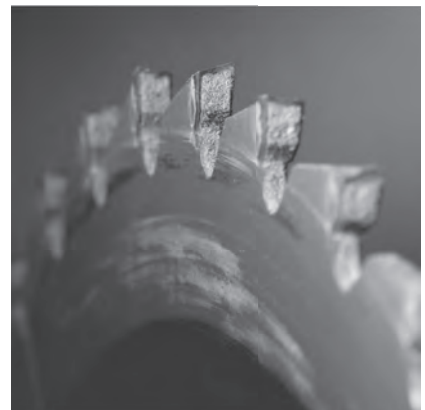
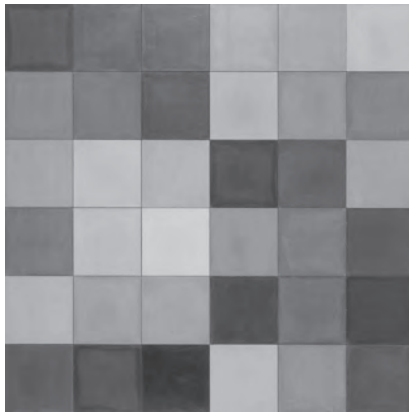
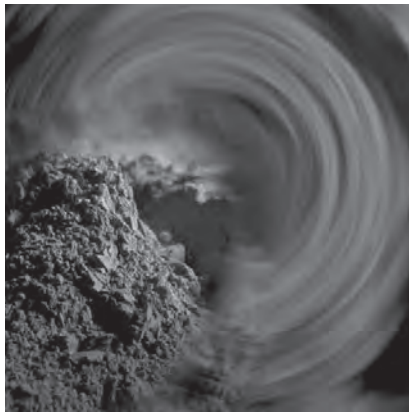
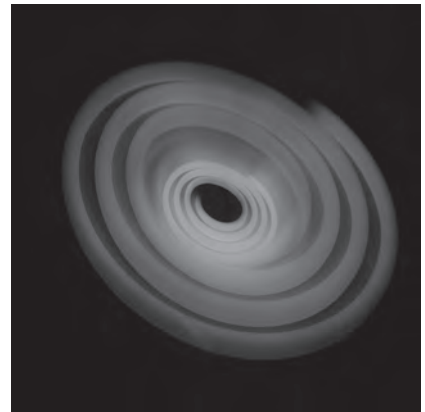
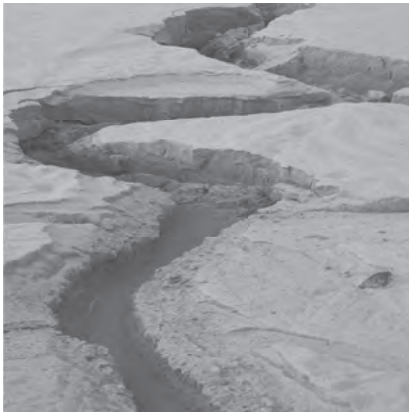


Beton

Concrete



Festigkeitsprüfanlagen Baureihe **ToniNORM** mit servohydraulischer Regelung

DIN 51220 - ISO 7500-1
Güteklasse 1

Die Baureihe **ToniNORM** versteht sich als ein flexibel kombinierbares Baukastenprogramm für die rationelle Festigkeitsprüfung mit servohydraulischer Steuerung (closed loop). Die Maschinen bestehen aus den folgenden Komponenten:

- Mess- und Regelsystem **ToniTROL**
- Hydraulikstation **ToniNORM Powerbox**
- Prüfraumen für Druck- und Biegeprüfungen

Mess- und Regelsystem **ToniTROL**

zur Überwachung und Steuerung des Prüfablaufes sowie zur Erfassung, Anzeige und Verarbeitung von Messwerten. Es können maximal 3 Prüfraumen angeschlossen werden. 2 Versionen stehen zur Verfügung.

- Standard: für kraftgeregelte Versuchsdurchführung
- Expert: für kraft-, weg- und verformungsgeregelte Versuchsdurchführung

Es können bis zu 100 Versuchsabläufe gespeichert werden. Der **ToniTROL** hat Anschlussmöglichkeiten für Verformungssensoren, Drucker, Waagen, Messschieber, PC.

Hydraulikstation **ToniNORM Powerbox**

zur Bereitstellung aller hydraulischen und elektrischen Leistungen. Die Powerbox ist in einem Arbeitstisch integriert.

Prüfraumen

Es stehen verschiedene Prüfraumen für die Druck-, Biege- und Zugprüfung von 10 kN bis 10 MN zur Auswahl. Druckprüfraumen bis 20 kN sind als 2-Säulen-Lastraumen ausgeführt, ab 20 kN als 4-Säulen-Lastraumen. Alle Lastraumen zeichnen sich durch eine sehr hohe Längs- und Quersteifigkeit aus.

Strength Test Plants **ToniNORM Series with** **Servo Hydraulic Control**

DIN 51220 - ISO 7500-1
Class 1

Strength test plants of **ToniNORM** series can be flexibly combined from a modular system. All machines are equipped with servo-hydraulic control (closed loop). The machines comprise the following components:

- Measurement and control system **ToniTROL**
- Hydraulic supply unit **ToniNORM Powerbox**
- Load frames for compression and bending tests

Measuring and control system **ToniTROL**

for control of the test process as well as for the display, storage and evaluation of measured values. Up to 3 different load frames are connectable. 2 versions are available:

- Standard: for force controlled test procedure
 - Expert: for force-, path- and deformation-controlled test procedure
- Up to 100 test procedures can be stored. The **ToniTROL** offers interfaces to connect displacement transducers, printer, balance, vernier caliper, PC.



Hydraulic supply unit **ToniNORM Powerbox**

for the supply of the hydraulic and electrical power. All units are integrated in one working table.

Load frames

You can choose between different load frames for compression, bending and tensile tests from 10 kN to 10 MN. Compression frames up to 20 kN have 2-columns while all the frames of 20 kN and above have 4 columns. All load frames have an extremely high longitudinal and transverse stiffness.

Die nächsten 2 Seiten zeigen einige Standard-Prüfrahmen.

Neben dem Baukastensystem bieten wir innerhalb der **ToniNORM** Baureihe Einzweck-Prüfmaschinen für die Standard-Güteüberwachung an.

Die Standardprüfmaschinen können an kundenspezifische Anforderungen angepasst werden.

