

proceq

PROFOSCOPE
BEDIENUNGSANLEITUNG



Made in Switzerland

Contents

1.	Sicherheit und Haftung	5
1.1	Sicherheit und Vorsichtsmassnahmen bei der Nutzung.....	5
1.2	Haftung	5
1.3	Sicherheitsvorschriften	5
1.4	Bestimmungsgemässe Verwendung	5
1.5	Verwendete Symbole.....	5
2.	Überblick über das Profoscope	6
3.	Grundlagen.....	7
3.1	Das Messverfahren.....	7
3.2	Kalibrierte Messungen mit dem Profoscope	7
3.3	Messbereich	8
3.4	Faktoren, die sich auf die Messung auswirken	8
4.	Inbetriebnahme.....	11
5.	Durchführen eines realen Tests	12
5.1	Vorbereitungen.....	12
5.2	Bewehrungsstab orten	13
5.3	Messung der Deckungstiefe.....	18
5.4	Stabdurchmesser bestimmen.....	22
6.	Einstellungen	24
6.1	Navigation durch das Menü „Einstellungen“	24
6.2	Gebietseinstellungen	25
6.3	Stabdurchmesser	25
6.4	Auswahl des Messbereichs	26
6.5	Audioeinstellung	26
6.6	Mindestbetondeckung.....	26
6.7	Nachbarstabkorrektur.....	27
6.8	Speicherfunktion (nur Profoscope+).....	27
7.	Technische Daten.....	29

- 8. Normen und Leitlinien..... 30**
 - 8.1 Normen 30
 - 8.2 Richtlinien 30
- 9. Artikelnummern und Zubehör 30**
- 10. Wartung und Support..... 31**
 - 10.1 Schutzabdeckung und Batterien 31
 - 10.2 Supportkonzept 31
 - 10.3 Standard- und erweiterte Gewährleistung..... 31
- 11. Kurzanleitung für ProfoLink (nur Profoscope+)..... 31**
 - 11.1 Installation..... 31
 - 11.2 Datenverwaltung und Dateistruktur 32

1. Sicherheit und Haftung

1.1 Sicherheit und Vorsichtsmassnahmen bei der Nutzung

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen und Sicherheitshinweise in Bezug auf die Wartung und den Betrieb des Profoscope. Studieren Sie die Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme des Geräts gründlich. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung an einem sicheren Ort auf, damit sie auch in Zukunft zu Rate gezogen werden kann.

1.2 Haftung

Unsere „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“ sind in jedem Fall anwendbar. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche infolge von Personen- und Sachschäden können nicht geltend gemacht werden, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Verwendung des Geräts zu einem anderen als dem in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Zweck.
- Fehler bei Funktionskontrolle, Betrieb oder Wartung des Geräts und seiner Komponenten.
- Nichtbeachtung der in der Bedienungsanleitung enthaltenen Angaben zu Funktionskontrolle, Betrieb und Wartung des Geräts und seiner Komponenten.
- Unzulässige Änderungen am Gerät und seinen Komponenten.
- Schwere Beschädigungen durch die Einwirkung von Fremdkörpern, infolge von Unfällen, Vandalismus und höherer Gewalt.

Alle Angaben in dieser Dokumentation wurden in Treu und Glauben zusammengestellt und sind nach bestem Wissen richtig. Proceq SA übernimmt keinerlei Gewähr und schliesst jede Haftung für die Vollständigkeit bzw. Richtigkeit der Angaben aus.

1.3 Sicherheitsvorschriften

Das Gerät darf nicht von Kindern oder Personen bedient werden, die unter dem Einfluss von Alkohol, Drogen oder Arzneimitteln stehen. Personen, die nicht mit der Bedienungsanleitung vertraut sind, dürfen das Gerät nur unter Aufsicht bedienen.

1.4 Bestimmungsgemässe Verwendung

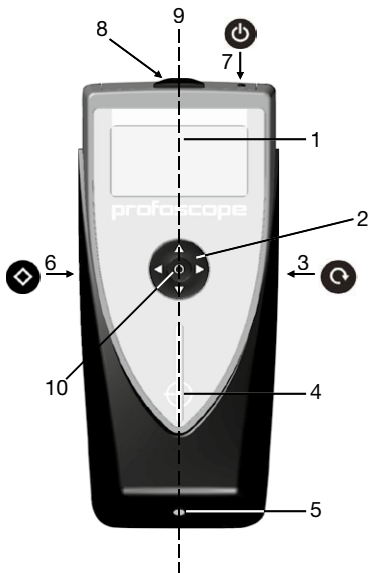
- Das Gerät darf nur bestimmungsgemäss, wie in der vorliegenden Bedienungsanleitung beschrieben, verwendet werden.
- Fehlerhafte Komponenten nur durch Original-Ersatzteile von Proceq ersetzen.
- Nur ausdrücklich von Proceq empfohlenes Zubehör darf installiert bzw. angeschlossen werden. Für die Verwendung sonstigen Zubehörs mit dem Gerät übernimmt Proceq keinerlei Haftung; alle Produktgewährleistungsansprüche verfallen.

1.5 Verwendete Symbole



HINWEIS! Dieses Symbol verweist auf wichtige Informationen.

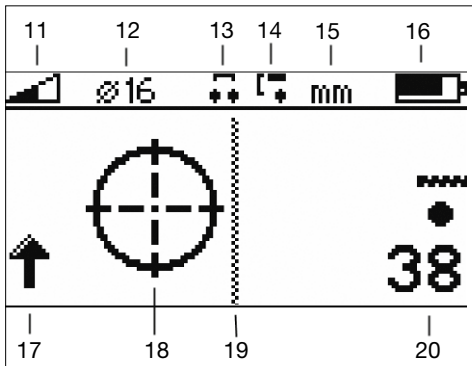
2. Überblick über das Profoscope



- 1 Anzeige
- 2 Navigation
- 3 Reset-Taste
- 4 Messmittelpunkt (MM)
- 5 LED
- 6 Funktionstaste
- 7 Ein- / Aus-Taste
- 8 Batteriefach
- 9 Mittellinie (ML)
- 10 Auswahltaste

Abbildung 1: Ansicht des Profoscope

Anzeige des Profoscope



- 11 Messbereich (Standard, Auto)
- 12 Durchmesser von Referenz-Bewehrungsstab
- 13 Nachbarstabkorrektur aktiv
- 14 Mindestdeckungswarnung aktiv¹⁾
- 15 Masseinheit
- 16 Akku-Ladezustand
- 17 Signalstärke (zunehmend / abnehmend)²⁾
- 18 Fadenkreuz
- 19 Mittellinie
- 20 Gemessene Betondeckung

Abbildung 2: Anzeige des Profoscope

¹⁾ Die Mindestdeckungswarnung wird automatisch deaktiviert, wenn die Speicherfunktion aktiviert wird. Stattdessen wird eines der drei Symbole angezeigt, siehe Abschnitt 6.8.

²⁾ Der Pfeil für die Signalstärke wird durch den Durchmesser des gemessenen Stabs ersetzt: z.B. \varnothing , wenn die Funktionstaste (6) für den Stabdurchmesser gedrückt wird.

12

3. Grundlagen

3.1 Das Messverfahren

Das Profoscope arbeitet mit einem Verfahren, das elektromagnetische Impulse zur Erkennung von Bewehrungsstäben nutzt. Durch die Spulen in der Messsonde werden periodisch Stromimpulse gesendet, sodass die Spulen ein magnetisches Feld aufbauen.

Auf der Oberfläche elektrisch leitender Materialien, die sich in dem magnetischen Feld befinden, werden durch Induktion elektrische Ströme erzeugt. Diese sorgen wiederum für ein umgekehrtes magnetisches Feld. Das dadurch entstehende Signal wird gemessen.

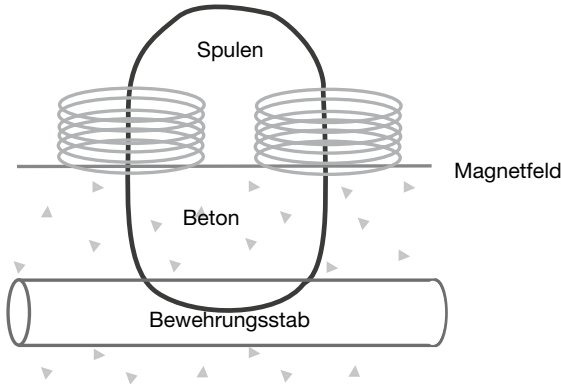


Abbildung 3: Messprinzip

Das Profoscope arbeitet mit verschiedenen Spulenanordnungen, um mehrere Magnetfelder zu erzeugen. Die erweiterte Signalverarbeitung erlaubt:

1. Bewehrungsstäbe orten
2. Mittelpunkt zwischen Bewehrungsstäben orten
3. Betondeckung bestimmen
4. Stabdurchmesser schätzen

Nicht leitende Werkstoffe wie Beton*, Holz, Kunststoff, Ziegel usw. wirken sich bei Anwendung dieses Verfahrens nicht auf die Messergebnisse aus. Befinden sich hingegen leitende Materialien innerhalb des kugelförmigen Magnetfelds (Radius ca. 200 mm / 8"), ist von Einflüssen auf die Messwerte auszugehen.

*Manche Betonarten und andere Baustoffe können einen Metallgehalt aufweisen.



HINWEIS! Legen Sie vor Beginn des Messvorgangs alle metallischen Objekte wie Ringe und Armbanduhren ab.

