





# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Sicherheit und Haftung</b> .....	<b>2</b>
1.1 Sicherheit und Vorsichtsmassnahmen bei der Nutzung .....	2
1.2 Haftung .....	2
1.3 Sicherheitsvorschriften .....	2
1.4 Bestimmungsgemässe Verwendung .....	2
<b>2. Geräteauswahl</b> .....	<b>3</b>
2.1 Modelle des Schmidt OS-120 .....	3
<b>3. Aufbau des Schmidt OS-120</b> .....	<b>3</b>
<b>4. Messen und Auswerten mit dem Schmidt OS-120PT</b> .....	<b>4</b>
4.1 Kontrolle .....	4
4.2 Vorbereitungen .....	5
4.3 Messen .....	6
4.4 Umwertungskurven für Schmidt OS-120PT .....	6
<b>5. Messen und Auswerten mit dem Schmidt OS-120PM</b> .....	<b>9</b>
5.1 Kontrolle .....	9
5.2 Vorbereitungen .....	9
5.3 Messen .....	9
5.4 Bewertungstabelle für Schmidt OS-120PM .....	10
<b>6. Technische Daten</b> .....	<b>10</b>
<b>7. Normen und Richtlinien</b> .....	<b>11</b>
7.1 Normen .....	11
7.2 Richtlinien .....	11
<b>8. Artikelnummern und Zubehör</b> .....	<b>11</b>
8.1 Geräte .....	11
8.2 Zubehör .....	11
<b>9. Wartung und Kundendienst</b> .....	<b>12</b>
9.1 Wartung .....	12
9.2 Kundendienst .....	12
9.3 Standard- und erweiterte Gewährleistung .....	12

# 1. Sicherheit und Haftung

## 1.1 Sicherheit und Vorsichtsmassnahmen bei der Nutzung

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Informationen und Sicherheitshinweise in Bezug auf die Wartung und den Betrieb des Schmidt OS-120PT/PM. 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 nach bestem Wissen und Gewissen 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.

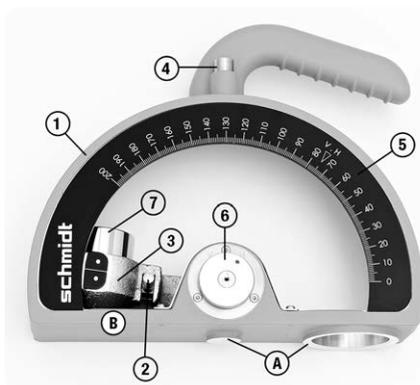
## 2. Geräteauswahl

### 2.1 Modelle des Schmidt OS-120

Es stehen zwei Modelle zur Verfügung:

- **Schmidt OS-120PT** zum Testen auf Beton im tiefen Druckfestigkeitsbereich, typischerweise von 1 N/mm<sup>2</sup> bis 5.0 N/mm<sup>2</sup> (145 psi - 725 psi). Das Gerät wird deshalb in vielen Fällen bei neu eingebrachtem Beton zur Festlegung der Ausschallfrist eingesetzt.
- **Schmidt OS-120PM** zum Testen von Mörtelfugen an Mauerwerken.

### 3. Aufbau des Schmidt OS-120



1 Gehäuse mit Griff

2 Rückstellhebel

3 Hammer komplett (PM/PT)

4 Auslöseknopf

5 Skala (Rückprallwerte)

6 Drehknopf

7 Hammerkopf (PM/PT)

A Kontaktfläche

B Ladeposition



Hammerkopf Schmidt OS-120PT (7)



Hammerkopf Schmidt OS-120PM (7)

## 4. Messen und Auswerten mit dem Schmidt OS-120PT

Mit dem Schmidt OS-120PT wird vor allem die Frühfestigkeit des Betons zerstörungsfrei gemessen. Es können auch Messungen an Leichtbeton, Gipsplatten und ähnlichen Produkten durchgeführt werden.



Hinweis: Vermeiden Sie irgendwelche Körperteile zwischen Hammerkopf (7) und Kontaktfläche A zu halten.

### 4.1 Kontrolle

Zur Kontrolle des Rückprallhammers bedarf es eines Prüfambosses (siehe Kapitel 8.2).



(typischerweise)  
Genauigkeit der Rückprallwerte: Für OS-120PT  $176 \pm 3$   
Für OS-120PM  $186 \pm 3$

### Prüfen des Schmidt OS-120PT auf Prüfamboss

Die Funktionskontrolle soll vor und nach jeder Anwendung, jedoch spätestens nach 1'000 Schlägen bzw. alle drei Monate durchgeführt werden.

