

profoscope

Bedienungsanleitung

Bewehrungssucher und Überdeckungsmessgerät



proceq

...über 50 Jahre messbare Erfahrung!

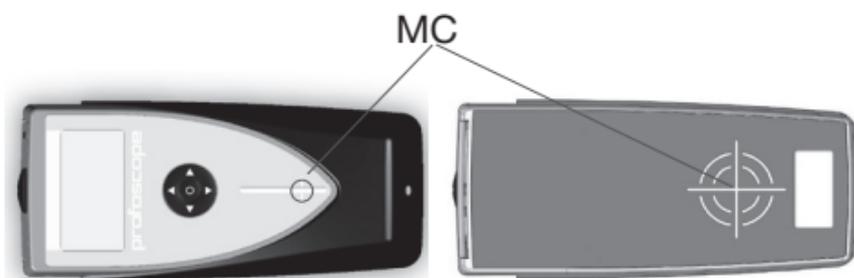
Erste Schritte

Der im Lieferumfang enthaltene Start-Testsatz hilft Ihnen, sich mit dem Instrument vertraut zu machen.



Bei erstmaliger Anwendung: Arbeiten Sie die Lerneinheit durch, oder bitten Sie einen qualifizierten Proceq-Vertreter um eine Vorführung.

1. Überzeugen Sie sich, dass sich keine Metallgegenstände an Ihren Händen bzw. Fingern oder in der Nähe des Testbereichs (Metallrollwagen usw.) befinden.
2. Einschalten: Drücken Sie die EIN-/AUS-Taste am oberen Bedienfeld. 
3. Setzen Sie das Instrument zurück. 
4. Überprüfen Sie die Position des Messzentrums (MC), das den Mittelpunkt der Sonde anzeigt.



5. Überprüfen Sie die Funktion mithilfe des Start-Testsatzes, und bestätigen Sie folgendes:
 - Position und Ausrichtung der Bewehrungsstäbe
 - Position zwischen zwei Bewehrungsstäben
 - Überdeckung 15 mm / 0,59" und 60 mm / 2,36"
 - Durchmesser 16 mm

Glückwunsch! Ihr neues Profoscope ist betriebsbereit, und Sie können nun mit Ihren Messungen beginnen.

Rücksetzen des Instruments

Bei Messungen mithilfe der Impulsinduktion kann es zu Abweichungen infolge von Temperatur- und anderen äußeren Einflüssen kommen. Ein Rücksetzen korrigiert etwaige Abweichungen und stellt genaue Messergebnisse sicher. Wir empfehlen ein Rücksetzen ca. alle 5 Minuten.



Beim Einschalten des Profoscope erhält der Benutzer eine Erinnerung zum Rücksetzen.

Halten Sie das Profoscope hierzu in ein interferenzfreies Umfeld (kein Metall in einem Umkreis von 40 cm), und drücken Sie die Rücksetztaste.  Die Anzeige rotiert für etwa 2,5 Sekunden, während das Gerät rückgesetzt wird.

Inhaltsverzeichnis

Erste Schritte	2
Profoscope im Überblick	3
Display des Profoscope	4
1 Sicherheit und Haftung	6
1.1 Sicherheit und Vorsichtsmassnahmen bei der Nutzung	6
1.2 Haftung	6
1.3 Sicherheitsvorschriften	6
1.4 Im Handbuch verwendete Symbole	6
2 Lerneinheit	7
2.1 Messprinzip	7
2.2 Messbereich	8
2.3 Die Messung beeinflussende Faktoren	8
2.3.1 Fehler aufgrund benachbarter Stäbe	8
2.3.2 Auflösung	9
2.3.3 Effekt einer fehlerhaften Einstellung des Stabdurchmessers	10
2.3.4 Die Durchmesserermittlung beeinflussende Faktoren	11
2.3.5 Ausrichtung	11
3 Reale Tests	12
3.1 Vorbereitung	13
3.2 Orten einer Bewehrung	13
3.2.1 Suchen einer Bewehrung	13
3.2.2 Überprüfen der Ausrichtung	16
3.2.3 Verifikation des Stabsausrichtung	17
3.2.4 Orten eines Mittelpunkts zwischen zwei Stäben	17
3.2.5 Markieren des Bewehrungsrasters	17
3.2.6 Erweiterte Einstellungen (Messbereich)	18
3.3 Messen der Überdeckung	18
3.4.1 Festlegen des Stabdurchmessers	18
3.4.2 Ablesen der Überdeckung	19
3.4.3 Erweiterte Einstellungen (Korrektur in Bezug auf benachbarte Stäbe)	19
3.4.4 Erweiterte Einstellungen (Alarm bei Mindestüberdeckung)	19
3.4 Messen des Stabdurchmessers	20
3.4.1 Ermitteln eines unbekanntes Stabdurchmessers	20
3.4.2 Erstellen eines Bewehrungsrasters	20
3.4.3 Arbeiten mit einem Standardwert	21
3.4.4 Bohren eines Sichtlochs	21
4 Allgemeine Einstellungen	22
4.1 Navigieren	22
4.2 Regionale Einstellungen	22
4.3 Stabdurchmesser	23
4.4 Auswahl des Messbereichs	23
4.5 Audioeinstellung	24
4.6 Mindestüberdeckung	24
4.7 Kompensation in Bezug auf benachbarte Bewehrungsstäbe	24
5 Technische Daten	25
6 Artikelnummern und Zubehör	26
7 Wartung und Support	27
7.1. Ersetzen der Schutzabdeckung	27
7.2 Support	27

Änderungen vorbehalten.
820 39 101D ver 09 2008

1 Sicherheit und Haftung

1.1 Sicherheit und Vorsichtsmassnahmen bei der Nutzung

Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen zu Sicherheit, Verwendung und Wartung des Profoscope. Lesen Sie das Handbuch aufmerksam, bevor Sie das Instrument erstmals verwenden. Bewahren Sie das Handbuch an einem sicheren Ort auf, um jederzeit darauf zurückgreifen zu können.

1.2 Haftung

Unsere „Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Verkauf und Lieferung“ gelten in allen Fällen. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche wegen Personen- und Eigentumsschäden können nicht geltend gemacht werden, wenn sie auf einer oder mehreren der folgenden Ursachen beruhen:

- Verwendung des Instruments entgegen seinem in diesem Handbuch beschriebenen vorgesehenen Zweck.
- Unsachgemässe Leistungsprüfung, Bedienung und Wartung des Instruments und seiner Komponenten.
- Nichtbeachtung der Abschnittsinhalte des Handbuchs zu Leistungsprüfung, Bedienung und Wartung des Instruments und seiner Komponenten.
- Unzulässige Änderungen an der Konstruktion des Instruments und seiner Komponenten.
- Schwere Beschädigungen durch Einwirkung von Fremdkörpern sowie durch Unfälle, Vandalismus und höhere Gewalt.

Alle Angaben in dieser Dokumentation werden nach Treu und Glaube präsentiert und sind nach bestem Wissen richtig und zuverlässig. Proceq SA übernimmt keine Gewährleistung bezüglich der Vollständigkeit und/oder Richtigkeit der Angaben und schliesst eine entsprechende Haftung aus.

1.3 Sicherheitsvorschriften

Das Instrument darf nicht von Kindern oder Personen unter dem Einfluss von Alkohol, Drogen oder Arzneimitteln bedient werden. Nicht mit diesem Handbuch vertraute Personen dürfen das Instrument nur unter fachkundiger Aufsicht verwenden.

1.4 Im Handbuch verwendete Symbole



Hinweis: Dieses Symbol verweist auf wichtige Informationen.

