

# MIT-DOWEL-SCAN

Gerät für das zerstörungsfreie und genaue Messen von Dübel- und Ankerlagen in Beton

THE SMART PRECISION



PRECISION  
  
MADE IN  
GERMANY



ASTM INTERNATIONAL

# Messgerät MIT-DOWEL-SCAN

Das **MIT-DOWEL-SCAN** ist ein Messinstrument für die Überprüfung der Einbaugenauigkeit von Dübeln und Ankern in Betonflächen. Das Gerät bestimmt ihre räumliche Lage und Orientierung sehr genau und unmittelbar nach der Messfahrt. Es arbeitet nach dem Puls-Induktionsverfahren und nutzt dabei die magnetischen Eigenschaften der im Beton verbauten Stahlstäbe.

## Anwendungsbereiche

Der Einsatz des **MIT-DOWEL-SCAN** erfolgt in Deutschland gemäß ZTV Beton und im Ausland nach verschiedenen internationalen Standards beim Neubau oder der Erhaltung von

- ✓ Betonstraßen
- ✓ Start- und Landebahnen
- ✓ Containerflächen
- ✓ Sonstigen bewehrten Betonflächen wie Parkplätzen, Bushaltestellen, Kreisverkehren

Das **MIT-DOWEL-SCAN** wird von Mitarbeitern in Baubetrieben, Ingenieurbüros und Behörden verwendet, die mit Aufgaben der Qualitätssicherung befasst sind.

## Nutzen



### Zerstörungsfrei

- Signalaufnahme durch einfaches Überfahren der Betonfläche
- Keine Kalibrierung vor Ort
- Keine Bohrkernentnahme erforderlich



### Präzise

- Hohe Genauigkeit bei der Messung von Dübel- und Ankerlagen
- Gute Reproduzierbarkeit der Messergebnisse
- Genaue Messung auch auf frischem (begehbarem) und regennassem Beton
- Zuverlässiges Messsystem für die Bauüberwachung



### Wirtschaftlich

- Robustes Messgerät mit langer Lebensdauer
- Qualitätssicherung im Rahmen der Eigenkontrolle
- Umfangreiche Stablagenprüfung ohne teure Eingriffe in die Straße
- Wartungsarm



### Schnell und effizient

- Schnelle Einsatzbereitschaft
- Bedienung durch nur eine Person und ohne ein Schienensystem
- Einfacher intuitiver Messablauf
- Berechnung der Stablagen unmittelbar nach der Messung
- Messung einer großen Anzahl von Fugen pro Arbeitstag
- Automatische Auswertung selbst großer Datenmengen mit Desktop-Software MagnoProof



### Bewährt

- Mehr als 15 Jahre erfolgreich im Einsatz
- International anerkannt
- Nach ASTM E3013 zugelassenes Prüfverfahren

## Aufbau und Bedienung des Messgerätes



PRECISION  
  
MADE IN  
GERMANY



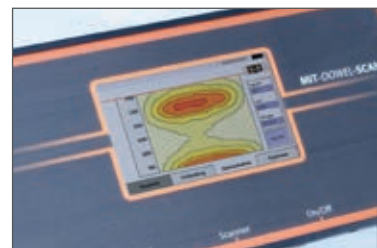
## Automatische Richtungssteuerung

Das Messgerät wird mit Hilfe der **Lasereinheit** schienenfrei über die Fuge geführt.



## Echtzeit-Überwachung

Die graphische Darstellung des Messsignals erfolgt als rollende Farbkarte, welche während der Messfahrt die aktuell überfahrenen Dübel anzeigt.



## Messergebnisse vor Ort

Gemessene Dübellagen werden sofort nach der Messfahrt berechnet und tabellarisch im Display der **Bedieneinheit** angezeigt.