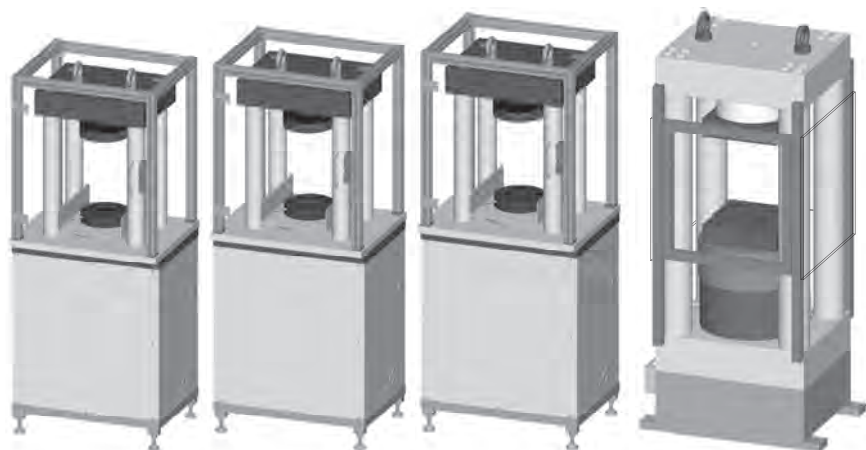
The next 2 pages show some standard load frames.

Besides the modular system we offer within the **ToniNORM** series designated single purpose test machines for standard quality control.

Our standard machines can be configured acc. to customer's requirements.

Überblick über einige Standard-Prüfrahmen für die Druckprüfung

Overview of some Standard Load Frames for Compression Tests



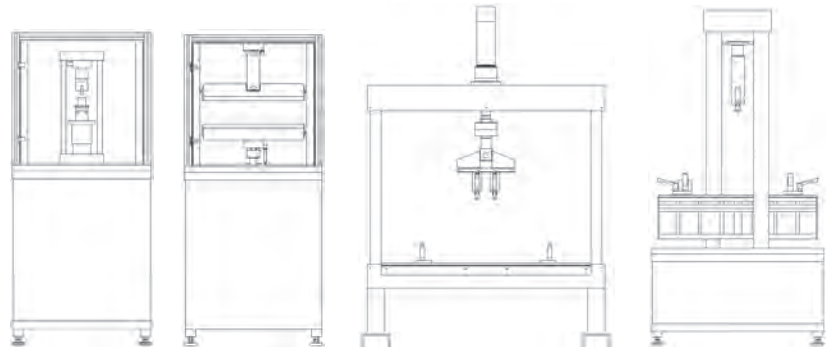
Beton
Concrete

02.03

Bauform Model	2020.0200 2020.0300	2020.0400 2020.0600	2020.1000	2031.2000 2031.3000
Max. Prüfkraft, kN Max. load, kN	200 / 300	400 / 600	1000	2000 / 3000
Prüfraumbreite, mm Working area width, mm	250	320	320	355
Druckplatten, mm Pressure plates, mm	ø 180	ø 220	ø 220	ø 300
optional				320 x 520
Druckplattenabstand, mm Pressure plates distance, mm	225	225	225	340
optional	340 / 540	340 / 540	340 / 540	je nach Anforderung as per requirement
Kolbenhub, mm Piston stroke, mm	100	100	100	65

Überblick über einige Standard-Prüfrahmen für die Biegeprüfung

Overview of some Standard Load Frames for Bending Tests



Beton
Concrete

02.04

Bauform Model	2061.0010	2060.0020 2060.0050	2071.0100 2071.0200 2071.0300	2075.0200 2075.0300
Max. Prüfkraft, kN Max. load, kN	10	20 / 50	100 / 200 / 300	200 / 300
Prüfraumbreite, mm Working area width, mm	155	280	1200	840
Biegeauflager-Abstand, mm Bending support distance, mm	100	70 ... 400	100 ... 900	70 ... 700
Biegeschneiden-Länge, mm Bending support length, mm	44	250	508	220
Biegeschneiden - Ø, mm Bending support diameter, mm	10	10	20	20
Kolbenhub, mm Piston stroke, mm	30	200	250	100

Druckprüfanlage **ToniPACT II**

Kompakte Druckprüfmaschine für die Betonprüfung nach EN 12390-3 oder optional nach 12390-4.

Prüfrahmen, Powerbox und **ToniTROL** sind in einer Raum sparenden Einheit zusammengefasst. Die Kraftmessung erfolgt über einen Öldruckaufnehmer.

Kolbenhub	65 mm
Druckplattenabstand	340 mm
Druckplattendicke	75 mm
Lichter Säulenabstand	355/255 mm

Zur Auswahl stehen 2 Lastrahmen:

Lastrahmen 2000 kN
Bauform 2091.2000.000

Lastrahmen 3000 kN
Bauform 2091.3000.000



Compression Test Plant **ToniPACT II**

Compact compression test machine for concrete testing according to EN 12390-3 or optional according to EN 12390-4.

Load frame, Powerbox, and **ToniTROL** are combined in a space-saving unit. Force measurement by means of an oil pressure transducer.

Piston stroke	65 mm
pressure plate distance	340 mm
pressure plate thickness	75 mm
column distance	355/255 mm

Two versions are available:

Load frame 2000 kN
Model 2091.2000.000

Load frame 3000 kN
Model 2091.3000.000

Druckprüfanlage **ToniCON**

Kompakte Druckprüfmaschine für die Prüfung von Betonzylindern in den Größen 4" und 6" nach ASTM C39 mit einer Maximalkraft von 2000 kN / 450 000 lbf.

Prüfrahmen, Powerbox und **ToniTROL** sind in einer platzsparenden Einheit zusammengefasst. Die Kraftmessung erfolgt über einen Öldruckaufnehmer.