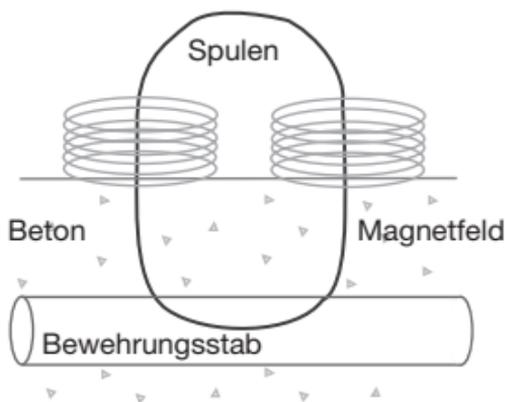
2 Lerneinheit

2.1 Messprinzip

Das Profoscope spürt mithilfe elektromagnetischer Pulsinduktion Bewehrungsstäbe auf.

Spulen in der Sonde werden in regelmässigen Abständen durch Stromimpulse geladen und erzeugen so ein Magnetfeld.

An der Oberfläche jedes elektrisch leitfähigen Materials innerhalb des Magnetfelds werden Wirbelströme erzeugt. Diese induzieren ein Magnetfeld in entgegengesetzter Richtung. Die Messung erfolgt durch die daraus entstehende Spannungsänderung.



Das Profoscope nutzt verschiedene Spulenanordnungen zur Erzeugung mehrerer Magnetfelder. Erweiterte Signalverarbeitung gestattet Folgendes:

1. Ortung einer Bewehrung
2. Ortung des Mittelpunkts zwischen Bewehrungsstäben
3. Bestimmung der Überdeckungsschicht
4. Schätzung des Stabdurchmessers

Diese Messmethode wird durch von sämtliche nicht leitfähigen Materialien wie Beton*, Holz, Kunststoffen, Ziegeln usw. nicht beeinflusst. Alle leitfähigen Materialien innerhalb des Magnetfelds (ca. 400 mm / 16" Umkreis) beeinflussen dagegen die Messung.

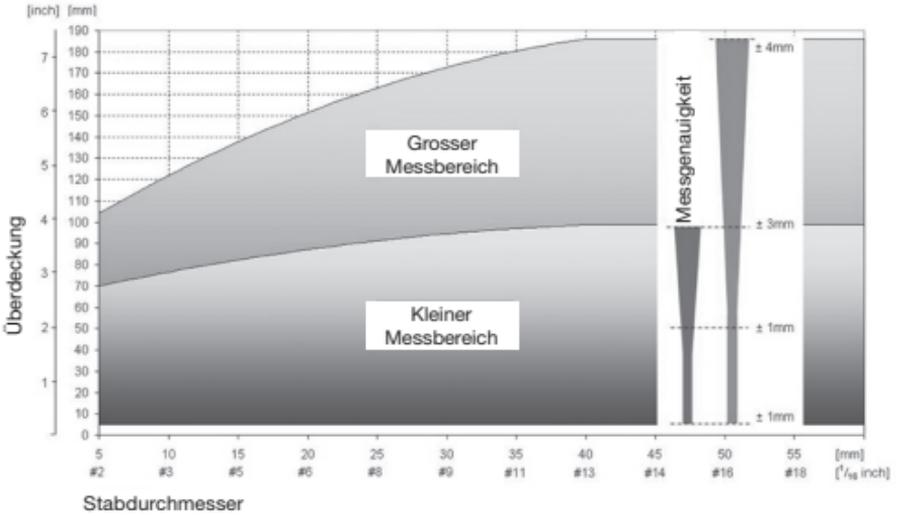


Hinweis: Entfernen Sie alle Metallobjekte wie z.B. Ringe und Armbanduhren, bevor Sie mit der Messung beginnen.

* Manche Betonarten und andere Baumaterialien können metallische Zusätze enthalten.

2.2 Messbereich

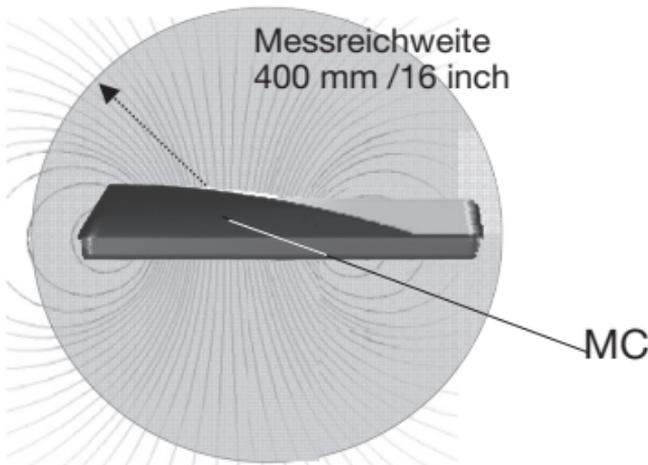
Das vom Profoscope verwendete Pulsinduktionsverfahren hat einen definierten Messbereich, welcher von der Stabgrösse abhängig ist. Die erwartete Genauigkeit der Überdeckungsmessung ist der nachfolgenden Grafik zu entnehmen. (Entsprechend BS1881, Teil 204, bei einem einzelnen Bewehrungsstab mit ausreichenden Abständen.)



2.3 Die Messung beeinflussende Faktoren

2.3.1 Fehler aufgrund benachbarter Stäbe

Alle Bewehrungen innerhalb der Messreichweite wirken sich auf die Anzeige aus.



Benachbarte Stäbe in der Nähe des angepeilten Stabs führen zu einem zu niedrig geschätzten Überdeckung und einem zu hoch geschätzten Stabdurchmesser.

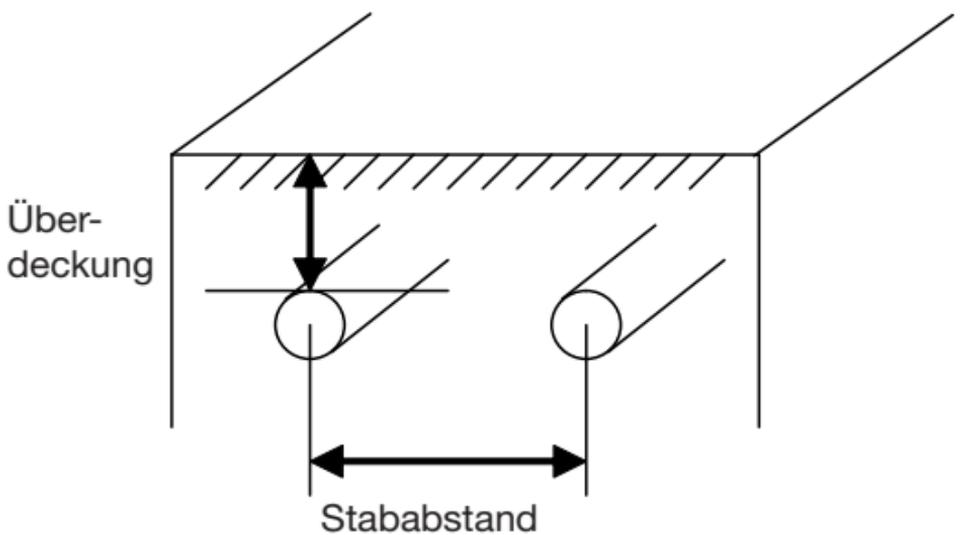
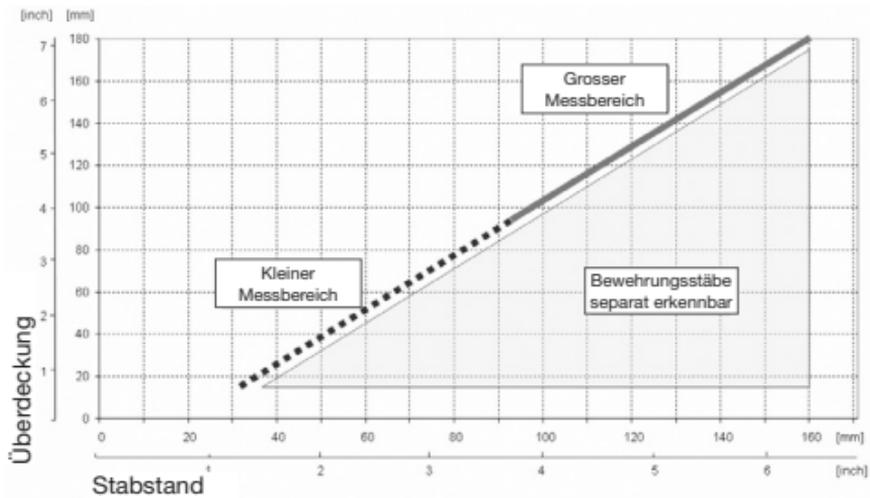