ID	Knoten (mm)	Tiefe (mm)	Schwerfeld (mm)	H	Schlag (mm)	Stk	Schlag (mm)
18	4340	275	-85	-24	3		
19	4027	280	-52	-9	9		
20	4076	307	-65	-4	10		
21	5129	280	-65	-2	0		
22	5263	276	-40	-7	10		
23	5029	275	-60	0	0		
24	5007	280	-65	-2	-6		
25	6130	274	-75	0	-4		
26	6385	245	-75	-6	-11		

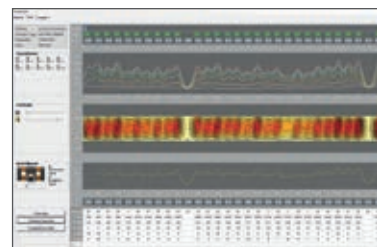
## Intuitive und schnelle Bedienung

Der **Messwagen** wird vom Bediener über die Fuge geschoben. Während der Messung nehmen zwei Sensorzeilen kontinuierlich Messdaten auf.



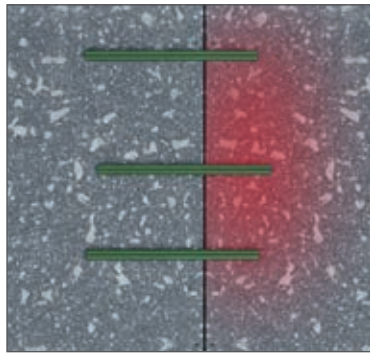
## Auswertebereichte erstellen

Die Desktop-Software **MagnoProof** ermöglicht die automatische Auswertung sowie komfortable Erstellung von Berichten für gesamte Messreihen.

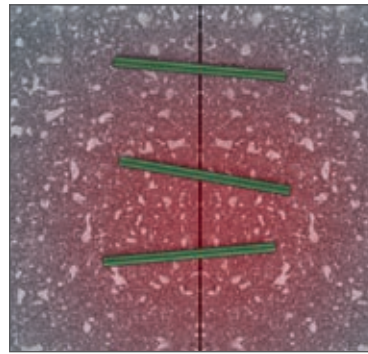


## Warum wird gemessen?

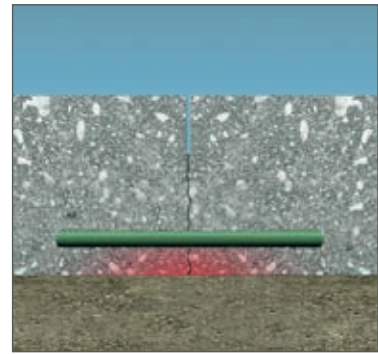
Fugen in Betonflächen gleichen Dehnungs- und Schrumpfbewegungen aufgrund von Schwankungen der Temperatur aus. Dübel werden im Fugenbereich eingebaut, um Lasten zu übertragen und Verwerfungen der Betonplatten zu vermeiden. Die korrekte Ausrichtung der Dübel ist entscheidend für die langfristige Unversehrtheit des Fugenbereichs. Dübel mit Schräglagen können verhindern, dass sich Fugen ungehindert öffnen und schließen. Wenn Dübel nicht mittig unter dem Fugenschnitt liegen, ist ihre Wirksamkeit bei der Lastübertragung eingeschränkt, was zu unkontrollierter Rissbildung führen kann und die Lebensdauer der Betondecke wesentlich verkürzt.



Fehlerhafte Seitlage:  
Mangelnde Lastübertragung



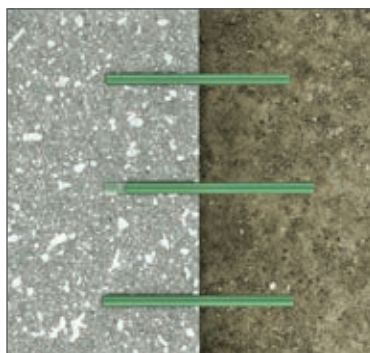
Schräglagen:  
Rissbildung im Beton



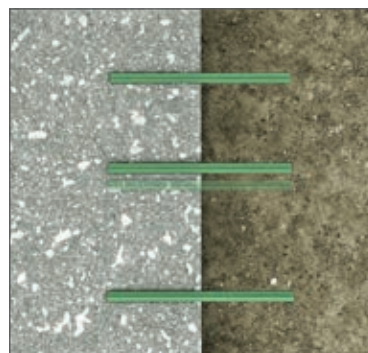
Tiefenfehler:  
Mangelnde Lastübertragung,  
Rissbildung und Korrosion