3.2 Kalibrierte Messungen mit dem Profoscope

Das Profoscope ist für die Messung von normal angeordneten Bewehrungsstäben kalibriert, d. h. für Bewehrungsstäbe aus nicht rostfreiem Stahl, die nur mit Bindedraht fixiert wurden. Bei der Messung verschweisster Baustahlgitter sind die Messwerte für Betondeckung und Stabdurchmesser daher entsprechend anzupassen (siehe Abschnitt 5.3.3 und 5.4.5). Die nachstehenden Angaben zu Genauigkeit, Messbereichen und Auflösungen beziehen sich auf die Messung solcher normal angeordneten Bewehrungsstäbe.

3.3 Messbereich

Messbereich und Messgenauigkeit des Impulsinduktionsprinzips, nach dem das Profoscope arbeitet, sind genau definiert. Der Messbereich ist abhängig von der Grösse der Bewehrungsstäbe. Die zu erwartende Genauigkeit der Deckungsmessung geht aus der nachstehenden Grafik hervor. (Die Genauigkeit für einen einzelnen Bewehrungsstab mit ausreichendem Abstand und bekanntem Durchmesser entspricht BS1881 Part 204.)

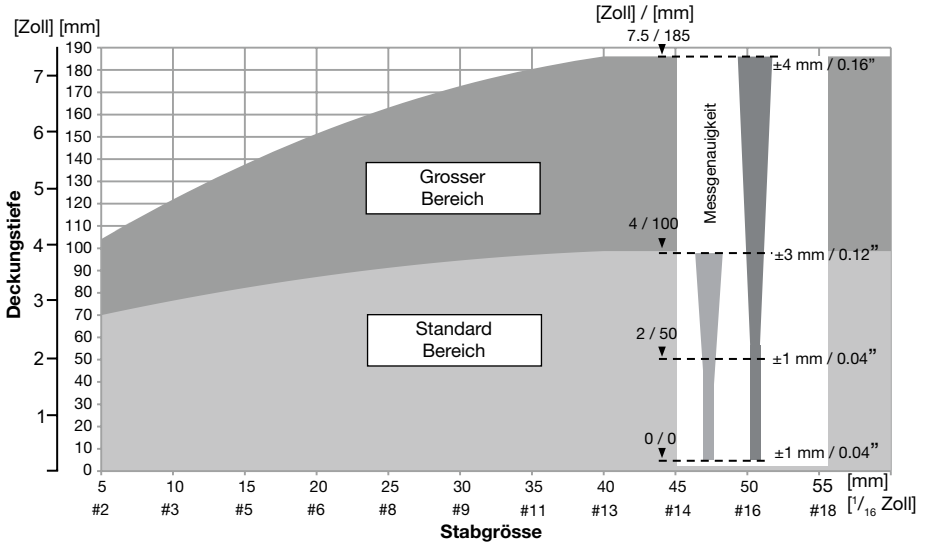


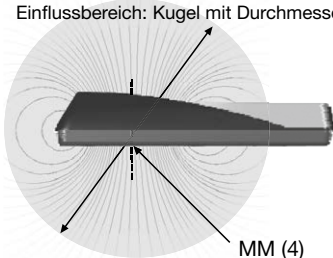
Abbildung 4: Messbereiche

3.4 Faktoren, die sich auf die Messung auswirken

3.4.1 Fehler aufgrund benachbarter Stäbe

Alle Bewehrungsstäbe innerhalb des Einflussbereichs wirken sich auf den Messwert aus.

Einflussbereich: Kugel mit Durchmesser 400 mm / 16"



Nachbarstäbe in unmittelbarer Nähe des zu messenden Stabs führen dazu, dass ein zu geringer Deckungswert und ein zu hoher Stabdurchmesser gemessen werden.

Abbildung 5: Einflussbereich



HINWEIS! Die Auswirkungen dieses Effekts können durch die Funktion Nachbarstabbkorrektur des Profoscope verringert werden.

3.4.2 Auflösung

Abhängig von Deckungstiefe und Stabdurchmesser müssen zwischen den Bewehrungsstäben bestimmte Mindestabstände eingehalten werden. Werden diese Abstände nicht eingehalten, kann bei der Messung nicht zwischen den einzelnen Stäben unterschieden werden.

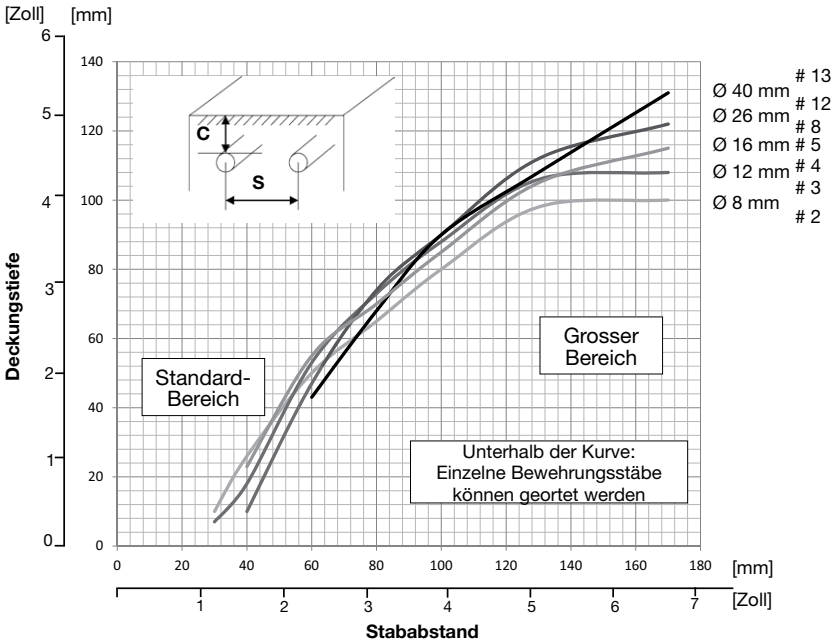


Abbildung 6: Auflösung

3.4.3 Folgen der Einstellung eines falschen Stabdurchmessers

Die Genauigkeit der Deckungsmessung ist auch von der Einstellung des richtigen Stabdurchmessers abhängig.

Das nachstehende Diagramm zeigt überschlägig den Fehler des Deckungsmesswerts bei unterschiedlichen Stabgrössen, wenn eine Standardgrösse von 16 mm / #5 eingestellt ist.



HINWEIS! Ist der Durchmesser nicht bekannt und lässt er sich nicht ermitteln, sollten die Bewehrungsstäbe an einer Stelle freigelegt werden, damit im Profoscope der richtige Durchmesser eingestellt werden kann. Wenn der richtige Durchmesser eingestellt ist, kann die Deckung eines einzelnen Bewehrungsstabs mit der in Abschnitt 3.3 dargestellten Genauigkeit gemessen werden.

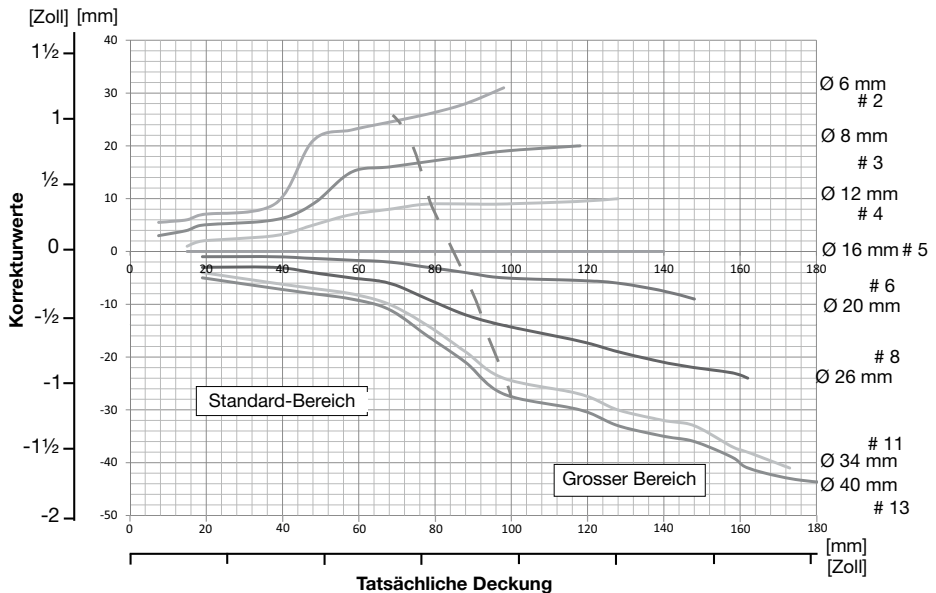


Abbildung 7: Korrekturwerte für mit dem Standarddurchmesser von 16 mm / # 5 gemessene Deckungen

3.4.4 Faktoren, die sich auf die Ermittlung des Durchmessers auswirken

Zwei Faktoren wirken sich auf die Ermittlung des Stabdurchmessers aus. Ein Faktor ist die Deckungstiefe: Der Durchmesser kann für Bewehrungsstäbe mit einer Deckung ermittelt werden, die nicht grösser ist als 80 % des Standardbereichs 64 mm / 2.5".

Der zweite Faktor ist der Abstand zwischen benachbarten Stäben: Zur genauen Bestimmung des Durchmessers muss der Abstand zwischen den Stäben grösser sein als die in Bezug auf den MM (4) in der Abbildung dargestellten Grenzwerte.

