранете болта в оста на колелата с помощта на 2,5-мм гаечен ключ.

Внимателно свалете колелото от оста, докато държите здраво другия край на оста или другото колело. При нужда почистете грижливо корпуса или колелото виж 8.1, преди отново да монтирате колелото върху оста и да завинтите и здраво да затегнете болта.

**8.5 Сервиз на Хилти за калибриране**

Препоръчваме редовна проверка на уредите от сервиз на Хилти за калибриране, за да може да се обез-

печи надеждността съгласно стандартите и нормативните изисквания.

Сервизът на Хилти за калибриране е винаги на Ваше разположение; за препоръчване е обаче поне веднъж годишно да се извършва калибриране.




В рамките на сервиза на Хилти за калибриране се удостоверява, че спецификациите на проверения уред отговарят на техническите данни от Ръководството за експлоатация към датата на проверката.




След проверка се поставя етикет за проведено калибриране върху уреда и се издава сертификат за калибриране, с което писмено се удостоверява, че уредът работи в рамките на зададените от производителя параметри.





Сертификатите за калибриране са необходими за всички сертифицирани по ISO 900X предприятия.

Намиращият се най-близо до вас сервиз на Хилти ще Ви даде по-подробна информация.

**9 Локализиране на повреди**

Индикация	Неизправност	Възможна причина	Отстраняване
 <p>По време на сканирането Quick Scan-детекция се появява символ.</p>	Скенераът не приема.	Максималната скорост на сканиране от 0,5 м/сек. е била превишена.	Натиснете бутона за потвърждение и повторете измерването. Придвижвайте скенера по-бавно по повърхността.
 <p>По време на сканирането Quick Scan-запис се появява символ.</p>	Скенераът не приема.	Максималната скорост на сканиране от 0,5 м/сек. е била превишена.	Натиснете бутона за потвърждение. Повторете процеса на запис от началната точка или от последната маркирана точка. Придвижвайте скенера по-бавно по повърхността.
 <p>По време на сканирането Image Scans се появява символ.</p>	Скенераът не приема.	Максималната скорост на сканиране от 0,5 м/сек. е била превишена.	Натиснете бутона за потвърждение. Повторете сканирането на реда или на колоната. Придвижвайте скенера по-бавно по повърхността.

Индикация	Неизправност	Възможна причина	Отстраняване
 <p>Появява се символ.</p>	<p>Скенерът не приема.</p>	<p>Този символ може да се появи, когато при сканиране в режим Quickscan-прием скенерът е бил придвижван в неправилната посока, т.е. когато Вие напр. започвате сканирането в посока отдясно наляво, обаче по време на сканирането в режим Quickscan-прием придвижвате скенера надясно.</p>	<p>Натиснете бутона за потвърждение и повторете измерването.                      Придвижвайте скенера в правилната посока.  <b>УКАЗАНИЕ</b>                      Предупреждението не се появява веднага, а едва когато движението става с 15 или повече сантиметра в неправилната посока.</p>
 <p>Този символ може да се появи по време на преноса на данни между скенера и монитора.</p>	<p>Данните не се пренасят.</p>	<p>Преносът на данни е бил прекъснат или не е могла да се осъществи връзка.</p>	<p>Уверете се, че скенерът и мониторът се намират в максимален обхват от 30 см и са ориентирани правилно един спрямо друг.                      Внимавайте околният въздух по възможност да не съдържа прах и инфрачервените прозорци на скенера и на монитора да са чисти и да не са надраскани.                      Прекомерно надрасканите инфрачервени прозорци трябва да бъдат подменени в сервиз на Хилти.                      По време на целия процес на пренос на данни се опитвайте да държите скенера и монитора правилно насочени един спрямо друг и да не ги движите.</p>
 <p>Този символ може да се появи по време на преноса на данни между скенера и монитора.</p>	<p>Данните не се пренасят.</p>	<p>Насочва към възможен дефект на скенера или на монитора</p>	<p>Изключете и отново включете уредите или променете ориентацията, за да отстраните грешката.  <b>УКАЗАНИЕ</b>                      В случай че се прекъсне преносът на данни, не се загубват данни. Данните се изтриват от скенера едва когато всички сканирани данни са били вярно пренесени и е натиснат бутонът за потвърждение на скенера.                      Ако все още се индикира съобщението за грешка, уредът трябва да бъде предаден в сервиз на Хилти.</p>