- Überprüfen, ob der Drehknopf (6) an der Position H steht. Falls nicht, mit den Schritten 1 bis 6, wie in Kapitel 4.2 beschrieben, fortfahren.
- Prüfamboss auf einer harten und glatten Unterlage (z.B. Steinboden) abstellen.
- Kontaktflächen von Amboss und Schlagbolzen reinigen.
- Ein Paar Schläge auf dem Amboss durchführen.
- 10 Prüfschläge zur Mittelwertbestimmung auf dem Prüfamboss durchführen.



Hinweis: Der Mittelwert der Rückprallwerte muss innerhalb der auf dem Amboss angegebenen Toleranz liegen. Ist dies nicht der Fall, weil beispielsweise nach dem Schlag die Masse nicht mehr am maximalen Ausschlag des Rückpralls gehalten wird muss die Bremsfläche gereinigt werden

- Bremsfläche an der Innenseite des halbkreisförmigen Teils des Gehäuses (1) mit einem sauberen Lappen, der mit Aceton getränkt ist, reinigen. Beim Verwenden von Aceton kann unter Umständen die Farbe neben der Bremsfläche betroffen sein. Alternativ kann Brennspiritus, der die Farbe nicht angreift, verwendet werden.



- Funktionskontrolle wiederholen

Liegt der Mittelwert immer noch ausserhalb der Toleranz, muss das Gerät zur Neukalibrierung in ein autorisiertes Service-Zentrum gebracht werden.

## 4.2 Vorbereitungen

- Allenfalls Zementrückstände an der Prüfoberfläche mit Schleifstein entfernen.



- Der Bedienknopf (6) muss sich an der gewünschten Position – V (zum Testen an senkrechten Flächen) oder H (zum Testen auf horizontalen Flächen) – befinden.

Ist dies nicht der Fall, gehen Sie wie folgt vor:

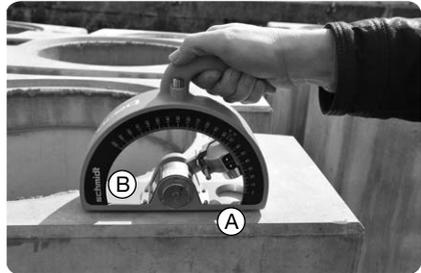
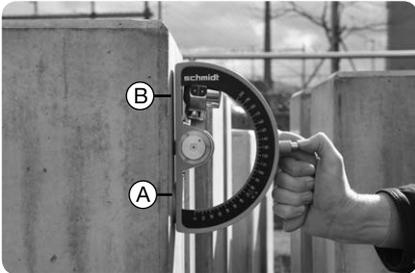
1. Den Schmidt OS-120 mit der Skala nach oben und mit dem Hammer (3) bei der Ladeposition B auf eine ebene Fläche, wie im ersten Bild von Kapitel 3 dargestellt, legen.
2. Den Hammer (3) lösen, indem der Rückstellhebel (2) nach unten gedrückt wird und in dieser Position verweilen.
3. Auf den Auslöseknopf (4) drücken und halten. Anschliessend den gesamten Hammer (3) an die Position 75 auf der Skala (5) setzen.
4. Den Rückstellhebel (2) nach unten schieben, um den Hammer (3) in Position zu halten.
5. Den Drehknopf (6) zur Position V zum Testen auf vertikaler Oberfläche, respektive zur Position H zum Testen auf horizontaler Fläche drehen.
6. Den Hammer (3) zurück auf Position B drehen, bis er in die Ladeposition einklinkt.



Hinweis: Um den Drehknopf (6) in die Position V oder H zu drehen, muss sich der Hammer (3) in der Position 75 befinden.

### 4.3 Messen

1. Den Schmidt OS-120 auf eine ebene Fläche legen und überprüfen, ob sich der Hammer (3) in der Ladeposition B befindet.
2. Den Rückstellhebel (2) nach unten drücken und in Ladeposition B bringen.
3. Zur Testfläche gehen.
4. Den Schmidt OS-120PT am Griff des Gehäuses (1) festhalten und mit leichtem Druck auf der Seite der Kontaktflächen (A) des Gehäuses (1) gegen die zu testende Prüffläche halten. Dadurch ist gewährt, dass die Kontaktflächen (A) satt auf der Prüffläche liegen (siehe nachfolgende Bilder).