Kolbenhub	40 mm
Druckplattenabstand	370 mm
Druckplattendicke	35 mm
Lichter Säulenabstand	250/250 mm

Bauform 2039.2000



Compression Test Plant **ToniCON**

Compact compression test machine for testing concrete cylinders in the sizes 4" and 6" according to ASTM C39 with a maximum force of

2000 kN / 450 000 lbf. Load frame, Powerbox and **ToniTROL** are combined in a space-saving unit. Force measurement by means of an oil pressure transducer.

piston stroke	40 mm
pressure plate distance	370 mm
pressure plate thickness	35 mm
column distance	250/250 mm

Model 2039.2000

Beispiele für Prüfmaschinen-Kombinationen

Kombinierte Druck-Biegeprüfanlage **ToniNORM 3000/100 kN**

bestehend aus folgenden Komponenten:

ToniTROL
Bauform 0510

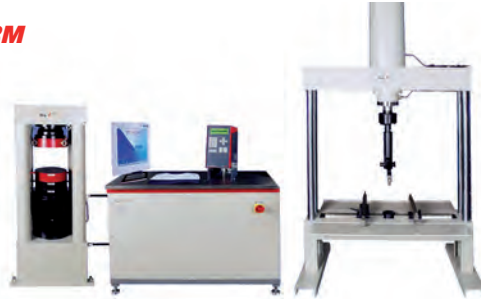
Powerbox
Bauform 2010

Lastrahmen 3000 kN für die Druckprüfung

Bauform 2031.3000.000

Lastrahmen 100 kN für die Biegeprüfung

Bauform 2071.0100



Examples of combinations of test machines

Combined Compression and Bending Test Plant **ToniNORM 3000/100 kN**

consisting of following components:

ToniTROL
Model 0510

Powerbox
Model 2010

Load frame 3000 kN for compression tests

Model 2031.3000.000

Load frame 100 kN for bending tests

Model 2071.0100

Kombinierte Druck-Biegeprüfanlage **ToniPRAX 300/10 kN mit Lastrahmen 3000 kN**

Prüfanlage für die Druck- und Biegeprüfung an Zementproben sowie zur Druckprüfung an Betonproben, bestehend aus folgenden Komponenten:

ToniPRAX Kombinierte Druck-Biegeprüfmaschine für die Zementprüfung.

Druck-Lastrahmen 300 kN

Biege-Lastrahmen 10 kN

inkl. Powerbox und **ToniTROL**

Bauform 1543 und 1544



Combined Compression and Bending Test Plant **ToniPRAX 300/10 kN with Load Frame 3000 kN**

Test plant for compression and bending tests on cement samples and for compression tests on concrete samples, consisting of following components:

ToniPRAX combined compression and bending test plant for cement testing.

Compression load frame 300 kN

Bending load frame 10 kN

incl. Powerbox and **ToniTROL**

Model 1543 and 1544

Load frame 3000 kN for compression tests.

Model 2031.3000.000

Lastrahmen 3000 kN für die Druckprüfung

Bauform 2031.3000.000

ToniNORM Universalprüfanlage für Druck-, Biege- und Zugversuche 3000/100/600 kN

bestehend aus folgenden Komponenten:

ToniTROL „Expert“
Bauform 0510.020

Powerbox
Bauform 2010.040

Lastrahmen 3000 kN für die Druckprüfung

Bauform 2031.3000.000



ToniNORM Universal Test Plant for compression, bending and tensile tests 3000/100/600 kN

consisting of following components:

ToniTROL „Expert“
Model 0510.020

Powerbox
Model 2010.040

Load frame 3000 kN for compression tests

Model 2031.3000.000

Lastrahmen 100 kN für die
Biegeprüfung

Bauform 2071.0100

Universallastrahmen 600 kN für
Zug-, Druck- und Biegeversuche mit
mechanisch geklemmten Querhaupt.

Bauform 1320.0600

Zubehör für die Druckprüfung:

Dehnzylinderdurchführung

DIN EN 12390-4

Bauform 2031.2000.001

Ausführung des Druckprüfrahmens mit
Standard-Kalotte

Bauform 2031.2000.002

Kolbenhub 200 mm

Bauform 2031.2000.51

Druckplatten Ø 300 mm

Bauform 2031.2000.31

Druckplatten 320 x 520 mm

Bauform 2031.2000.32

2 Zwischenstücke Ø 300 x 65 mm
zum Unterlegen unter die untere
Druckplatte zur Reduzierung des
Prüfraumes auf 210 mm.

Bauform 2031.2000.44

Aus- bzw. einfahrbares Zwischenstück
mit Führung 320 x 520 x 75 mm

Bauform 2031.2000.61

Gehärtete Zwischenstücke
zur Auflage auf die untere Druckplatte

4090.018 170 x 170 x 70 mm

4090.017 170 x 170 x 120 mm

4090.005 210 x 210 x 50 mm

4090.004 210 x 210 x 115 mm

4090.008 250 x 180 x 115 mm

Prüfraumschutzeinrichtung
mit elektrischer Verriegelung

Bauform 2031.2000.82

Load frame 100 kN for bending tests

Model 2071.0100

Universal load frame 600 kN for ten-
sile, compression and bending tests,
with mechanically clamping cross-
head.

Model 1320.0600

Accessories for compression tests:

Strain Cylinder Execution

DIN EN 12390-4

Model 2031.2000.001

Load frame with standard ball seat

Model 2031.2000.002

Piston Stroke 200 mm

Model 2031.2000.51

Compression Plates 300 mm diam.

Model 2031.2000.31

Compression Plates 320 x 520 mm

Model 2031.2000.32

2 Auxiliary Plates dia. 300 x 65 mm
to place under the lower platen for
reduction of test space to 210 mm.

Model 2031.2000.44

Movable Auxiliary Plate 320 x 520 x 75
mm with guiding rails

Model 2031.2000.61

Hardened Auxiliary Plates
to apply on the lower platen

4090.018 170 x 170 x 70 mm

4090.017 170 x 170 x 120 mm

4090.005 210 x 210 x 50 mm

4090.004 210 x 210 x 115 mm

4090.008 250 x 180 x 115 mm

Test Area Protection
with electrical safety switch

Model 2031.2000.82

Zubehör für die Biegeprüfung:

Obere Mittelschneide
Länge 508 mm, Durchmesser 20 mm
Bauform 2071.0100.029

Zusatzvorrichtung für Biegeprüfungen
mit Dreipunktsbelastung
DIN 1048 - DIN EN 12390-5
2 Schneiden Länge 508 mm,
Durchmesser 20 mm, verstellbar von
100...275 mm.
Bauform 2071.0100.030

Druckplattensatz Ø 180 mm
auch geeignet zum Einsetzen einer
Druckvorrichtung.
Bauform 2070.031

Prüfraumschutteinrichtung
mit elektrischer Verriegelung
Bauform 2071.0100.82

Zubehör für die Druck- und Spaltzugprüfung :

Universal Druck- und Spaltzug-
vorrichtung
**DIN EN 12390-6 - DIN EN 1338-
DIN 1048/ 18501**
zur Bestimmung der Druck- und
Spaltzugfestigkeit von Würfeln,
Zylindern und Pflastersteinen. Lieferung
mit 2 Zwischenstücken
240 x 120 x 25 mm ohne
Spaltzugeinsätze bzw. Druckplatten.
Max. Belastung 500 kN
Druckplattenabstand 50...100 mm
Einbauhöhe 280 mm
Gewicht ca. 17,5 kg
Bauform 4086