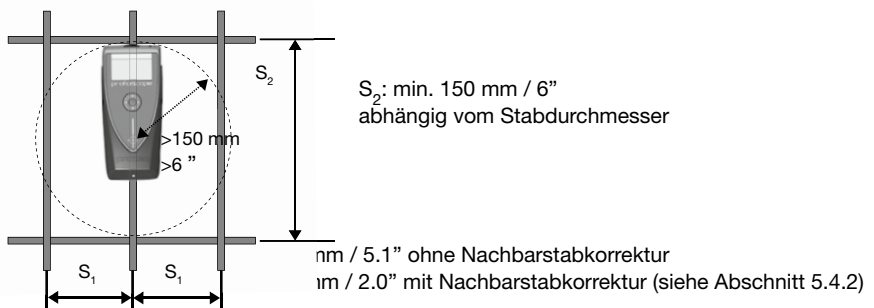


Abbildung 8: Mindestabstand von Bewehrungsstäben zur Erfassung korrekter Messwerte

3.4.5 Stabrichtung



Das stärkste Signal wird erzielt, wenn die Mittellinie (9) der Sonde parallel zu einem Stab ausgerichtet ist. Die Mittellinie (9) des Profoscope ist die Längsachse des Geräts. Diese Eigenschaft hilft bei der Bestimmung der Richtung der Bewehrungsstäbe (siehe Abschnitt 5.2.3).

4. Inbetriebnahme

Das Gerät wird mit einem Start-Testpaket (zwei Bewehrungsstäbe mit einem Durchmesser von 16 mm / #5) geliefert, damit Sie sich mit den Funktionen vertraut machen können.



HINWEIS: Lesen Sie den Abschnitt „Grundlagen“ in dieser Bedienungsanleitung oder lassen Sie sich die Benutzung des Geräts von einem qualifizierten Vertreter von Proceq demonstrieren.

1. Stellen Sie sicher, dass sich keine Metallgegenstände an Ihren Händen bzw. Fingern oder innerhalb des Testbereichs befinden (z. B. Tisch mit Metallrahmen, Metallrollwagen usw.).
2. Gerät einschalten: Ein- / Aus-Taste (7)  am oberen Bedienfeld drücken, um das Gerät einzuschalten.
3. Gerät mit der Reset-Taste (3)  zurücksetzen.
4. Position des Messmittelpunkts (MM), bei dem es sich um den Mittelpunkt der Sonde handelt, merken.

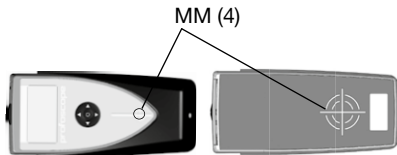


Abbildung 9: Messmittelpunkt (MM)

5. Funktion mit Hilfe des Start-Testpakets überprüfen und Folgendes ermitteln:

- Position und Richtung der Bewehrungsstäbe
- Position zwischen zwei Bewehrungsstäben
- Deckungstiefe ca. 15 mm / 0.59" und 60 mm / 2.36"
- Durchmesser 16 mm / #5, siehe Abschnitt 3.4.1


Herzlichen Glückwunsch! Ihr neues Profoscope ist nun voll funktionsfähig. Sie können mit Ihren Messungen beginnen.

Gerät zurücksetzen

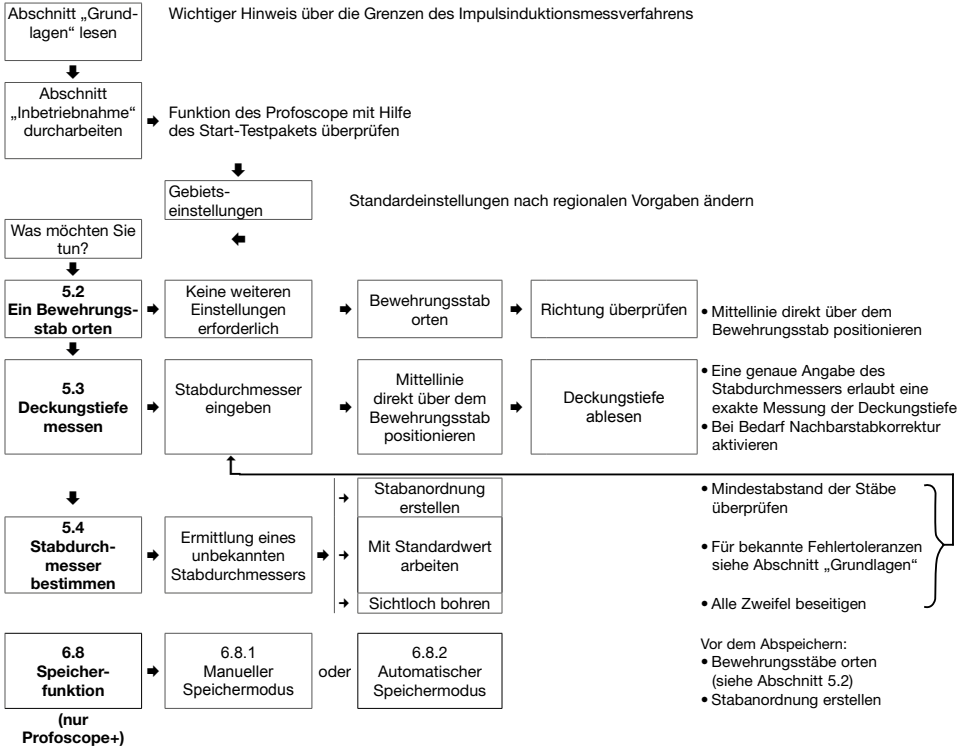


Bei Messungen nach dem Impulsinduktionsprinzip kann es zu Abweichungen infolge von Temperatur- und anderen äusseren Einflüssen kommen. Durch das Zurücksetzen des Geräts werden etwaige Abweichungen korrigiert und genaue Messergebnisse gewährleistet. Wir empfehlen, das Gerät ca. alle fünf Minuten zurückzusetzen. Beim Einschalten des Profoscope wird der Benutzer daran erinnert, das Gerät zurückzusetzen.

Abbildung 10: Gerät zurücksetzen

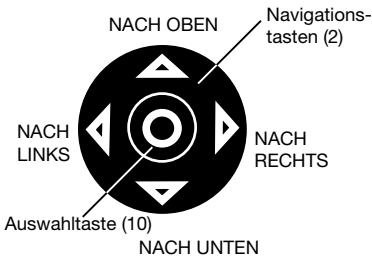
Das Profoscope zu diesem Zweck in ein interferenzfreies Umfeld (kein Metall innerhalb eines kugelförmigen Bereichs von 400 mm / 16") halten und die Reset-Taste (3)  drücken. In der Anzeige dreht sich ein runder Pfeil für ca. 2.5 Sekunden, während das Gerät zurückgesetzt wird.

5. Durchführen eines realen Tests



5.1 Vorbereitungen

5.1.1 Tastenbefehle in der Messanzeige










Durch Drücken des Pfeils nach oben wird die Hintergrundbeleuchtung ein- bzw. ausgeschaltet.

Durch Drücken des Pfeils nach rechts wird zwischen den Messbereichen gewechselt.

Abbildung 11: Tastenbefehle

5.1.2 Einstellungen im Hauptmenü

Vor der Messung überprüfen, ob alle Einstellungen korrekt sind (siehe Abschnitt 4):

- **Gebietseinstellungen**  Auswahl von Stabdurchmessern in den folgenden Systemen: Metrisch, ASTM Zoll, ASTM mm oder Japanisch. Beibehalten des Standarddurchmessers von 16 mm / #5
- **Stabdurchmesser**  Beibehalten des Standarddurchmessers von 16 mm / #5
- **Messbereich**  Auswahl des automatischen Modus (siehe auch Tastenbefehle in Abschnitt 5.1.1)
- **Audioeinstellung**  Einstellungen nach Bedarf vornehmen
- **Mindestdeckungswarnung**  Muss durch Einstellung von (-) ausgeschaltet werden
- **Nachbarstaborrektur**  Muss durch Einstellung von (-) ausgeschaltet werden
- **Speicherfunktion**  (nur Profoscope+) Muss durch Einstellung von (-) ausgeschaltet werden

5.2 Bewehrungsstab orten

Gerät einschalten und zurücksetzen, wie im Abschnitt „Inbetriebnahme“ beschrieben. Das Profoscope kann sofort zur Ortung eines Bewehrungsstabs eingesetzt werden.

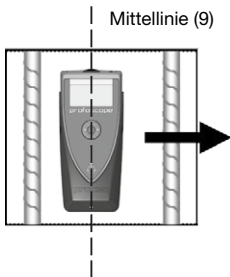


HINWEIS! Das Profoscope kann nicht nur einen Bewehrungsstab, sondern auch den Mittelpunkt zwischen zwei Stäben orten. Zwischen diesen beiden Messergebnissen muss unbedingt unterschieden werden!

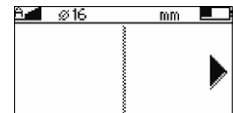
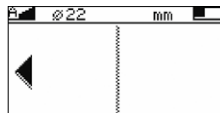
5.2.1 Suchen eines Bewehrungsstabs

Profoscope an der Prüffläche anlegen und langsam in die gewünschte Richtung bewegen. Das Profoscope reagiert je nach seiner Ausrichtung im Vergleich zu den Bewehrungsstäben unterschiedlich. Es gibt drei Möglichkeiten.