Hinweis: Dieser Effekt kann durch die im Profoscope vorhandene Korrekturfunktion für benachbarte Stäbe gemildert werden.

2.3.2 Auflösung

Je nach Überdeckung gilt ein Mindestwert für den Abstand zwischen einzelnen Stäben. Unterhalb dieser Mindestwerte ist eine Unterscheidung zwischen einzelnen Stäben unmöglich.

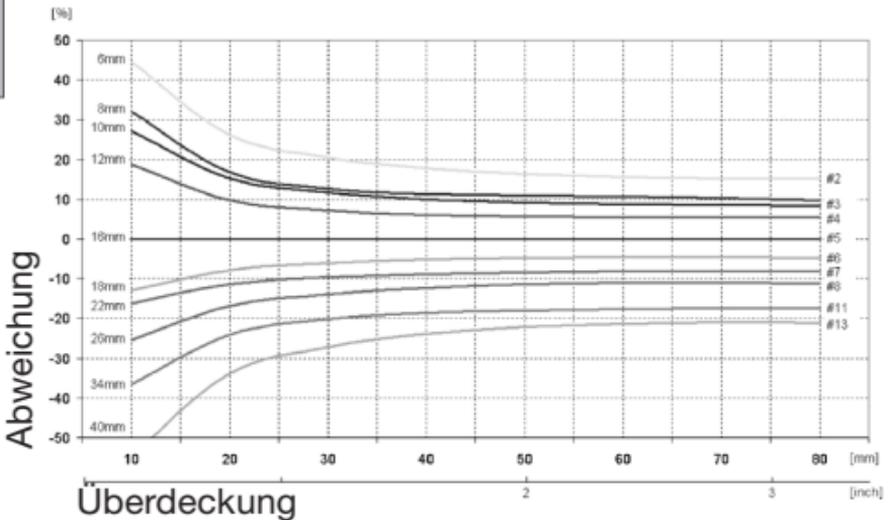
(Näheres zu der Überdeckung, bei der Stäbe unterschiedlicher Grössen erkennbar sind, siehe 2.2.)



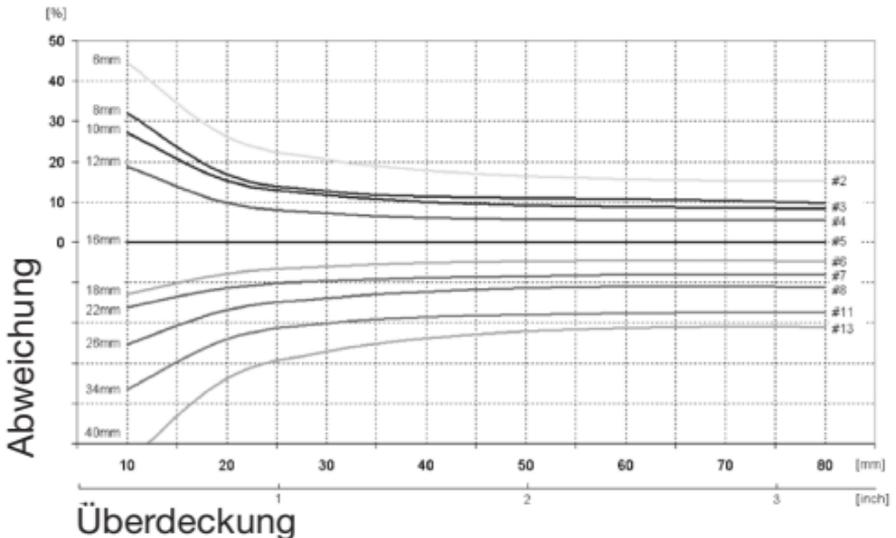
2.3.3 Effekt einer fehlerhaften Einstellung des Stabdurchmessers

Die Genauigkeit der Überdeckungsmessung hängt auch von der korrekten Einstellung des Stabdurchmessers ab. Die folgenden Diagramme zeigen in etwa die zu erwartende Fehlerquote der Überdeckungsanzeige bei verschiedenen Stabgrößen, wenn eine Standardgröße von 16 mm festgelegt ist.

Bei kurzer Reichweite:



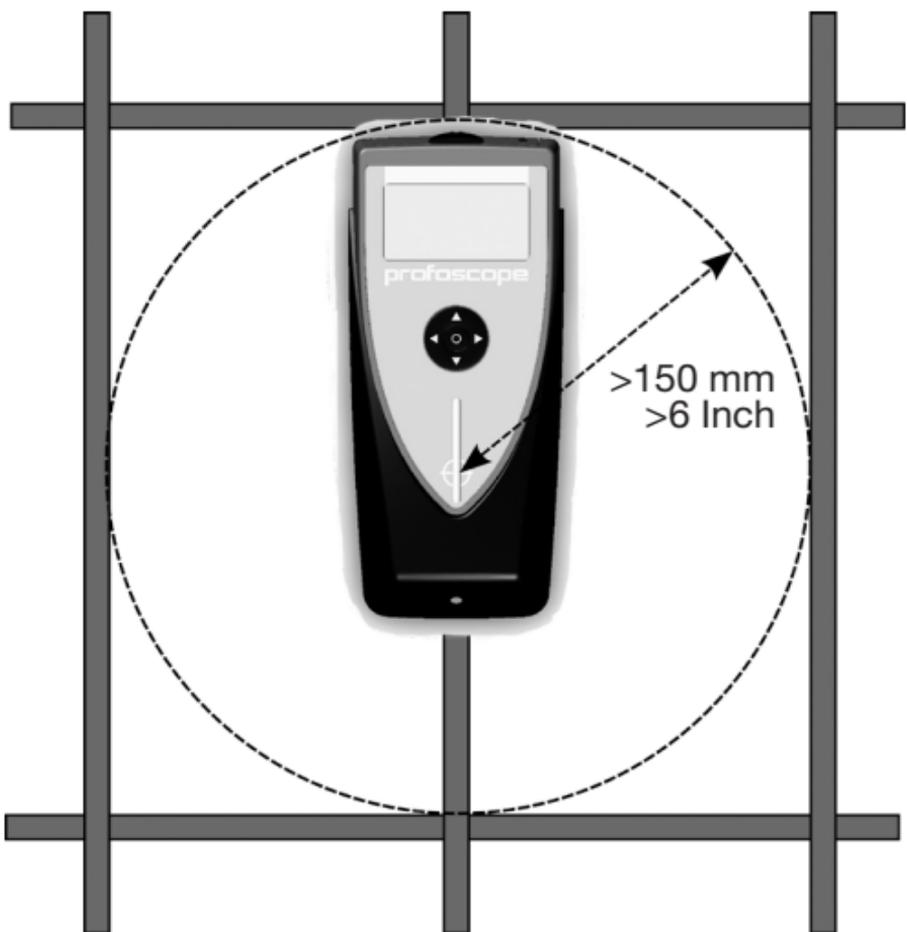
Bei langer Reichweite:



2.3.4 Die Durchmesserermittlung beeinflussende Faktoren

Zwei Faktoren beeinflussen die Ermittlung des Stabdurchmessers. Ein Faktor ist die Überdeckung. Der Durchmesser kann nur bei Bewehrungsstäben unter einer Überdeckung von nicht mehr als 80% der kurzen Reichweite ermittelt werden. (64 mm)

Der zweite Faktor ist der Abstand zu benachbarten Stäben. Der Abstand zwischen den Stäben muss grösser sein als die in der Abbildung unten angegebenen Mindestmasse (in Bezug auf das MC), damit eine genaue Ermittlung des Durchschnitts möglich ist.

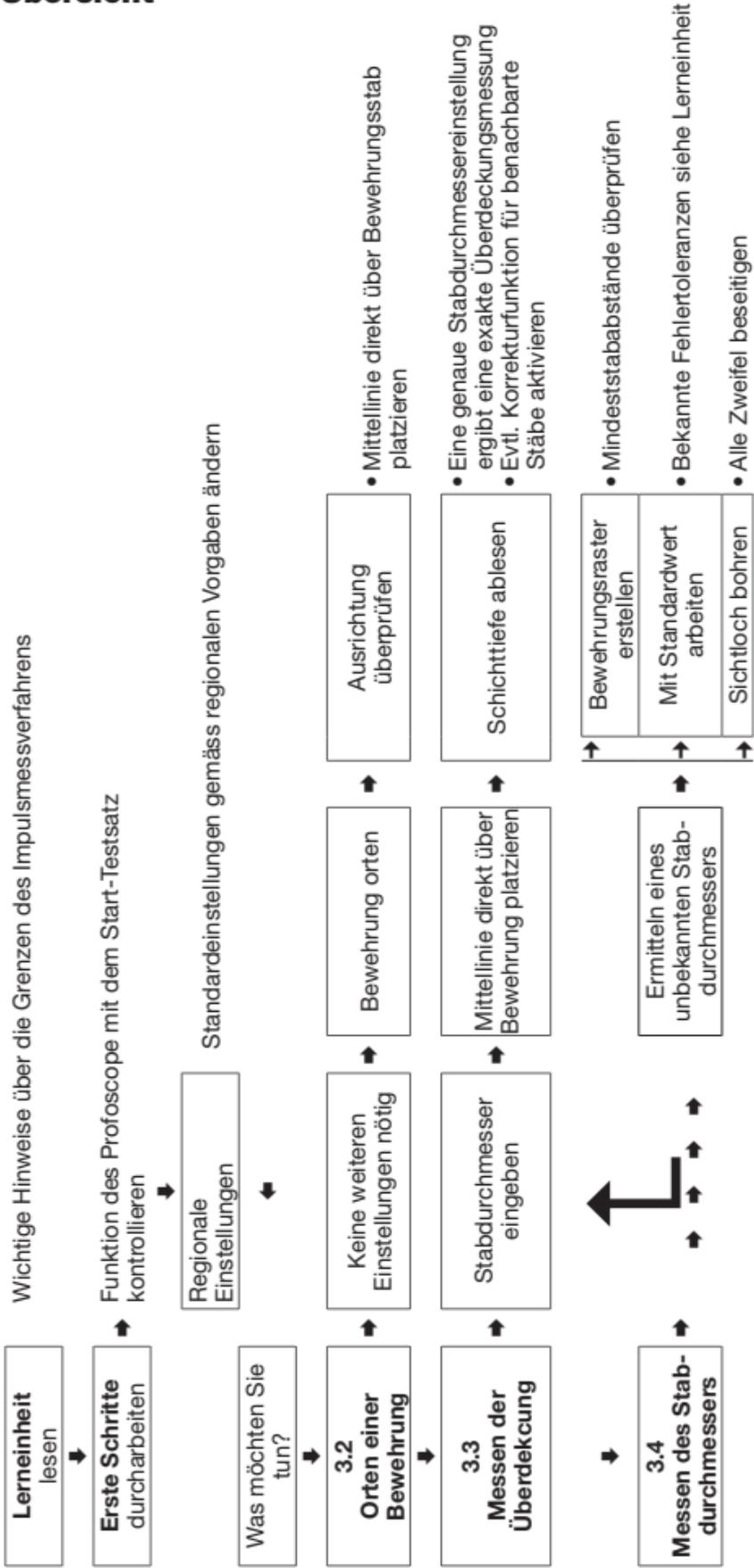


2.3.5 Ausrichtung

Das stärkste Signal entsteht, wenn die Mittellinie der Sonde parallel zu einem Stab liegt. Die Mittellinie im Profoscope ist die Längsachse des Instruments. Diese Eigenschaft hilft dabei, die Ausrichtung der Bewehrungsstäbe zu ermitteln.

3 Reale Tests Übersicht

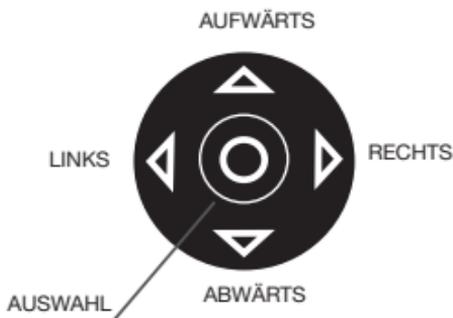
Wichtige Hinweise über die Grenzen des Impulsmessverfahrens



3.1 Vorbereitung

Kapitel 4 enthält Hinweise zur Auswahl der richtigen Regionaleinstellungen und zur Verwendung der Menüs.

Messbildschirm-Tastenbefehle



Drücken Sie den Pfeil nach oben, um die Hintergrundbeleuchtung ein- bzw. auszuschalten.

Drücken Sie den Pfeil nach rechts, um zwischen Messbereichen zu wechseln.

3.2 Orten einer Bewehrung

☺ Schalten Sie das Profoscope ein, und führen Sie eine Rücksetzung durch, wie unter "Erste Schritte" erläutert. Das Profoscope kann jetzt sofort zur Ortung einer Bewehrung eingesetzt werden.



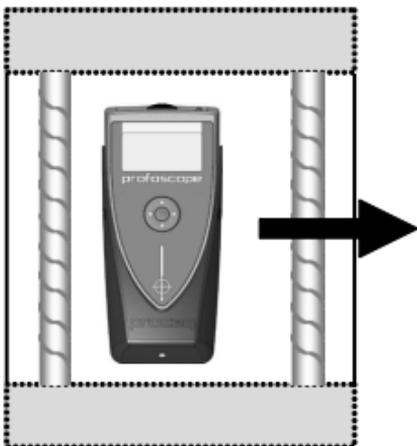
Hinweis: Das Profoscope kann nicht nur einen Bewehrungsstab, sondern auch den Mittelpunkt zwischen zwei Stäben orten. Es ist wichtig, zwischen diesen zwei Messergebnissen zu unterscheiden.