Spaltzugeinsatz
DIN EN 1338 /12390-6
für Probenhöhen 30...160 mm, Radius
75 mm.
Bauform 4086.010

Spaltzugeinsatz
DIN 1048-5
Lieferung mit Lastverteilungstreifen
5 x 10 mm.
Bauform 4086.012

Druckplattensatz 60 x 120 mm
Bauform 4086.021



Accessories for bending tests:

Upper Bending Edge
length 508 mm, diameter 20 mm
Model 2071.0100.029

Upper Edge for four-point loading
DIN 1048 - DIN EN 12390-5
2 bending edges, length 508 mm,
diameter 20 mm, adjustable between
100...275 mm
Model 2071.0100.030

Set of Pressure Plates 180 mm diam.
also suitable for compression tests with
a compression frame jig assembly
Model 2070.031

Test Area Protection
with electrical safety switch.
Model 2071.0100.82

Accessories for compression and splitting tensile tests :

Compression and splitting tensile
device
**DIN EN 12390-6 - DIN EN 1338-
DIN 1048/ 18501**
for determination of compression and
splitting tensile strength of cubes,
cylinders and paving-stones. Supply
including 2 auxiliary plates
240 x 120 x 25 mm without tools or
pressure plates.
Max. load 500 kN
Distance betw. platens 50...100 mm
Height of device 280 mm
Weight approx. 17.5 kg
Model 4086

Splitting tensile tool
DIN EN 1338 /12390-6
for samples of 80...160 mm height,
radius 75 mm.
Model 4086.010

Splitting tensile tool
DIN 1048-5
supplied with load distribution strips
5 x 10 mm
Model 4086.012

Pressure Plates 60 x 120 mm
Model 4086.021

Druckplattensatz 70 x 140 mm
Bauform 4086.022

Druckplattensatz 80 x 160 mm
Bauform 4086.023

Druckplattensatz 90 x 180 mm
Bauform 4086.024

Druckplattensatz 100 x 200 mm
Bauform 4086.025

Druckplattensatz 110 x 220 mm
Bauform 4086.026

Druckplattensatz 120 x 240 mm
Bauform 4086.027

Software und Zubehör für die E-Modul-Prüfung:

Softwaremodul E-Modul-Versuch
für die vollautomatische Bestimmung
des E-Moduls.
Bauform 0510.105

Elektronischer Stauchungsaufnehmer
DIN 1048
Doppelaufnehmer zur Messung der
mittleren Längenänderung an zwei
gegenüberliegenden Mantellinien an
Baustoffproben mit Summensignal.
Bauform 0712.001

Elektronischer Stauchungsaufnehmer
DIN 1048 - ISO 6784.
Doppelaufnehmer zur Messung der
mittleren Längenänderung an zwei
gegenüberliegenden Mantellinien an
Baustoffproben mit Einzelsignalen.
Bauform 0712.002

Software und Zubehör für Weg- und Verformungsmessung:

Softwaremodul Wegmessung
in Verbindung mit Bauform 0702.
Bauform 0510.103.1

Potentiometrischer
Kolbenpositionsaufnehmer
Bauform 0702



Pressure Plates 70 x 140 mm
Model 4086.022

Pressure Plates 80 x 160 mm
Model 4086.023

Pressure Plates 90 x 180 mm
Model 4086.024

Pressure Plates 100 x 200 mm
Model 4086.025

Pressure Plates 110 x 220 mm
Model 4086.026

Pressure Plates 120 x 240 mm
Model 4086.027

Software and accessories for determination of Young's modulus:

Software Module Determination of
Young's modulus for fully-automatic
test procedure.
Model 0510.105

Electronic Deformation Transducer
DIN 1048
Double transducer for measuring the
average change in length at two op-
posite sides of building material speci-
mens, with summary signal.
Model 0712.001

Electronic Deformation Transducer
DIN 1048
Double transducer for measuring the
average change in length at two op-
posite sides of building material speci-
mens, with single signals.
Model 0712.002

Software and accessories for Displacement and Deformation Measurement:

Software Module Displacement
Measurement in connection with model
0702.
Model 0510.103.1

Potentiometric Piston Position
Transducer
Model 0702

Softwaremodul Verformungsmessung
in Verbindung mit Bauform 0704 oder
0705.

Bauform 0510.106.1

Druckplattenabstands-aufnehmer
mit einer Messstelle zur Messung der
absoluten Probenverformung.

Bauform 0704

Druckplattenabstands-aufnehmer
mit drei Messstellen zur Messung der
absoluten Probenverformung.

Bauform 0705

*Software und Peripheriegeräte zur
Datenerfassung:*

ToniDAT

Universelle Datenschnittstellen-
software zur bi- oder unidirektionalen
Datenübertragung zwischen **ToniTROL**
und PC. Mit Schnittstelle für externe
LIMS-Systeme. Alphanumerische
Tastatur erforderlich (Bauform
0510.613).

Bauform 0510.204

Alpha-numerische Zusatzastatur
Spritzwassergeschützte Folientastatur
mit RS 232 Schnittstelle zum
Anschluss an den **ToniTROL**.

Bauform 0510.613

Softwaremodul Rohdaten-Sicherung
zum Ausdruck der Versuchs-
ergebnisse und der Proben-
Kennzeichnung in Verbindung mit
einem Matrix-Drucker (Bauform
0510.612).

Bauform 0510.201

DIN A 4 Matrix-Drucker
Tischgerät zum Anschluss an das
Mess- und Regelsystem **ToniTROL**

Bauform 0510.612

Software Module Deformation
Measurement
In connection with model 0704 or
0705.

Model 0510.106.1

Pressure Plates Distance Transducer
with one measuring point for measur-
ing the absolute deformation of
specimen.

Model 0704

Pressure Plates Distance Transducer
with three measuring points for meas-
uring the absolute deformation of
specimen.

Model 0705

*Software and Peripheral Devices
for Data Registration:*

ToniDAT

Universal file interface
for bi- or uni-directional data transmis-
sion between **ToniTROL** and PC. With
interface for external LIMS systems.
Alphanumeric keyboard required
(model 0510.613).

Model 0510.204

Alphanumeric Keyboard
splash-proof protected, with RS 232
serial port for direct connection to the
ToniTROL.

Model 0510.613

Software Module Raw Data registration
for printing of test results and sample
indication in combination with matrix
printer (model 0510.612).