Möglichkeit A: Bewegung rechtwinklig zu den Bewehrungsstäben



Die Mittellinie (9) verläuft parallel zu den Bewehrungsstäben. Diese Möglichkeit wird zur Ortung der Bewehrungsstäbe gewählt. Probieren Sie diese Möglichkeit mit Hilfe Ihres Start-Testpakets aus.



Die Pfeile   in der Anzeige deuten auf Bewehrungsstäbe hin.

Abbildung 12: Bewegung rechtwinklig zum Bewehrungsstab und Anzeige nahegelegener Bewehrungsstäbe

Gerät weiter in die gewünschte Richtung bewegen.

Bei der Annäherung an einen Bewehrungsstab zeigt das Fadenkreuz Folgendes an:

- entweder das Vorhandensein eines Bewehrungsstabs unter dem Gerät oder
- den Mittelpunkt zwischen zwei Bewehrungsstäben unterhalb des Geräts.

Zwischen diesen Varianten kann ganz leicht unterschieden werden.

Annäherung an einen Bewehrungsstab

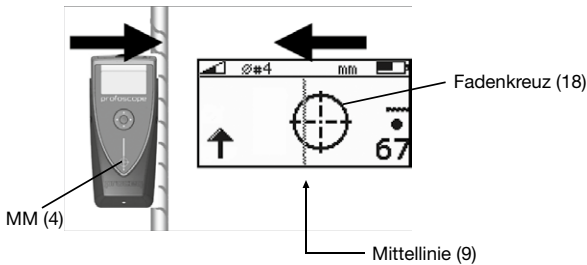


Abbildung 13: Annäherung an einen Bewehrungsstab

Das Fadenkreuz bewegt sich in entgegengesetzter Richtung zum Profoscope.

Die Signalstärke nimmt zu ↑, wenn sich das Fadenkreuz der Mittellinie (9) nähert.

Gerät weiter bewegen, bis sich das Fadenkreuz unmittelbar über der Mittellinie (9) befindet. Die LED leuchtet auf. (Ist das akustische Signal aktiviert, erklingt es, solange die LED leuchtet.) Der Bewehrungsstab befindet sich direkt unterhalb des MM (4).



Abbildung 14: Bewehrungsstab zentriert

Annäherung an einen Mittelpunkt

Das Fadenkreuz bewegt sich in dieselbe Richtung wie das Profoscope.

Die Signalstärke nimmt ab ↓, wenn sich das Fadenkreuz der Mittellinie (9) nähert.

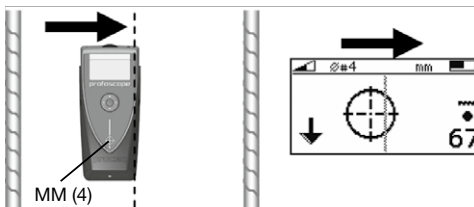


Abbildung 15: Annäherung an einen Mittelpunkt

Gerät weiter bewegen, bis sich das Fadenkreuz unmittelbar über der Mittellinie (9) befindet. Der Mittelpunkt befindet sich direkt unterhalb des MM (4). Die LED leuchtet nicht.

Unterscheidung zwischen einem Bewehrungsstab und einem Mittelpunkt

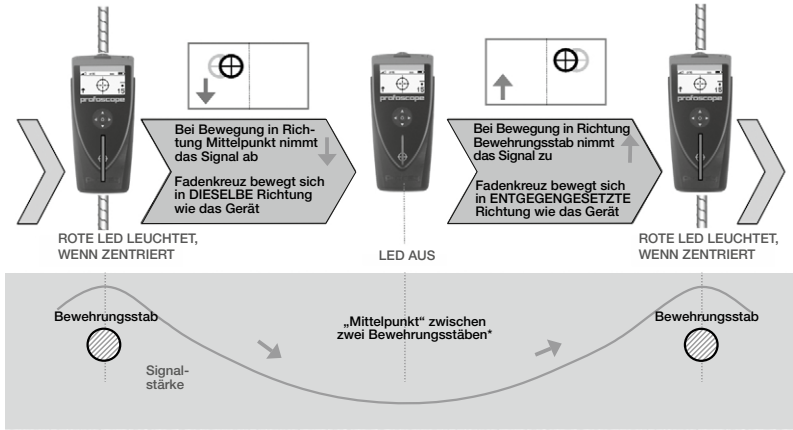


Abbildung 16: Unterscheidung zwischen einem Bewehrungsstab und einem Mittelpunkt

Möglichkeit B: Bewegung parallel zu den Bewehrungsstäben

Die Mittellinie (9) verläuft rechtwinklig zu den Bewehrungsstäben.

Probieren Sie diese Möglichkeit mit Hilfe Ihres Start-Testpakets aus.

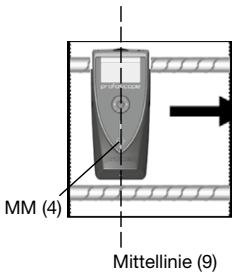


Abbildung 17: Bewegung parallel zu den Bewehrungsstäben

Befinden sich Bewehrungsstäbe innerhalb des Messbereichs, bleibt das Fadenkreuz in der Nähe der Mittellinie (9) und bewegt sich nur sehr geringfügig.

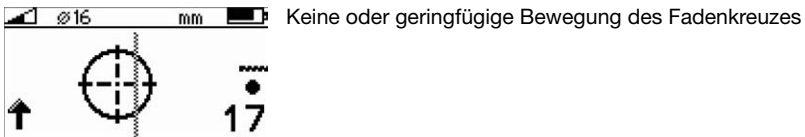
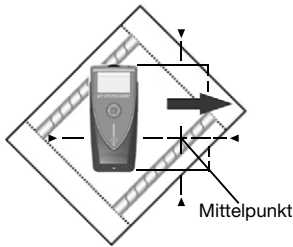


Abbildung 18: Fadenkreuz nahe an der Mittellinie (9)

Profoscope in diesem Fall um 90° drehen und Bewegung fortsetzen, wie unter Möglichkeit A oben beschrieben.

Möglichkeit C: Bewegung schräg zu den Bewehrungsstäben

Markierungen für MM (4)



Probieren Sie diese Möglichkeit mit Hilfe Ihres Start-Testpakets aus.

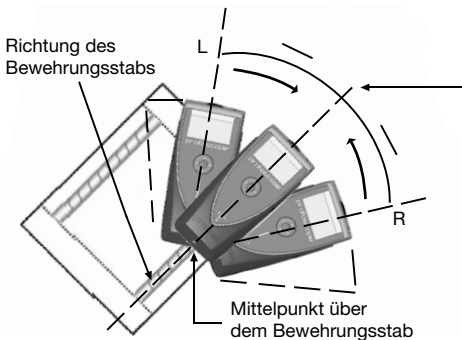
Abbildung 19: Bewegung schräg zu den Bewehrungsstäben

Die Reaktion in der Anzeige verläuft ähnlich wie bei der rechtwinkligen Bewegung (Möglichkeit A), allerdings bewegt sich das Fadenkreuz langsamer.

Profoskope bewegen, bis die LED aufleuchtet. Der MM (4) befindet sich direkt über dem Bewehrungsstab. Position des MM (4) auf allen vier Seiten des Profoskops markieren, sodass der Mittelpunkt zur Ermittlung der Stabrichtung (siehe Abschnitt 5.2.2) auf der Prüffläche erkennbar ist.

5.2.2 Ermittlung der Stabrichtung

Sobald der Mittelpunkt definiert ist, wird die Stabrichtung durch Drehen des Geräts um den Mittelpunkt ermittelt.



Probieren Sie dies mit Hilfe Ihres Start-Testpakets aus.

LED leuchtet auf, wenn sich die Mittellinie (9) über dem Bewehrungsstab befindet

Abbildung 20: Ermittlung der Stabrichtung

Profoskope mit der Unterkante (LED-Ausgang) der Mittellinie (9) am Mittelpunkt des Bewehrungsstabs positionieren. Profoskope entweder von links (L) oder von rechts (R) um diesen Mittelpunkt drehen. Die LED leuchtet auf, sobald die Mittellinie (9) genau über und parallel zum Bewehrungsstab ist. Position der Mittellinie (9) auf der Anzeigeseite des Profoskops markieren. Eine durch diesen Punkt und den markierten Mittelpunkt gezogene Linie zeigt die Stabrichtung.



HINWEIS! Der Pfeil für die Signalstärke ↓ ↑ kann hier als Hilfe dienen. Die Signalstärke nimmt bei einer Drehung in Richtung der tatsächlichen Ausrichtung zu bzw. bei einer Drehung entgegen der Ausrichtung ab.

5.2.3 Überprüfung der Deckung entlang eines Bewehrungsstabs

Zur Überprüfung des Profoscope mit der Mittellinie (9) parallel zur Stabrichtung und mit dem MM (4) direkt über dem Bewehrungsstab bewegen. Für die Deckungstiefe muss ein konstanter Messwert angezeigt werden. Es kann auch direkt mit der Markierung der Stabanordnung, siehe Abschnitt 5.2.4, begonnen werden.

5.2.4 Bestimmung der Stabanordnung

Profoscope mit der Reset-Taste (3) zurücksetzen und mit Möglichkeit A fortfahren, um weitere Bewehrungsstäbe zu orten.

Gerät zuerst in eine Richtung und dann weiter in einem Winkel von 90° bewegen, um die Stabanordnung zu ermitteln.