3.2.1 Suchen einer Bewehrung

Schritt 1 - Legen Sie das Profoscope an der Testfläche an, und bewegen Sie es langsam in die gewünschte Richtung. Das Profoscope reagiert je nach seiner Ausrichtung in Relation zu den Bewehrungsstäben unterschiedlich. Es gibt drei Szenarien.

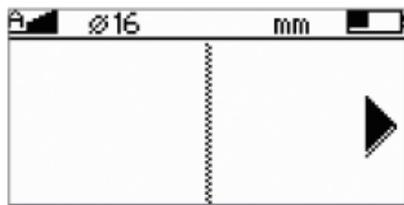
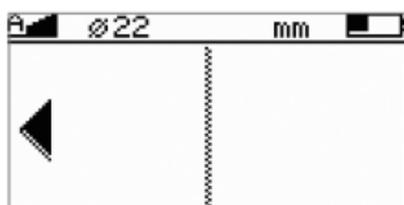
Szenario A)

Bewegung parallel zu den Bewehrungsstäben



☺ Versuchen Sie es mit dem Start-Testsatz.

Pfeile verweisen auf die nächstliegende Bewehrung außerhalb des Bildschirms.

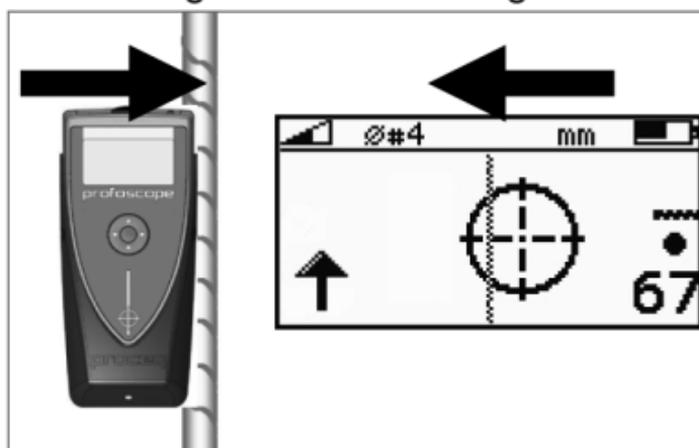


Bewegen Sie das Instrument weiter in die gewünschte Richtung.

Bei Annäherung an eine Bewehrung zeigt das Fadenzkreuz folgendes an:

- Das Vorhandensein einer Bewehrung unterhalb des Instruments oder
- den Mittelpunkt zwischen zwei Bewehrungsstäben unterhalb des Instruments.

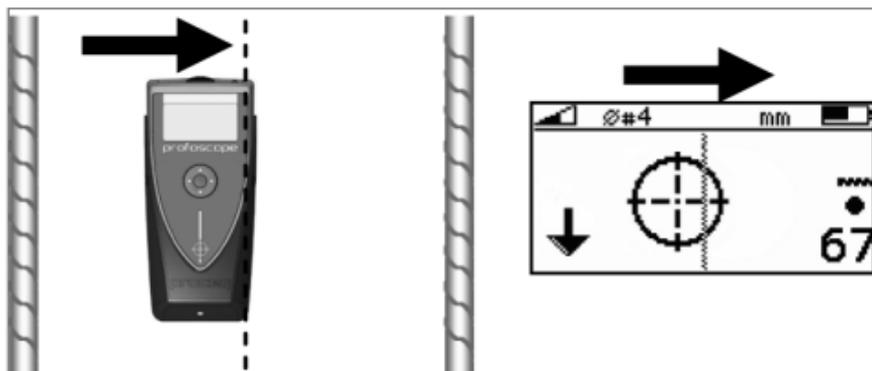
Annäherung an eine Bewehrung



Das Fadenzkreuz bewegt sich in entgegengesetzter Richtung zum Profoscope.

Die Signalstärke nimmt zu (↑), während sich das Fadenzkreuz der Mittellinie nähert.

Annäherung an einen Mittelpunkt



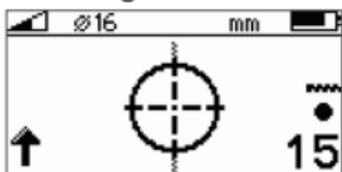
Das Fadenkreuz bewegt sich in dieselbe Richtung wie das Profoscope.

Die Signalstärke nimmt ab (↓), während sich das Fadenkreuz der Mittellinie nähert.



Vergewissern Sie sich, dass Sie sich einer Bewehrung nähern.

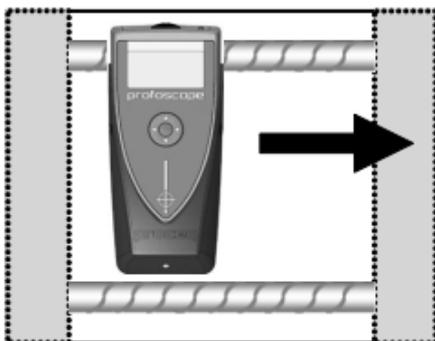
Bewegen Sie das Instrument weiter, bis sich das Fadenkreuz mitten auf dem Bildschirm befindet. Erst wenn es sich vollkommen im Mittelpunkt befindet, leuchtet die LED-Anzeige auf. (Ist das akustische Signal aktiviert, ertönt es so lange, wie die LED-Anzeige leuchtet.) Die Bewehrung befindet sich direkt unter dem Messzentrum.



Bewehrung zentriert

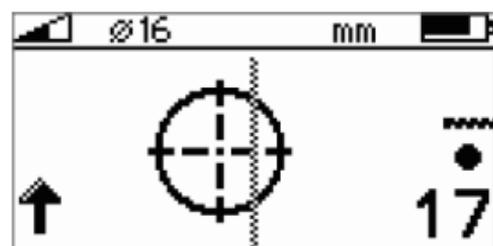
Szenario B)

Bewegung senkrecht zu den Bewehrungsstäben



😊 Versuchen Sie es mit dem Start-Testsetz.

Befinden sich Bewehrungen innerhalb des Messbereichs, bleibt das Fadenkreuz in der Nähe der Bildschirmmitte und bewegt sich nur wenig.



Geringe oder keine Bewegung des Fadenkreuzes.

Drehen Sie das Profoscope in diesem Fall um 90°, und führen Sie die Bewegung fort, wie im vorigen Abschnitt beschrieben.

Szenario C)

Bewegung schräg zu den Bewehrungsstäben

☺ Versuchen Sie es mit dem Start-Testsatz.



Die Reaktion auf dem Bildschirm verläuft ähnlich wie bei der parallelen Bewegung, allerdings bewegt sich das Fadenkreuz langsamer.

3.2.2 Überprüfen der Ausrichtung

Schritt 2 - Nachdem Sie die Bewehrung geortet haben, müssen Sie die Ausrichtung des Stabs überprüfen, indem Sie das Instrument mit dem Messzentrum als Mittelpunkt drehen.

☺ Versuchen Sie es mit dem Start-Testsatz.



Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass das Fadenkreuz während der Drehbewegung in der Bildschirmitte bleibt.

Drehen Sie das Instrument, bis es den Mindestüberdeckung liefert, und die LED-Anzeige aufleuchtet.



Hinweis: Auch der Signalstärkenpfeil \blacktriangle kann hier als Hilfe dienen. Die Signalstärke nimmt bei einer Drehung in Richtung der tatsächlichen Ausrichtung zu und nimmt bei einer Drehung entgegen der Ausrichtung ab.