## Was wird gemessen?

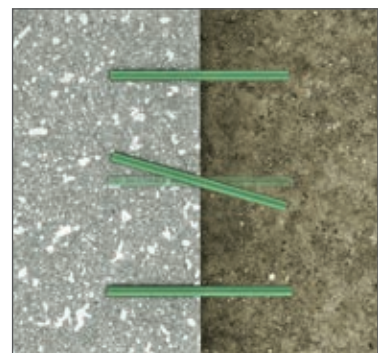
Das **MIT-DOWEL-SCAN** bestimmt die Abweichungen realer Dübellagen von der idealen Lage der Stäbe. Ein Dübel liegt idealerweise in der vertikalen Mitte der Betonplatte und senkrecht zum Fugenschnitt. Die Dübelmitte liegt in der Fuge. Abweichungen von einer solchen Position werden durch folgende Parameter beschrieben:



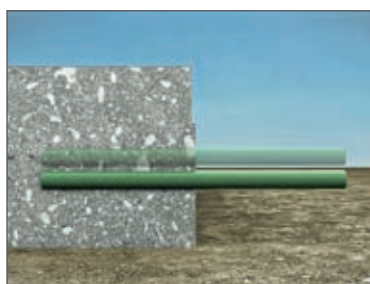
Seitverschiebung



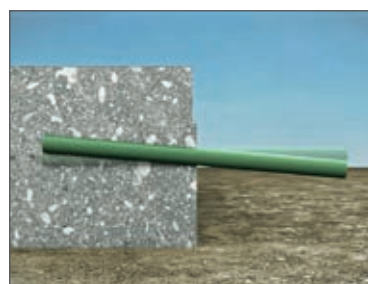
Horizontale Verschiebung



Horizontale Schräglage



Tiefenverschiebung



Vertikale Schräglage

**MIT Mess- und Prüftechnik GmbH**  
Gostritzer Straße 63 · D-01217 Dresden

Telefon +49 (0) 351 871 81 25  
Telefax +49 (0) 351 871 81 27

info@mit-dresden.de  
[www.mit-dresden.de](http://www.mit-dresden.de)

## Technische Daten MIT-*DOWEL-SCAN*

Messgerät	
<b>Abmessung</b>	116 cm x 74 cm x 17 cm
<b>Batterie</b>	Lithium-Ionen-Akku 14,8 V / 6,8 Ah / 100 Wh
<b>Betriebsdauer/Akkuladung</b>	ca. 8 Stunden
<b>Ladezeit</b>	ca. 4 Stunden
<b>Abmessung Koffer</b>	138 cm x 90 cm x 32 cm
<b>Lieferumfang</b>	Messgerät <b>MIT-DOWEL-SCAN</b> mit Bediencomputer, Steuersoftware (vorinstalliert), Lasereinheit, Ladegerät, Handbuch, Akku, Auswerte-Software <b>MagnoProof</b> , Gerätekofter
Toleranzen	
<b>Wegmessung in Fugenrichtung</b>	± (3 mm + 0,3 % des Weges)
<b>Absolute Tiefe</b>	± 4 mm
<b>Seitverschiebung</b>	± 8 mm
<b>Horizontale Schräglage</b>	± 4 mm
<b>Vertikale Schräglage</b>	± 4 mm
Gültigkeitsbereich der Auswertung	
<b>Seitliche Verschiebung</b>	maximal 80 mm
<b>Horizontale Schräglage</b>	maximal 40 mm
<b>Vertikale Schräglage</b>	maximal 40 mm
Einsatzbedingungen	
<b>Betriebstemperatur</b>	-5° C . . . 50° C
<b>Lagertemperatur</b>	-10° C . . . 50° C
<b>Betoneigenschaften</b>	Einsatzfähig auch auf nasser Fahrbahn und Frischbeton, sobald dieser betreten werden kann