Bei der Messung mit dem Profoscope bitte Folgendes beachten:

- Wann immer möglich, die erste Lage von Bewehrungsstäben auch als erstes orten (z. B. in einer Säule bilden die horizontalen Bügel die erste Lage). Zu diesem Zweck das Profoscope mit der Mittellinie (9) horizontal halten und in vertikale Richtung bewegen. Positionen der ersten Lage auf der Oberfläche anzeichnen.
- Bei der Ortung der zweiten Lage (z. B. in einer Säule bilden die vertikalen Bewehrungsstäbe die zweite Lage) das Profoscope mit der Mittellinie (9) rechtwinklig zu den Bewehrungsstäben der ersten Lage halten (z. B. bei einer Säule vertikal). Gerät nun mit dem MM (4) entlang der Mittellinie zwischen zwei Bewehrungsstäben der ersten Lage parallel zur Richtung der ersten Lage bewegen (z. B. bei einer Säule horizontal), um die Bewehrungsstäbe der zweiten Lage zu orten.

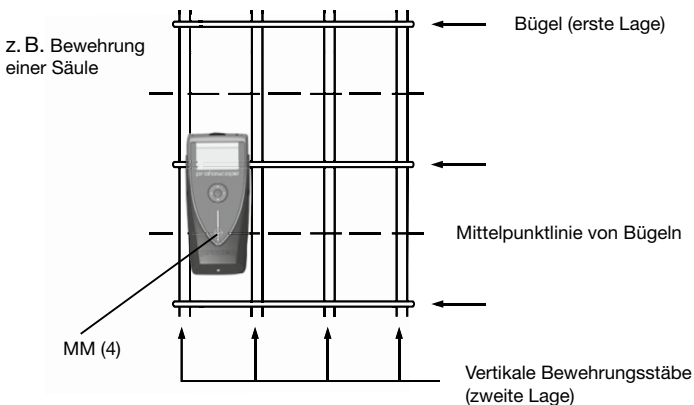


Abbildung 21: Ermittlung der Stabanordnung

Bald zeichnet sich die Anordnung der Stäbe ab, sodass mit Bohrungen begonnen werden kann oder weitere Messungen der Deckungstiefe (siehe Abschnitt 5.3) und des Stabdurchmessers (siehe Abschnitt 5.4) durchgeführt werden können. Dabei lassen sich gegebenenfalls Werte speichern (siehe Abschnitt 6.1, nur mit Profoscope+).

5.3 Messung der Deckungstiefe

Sobald die Stabanordnung ermittelt wurde, kann die Betondeckung gemessen werden.



HINWEIS! In jedem der in Abschnitt 5.3.2 und 5.3.3 beschriebenen Fälle sollte (insbesondere, wenn sich der gemessene Deckungswert im Bereich der Mindestdeckung bewegt) von jeder Anordnung von Stäben zumindest ein Stab der ersten Lage freigelegt werden, um den tatsächlichen Durchmesser zu bestimmen. Die ermittelten Deckungswerte können dann mit den realen Werten verglichen und bei Bedarf korrigiert werden.

5.3.1 Deckungsmessung in Bereichen mit ausreichendem Stababstand

Ein ausreichender Stababstand entspricht den in Abschnitt 3.4.4 angegebenen Mindestwerten bzw. ist höher als diese.

Festlegen des Stabdurchmessers

Eine genaue Kenntnis des Stabdurchmessers gewährleistet auch bestmögliche Ergebnisse bei der Ermittlung der Deckungstiefe.

Der Referenz-Stabdurchmesser des Geräts ist standardmässig auf 16 mm / #5 eingestellt. Dieser Wert wird in der Statuszeile am oberen Bildschirmrand angezeigt.

Ist der tatsächliche Stabdurchmesser bekannt, entsprechendes Symbol im Menü wählen, um diesen als Referenzwert einzustellen.



HINWEIS! Ist der Stabdurchmesser NICHT BEKANNT, mit Abschnitt 5.4 fortfahren, um den Stabdurchmesser zunächst zu ermitteln. Dies ist jedoch nur bis zu einer maximalen Deckung von 60 mm bis 65 mm / 2.5" bis 2.6" möglich.

Nun kann der gemessene Durchmesser eingestellt werden.

Ablesen der Deckungstiefe

Mittellinie des Profoscope direkt über dem Bewehrungsstab positionieren und Deckungstiefe ablesen.



z. B.

Deckungstiefe = 15 mm

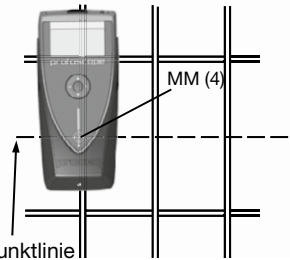


Abbildung 22: Anzeige der Deckungstiefe

Abbildung 23: Messung der Deckungstiefe



HINWEIS! Die Mittellinie (9) muss sich direkt über dem Bewehrungsstab und auf einer Linie mit diesem befinden und der MM (4) sollte sich nach Möglichkeit am Mittelpunkt zwischen zwei Bewehrungsstäben der zweiten Lage befinden.

5.3.2 Deckungsmessung in Bereichen mit zu geringem Stababstand

Der Stababstand ist zu gering, wenn der Wert unterhalb der in Abschnitt 3.4.4 angegebenen Mindestwerte liegt.

Sonderfall von Bewehrungsstäben ohne Abstand

In Überlappungsbereichen werden die Bewehrungsstäbe in der Regel verbunden. Dies ist zum Beispiel bei in offener Bauweise erstellten Tunnelabschnitten im unteren Bereich der Seitenwände der Fall, wo Bewehrungsstäbe der Bodenplatte mit den vertikalen Stäben der Wände verbunden werden.

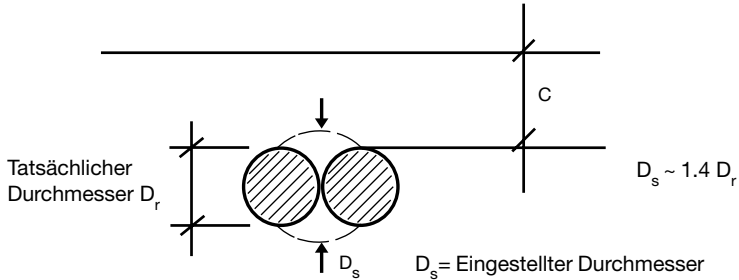


Abbildung 24: Gemessener Durchmesser D_s in überlappenden Bereichen

In solchen Bereichen ergibt die Messung einen grösseren Durchmesser und eine geringere Deckung als dies in der Realität der Fall ist. Die Genauigkeit der Deckungsmessung kann jedoch durch die Einstellung des gemessenen Durchmessers im Profoscope vor Beginn der Messungen wesentlich erhöht werden. Lässt sich der Durchmesser nicht ermitteln, sollten die Bewehrungsstäbe an einer Stelle freigelegt werden. Der einzustellende Durchmesser entspricht in der Regel 1.4 Mal dem tatsächlichen Durchmesser eines einzelnen Bewehrungsstabs.

Deckung	12	18	26	34	40	Tatsächlicher Durchmesser D_r
		16	25	40	40	Eingestellter Durchmesser D_s
19	1	0	0	0	0	1
38	2	0	0	2	3	3
58	3	0	1	4	4	4
88	4	0	0	8	10	10
98	4	0	0	9	12	12
108		0	0	10	14	14
128		0	-1	12	17	17
158			-3	12	21	21
163				12	22	22
168				13	23	23
178					24	24

Genauigkeit in mm bei der Messung mit dem eingestellten Durchmesser D_s

Tabelle 1 Genauigkeit der Deckungsmessung bei überlappenden Bewehrungsstäben

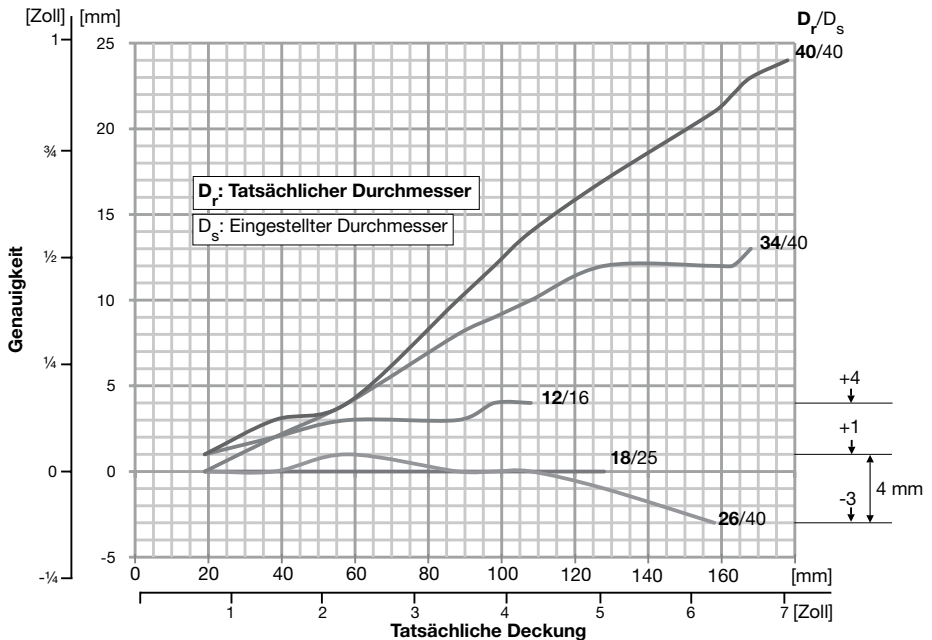


Abbildung 25: Genauigkeit der Deckungsmessung bei überlappenden Bewehrungsstäben

Tabelle 1 und Abbildung 25: Genauigkeit der Deckungsmessung bei Einstellung des gemessenen Durchmessers

- Für schmalere Bewehrungsstäbe mit einem Durchmesser von bis zu 16 mm / # 5 entspricht die Genauigkeit der Deckungsmessung 1 mm bis 4 mm / 0.04" bis 0.16".
- Für Bewehrungsstäbe mit einem Durchmesser von 18 mm bis 30 mm / # 6 bis # 9 entspricht die Genauigkeit der Deckungsmessung 0 bis 3 mm / 0.00" bis 0.12".