Model 0510.201

DIN A 4 Matrix Printer
Printer for direct connection to meas-
uring and control system **ToniTROL**

Model 0510.612



testXpert - Software zum Bedienen von Prüfmaschinen und Auswerten der Prüfergebnisse:

Software plug-in *testXpert* zum Anschluss des **ToniTROL**, inclusive Adaption **ToniTROL**.
Bauform 0510.350

testXpert Standardprüfvorschrift **DIN 1048**

Bestimmung der Druck- und Biegefestigkeit an Beton.
Bauform 0510.361.002

testXpert Master-Prüfvorschrift für Druck- und Biegeversuche allgemein, an Baustoffen aller Art. Auswertung: Druck- und Biegefestigkeit, E-Modul, Stauchung, Bruchdehnung, Sekantenmodul, Bezugswerte.
Bauform 0510.361

testXpert Master-Prüfvorschrift für Stufen- und Treppenfunktion an Druck- und Biegeversuchen an Baustoffen aller Art.
Bauform 0510.352

testXpert Master-Prüfvorschrift „äquivalenter Biegeversuch“ Bestimmung der Bemessungsgrundlagen von Stahlfaserbeton in Industriefußböden und im Tunnelbau gemäß DBV-Merkblatt „Stahlfaserbeton“ und Richtlinie Spritzbeton des ÖBV.
Bauform 0510.365

Standardprüfvorschrift EN 14488-5 zur Bestimmung der Energieabsorption von faserverstärkten plattenförmigen Prüfkörpern 600x600x100 mm.
Bauform 0510.365.101

Standardprüfvorschrift EN 14651 zur Ermittlung der spezifischen Eigenschaften und Ergebnisse im Biegeversuch mit Mittelpunktbelastung gemäß Kapitel 8.2 der Norm an Balken mit metallischen Fasern 150 x 150 x 550-700 mm, geschlitzt
Bauform 0510.365.102

testXpert – Software for Control of Test Machines and for the Evaluation of Test Results:

Software plug-in *testXpert* for connection of the **ToniTROL** inclusive adaption **ToniTROL**.
Model 0510.350

testXpert Standard Test Program **DIN 1048**

Determination of compressive and bending strength of concrete.
Model 0510.361.002

testXpert Master Program for compression and bending tests on all kind of building materials. Evaluation: Compressive and bending strength, Young's modulus, Deformation, Fracture Deformation, Secant Modulus, Reference Values.
Model 0510.361

testXpert Master Program step and cycles functions of compression and bending tests on all kind of building materials.
Model 0510.352

testXpert Master Program „equivalent bending test“ for determination of force absorption of steel fibre concrete for industrial floors and tunnel construction acc. bulletin for „steel fibre concrete“ of the DBV (Deutscher Betonverein) and guideline „shotcrete“ of the ÖBV.
Model 0510.365

Standard Test Program EN 14488-5 for the determination of the energy absorption of fiber reinforced plate-type samples 600x600x100 mm.
Model 0510.365.101

Standard Test Program EN 14651 for the determination of the specific characteristics and results during bending test with centric load application as per chapter 8.2 of the standard on beams with metallic fibres 150 x 150 x 550-700 mm, notched
Model 0510.365.102

Standardprüfvorschrift ASTM C1550
zur Ermittlung der spezifischen
Eigenschaften und Ergebnisse im
Biegeversuch an Platten Ø800x75 mm,
mit direkter Verformungsmessung zum
Ausschluss der Maschinenverformung.
Bauform 0510.365.103

Standardprüfvorschrift ASTM C1609
zur Ermittlung der spezifischen
Eigenschaften und Ergebnisse im
Biegeversuch an faserverstärkten
Betonbalken 100x100x350-400 mm
und 150x150x500 mm.
Bauform 0510.365.104

Standardprüfvorschrift JSCE-SF4
zur Ermittlung der spezifischen
Eigenschaften und Ergebnisse im
Biegeversuch an faserverstärkten
Betonbalken 100x100x350-400 mm
und 150x150x500 mm.
Bauform 0510.365.105

Standard Test Program ASTM C1550
for the determination of the specific
characteristics and results during
bending test on fiber reinforced
concrete panels Ø800x75mm, direct
deformation measurement for the elimi-
nation of machine distortion.
Model 0510.365.103

Standard Test Program ASTM C1609
for the determination of the specific
characteristics and results during
bending test on fiber reinforced
concrete beams 100x100x350-400 mm
and 150x150x500 mm.
Model 0510.365.104

Standard Test Program JSCE-SF4
for the determination of the specific
characteristics and results during
bending test on fiber reinforced
concrete beams 100x100x350-400 mm
and 150x150x500 mm.
Bauform 0510.365.105

Druckprüfmaschinen mit Proportionalhydraulik

ISO 7500-1
Güteklasse 1

Druckprüfmaschine

mit Proportionalventil für konstante Lastzunahme (nicht closed-loop geregelt). Die Kraftmessung erfolgt über einen Öldruckaufnehmer. Dehnzylinderausführung. Prüfraumschutz mit elektrischer Verriegelung.

Kolbenhub	20 mm
Druckplattenabstand	315 mm
Druckplattendurchmesser	300 mm
Druckplattendicke	40 mm
Lichter Säulenabstand	230/175 mm

Zur Auswahl stehen 2 Lastrahmen:

Lastrahmen 2000 kN
Bauform 9909.200

Lastrahmen 3000 kN
Bauform 9911.200

Druckprüfmaschine

mit Handregelung und Schrittmacher. Die Kraftmessung erfolgt über einen Öldruckaufnehmer. Prüfraumschutz mit elektrischer Verriegelung.

Kolbenhub	20 mm
Druckplattenabstand	315 mm
Druckplattendurchmesser	300 mm
Druckplattendicke	40 mm
Lichter Säulenabstand	230/175 mm

Zur Auswahl stehen 2 Lastrahmen:

Lastrahmen 2000 kN
Bauform 9909.100

Lastrahmen 3000 kN
Bauform 9911.100

Zubehör:

Zwischenstück Ø 200 x 150 mm. zum Unterlegen unter die untere Druckplatte für Lastrahmen 2000 kN.
Bauform 9900.015

Zwischenstücke zum Unterlegen unter die untere Druckplatte für Lastrahmen 3000 kN.

9900.016.05	Ø 227 x 50 mm
9900.016	Ø 227 x 100 mm

Compression Test Machines with Proportional Hydraulic

ISO 7500-1
Class 1

Compression Test Machine

with proportional valve for constant load rate (not closed-loop controlled). Load measurement by means of oil pressure transducer. Strain cylinder execution. Test area protection with electrical safety switch.