Die Mittellinie des Profoscope befindet sich jetzt direkt über dem Bewehrungsstab und weist in dieselbe Richtung. Setzen Sie an jedem Ende des Instruments ein Markierungszeichen (mit Kreide o.ä.).

3.2.3 Verifikation des Stabsausrichtung

Schritt 3 - Überprüfen Sie Ihre Messung, indem Sie das Profoscope in Richtung der Bewehrung bewegen und sich überzeugen, dass die Überdeckungsanzeige einen konstanten Wert aufweist.

3.2.4 Orten eines Mittelpunkts zwischen zwei Stäben

Schritt 4 - Führen Sie die Bewegung so fort, dass die Mittellinie des Profoscope parallel zu dem soeben georteten Bewehrungsstab verläuft. Wenn Sie sich dem Mittelpunkt zwischen zwei Bewehrungsstäben nähern, erscheint wieder das Fadenkreuz auf dem Bildschirm. Diesmal gilt Folgendes:

- Das Fadenkreuz bewegt sich in dieselbe Richtung wie das Profoscope.
- Die Signalstärke nimmt ab (↓), während sich das Fadenkreuz der Mittellinie nähert.

Zentrieren Sie das Fadenkreuz, wie bereits beschrieben, um die genaue Position des Mittelpunkts zu ermitteln.

☺ *Zeichnen Sie gegebenenfalls auch die Mittelpunkte als Markierung für Bohrlöcher an.*

3.2.5 Markieren des Bewehrungsrasters

Schritt 5 - Führen Sie wieder eine "Rücksetzung"  des Profoscope durch und wiederholen Sie anschliessend den Vorgang zur Ortung weiterer Bewehrungen.

Bewegen Sie das Instrument zunächst in eine Richtung und dann weiter in einem Winkel von 90°, um das Raster zu ermitteln.

Schon bald werden Sie eine gute Darstellung der Bewehrungsanordnung haben, aufgrund derer Sie Bohrungen durchführen oder weitere Messungen der Überdeckung, Stabdurchmesser usw. vornehmen können.

3.2.6 Erweiterte Einstellungen (Messbereich)

 kurz, lang, auto, auto

Dieses Symbol links oben auf dem Bildschirm zeigt den eingestellten Messbereich an. Nutzen Sie die in Kapitel 3.1 beschriebenen Tastenbefehle, um zwischen den Bereichen zu wechseln.

Sie können den Bereich auch im Hauptmenü einstellen, indem Sie folgendes Symbol nutzen:



Verwenden Sie die kurze Reichweite zur zuverlässigen Ortung von dicht an der Betonoberfläche eingebrachten Bewehrungen.

Die lange Reichweite eignet sich zur Ortung von tiefer in die Betonstruktur eingelassenen Bewehrungen. Durch den vergrößerten Messbereich kommt es eher zu einer Beeinflussung der Resultate durch benachbarte Bewehrungsstäbe.

Als Alternative können Sie die automatische Einstellung wählen, bei der automatisch zwischen kurzer und langer Reichweite umgeschaltet wird.

3.3 Messen der Überdeckung

Nach dem Ermitteln des Bewehrungsrasters kann die Überdeckung gemessen werden.

3.4.1 Festlegen des Stabdurchmessers

☺ *Eine genaue Kenntnis des Stabdurchmessers gewährleistet auch beste Überdeckung-Messergebnisse.*

Der standardmässige Referenz-Stabdurchmesser ist im Instrument auf 16 mm eingestellt. Dieser Wert wird in der Statuszeile am oberen Bildschirmrand angezeigt.



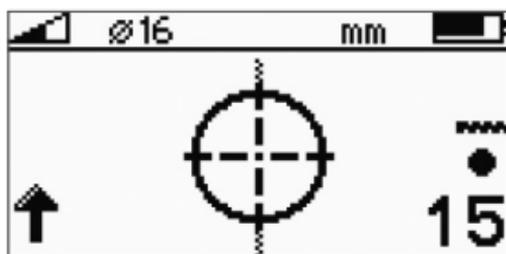
Schritt 1 - Wenn Sie bereits den tatsächlichen Stabdurchmesser kennen, wählen Sie das Symbol im Menü, um diesen als Referenzwert einzustellen.



Hinweis: Wenn Sie den Stabdurchmesser NICHT kennen, fahren Sie mit Kapitel 3.4 fort.

3.3.2 Ablesen der Überdeckung

Schritt 2 - Platzieren Sie die Mittellinie des Profoscope direkt über dem Bewehrungsstab, und lesen Sie die Überdeckung ab.



z.B.

Schichttiefe = 15 mm



Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass sich das Messzentrum nicht über dem Schnittpunkt zweier Bewehrungsstäbe befindet.

3.3.3 Erweiterte Einstellungen

(Korrektur in Bezug auf benachbarte Stäbe)



Wie bereits in der Lerneinheit beschrieben, werden benachbarte Stäbe, die sich innerhalb der Messreichweite befinden, auch vom Profoscope geortet und beeinflussen die Ergebnisse der Überdeckungsmessung. Dieser Effekt lässt sich durch Eingabe eines Korrekturwerts mildern.



Hinweis: Dies gilt für Stäbe derselben Bewehrungsschicht, die parallel zum georteten Bewehrungsstab verlaufen.

Messen Sie den Abstand vom georteten Bewehrungsstab zu einem benachbarten Stab. (Siehe 3.2.5)

Rufen Sie das Einstellungs Menü auf, wählen Sie das entsprechende Symbol, und geben Sie diesen Wert ein. Überzeugen Sie sich, dass das Symbol für eine Korrektur in Bezug auf benachbarte Bewehrungsstäbe  in der Statusleiste am oberen Bildschirmrand aktiv ist. Wiederholen Sie Schritt 2.

3.3.4 Erweiterte Einstellungen

(Alarm bei Mindestüberdeckung)



Diese Funktion ist besonders nützlich zur Feststellung unzureichender Überdeckung im Zuge umfassender Überprüfungen von Bauteilen nach dem Entfernen von Verschalungen oder gründlicher Gebäudeinspektionen usw.

Rufen Sie das Einstellungsmenü auf. Wählen Sie das entsprechende Symbol. und legen Sie die gewünschte Mindestüberdeckung fest. Überzeugen Sie sich, dass das Symbol für Alarm bei Mindestüberdeckung  in der Statusleiste am oberen Bildschirmrand aktiv ist.

Bewegen Sie das Profoscope über die zu testende Oberfläche. Sobald die Überdeckung das programmierte Minimum unterschreitet, leuchtet die LED-Anzeige auf, und es ertönt ein akustischer Alarm, falls aktiviert.



Hinweis: In diesem Modus leuchtet die LED-Anzeige nicht auf, um eine geortete Bewehrung anzuzeigen.

3.4 Messen des Stabdurchmessers

3.4.1 Ermitteln eines unbekanntes Stabdurchmessers

☺ *Wie im Kapitel "Erste Schritte" beschrieben, kann das Profoscope unter geeigneten Bedingungen den Durchmesser eines Bewehrungsstabes ermitteln.*

In der Lerneinheit ist erläutert, welche Einschränkungen für das Pulsinduktionsverfahren gelten, und dass KEINE genaue Messung des Stabdurchmessers möglich ist, wenn zu viele Interferenzen von benachbarten Bewehrungsstäben oder anderen Metallobjekten innerhalb der Messreichweite ausgehen.

Die besten Ergebnisse lassen sich anhand der folgenden 3 empfohlenen Arbeitsmethoden erzielen.