5. Den Hammer (3) mittels Rückstellhebel (2) in die Ladeposition (B) bringen.
6. Durch Drücken des Auslöseknopfes (4) den Schlag auslösen.
7. Den Hammer (3) wieder auf Position B bringen, um den nächsten Schlag durchzuführen.

Die letzten drei Punkte wiederholen. EN 12504-2 schreibt beispielsweise mindestens 9 Rückprallwerte zur Mittelwertbildung, respektive zur Berechnung des Medianwertes vor. Der gemittelte Rückprallwert kann mit der Umwertungskurve, siehe Kapitel 4.4 in eine Druckfestigkeit umgewandelt werden. Wir empfehlen jedoch, für jede Betonrezeptur eine eigene Umwertungskurve zu erstellen. Dazu stellen wir Ihnen in der Dokumentation oder auf unserer Web-Seite ein entsprechendes Excel-Makro zur Verfügung.

Nach Abschluss der Messungen:

- Schmidt OS-120PT auf dem Amboss überprüfen. (siehe Kapitel 4.1).
- Schmidt OS-120PT in Ruheposition setzen; d. h. den Schmidt OS-120PT auf einer horizontalen Fläche abstellen (z. B. nach dem Überprüfen auf dem Amboss lassen), Drehknopf (6) in Position V, Hammer (3) in Ladeposition (B) bringen und Rückstellhebel (2) nach oben stellen. Dadurch ist der Hammer (3) in der Ladeposition (B) fixiert und der Schmidt OS-120PT kann im Koffer versorgt werden.

### 4.4 Umwertungskurven für Schmidt OS-120PT

Der typische Messbereich, respektive Druckfestigkeitsbereich des zu testenden Betons liegt zwischen 1 N/mm<sup>2</sup> (145 psi) und 5 N/mm<sup>2</sup> (725 psi). Für diesen Bereich sind typische Kurven abgebildet.

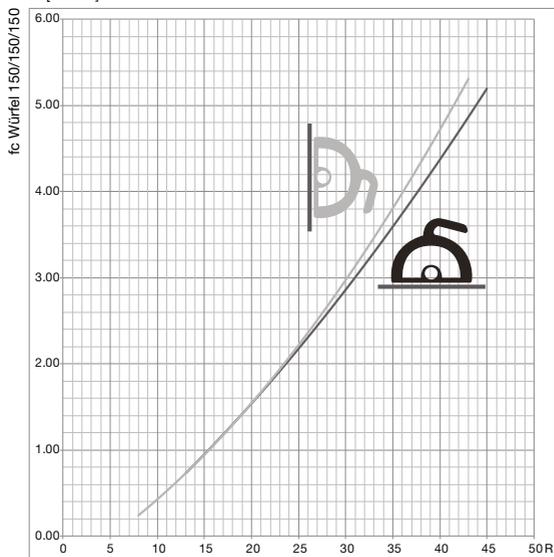
### OS-120 PT

### Umwertungskurven Würfel 150/150/150

Horizontale Schlagrichtung  $N/mm^2$   $y = 1.05 * (0.0009x^2 + 0.0808x - 0.5081)$

Vertikale Schlagrichtung  $N/mm^2$   $y = 1.05 * (0.0015x^2 + 0.0615x - 0.3585)$

$f_c$  [N/mm<sup>2</sup>]



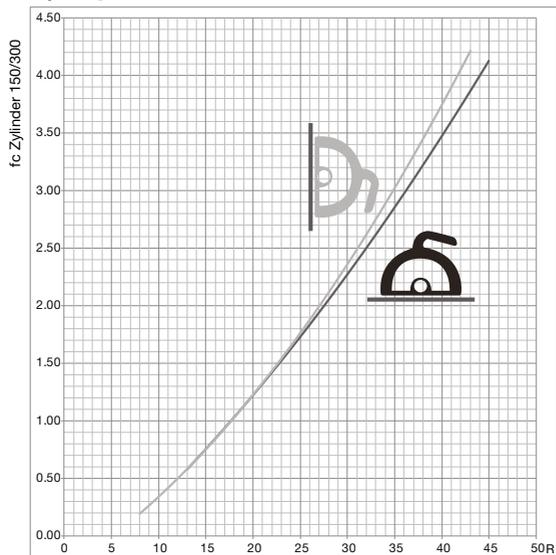
### OS-120 PT

### Umwertungskurven Zylinder 150/300

Horizontale Schlagrichtung  $N/mm^2$   $y = 0.8337 * (0.0009x^2 + 0.0808x - 0.5081)$