HINWEIS! Ohne Einstellung des gemessenen Durchmessers kann der Fehler bis zu 44 mm / 1.73" betragen.

- Für Bewehrungsstäbe mit einem Durchmesser > 30 mm / > # 9 entspricht die Genauigkeit der Deckungsmessung 1 % bis 15 % der tatsächlichen Deckung.

Die Messgenauigkeit nimmt mit steigender Deckung ab.

Sonderfall der Deckungsmessung an Bügeln

Bewehrungsstäbe mit Bügeln sind vor allem für Träger, Säulen, Pfähle und Unterzüge typisch.

Für übliche Anordnungen kann das Excel-Makro „Cover Measurement at Stirrups“, das auf unserer Website www.proceq.com unter dem Stichwort Profoscope heruntergeladen werden kann, herangezogen werden.

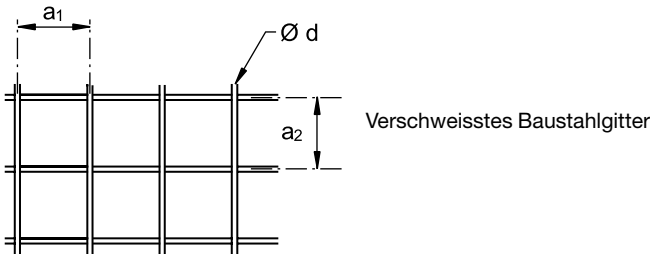


HINWEIS! In allen anderen Fällen muss ein Bewehrungsstab der ersten Lage an einigen Stellen freigelegt werden, um die tatsächliche Deckung zu ermitteln und diese mit den Messwerten des Profoscope zu vergleichen.

5.3.3 Messung geschweisster Baustahlgitter

Das Gerät kann nicht erkennen, ob Bewehrungsstäbe miteinander verschweisst oder mit Bindedraht verbunden sind. Allerdings erzeugen die beiden Varianten bei identischen Abmessungen unterschiedliche Signale.

Die Einstellung des Stabdurchmessers muss geringfügig höher sein als der tatsächliche Stabdurchmesser des Stabs eines Gitters. Der Eingabewert ist abhängig vom Stabdurchmesser und der Gitterbreite. Dieser Eingabewert sollte anhand einer Testmessung eines offenen Systems ermittelt werden, in dem entsprechende Stab- bzw. Gitteranordnungen nachgebildet sind. Messen Sie jede Anordnung mit unterschiedlichen Deckungen, um die Durchmessereinstellung zu finden, bei der die korrekte Deckung angezeigt wird.



a_1 [mm]	a_2 [mm]	aktueller d [mm]	einjustellender d [mm]
100	100	5	8
150	150	6	7


Abbildung 26: Beispiele für Durchmessereinstellungen bei Baustahlgittern

Messbereich „Standard“ wählen. Der grosse Messbereich kann bei verschweissten Baustahlgittern nicht verwendet werden. Orten und Deckung messen, wie in den obigen Abschnitten erläutert.

5.3.4 Mindestdeckungswarnung



Diese Funktion ist besonders nützlich zur Feststellung einer ungenügenden Betondeckung im Zuge umfassender Überprüfungen von Bauteilen nach der Entfernung der Schalung oder bei gründlichen Gebäudeinspektionen.

Menü „Einstellungen“ öffnen, entsprechendes Symbol wählen und den gewünschten Wert für die Mindestdeckung eingeben. Sicherstellen, dass das Symbol für die Mindestdeckungswarnung  in der Statuszeile am oberen Bildschirmrand aktiv ist.

Profoscope über die Prüffläche bewegen. Wenn die Deckungstiefe unterhalb des eingegebenen Mindestwerts liegt, leuchtet die LED auf und falls eingestellt, ertönt auch ein Warnton.



HINWEIS! In diesem Modus leuchtet die LED nicht auf, um anzuzeigen, dass ein Bewehrungsstab geortet wurde.

5.4 Stabdurchmesser bestimmen

Ist der tatsächliche Stabdurchmesser nicht bekannt, kann er unter bestimmten Voraussetzungen mit Hilfe des Profoscope exakt ermittelt werden.



HINWEIS! Die Bestimmung des Stabdurchmessers mit dem Profoscope ist nur bis zu einer Maximaldeckung von ca. 64 mm (2.5") möglich.

Im Abschnitt über das Impulsinduktionsprinzip wurden die Grenzen der Technologie erläutert. Es wurde beschrieben, unter welchen Bedingungen präzise Messungen des Stabdurchmessers NICHT möglich sind, nämlich wenn benachbarte Stäbe oder andere metallische Objekte innerhalb des kugelförmigen Einflussbereichs zu starke Störeinflüsse verursachen.

Die besten Ergebnisse lassen sich anhand der folgenden vier empfohlenen Verfahren erzielen.




HINWEIS! In jedem der in Abschnitt 5.4.2 und 5.4.3 beschriebenen Fälle sollte von jeder Anordnung von Stäben zumindest ein Stab der ersten Lage freigelegt werden, um den tatsächlichen Durchmesser zu messen. Die ermittelten Durchmesserwerte können dann mit den realen Werten verglichen und bei Bedarf korrigiert werden.

5.4.1 Durchmesser in Bereichen mit ausreichendem Stababstand messen

Ein ausreichender Stababstand entspricht den in Abschnitt 3.4.4 angegebenen Mindestwerten bzw. ist höher als diese.

Verfahren 1

Anzeichnen einer Stabanordnung auf einer Prüffläche und Auswahl eines Bewehrungsstabs mit ausreichendem Abstand zu anderen Stäben.

- Schritt 1 Lokalisieren und markieren der Bewehrungsanordnung, wie in Abschnitt 5.2.4 beschrieben.
- Schritt 2 Auswahl eines Bewehrungsstabs, der den grössten Abstand zu den benachbarten Stäben aufweist.
- Schritt 3 Verwendung eines Lineals zur Überprüfung, dass der Abstand zumindest den Anforderungen gemäss Abschnitt 3.4.4 entspricht. Ist dies nicht der Fall, die Schritte 1 und 2 wiederholen, bis sich ein Bewehrungsstab im erforderlichen Abstand zu einem benachbarten Stab befindet.
- Schritt 4 MM (4) des Profoscope an der Mittelpunktlinie der Stäbe, die quer zum geprüften Stab verlaufen, auf den Stab legen, und Funktionstaste (6)  auf der linken Seite drücken.

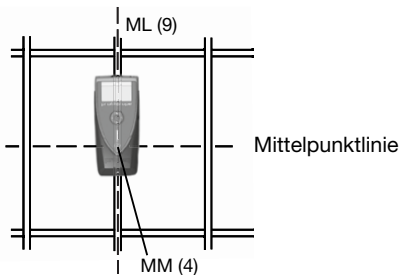


Abbildung 27: Messung des Durchmessers

Der gemessene Stabdurchmesser erscheint einige Sekunden lang anstelle des Pfeils für die Signalstärke in der unteren linken Ecke der Anzeige.

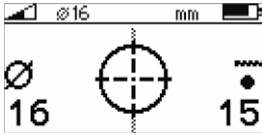


Abbildung 28: Anzeige des gemessenen Durchmessers

Stabdurchmesser notieren. Mit dem Profoscope+ kann der gemessene Durchmesser auch gespeichert werden (siehe Abschnitt 6.8.1).

5.4.2 Durchmesser in Bereichen mit zu geringem Stababstand (Nachbarstabkorrektur) messen

Verfahren 2






Wie im Abschnitt „Grundlagen“ beschrieben, werden Nachbarstäbe, die sich innerhalb des Einflussbereichs befinden, vom Profoscope ebenfalls erfasst und wirken sich auf die Ergebnisse der Ermittlung der Deckungstiefe und des Durchmessers aus.

Der Stababstand ist zu gering, wenn der Wert unterhalb der in Abschnitt 5.4.4 angegebenen Mindestwerte liegt.

Die Auswirkungen von Nachbarstäben können durch die Eingabe eines Korrekturwerts abgemildert werden.



HINWEIS! Dies funktioniert nur für Bewehrungsstäbe derselben Lage, die parallel zum geprüften Stab verlaufen.

- Schritt 1 Aufzeichnen der Stabanordnung, wie in Abschnitt 5.2.4 beschrieben.
- Schritt 2 Auswahl eines Bewehrungsstabs, der den grössten Abstand zu den benachbarten Stäben aufweist.
- Schritt 3 Abstände mit Hilfe eines Lineals messen. Beträgt der Abstand zwischen dem zu prüfenden Bewehrungsstab und einem Nachbarstab 130 mm / 5.2" oder weniger, im Hauptmenü das Symbol  wählen und den gemessenen Abstand eingeben. Sicherstellen, dass das Symbol für die Nachbarstabkorrektur  in der Statuszeile am oberen Bildschirmrand aktiv ist.
- Schritt 4 MM (4) des Profoscope an der Mittelpunktlinie der Stäbe, die quer zum geprüften Stab verlaufen, auf den Stab legen, und Funktionstaste (6)  links drücken.