3.4.2 Erstellen eines Bewehrungsrasters

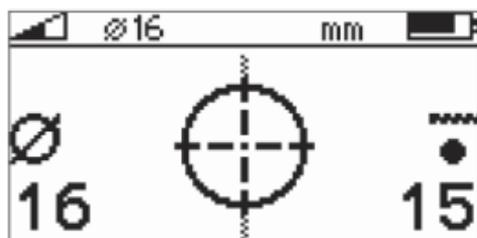
Methode 1 → Markieren eines Bewehrungsrasters auf der zu testenden Oberfläche und Auswahl eines Bewehrungsstabes mit ausreichendem Abstand zu anderen Stäben.

Schritt 1 - Erstellen Sie ein Bewehrungsraster, wie in Kapitel 3.2.5 beschrieben.

Schritt 2 - Wählen Sie den Bewehrungsstab mit dem grössten Abstand zu benachbarten Stäben aus.

Schritt 3 - Vergewissern Sie sich anhand eines Lineals, dass der Abstand zu den benachbarten Stäben mindestens 150 mm beträgt. Wenn nicht, wiederholen Sie Schritt 1 und 2, bis Sie einen Bewehrungsstab mit einem Abstand von mindestens 150 mm zu einem benachbarten Stab gefunden haben.

Schritt 4 - Platzieren Sie die Mittellinie des Profoscope über den Bewehrungsstab, und drücken Sie die Funktionstaste  auf der linken Seite.



Der Signalstärkenpfeil wird durch den gemessenen Stabdurchmesser ersetzt.

Notieren Sie den Durchmesser.

 *Versuchen Sie es mit dem Start-Testsatz.*

3.4.3 Arbeiten mit einem Standardwert

Methode 2 → Bei diesem Ansatz wird mit einem Standardwert mit bekannten Fehlertoleranzen gearbeitet.

Wählen Sie unter dem Menüpunkt "Bar diameter" (Stabdurchmesser) den Standardwert von 16 mm als Durchmesser.



Anhand des Diagramms in Abschnitt 2.5 können Sie erkennen, welche Fehler bei der Überdeckungsanzeige zu erwarten sind, wenn der tatsächliche Stabdurchmesser vom Referenzwert abweicht.

3.4.4 Bohren eines Sichtlochs

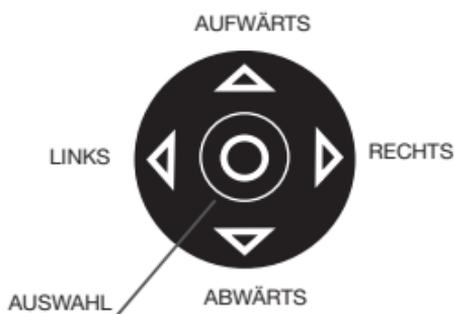
Methode 3 → Dieses Verfahren sieht einen zerstörenden Eingriff zur exakten Feststellung des Stabdurchmessers vor.

Wenn weder Methode 1 noch 2 realisierbar ist, und Sie weiterhin im Zweifel sind (z.B. weil die Bewehrungsstäbe zu dicht liegen oder einen zu geringen Durchmesser haben), bohren Sie ein ausreichend grosses Sichtloch, um den Stabdurchmesser anhand einer Messlehre festzustellen. Geben Sie diesen Wert in das Profoscope ein, und fahren Sie fort.



4 Allgemeine Einstellungen

4.1 Navigieren



Das Einstellungsmenü wird durch Drücken der Auswahltaste aufgerufen. Wählen Sie mit den Navigationstasten das gewünschte Menüsymbol aus, und drücken Sie wieder die Auswahltaste.

Scrollen Sie in den Menüs zu den gewünschten Einstellungen, und drücken Sie die Auswahltaste, um sie zu übernehmen. Um das Hauptmenü zu verlassen, drücken Sie entweder die Rücksetz- oder die Funktionstaste.



Nachfolgend ist jedes Menüelement im Einzelnen beschrieben.

4.2 Regionale Einstellungen



Das Profoscope unterstützt 4 regionale Einstellungen. Diese Einstellung wirkt sich auf alle anderen Anzeigen aus und sollte vor allen weiteren Einstellungen vorgenommen werden.

Metric (Metrisch)	Überdeckung und Stabdurchmesser in mm laut Tabelle in 4.3
ASTM inch	Überdeckung und Stabdurchmesser in Inch laut Tabelle in 4.3
ASTM mm	Überdeckung in mm, Stabdurchmesser laut Tabelle in 4.3
Japanese (Japanisch)	Überdeckung in mm, Stabdurchmesser laut Tabelle in 4.3

4.3 Stabdurchmesser



Je nach regionaler Einstellung unterstützt das Stabdurchmesser-Menü die folgenden Stababmessungen.

Metrisch		ASTM			Japanisch	
Stabgrösse	Durchm. (mm)	Stabgrösse	Durchm. (Inch)	Durchm. (mm)	Stabgrösse	Durchm. (mm)
5	5	#2	0.250	6	6	6
6	6	#3	0.375	10	9	9
7	7	#4	0.500	13	10	10
8	8	#5	0.625	16	13	13
9	9	#6	0.750	19	16	16
10	10	#7	0.875	22	19	19
11	11	#8	1.000	25	22	22
12	12	#9	1.125	29	25	25
14	14	#10	1.250	32	29	29
16	16	#11	1.375	35	32	32
18	18	#12	1.500	38	35	35
20	20	#13	1.625	41	38	38
22	22	#14	1.750	44	41	41
25	25	#15	1.875	48	44	44
28	28	#16	2.000	51	48	48
32	32	#18	2.250	57	51	51
36	36				57	57
40	40					
44	44					
50	50					

4.4 Auswahl des Messbereichs



Treffen Sie Ihre Auswahl entsprechend der Tiefe der Bewehrungen. Nach Möglichkeit sollten Sie die kurze Reichweite wählen.

	Auto	Automatisches Umschalten von kurz auf lang, falls kein Signal bei kurzer Reichweite	
	Kurz	< 80 mm	< 3 Inch
	Lang	< 180 mm	< 7 Inch

4.5 Audioeinstellung



Das Gerät kann akustische Signale beim Betätigen der Tasten, zur Unterstützung bei Ortungen oder zur Alarmierung bei aktiviertem Alarm bei Überdeckung ausgeben.

-	Keine Audiosignale, stumm
Zentrieren	Taste gedrückt. Signalton bei zentriertem Bewehrungsstab. Alarm bei Mindestüberdeckung.
Orten	Taste gedrückt. Zunehmender Ton bei Annäherung an Bewehrung. Alarm bei Mindestüberdeckung.

4.6 Mindestüberdeckung



Bei Auswahl einer Mindestüberdeckung leuchtet die LED-Anzeige auf, sobald die Überdeckung den Grenzwert unterschreitet. Bei entsprechender Einstellung ertönt ein akustisches Signal.

Metric, ASTM mm, Japanisch		ASTM Inch	
-	mm	-	Inch
5	mm	0.20	Inch
6	mm	0.24	Inch
7	mm	0.28	Inch
...		...	
179	mm	7.04	Inch
180	mm	7.08	Inch

4.7 Kompensation in Bezug auf benachbarte Bewehrungsstäbe



Die Messung von Überdeckung und Stabdurchmessern wird von benachbarten Bewehrungsstäben beeinflusst. Dies kann durch Auswahl der Stababstände kompensiert werden.