Vertikale Schlagrichtung  $N/mm^2$   $y = 0.8337 * (0.0015x^2 + 0.0615x - 0.3585)$

$f_c$  [N/mm<sup>2</sup>]

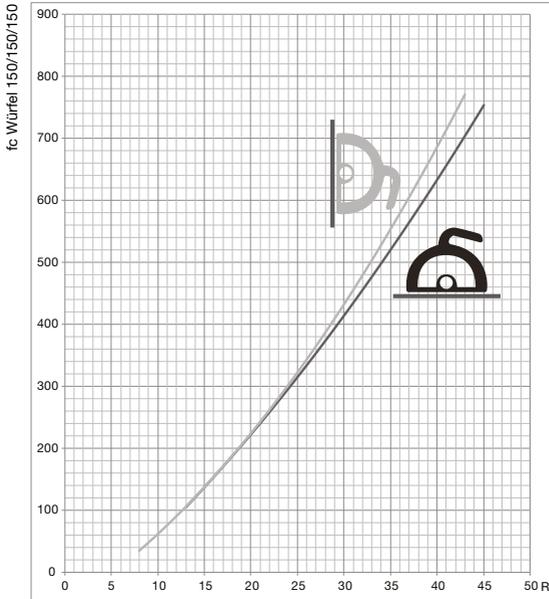


### OS-120 PT

### Umwertungskurven Würfel 150/150/150

Horizontale Schlagrichtung  $\text{psi } y = 152.2899 * (0.0009x^2 + 0.0808x - 0.5081)$   
Vertikale Schlagrichtung  $\text{psi } y = 152.2899 * (0.0015x^2 + 0.0615x - 0.3585)$

fc [psi]

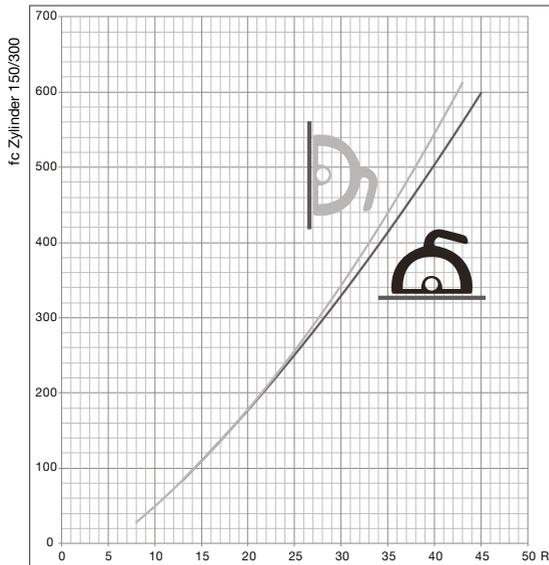


### OS-120 PT

### Umwertungskurven Zylinder 150/300

Horizontale Schlagrichtung  $\text{psi } y = 120.918 * (0.0009x^2 + 0.0808x - 0.5081)$   
Vertikale Schlagrichtung  $\text{psi } y = 120.918 * (0.0015x^2 + 0.0615x - 0.3585)$

fc [psi]



Falls die umgewertete Druckfestigkeit nicht als die Würfeldruckfestigkeit (Würfel 150/150/150) oder die Zylinderdruckfestigkeit (Zylinder 150/300) verwendet werden soll, muss sie mit einem Formfaktor multipliziert werden (siehe entsprechendes Dokument auf der mitgelieferten CD oder auf der Proceq-Webseite).

## 5. Messen und Auswerten mit dem Schmidt OS-120PM

Mit dem Schmidt OS-120PM kann der Mörtel von Mauerwerksfugen zerstörungsfrei getestet und auf Grund der erzielten Rückprallwerte klassifiziert werden. Die Klassifizierung gilt nur für Messungen an vertikalen Mauerwerken.

Eine detaillierte Beschreibung der Verfahren der folgenden drei Kapitel 5.1, 5.2 und 5.3 befindet sich in den Kapiteln 4.1, 4.2 und 4.3.