Der gemessene Stabdurchmesser erscheint einige Sekunden lang anstelle des Pfeils für die Signalstärke in der unteren linken Ecke der Anzeige.

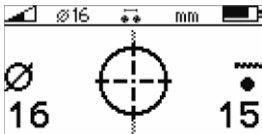



Abbildung 29: Anzeige des gemessenen Durchmessers bei aktivierter Funktion Nachbarstabkorrektur

Stabdurchmesser notieren. Mit dem Profoscope+ kann der gemessene Durchmesser auch gespeichert werden (siehe Abschnitt 6.8.1). Probieren Sie dies mit Hilfe Ihres Start-Testpakets aus.

5.4.3 Arbeiten mit einem Standardwert

Verfahren 3

Bei diesem Ansatz wird mit einem Standardwert mit bekannten Fehlertoleranzen gearbeitet. Im Menüpunkt „Stabdurchmesser“  den Standardwert von 16 mm bzw. #5 für den Durchmesser auswählen.

Dem Diagramm in Abschnitt 3.4.3 kann entnommen werden, welche Fehler bei den Messwerten für die Deckung zu erwarten sind, wenn der tatsächliche Stabdurchmesser vom Referenzwert abweicht. Die gemessene Deckung kann anhand des Fehlerwerts korrigiert werden.

5.4.4 Bewehrung freilegen

Verfahren 4

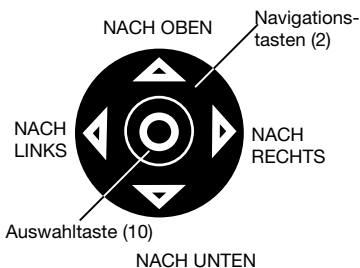
Bei diesem Ansatz wird der Stabdurchmesser durch einen zerstörenden Eingriff ermittelt. Wenn keines der Verfahren 1, 2 und 3 realisierbar ist, und Zweifel am Stabdurchmesser bestehen (beispielsweise weil die Bewehrungsstäbe zu dicht beieinander liegen oder einen zu geringen Durchmesser aufweisen), wird eine ausreichend grosse Inspektionsöffnung erstellt um den Stabdurchmesser mit Hilfe einer Schublehre zu ermitteln. Diesen Wert in das Profoscope eingeben und fortfahren.

5.4.5 Durchmesser geschweisster Baustahlgitter messen

In den meisten Fällen kann ein Durchmesser ermittelt werden. Der angezeigte Wert ist jedoch viel zu hoch und unbrauchbar. Die einzige Möglichkeit zur Messung des Durchmessers ist mit Hilfe einer Inspektionsöffnung wie in Abschnitt 5.4.4 oben beschrieben.

6. Einstellungen

6.1 Navigation durch das Menü „Einstellungen“



Das Menü „Einstellungen“ wird durch Drücken der Auswahltaste (10) aufgerufen. Navigationstasten (2) verwenden, um das gewünschte Menüsymbol auszuwählen, und Auswahltaste (10) erneut drücken.

Abbildung 30: Navigation mit Navigationstasten (2) und Auswahltaste (10)


In den Menüs zur gewünschten Einstellung scrollen und Auswahltaste (10) drücken, um diese zu übernehmen. Auswahltaste (10) drücken, um zum Hauptmenü zurückzukehren. Nach Abschluss aller Einstellungen oder um das Hauptmenü zu verlassen, Reset-Taste (3) oder Funktionstaste (6) drücken. In beiden Fällen erscheint die Messanzeige. Das Gerät ist messbereit. Alle Menüpunkte sind unten ausführlich beschrieben.



Symbol nur bei Profoscope vorhanden


Abbildung 31: Symbole des Hauptmenüs

6.2 Gebietseinstellungen

 Das Profoscope unterstützt vier verschiedene Gebietseinstellungen. Diese Einstellung wirkt sich auf sämtliche Anzeigen aus und sollte vor allen anderen Einstellungen vorgenommen werden.

Metrisch	Deckung und Stabdurchmesser in mm laut Tabelle in Abschnitt 6.3
ASTM Zoll	Deckung und Stabdurchmesser in Zoll laut Tabelle in Abschnitt 6.3
ASTM mm	Deckung in mm, Stabdurchmesser in Zoll laut Tabelle in Abschnitt 6.3
Japanisch	Deckung und Stabdurchmesser in mm laut Tabelle in Abschnitt 6.3




6.3 Stabdurchmesser

 Je nach Gebietseinstellung unterstützt das Menü „Stabdurchmesser“ die folgenden Stabmessungen.

Metrisch		ASTM			Japanisch	
Stabgrösse	Durchmesser (mm)	Stabgrösse	Durchmesser (Zoll)	Durchmesser (mm)	Stabgrösse	Durchmesser (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					

Tabelle 2 Stabdurchmesser


6.4 Auswahl des Messbereichs

	Auto Standard*	< 80 mm	< 3 Zoll
	Auto Gross*	< 180 mm	< 7 Zoll
	Standard	< 80 mm	< 3 Zoll

*Das Profoscope misst anfänglich im Bereich „Auto Standard“. Sobald das Signal zu schwach wird, wechselt das Gerät automatisch von „Auto Standard“ auf „Auto Gross“.


Der Bereich „Standard“ ist für die Messung verschweisster Baustahlgitter zu wählen.

6.5 Audioeinstellung

 Das Gerät kann zur Unterstützung von Ortungsvorgängen oder als Mindestdeckungswarnung akustische Signale abgeben.

-	Keine Audiosignale, stumm
Zentrieren	Taste gedrückt. Signalton bei zentriertem Bewehrungsstab oder Mindestdeckungswarnung gesetzt.

6.6 Mindestbetondeckung

 Bei Auswahl einer Mindestbetondeckung leuchtet die LED auf, sobald die Deckung diesen Grenzwert unterschreitet. Bei entsprechender Einstellung ertönt ein akustisches Signal.

Die Einstellung einer Mindestbetondeckung ist bis zu einer Deckung von 180 mm / 7.08" möglich.

Metrisch, ASTM mm, japanisch		ASTM Zoll	
-	mm	-	Zoll
5	mm	0.20	Zoll
6	mm	0.24	Zoll
7	mm	0.28	Zoll
...		...	
179	mm	7.04	Zoll
180	mm	7.08	Zoll

Tabelle 3 Mindestbetondeckungen

6.7 Nachbarstabkorrektur

 Die Messung von Deckung und Stabdurchmessern wird durch benachbarte Bewehrungsstäbe beeinflusst. Dies kann durch die Auswahl der Stababstände kompensiert werden.

Metrisch, ASTM mm, japanisch		ASTM Zoll	
-	mm	-	Zoll
50	mm	2.0	Zoll
60	mm	2.4	Zoll
70	mm	2.8	Zoll
80	mm	3.2	Zoll
90	mm	3.6	Zoll
100	mm	4.0	Zoll
110	mm	4.4	Zoll
120	mm	4.8	Zoll
130	mm	5.2	Zoll

Tabelle 4 Abstände für Nachbarstabkorrektur

Die Abstandseinstellung ist für Abstände von 50 mm bis 130 mm / 2.0" bis 5.2" möglich. Bei grösseren Abständen ist keine Korrektur erforderlich. Der Abstandswert ist auf null (-) zu setzen.

6.8 Speicherfunktion (nur Profoscope+)

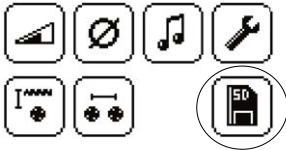


Abbildung 32: Symbole des Hauptmenüs des Profoscope+

Speicherkartensymbol auswählen, um den Datenspeichermodus zu aktivieren. Die Funktion Mindestbetondeckung wird automatisch deaktiviert, wenn die Speicherfunktion aktiviert wird.

Zwei verschiedene Speicherfunktionen werden unterstützt:



Abbildung 33: Untermenü „Speicher“

Bei Auswahl der Speicherfunktion ändert sich die Statuszeile in der Messanzeige:

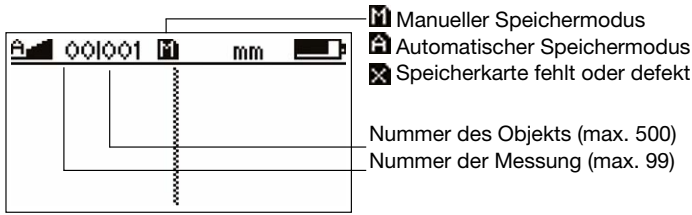


Abbildung 34: Anzeige der Speicherfunktionen

Die Erstellung eines eigenen Objekts für jedes Bauwerkselement (z. B. Säule, Wand) wird empfohlen. Jeder Messposition an diesem Objekt kann dann eine Nummer der Messung zugewiesen werden.

6.8.1 Manueller Speichermodus

Nach der Ortung eines Bewehrungsstabs (das Fadenkreuz befindet sich auf der Mittellinie (9) und die LED (5) leuchtet), können der Deckungswert und der Stabdurchmesser durch Drücken der Funktionstaste (6) gespeichert werden. Diese Vorgangsweise ist für jeden Bewehrungsstab zu wiederholen.