Индикация	Неизправност	Възможна причина	Отстраняване
 <p>Този символ може да се появи по време на преноса на данни между скенера PS 200 S и адаптера PSA 55.</p>	Данните не се пренасят.	Насочва към възможен дефект на скенера или на адаптера.	Изключете и отново включете уреда или променете ориентацията, за да отстраните грешката.
 <p>Символът Stop принципно показва много важни грешки на скенера.</p>	Веднага след включване на скенера може да се появи някой от тези символи.	Обръщате внимание на възможен дефект в електрониката.	Изключете и отново включете скенера. Ако съобщението за грешка се появи отново, уредът трябва да бъде ремонтиран в сервиз на Хилти.
 <p>Символът Stop принципно показва много важни грешки на скенера.</p>			
 <p>Удивителният знак показва грешка, която е следствие от грешка при обслужването или е направена от потребителя.</p>	Този символ може да се появи, когато се прави опит да се влезе в режим на измерване Imagescan или Blockscan, да се започне нов Imagescan в рамките на режим на измерване Blockscan или да се стартира функцията Quickscan-запис.	Това показва, че съответстващата на процеса памет е запълнена и повече не могат да бъдат запамятвани данни.	Или пренасяте данните на монитора, или изтривайте паметта на скенера. <b>УКАЗАНИЕ</b> Изтриването на паметта на скенера може да доведе до загуба на данни. Данните, които не са били пренесени на монитора, се изтриват окончателно.

Неизправност	Възможна причина	Отстраняване
Скенераът не стартира	Акумулаторният пакет не е зареден	Подмяна на акумулаторен пакет
	Контактите на акумулаторния пакет или на скенера са замърсени	Почистете контактите
	Акумулаторният пакет е дефектен или е стар, или е превишен максималният брой цикли на зареждане	Обърнете се към сервиз на Хилти
Скенераът не работи с лекота	Колелата са запрашени или замърсени	Свалете колелата и корпуса и ги почистете
	Износени задвижващи ремъци и задвижващи зъбни колела	Обърнете се към сервиз на Хилти
Скенераът може да се експлоатира само за кратко време преди акумулаторният пакет да се разрези	Акумулаторният пакет е дефектен или е стар, или е превишен максималният брой цикли на зареждане	Обърнете се към сервиз на Хилти
Сканираните дата и час не са верни.	Датата още не е била поставена заедно със софтуера на Хилти PROFIS FerrosScan.	Инсталирайте или отворете софтуера на Хилти PROFIS FerrosScan V 5.7 или по-висока версия. Свържете адаптера посредством кабела за данни PSA 95 и извършете актуалната настройка в "Tools" ("Инструменти"), "Workflow" ("Работен цикъл"), "Set PSA 55 Date and Time" ("Поставете дата и час на PSA 55").

Неизправност	Възможна причина	Отстраняване
Датата и часът не могат да бъдат поставени.	Датата и часът не могат да бъдат поставени, тъй като не е намерен драйвер.	Инсталирайте драйвера ръчно: Свържете адаптера PSA 55 посредством кабела за данни PSA 95 към компютъра. Инсталирайте драйвера на уреда (Setup_PSA55.exe)

## 10 Третиране на отпадъци

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При неправилно третиране на отпадъците от оборудването могат да възникнат следните ситуации:

При изгаряне на пластмасови детайли се отделят отровни газове, които водят до заболявания.

Батериите могат да експлодират и с това да предизвикат отравяния, изгаряния, разяждания или замърсяване на околната среда, ако бъдат повредени или силно загрети.

С неправилното изхвърляне на оборудването Вие създавате възможност уредът да бъде използван неправомерно от некомпетентни лица. Те може да наранят тежко себе си или други лица или да замърсят околната среда.



Уредите Хилти в по-голямата си част са произведени от материали за многократна употреба. Предпоставка за многократното им използване е тяхното правилно разделяне. В много страни фирмата Хилти вече е създавала организация за изкупуване на Вашите употребявани уреди. По тези въпроси се обърнете към центъра за клиентско обслужване на Хилти или към търговско-техническия Ви консултант.



Предайте батериите за унищожаване съгласно националните разпоредби. Моля, помогнете при опазването на околната среда.

Само за страни от ЕС:

Не изхвърляйте електронни измервателни уреди заедно с битови отпадъци!

Съобразно Директивата на ЕС относно износени електрически и електронни уреди и отразяването ѝ в националното законодателство износените електроуреди следва да се събират отделно и да се предават за рециклиране според изискванията за опазване на околната среда.

## 11 Гаранция от производителя за уредите

При въпроси относно гаранционните условия, моля, обърнете се към Вашия местен партньор ХИЛТИ.

## 12 Декларация за съответствие с нормите на ЕС (оригинал)

Обозначение:	Система Ferrosan Ferrosan
Обозначение на типа:	PS 250 PS 200 S
Поколение:	02
Година на производство:	2012

Декларираме на собствена отговорност, че този продукт отговаря на следните директиви и стандарти: до 19-ти април 2016: 2004/108/ЕО, от 20-ти април 2016: 2014/30/ЕС, 2011/65/ЕС, 2006/66/ЕГ, 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

### Техническа документация при:

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**

∅	↓ [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**

∅	↓ [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**

∅ [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**

∅ [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](http://www.hilti.com)

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



2037330