Hinweis: Vermeiden Sie irgendwelche Körperteile zwischen Hammerkopf (7) und Kontaktfläche A zu halten

### 5.1 Kontrolle

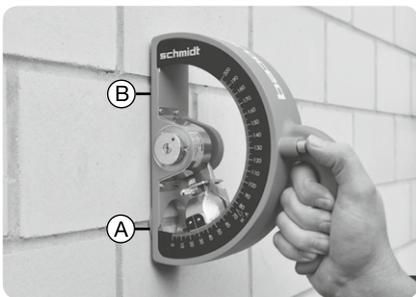
Die Kontrolle des Schmidt OS-120PM erfolgt gleich wie beim Schmidt OS-120PT (siehe Kapitel 4.1)

### 5.2 Vorbereitungen

- Geeignete Stelle der Mörtelfuge ausfindig machen. Allenfalls Schmutz, Moos usw. wegkratzen
- Den Hammer (3) in die Position 75 auf der Skala (5) bringen und den Punkt auf dem Drehknopf (6) in die Position V (zum Testen an vertikalen Flächen) einstellen.

### 5.3 Messen

- Den Schmidt OS-120PM am Griff des Gehäuses (1) festhalten und mit leichtem Druck auf der Seite mit den Kontaktflächen (A) des Gehäuses (1) gegen die Mauerfläche halten, damit die Kontaktflächen (A) satt auf der Maueroberfläche liegen. Zusätzlich ist zu beachten, dass die zu testende Fuge genau in der Mitte der runden Öffnung des Gehäuses (1) in Position A zu liegen kommt. Dadurch wird gewährt, dass der Hammerkopf (7) auf die Fugenoberfläche schlägt (siehe nachfolgendes Bild).
- Den Hammer (3) mittels Rückstellhebel (2) in die Ladeposition (B) bringen.



- Durch Drücken des Auslöseknopfes (4) den Schlag auslösen.
- Rückprallwert auf der Skala (5) ablesen.

Die letzten drei Punkte wiederholen. EN 12504-2 beispielweise schreibt mindestens 9 Rückprallwerte zur Mittelwertbildung, respektive zur Berechnung des Medianwertes vor.

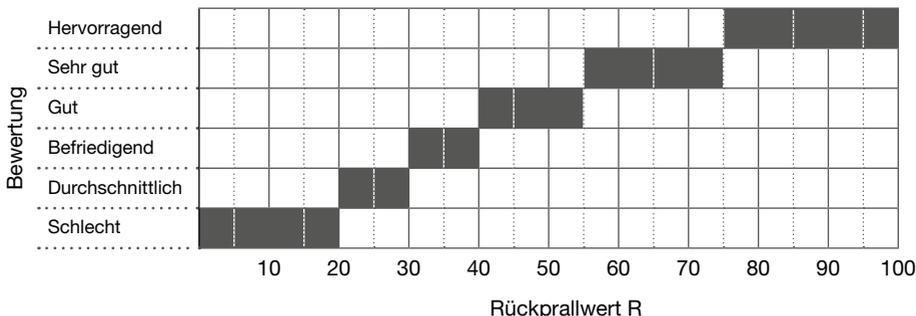
Mit dem gemittelten Rückprallwert kann die Klassifizierung anhand der Bewertungstabelle (siehe Kapitel 5.4) vorgenommen werden.

Nach Abschluss der Messungen:

- Schmidt OS-120PM auf dem Amboss überprüfen (siehe Kapitel 4.1).
- Schmidt OS-120PM in Ruheposition setzen; d. h. den Schmidt OS-120PM auf einer horizontalen Fläche abstellen (z. B. nach dem überprüfen auf dem Amboss lassen), Drehknopf (6) in Position V, Hammer (3) in Ladeposition (B) bringen und Rückstellhebel (2) nach oben stellen. Dadurch ist der Hammer (3) in der Ladeposition (B) fixiert und der Schmidt OS-120PM kann im Koffer versorgt werden.

### 5.4 Bewertungstabelle für Schmidt OS-120PM

Mit der unten angegebenen Bewertungstabelle kann der Mörtel der Mauerwerksfuge klassifiziert werden.



Dem Kunden steht es frei, seine eigene, fugenspezifische Bewertungstabelle zu erstellen.