Piston travel	20 mm
Distance between platens	315 mm
Compression plates diam.	300 mm
Thickness of platens	40 mm
Distance betw. columns	230/175 mm

Two versions are available:

Load frame 2000 kN
Model 9909.200

Load frame 3000 kN
Model 9911.200

Compression Test Machine

with hand wheel for load increase and pace maker. Load measurement by means of oil pressure transducer. Test area protection with electrical safety switch.

Piston travel	20 mm
Distance between platens	315 mm
Compression plates diam.	300 mm
Thickness of platens	40 mm
Distance betw. columns	230/175 mm

Two versions are available:

Load frame 2000 kN
Model 9909.100

Load frame 3000 kN
Model 9911.100

Accessories:

Auxiliary Plate dia. 200 x 150 mm to lay underneath the lower pressure plate. For 2000 kN load frame.
Model 9900.015

Auxiliary Plates to lay underneath the lower pressure plate. For 3000 kN load frame.

9900.016.05	dia. 227 x 50 mm
9900.016	dia. 227 x 100 mm

Biegeprüfung mit Proportionalhydraulik

An die Prüfmaschinen 9909.100 und 9911.100 kann ein Biegeprüfrahmen angeschlossen werden.

Lastrahmen 100 kN

für Biegefestigkeitsprüfungen

- Zweisäulige Bauweise
 - Kraftmessung mit Öldruckaufnehmer
- | | |
|----------------------------|-------------|
| Kraftmessbereich | 4...100 kN |
| Kolbenhub | 80 mm |
| Länge der Biegeauflager | 210 mm |
| Schneidendurchmesser | 20 mm |
| Auflagerabstand | |
| verstellbar | 70...600 mm |
| Lichter Abstand der Säulen | 240 mm |

Kombinierte Druck-Biege-Prüfmaschine 2000/100 kN

bestehend aus Druck-Prüfmaschine 9909.100 und Lastrahmen 100 kN für Biegefestigkeitsprüfungen.

Bauform 9930.210

Kombinierte Druck-Biege-Prüfmaschine 3000/100 kN

bestehend aus Prüfmaschine 9911.100 und Lastrahmen 100 kN für Biegefestigkeitsprüfungen

Bauform 9930.310

Zubehör:

Obere Doppelschneide
für Drittpunktsbelastung
DIN 1048 - EN 12390-5
Bauform 9900.120



Flexure Testing with Proportional Hydraulic

The test machines 9909.100 and 9911.100 can be extended by a flexure load frame.

Load Frame 100 kN

for flexure tests

- 2-column construction
- load measurement by oil pressure transducer

Load measuring range	4...100 kN
Piston stroke	80 mm
Length of bending supports	210 mm
Diameter of bending edges	20 mm
Support distance,	
adjustable	70...600 mm
Distance between columns	240 mm

Combined Compression Flexure Test Machine 2000/100 kN

Consisting of compression test machine 9909.100 and load frame 100 kN for flexure tests.

Model 9930.210

Combined Compression Flexure Test Machine 3000/100 kN

Consisting of compression test machine 9911.100 and load frame 100 kN for flexure tests.

Model 9930.310

Accessory:

Upper Edge
for four-point loading
DIN 1048 - EN 12390-5
Model 9900.120

Frischbetonprüfung

Ausbreittisch

DIN EN 12350-5 - DIN 1048

Holzkonstruktion mit verzinkter Tischplatte 700 x 700 mm, komplett mit Stampfer und Setztrichter.
Bauform 9600

Ersatzteile:

Stampfer
Bauform 9600.002

Setztrichter
Ø 130/200 mm, Höhe 200 mm
Bauform 9600.003

Slump Test Set

EN 12350-2 - ASTM C 143 - BS 1881

bestehend aus Grundplatte mit Messvorrichtung, Slump Trichter, Stampfer Ø 16 mm, 600 mm lang, Schaufel.

Bauform 9600.100

Slump Test Set

bestehend aus Kunststoffplatte 455 x 455 x 10 mm, Slump-Trichter, Stampfer Ø 16 mm

Bauform 9600.110

Slump Trichter (Abrams Cone)
Ø 100/200 mm, Höhe 300 mm

Bauform 9600.110.10

Verdichtungsstange Ø 16 mm
Bauform 9600.101.03

Abstreichlineal 400 mm
Bauform 9070.201.04

Verdichtungsmaßbehälter nach Walz

DIN EN 12350-4 - DIN 1048

Abmessungen 200 x 200 x 400 mm.
Bauform 9601.001

Zubehör:

Trapezkelle 160 mm
DIN EN 12350-4
Bauform 9080.101.16



Testing of Freshly Mixed Concrete

Flow Table

DIN EN 12350-5 - DIN 1048

wooden construction with galvanised table top 700 x 700 mm, supplied complete with tamper and flow cone.
Model 9600

Spare Parts:

Tamper
Model 9600.002

Flow Cone
130/200 mm diam., height 200 mm
Model 9600.003

Slump Test Set

EN 12350-2 - ASTM C 143 - BS 1881

consisting of base plate with measuring device, slump cone, tamper 16 mm diam., 600 mm long, scoop.

Model 9600.100

Slump Test Set

consisting of plastic base plate 455 x 455 x 10 mm, slump cone, tamper 16mm diam.

Model 9600.110

Slump Cone (Abrams Cone)
100/200 mm diam., height 300 mm

Model 9600.110.10

Tamper 16 mm diam.
Model 9600.101.03

Straight Edge 400 mm
Model 9070.201.04

Walz Consistometer

DIN EN 12350-4 - DIN 1048

dimensions 200 x 200 x 400 mm.
Model 9601.001

Accessory:

Trowel 160 mm
DIN EN 12350-4
Model 9080.101.16



VEBE-Konsistenzmessgerät

EN 12350-3

zur Bestimmung der Konsistenz von Frischbeton. 230 V, 50 Hz.
Gewicht: ca. 96 kg
Bauform 9601.010



VEBE Consistometer

DIN EN 12350-3

to determine the consistency of freshly mixed concrete. 230 V, 50 Hz.
Weight: ca. 96 kg
Model 9601.010

Compacting Factor Apparat

zur Bestimmung der Verarbeitbarkeit von Beton.
Gewicht: ca. 55 kg
Bauform 9601.100



Compacting Factor Apparatus

used for the determination of workability of concrete.
Weight: approx. 55 kg
Model 9601.100

Fließrinne für Beton

DIN EN 13395-3

zur Prüfung des Fließverhaltens von Instandsetzungsbeton. Komplette aus Edelstahl
Bauform 9603.027