Abbildung 35: Anzeige im manuellen Speichermodus

6.8.2 Automatischer Speichermodus

Dieser Modus dient für Oberflächenscans.

Profoscope mit der Mittellinie (9) parallel zu den Bewehrungsstäben, deren Deckung gespeichert wird, positionieren. Funktionstaste (6) drücken und Gerät seitwärts über die Bewehrungsstäbe bewegen.

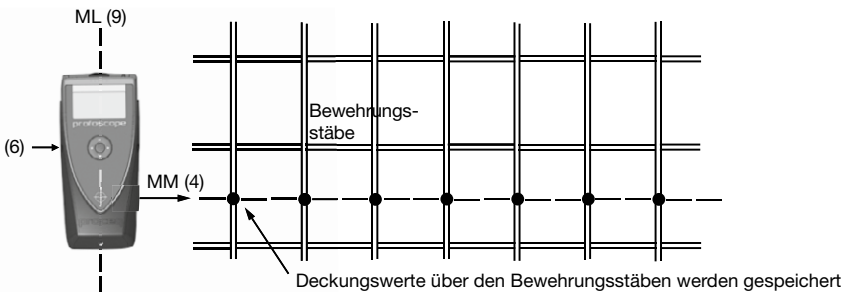
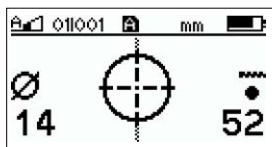


Abbildung 36: Automatische Speicherung der Deckung

Der Deckungswert jedes georteten Bewehrungsstabs wird automatisch gespeichert.






-  Start / automatische Speicherung
(blinkt beim Speichern)
-  Letztes Objekt löschen
-  Nächstes Objekt öffnen

Abbildung 37: Anzeige im automatischen Speichermodus

Der Stabdurchmesser wird im automatischen Modus nicht gespeichert.

7. Technische Daten

Energieversorgung	
Stromquelle	2 x 1.5 V AA-Batterie (LR6)
Spannungsbereich	3.6 V bis 1.8 V
Stromaufnahme	
Gerät an, Hintergrundbeleuchtung aus	~ 50 mA
Gerät an, Hintergrundbeleuchtung an	~ 200 mA
Ruhemodus („Sleep“)	~ 10 mA
Gerät aus	< 1 µA
Batterielebensdauer	
Hintergrundbeleuchtung aus	> 50 h
Hintergrundbeleuchtung an	> 15 h
Zeitüberschreitung	
Ruhemodus („Sleep“)	90 s
Automatische Abschaltung	120 s
Umgebungsbedingungen	
Temperaturbereich	-10 °C bis 60 °C / 14 °F bis 140 °F
Luftfeuchtigkeitsbereich	0 bis 100 % rF
IP-Klassifizierung	IP54
Konformität	CE, RoHS und WEEE
Speicher (nur Profoscope+)	
Speicherkapazität	49'500 Messungen

8. Normen und Leitlinien

8.1 Normen

Das Profoscope entspricht den folgenden Normen:

Britisch:	BS 1881 Part 204
Deutsch:	DIN 1045
Schweizerisch:	SN 505 262

8.2 Richtlinien

Das Verfahren zur zerstörungsfreien Ortung von Bewehrungsstäben ist im Merkblatt B 02 der Deutschen Gesellschaft zum zerstörungsfreien Prüfen (DGZfP) erläutert.



9. Artikelnummern und Zubehör

Artikelnummer	Artikel
391 10 000	Profoscope mit Standardzubehör (integriertes Start-Testpaket, Batterien, Stofftasche, Tragriemen, Kreide und Produktdokumentation)
391 20 000	Profoscope+ mit Standardzubehör (integriertes Start-Testpaket, Batterien, Stofftasche, Tragriemen, Kreide, Produktdokumentation und ProfoLink Software)
Mitgeliefertes Standardzubehör	
391 80 100	Stofftasche
350 74 025	AA-Batterien
391 80 110	Tragriemen
Optionales Zubehör	
391 10 121S	Selbstklebende Schutzfolien (3 Stück)
390 00 270	Kalibrierungstestblock
325 34 018S	Kreide (10 Stück)
Erweiterte Gewährleistung	
391 88 001	Verlängerung um ein Jahr*
391 88 002	Verlängerung um zwei Jahre*
391 88 003	Verlängerung um drei Jahre*
*Siehe Abschnitt 10.3	

10. Wartung und Support

10.1 Schutzabdeckung und Batterien

Zur Vermeidung von Kratzspuren wird das Gerät durch eine selbstklebende Schutzfolie geschützt. Diese Schutzfolie sollte regelmässig kontrolliert und ersetzt werden.

Die beiden AA-Batterien entnehmen, wenn das Profoscope länger nicht verwendet wird, um Schäden durch Batterielecks zu vermeiden.

10.2 Supportkonzept

Proceq gewährleistet umfassenden Service und Support für dieses Gerät. Die Registrierung des Produkts auf www.proceq.com wird empfohlen, damit Sie Informationen über verfügbare Updates und andere interessante Themen erhalten.

10.3 Standard- und erweiterte Gewährleistung

Auf elektronische Komponenten des Geräts werden standardmässig 24 Monate, auf mechanische Komponenten sechs Monate Gewährleistung gewährt. Eine Garantieverlängerung um ein, zwei oder drei zusätzliche Jahre für die elektronischen Komponenten des Geräts kann binnen 90 Tagen nach dem Kaufdatum erworben werden.

11. Kurzanleitung für ProfoLink (nur Profoscope+)

11.1 Installation

Datei „Profolink_Setup“ auf Ihrem Computer oder der CD suchen und den Anweisungen des Installationsassistenten folgen.

Batteriefach öffnen und Profoscope+ mit dem USB-Anschluss verbinden. Erscheint in der Anzeige des Profoscope+ das Symbol , wurde die Verbindung ordnungsgemäss hergestellt.

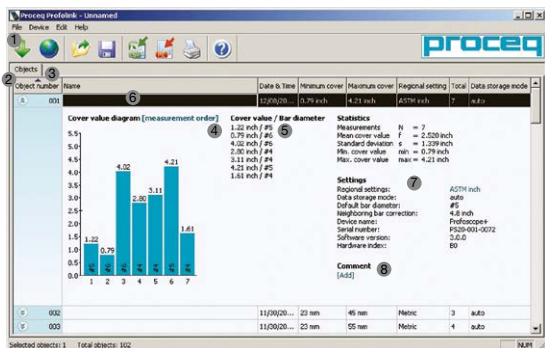


Abbildung 38: Profolink PC-Findows

- 1 Objekte vom Profoscope+ herunterladen
- 2 Objekt erweitern, um Details anzuzeigen
- 3 Nummer der Messung
- 4 Deckungswert
- 5 Stabdurchmesser
- 6 Objektname hinzufügen
- 7 Zwischen Gebietseinstellung oder Einheiten wechseln
- 8 Bemerkungen hinzufügen

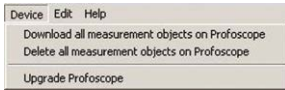


Abbildung 39: Menü „Gerät“ in Profolink

Befehl „Alle Objekte löschen“ auswählen, um sämtliche auf dem Profoscope+ gespeicherten Daten zu löschen. Dadurch werden alle Objekte gelöscht. Dieser Befehl kann nicht rückgängig gemacht werden!



Abbildung 40: Menü „Datei“ in Profolink

Über den Befehl „Hinzufügen“ werden die Daten zwischen PC und Profoscope+ synchronisiert. Zudem können lokal gespeicherte Dateien zu einem bestehenden Projekt hinzugefügt werden.

11.2 Datenverwaltung und Dateistruktur

Profoscope



PC / Profolink



Abbildung 41: Datenverwaltung

Proceq Europa

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

Proceq UK Ltd.

Bedford i-lab, Priory Business Park
Stannard Way
Bedford MK44 3RZ
Vereinigtes Königreich
Telefon +44 123 483 45 15
info-uk@proceq.com

Proceq USA, Inc.

117 Corporation Drive
Aliquippa, PA 15001
Telefon +1 724 512 03 30
Fax +1 724 512 03 31
info-usa@proceq.com

Proceq Asia Pte Ltd

1 Fusionopolis Way
#20-02 Connexis South Tower
Singapore 138632
Phone +65 638 239 66
Fax +65 638 233 07
info-asia@proceq.com

Proceq Rus LLC

Ul. Optikov 4
Korp. 2, Lit. A, Office 410
197374 St. Petersburg
Russland
Telefon +7 812 448 35 00
info-russia@proceq.com

Proceq Middle East

P. O. Box 8365, SAIF Zone,
Sharjah, Vereinigte Arabische Emirate
Telefon +971 6 557 85 05
Fax +971 6 557 86 06
info-middleeast@proceq.com

Proceq SAO Ltd.

South American Operations
Alameda Jaú, 1905, cj 54
Jardim Paulista, São Paulo
Brasilien Cep. 01420-007
Telefon +55 11 308 338 89
info-southamerica@proceq.com

Proceq China

Unit B, 19th Floor
Five Continent International Mansion, No. 807
Zhao Jia Bang Road
Shanghai 200032
Telefon +86 21 631 774 79
Fax +86 21 631 750 15
info-china@proceq.com

Änderungen vorbehalten. Copyright © 2018 by Proceq SA, Schwerzenbach. Alle Rechte vorbehalten.
Artikelnummer: 820 391 01D ver 05 2018, Firmware Version 3.0.1, Profolink Version 1.0.1