## 6. Technische Daten

	Schmidt OS-120PT	Schmidt OS-120PM
Messbereich	Siehe Kapitel 4.4	Siehe Kapitel 5.4
Schlagenergie	0.833 Nm (0.614 ft lbf)	
Genauigkeit (Rückprallwert auf Amboss)	typischerweise 176 ± 3	typischerweise 186 ± 3
Hammermasse	720 g (1.59 lb)	665 g (1.47 lb)
Durchmesser des Schlagbolzens	40 mm (1.57")	8.0 mm (0.315")
Gewicht	3.45 kg (7.60 lb)	
Gehäuseabmessungen	230 x 60 x 200 mm (9.06" x 2.36" x 7.87")	
Betriebstemperatur	-10 bis 50°C (14 bis 122°F)	
Lagertemperatur	-10 bis 70°C (14 bis 158°F)	

## 7. Normen und Richtlinien

### 7.1 Normen

Die Bestimmung des Rückprallwerts erfolgt in Anlehnung an folgende Normen: EN12504-2 (Europa), ASTM C 805 (Nordamerika) und JGJ/T 23-2011 (China). Betrifft Schmidt OS-120PT.

Zur Erstellung einer eigenen Umwertungskurve (siehe Kapitel 4.4) empfehlen wir das Vorgehen gemäss EN 13791 (Europa), ASTM C805, ACI 228.1R-03 (Nordamerika) oder JGJ T23-2011 (China). Betrifft Schmidt OS-120PT.

### 7.2 Richtlinien

Richtlinie Innenschalenbeton, Ausgabe Dezember 2012, ÖBV, Österreichische Bautechnik-Vereinigung (für die Bestimmung der Ausschallfrist im Tunnelbau). Betrifft Schmidt OS-120PT.

TNO Bericht BI-88-009/61.8.2060-VOE vom IBBC Delft Niederlande (Mörtelfugen testen). Betrifft Schmidt OS-120PM.

## 8. Artikelnummern und Zubehör

### 8.1 Geräte

ARTIKELNR.	BESCHREIBUNG	
310 06 001	<b>Schmidt OS-120PT</b> Betonprüfhammer Modell PT mit Bedienungsanleitung, Hersteller-Zertifikat, CD mit Dokumenten, Schleifstein und Koffer	
310 06 002	<b>Schmidt OS-120PM</b> Betonprüfhammer Modell PM mit Bedienungsanleitung, Hersteller-Zertifikat, CD mit Dokumenten und Koffer	

### 8.2 Zubehör

ARTIKELNR.	BESCHREIBUNG
310 99 037	Schleifstein (sinnvoll nur für Schmidt OS-120PT)
310 06 058	Tragkoffer
310 10 000	Prüfamboss

## **9. Wartung und Kundendienst**

### **9.1 Wartung**

Zur Wartung gehört die regelmässige Kontrolle des Gerätes und Reinigung der Bremsfläche, siehe Kapitel 4.1.

Um dauernd zuverlässige und genaue Messungen zu garantieren, sollte das Gerät jährlich kalibriert werden. Der Kunde kann, basierend auf seinen Erfahrungen im Gebrauch, einen eigenen Service-Intervall festlegen.

Der normale Gebrauch kann kleinere Farbschäden verursachen, zum Beispiel in der Rahmeninnenseite des Gehäuses (1) an der Ladeposition (B) durch den Hammer (3). Dies beeinträchtigt weder die Funktionsweise noch die Lebensdauer des Schmidt OS-120.

### **9.2 Kundendienst**

Durch Proceqs weltweites Service- und Supportnetz ist umfassender Support für das Gerät gewährleistet. Die Registrierung des Produkts auf [www.proceq.com](http://www.proceq.com) wird empfohlen, damit Sie Informationen über verfügbare Updates und andere interessante Themen erhalten.

### **9.3 Standard- und erweiterte Gewährleistung**

Auf mechanische Komponenten des Geräts werden standardmässig sechs Monate Gewährleistung gewährt.



**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 +44-12-3483-4515  
info-uk@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 410  
197374 St. Petersburg  
Russland  
Telefon/Fax + 7 812 448 35 00  
info-russia@proceq.com

**Proceq Middle East**

P. O. Box 8365, SAIF Zone,  
Sharjah, Vereinigte Arabische Emirate  
Telefon +971-6-557-8505  
Fax +971-6-557-8606  
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 3083 38 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 21-63177479  
Fax +86 21 63175015  
info-china@proceq.com

Änderungen vorbehalten. Copyright © 2015 by Proceq SA, Schwerzenbach. Alle Rechte vorbehalten.

Artikelnummer: 82031002D ver 06 2015