Thaulow-Topf 10 l

Bauform 9609.010.01

Rührstab Thaulow
Bauform 9609.010.03

Kunststoffplatte 320 x 320 x 8 mm
Bauform 9609.010.04



Flow-test Channel

DIN EN 13395-3

for testing the flow of repair concrete. Made of stainless steel.
Model 9603.027

Thaulow Pot 10 l

Model 9609.010.01

Stirrer Thaulow
Model 9609.010.03

Plastic Plate 320 x 320 x 8 mm
Model 9609.010.04

Propangas-Trockengerät

400 x 400 x 400 mm
mit HD-Schlauch und Regler.
Bauform 9825.010

Trockenschale mit Schütte
400 x 300 x 100 mm, mit Handgriffen.
Bauform 9825.010.01



Gas drying unit (Propane)

400 x 400 x 400 mm
with hose and controller.
Model 9825.010

Drying Pan
400 x 300 x 100 mm, with handles.
Model 9825.010.01

Verarbeitbarkeits-Messgerät

NF P18-452

230 V, 50 Hz.
Gewicht: ca. 80 kg
Bauform 9603.022



Concrete Workability Apparatus

NF P18-452

230 V, 50 Hz.
Weight: approx. 80 kg
Model 9603.022

Beton-Taschenpenetrometer

ASTM C 403, AASHTO T197

zur Bestimmung des Abbindeverhaltens von Beton. Eintauchspitze 32 mm². Markierung bei 25,4 mm. Ableitung in kPa und lbf/sq.in.

Bauform 9603.019.50



Concrete Pocket Penetrometer

ASTM C 403, AASHTO T197

for determination of setting time of concrete. Plunger 32 mm, ring mark at 25.4 mm. Readings in kPa and lbf/sq.in.

Model 9603.019.50

Beton-Penetrometer

ASTM C 403 - AASHTO T 197

bestehend aus Grundgerät und 6 austauschbaren Nadeln mit 16 – 32 – 65 – 160 – 325 – 650 mm².

Bauform 9603.019



Concrete Penetrometer

ASTM C 403 - AASHTO T 197

consisting of basic penetrometer unit and 6 interchangeable needles 16 – 32 – 65 – 160 – 325 – 650 mm².

Model 9603.019

Luftgehaltsprüfer 8 I

DIN EN 12350-7 - DIN 1048 - ASTM C 231

zur Bestimmung des Luftporengehaltes in Frischbeton.

Gewicht: ca. 13 kg

Bauform 9602.008



Air Entrainment Meter 8 I

DIN EN 12350-7 - DIN 1048 - ASTM C 231

to determine the air content of freshly mixed concrete.

Weight: approx. 13 kg

Model 9602.008

Zubehör:

Aufsatzring

Bauform 9602.008.01

Accessory:

Feeding Hopper

Model 9602.08.01

Schüttdichtemessgefäße

DIN EN 12350-6 - ASTM C 29



Bulk Density Measurers

DIN EN 12350-6 - ASTM C 29

Bauform Model	Volumen Volume [l]	Innen - Ø Inner diameter [mm]	Höhe Height [mm]	Gewicht Weight [kg]
9571.001.01	1	108,3	108,6	2
9571.002	2	108,3	271,1	3
9571.003	3	160	149,2	3,5
9571.005	5	187,7	180,7	4
9571.007	7	187,7	253	5
9571.010.01	10	265	181,3	7
9571.010.05	10	200	320	9
9571.014	14	265	253,8	9
9571.015	15	267	272	12
9571.028	28	345,6	398,5	14
9571.030	30	345,6	319,8	15

Prüfgeräte zur Untersuchung von selbstverdichtendem Beton (SVB)

V-Trichter

zur Bestimmung der relativen Durchlaufzeit und zur Feststellung von Fließgeschwindigkeit und Viskosität.

Bauform 9603.610 für Mörtel
Bauform 9603.620 für Beton

Einfülltrichter zum V-Trichter

Bauform 9603.610.01 für Mörtel
Bauform 9603.620.01 für Beton.

J-Ring mit verstellbaren Stäben

zur Messung der Fließfähigkeit
16 Stäbe à 18 mm Durchmesser.

Bauform 9603.630

Stab für J-Ring, 18 mm Durchmesser
Bauform 9603.630.01

Einstellschablone für J-Ring
für 12 oder 16 Stäbe
Bauform 9603.630.02

Trichter
Ø 100/200 mm, Höhe 300 mm
Bauform 9603.660.10

Arbeitsplatte für die SVB-Prüfung

Holzplatte 20 mm stark mit verzinktem 2 mm starken Blech. Markierungen bei Ø 200, 300 und 500 mm. Tragegriff. 800 x 800 x 20 mm.
Gewicht 21 kg
Bauform 9603.660

Kajima-Box

zur Bestimmung des Füllgrades.
Bauform 9603.640

Zylinderform Auswaschversuch

zur Bestimmung des Sedimentierverhaltens.
Bauform 9603.645

U-Box

zur Bestimmung der Verarbeitbarkeit.
Bauform 9603.650

L-Box

zur Bestimmung der Nivellierung und der Fließzeiten.
Bauform 9603.655.10



Equipment for Testing of Self-Compacting Concrete (SCC)

V-Funnel

for determination of flow time, flow speed and consistency.

Model 9603.610 for mortar
Model 9603.620 for concrete

Filling Funnel for V-Funnel

Model 9603.610 for mortar
Model 9603.620 for concrete

J-Ring with Adjustable Bars

for determination of confined flowability. 16 bars 18 mm diam. each.

Model 9603.630

Bar for J-Ring, 18 mm diam.
Model 9603.630.01

Template for J-Ring
adjustable for 12 or 16 bars
Model 9603.630.02

Slump Cone
100/200 mm diam., height 300 mm
Model 9603.660.10

Working Plate for SCC-Testing

Base plate of 20 mm wood, working plate of galvanized sheet steel 2 mm. Marking at 200, 300 and 500 mm diam. Carrying handle. 800 x 800 x 20 mm.
Weight 21 kg
Model 9603.660

Kajima-Box

for determination of degree of filling.
Model 9603.640

Cylindrical Mould for Elutriation

for determination of sedimentation.
Model 9603.645

U-Shape Box

for determination of confined flowability.
Model 9603.650

L-Shape Box

for determination of flow time and levelling.
Model 9603.655.10

Abbindewärme

Differentialkalorimeter **ToniCAL**

zur Online-Beurteilung des Abbindeverhaltens von Beton. Die Messung ermöglicht die genaueste Bestimmung der freiwerdenden Wärmemenge. Bestehend aus Kalorimeterblock mit Messzelle, Heizquelle und Steuergerät mit elektronischem Temperaturregler, Thermo-signalanzeige mit Schnittstelle RS 232, Temperaturanzeige, Kalibriereinheit. 230 V, 50 Hz.