Metric, ASTM mm, Japanisch		ASTM Inch	
-	mm	-	Inch
50	mm	2.0	Inch
60	mm	2.4	Inch
70	mm	2.8	Inch
80	mm	3.2	Inch
90	mm	3.6	Inch
100	mm	4.0	Inch
110	mm	4.4	Inch
120	mm	4.8	Inch
130	mm	5.2	Inch

5 Technische Daten

Energieversorgung	2 x 1,5 V AA-Batterien (LR6)
Spannungsbereich	3,6 V bis 1,8 V
Stromverbrauch	
Eingeschaltet, ohne Hintergrundbeleuchtung	~ 50 mA
Eingeschaltet, mit Hintergrundbeleuchtung	~ 200 mA
Schlafmodus	~ 10 mA
Ausgeschaltet	< 1 μ A
Batterielebensdauer	
Ohne Hintergrundbeleuchtung	> 50 h
Mit Hintergrundbeleuchtung	> 15 h
Zeitgrenzen	
Schlafmodus	30 s
Auto-Abschaltung	120 s
Umgebungsbedingungen	
Temperaturbereich	-10° bis 60° C
Feuchtebereich	0 bis 100% rF
IP-Klassifizierung	IP54
Konformität	CE, RoHS und WEEE
Erfüllte Normen und Vorschriften	
BS 1881, Teil 204	
DIN 1045	
SN 505 262	
DGZfP B2 (Empfehlung)	



6 Artikelnummern und Zubehör

Artikelnummer	Artikel
391 10 000	Profoscope-Einheit, bestehend aus: Profoscope einschliesslich Standardzubehör (Aufmachung mit integriertem Start-Testsatz, Batterien, Stofftasche, Trageriemen, Kreide und Produktdokumentation).
Im Lieferumfang des Profoscope enthaltenes Standardzubehör	
391 80 100	Stofftasche
350 74 025	Batterie Typ AA
391 80 110	Trageriemen
Optionales Zubehör	
391 10 121S	Selbstklebende Schutzabdeckungen (3er-Set)
390 00 270	Kalibrierungstestblock
391 80 140	Integrierte Schiebelehre und Tiefenlehre
325 34 018S	Kreide (10er-Set)
Erweiterte Garantie	
391 88 001	1 weiteres Jahr Garantie *
391 88 002	2 weitere Jahre Garantie *
391 88 003	3 weitere Jahre Garantie *
* Beim Kauf einer Profoscope-Einheit können maximal 3 weitere Jahre Garantie erworben werden. Die zusätzliche Garantie muss zum Zeitpunkt des Kaufs bzw. innerhalb 90 Tagen ab Kaufdatum erworben werden.	

Standardgarantie:

- Elektronische Teile: 24 Monate
- Mechanische Teile: 6 Monate

7 Wartung und Support

7.1. Ersetzen der Schutzabdeckung

Im Zuge der normalen Verwendung wird der Boden des Instruments über raue Oberflächen geführt. Zur Vermeidung von Kratzspuren ist das Instrument durch eine selbstklebende Schutzabdeckung geschützt. Es wird empfohlen, diese Schutzabdeckung regelmässig zu kontrollieren und zu ersetzen.

7.2 Support

Proceq ist bestrebt, umfassenden Support für dieses Instrument anzubieten. Benutzern wird empfohlen, das Produkt unter www.proceq.com zu registrieren, da sie so über verfügbare Updates benachrichtigt werden und Zugang zu anderen nützlichen Informationen erhalten.

Profoscope im Überblick



1 Bildschirm

2 Navigationstasten

3 Reset-Taste

4 Messzentrum

5 LED

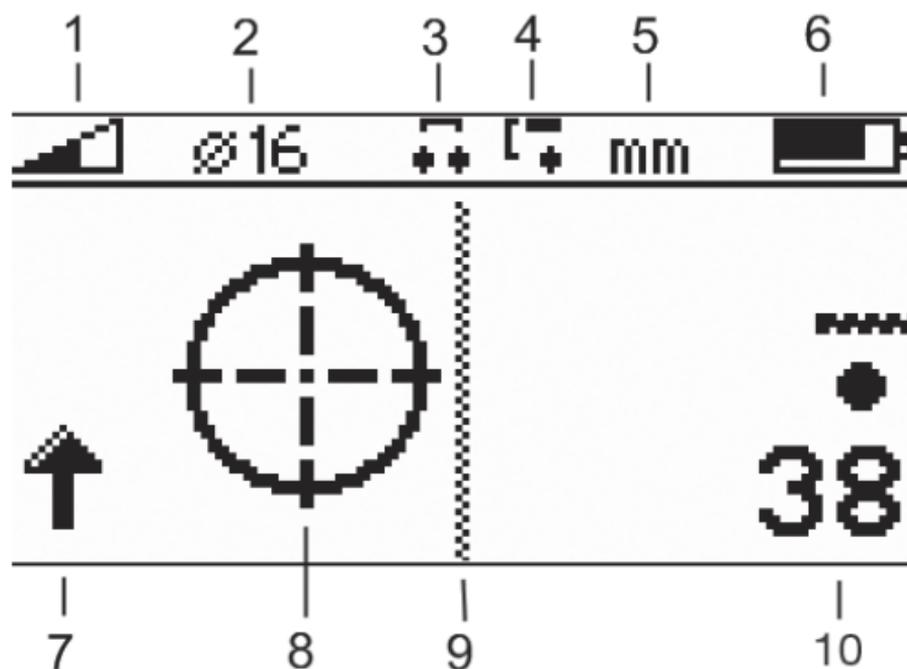
6 Funktionstaste

7 Ein-/Aus-Schalter

8 Batteriefach

9 Mittellinie

Display des Profoscope



- 1 Messbereich (kurz, lang auto)
- 2 Referenz-Stabdurchmesser
- 3 Korrektur bezüglich benachbarter Bewehrungsstäbe aktiv
- 4 Alarm bei Mindestschichttiefe aktiv
- 5 Masseinheit
- 6 Batteriezustand
- 7 Signalstärke (zunehmend / abnehmend)*
- 8 Fadenkreuz
- 9 Mittellinie
- 10 Gemessene Übedeckung

* Der Signalstärkenpfeil wird durch den gemessenen Stabdurchmesser ersetzt:

z.B.  12

wenn die Funktionstaste  für Stabdurchmesser gedrückt wird.

Proceq Europa

Ringstrasse 2
CH-8603 Schwerzenbach
Telefon +41-43-355 38 00
Fax +41-43-355 38 12
info-europe@proceq.com

Proceq USA, Inc.

117 Corporation Drive
Aliquippa, PA 15001
Telefon +1-724-512-0330
Fax +1-724-512-0331
info-usa@proceq.com

Proceq Asia Pte Ltd

12 New Industrial Road
#02-02A Morningstar Centre
Singapur 536202
Telefon +65-6382-3966
Fax +65-6382-3307
info-asia@proceq.com

Proceq Rus LLC

ul.Optikov 4,
korp.2, lit. A, office 321
197374 St. Petersburg
Russland
Telefon/Fax + 7 812 448 35 00
info-russia@proceq.com

Proceq Middle East

P.O. Box: 262419
Jebel Ali Free Zone
Dubai, Vereinigte Arabische Emirate
Telefon +971 4 8865877
info-middleeast@proceq.com

Proceq SAO Ltd.

South American Operations
Rua Haddock Lobo, 746 - 5 andar
Cerqueira Cesar, São Paulo
Brasilien CEP 01414-000
Telefon +55 11 3083 38 89
info-southamerica@proceq.com

Proceq Asia Pte Ltd Shanghai Rep Office

Room 1402, Unicom International Tower
No. 547, Tian Mu Road West
Shanghai, VRC 200070
Telefon +86 21 6317 7479
info-china@proceq.com

www.proceq.com



proceq