

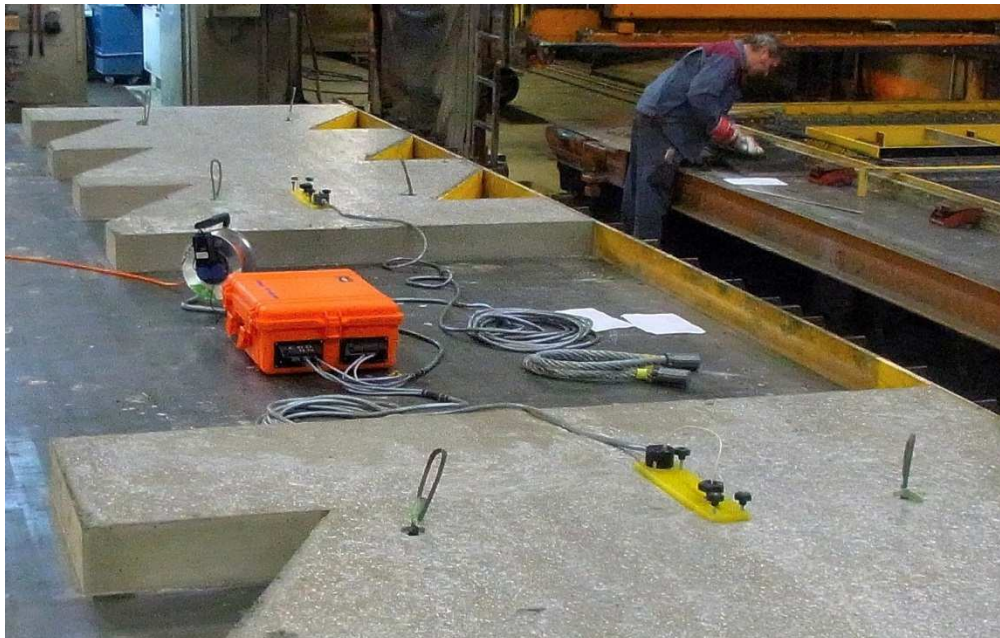
MERKBLATT für Prüfverfahren**Ultraschall-Messung**

WICHTIG: Für die Anwendung des Messverfahrens ist die jeweils gültige Prüfnorm
EN 14576:2004 (Naturstein) und EN 12504-4:2004 (Beton) zu beachten und einzuhalten!

Messprinzip

Bestimmung der Schallgeschwindigkeit an Beton und Naturstein durch Messung der Laufzeit der Longitudinalwelle (P-Welle) in Durchschallung.

Zerstörungsfreie Prüfung der Materialeigenschaften und Objektbeschaffenheit.



Messung der Schallgeschwindigkeit / Druckfestigkeit (dornburger zement 2016)

Technische Daten

| | |
|---------------------------------------|------------------|
| Prüfkopf- Frequenzbereich: | 20 kHz bis 1 MHz |
| Messbereich: | 1 cm bis 500 cm |

Messbedingungen

Für reproduzier- und vergleichbare Messergebnisse müssen folgende Ausgangsbedingungen möglichst konstant gehalten werden und Störeinflüsse eliminiert werden:

- Bestimmung der Messstrecke mit einer Genauigkeit besser 1 %
- Zeitauflösung der Messung mindestens 0,1 μ s entsprechend einer Abtastrate von 10 MS/s
- Ankopplung mit geeignetem Koppelmittel (Objektschutz beachten!)
- Messung in Durchschallung, auch einseitig an Oberflächen möglich

Störeinflüsse

- Einstellung der Signalamplitude durch Auswahl der Empfindlichkeits-Skalierung des Gerätes
- Bestimmung des 1. Einsatzes der Longitudinalwelle mit Automatik oder manuell
- Beachtung des Verhältnisses von Objektgröße und Prüffrequenz (S in cm \gg Wellenlänge)
- Eine Ankopplung an losen Oberflächenschichten ist zu vermeiden.
- Die Messung an parallel zur Durchschallungsachse laufenden Armierungseisen ist zu vermeiden (Lagekontrolle mit Bewehrungssucher).
- Der Einfluss der Materialfeuchte auf das Messergebnis (V_p) ist zu beachten.
- Die Messung von Objekten im gefrorenen Zustand ist stark fehlerbehaftet.
- In der Durchschallungsachse liegende Risse führen zu starker Signaldämpfung, ggf. ist ein Vorverstärker einzusetzen.



ACHTUNG!

Wenn eine oder mehrere Messbedingungen nicht erfüllt oder Störeinflüsse nicht beachtet werden, kann die Messgenauigkeit beeinträchtigt werden.

Planung

- Objektgröße, Geometrie und Zustand
- Auswahl der Prüfkopftypen und Frequenz
- Auswahl des Koppelmittels

System Check-Up

- Systemzusammenstellung
(Gerät / Prüfköpfe / Zubehör)
- notwendige Stromversorgung
- Akku- u. Batteriezustand
- Hilfs- und Verbrauchsmittel
(Messschieber, Abgreifzirkel, Zollstock (Meterstab), Koppelmittel)