Bauform 7336

Software **ToniDCA**
zur Versuchsauswertung.

Bauform 7336.001

Das erforderliche PC-System für die Kalorimeter **ToniCAL ist nicht im Lieferumfang enthalten und kann separat bestellt werden.**



Heat of Hydration

Differential Calorimeter **ToniCAL**

for online judgement on the setting behavior of concrete. The measurement makes it possible to determine accurately the emitted heat. Consisting of calorimeter block with measuring cell, heating element and control device with electronical temperature control, indication for the thermo-signal with RS 232 interface, temperature display, calibration unit. 230 V, 50 Hz.

Model 7336

Software **ToniDCA**
for Test Evaluation.

Model 7336.001

The required PC system for **ToniCAL series is not included in delivery range and has to be ordered separately.**

Betonmischer

Zwangsmischer ZZ 30 E

Nutzhalt 30 l. Dreidimensionale Mischbewegung. Lieferung mit abnehmbarem Mischsteller.
400 V, 50 Hz, 3 Ph.
Gewicht: ca. 180 kg
Bauform 9415.200



Zwangsmischer ZK 30 E

Nutzhalt 30 l. Dreidimensionale Mischbewegung. Lieferung mit kippbarem Mischsteller.
400 V, 50 Hz, 3 Ph.
Gewicht: ca. 180 kg
Bauform 9415.210



Zwangsmischer ZK 50 HE

Nutzhalt 50 l. Dreidimensionale Mischbewegung. Lieferung mit elektrisch kippbarem Mischsteller und hydraulisch betätigtem Getriebearm.
400 V, 50 Hz, 3 Ph.
Gewicht: ca. 450 kg
Bauform 9415.225



Zwangsmischer ZZ 75 HE

Nutzhalt 75 l. Dreidimensionale Mischbewegung. Lieferung mit hydraulisch betätigtem Getriebearm, abnehmbarem Mischsteller und Transportwagen.
400 V, 50 Hz, 3 Ph.
Gewicht: ca. 300 kg
Bauform 9415.230



Zwangsmischer ZZ 150 HE

Nutzhalt 150 l. Dreidimensionale Mischbewegung. Lieferung mit hydraulisch betätigtem Getriebearm, abnehmbarem Mischsteller und Transportwagen.
400 V, 50 Hz, 3 Ph.
Gewicht: ca. 600 kg
Bauform 9415.240



Zwangsmischer LZ 50/35

Nutzhalt ca. 50 l. Drei-Arm-Mischtechnik. Bodenentleerung durch Segmentschieber. Über Vollgummiräder verfahrbar.
400 V, 50 Hz, 3 Ph.
Gewicht: ca. 90 kg
Bauform 9415.305



Concrete Mixers

Compulsory Mixer ZZ 30 E

30 l capacity. Three-dimensional mixing process. Supplied including removable mixing pan.
400 V, 50 Hz, 3 ph.
Weight: approx. 180 kg
Model 9415.200

Compulsory Mixer ZK 30 E

30 l capacity. Three-dimensional mixing process. Supplied including tilting mixing pan. 400 V, 50 Hz, 3 ph.
Weight: approx. 180 kg
Model 9415.210

Compulsory Mixer ZK 50 HE

50 l capacity. Three-dimensional mixing process. Supplied including electrically tilting pan and hydraulically operated gear arm.
400 V, 50 Hz, 3 ph.
Weight: approx. 450 kg
Model 9415.225

Compulsory Mixer ZZ 75 HE

75 l capacity. Three-dimensional mixing process. Supplied including hydraulically operated gear arm and detachable mixing pan and transport cart. 400 V, 50 Hz, 3 ph.
Weight: approx. 300 kg
Model 9415.230

Compulsory Mixer ZZ 150 HE

150 l capacity. Three-dimensional mixing process. Supplied including hydraulically operated gear arm and detachable mixing pan and transport cart. 400 V, 50 Hz, 3 ph.
Weight: approx. 600 kg
Model 9415.240

Compulsory Mixer LZ 50/35

50 l capacity. Three-arm mixer. Discharge through segment slide. Movable by means of solid rubber tires.
400 V, 50 Hz, 3 ph.
Weight: approx. 90 kg
Model 9415.305

Zwangsmischer LZ 75/100

Nutzhalt 100 l. Vier-Arm-Mischtechnik. Bodenentleerung über Segmentschieber. Fahrbar mit Vollgummirädern. 400 V, 50 Hz, 3 Ph. Gewicht: ca. 210 kg
Bauform 9415.310



Compulsory Mixer LZ 75/100

100 l capacity. Four-arm mixer. Discharge through segment slide. Movable by means of solid rubber tires. 400 V, 50 Hz, 3 ph. Weight: approx. 210 kg
Model 9415.310

Zwangsmischer ZM 200

Nutzhalt 180 l. Vier-Arm-Mischtechnik. Bodenentleerung über Segmentschieber. Fahrbar mit Vollgummirädern. 400 V, 50 Hz, 3 Ph. Gewicht: ca. 380 kg
Bauform 9415.330



Compulsory Mixer ZM 200

180 l capacity. Four-arm mixer. Discharge through segment slide. Movable by means of solid rubber tires. 400 V, 50 Hz, 3 ph. Weight: approx. 380 kg
Model 9415.330

Zubehör:

Transportwagen für Mörtelkübel
Bauform 9415.525

Accessory:

Transport Cart for Mortar Container
Model 9415.525

Handrührwerk DUO

inkl. 1 Satz Mischwerkzeuge, passend für 20 - 50 l Mischgut. 230 V, 50 Hz.
Bauform 9415.501



Hand Mixer DUO

Supplied incl. mixing tools suitable for 20 - 50 l mix. 230 V, 50 Hz.
Model 9415.501

Zubehör:

Rührständer
Bauform 9415.501.10

Mörtel-Kübel 65 l
Bauform 9415.509



Accessories:

Mixing Stand
Model 9415.501.10

Mortar Container 65 l
Model 9415.509

Formen für die Probenvorbereitung

Probewürfelform aus Stahl

DIN EN 12390-1

Bodenplatte diagonal geteilt mit je 2 Seitenwänden.

9400.100	Kantenlänge 100 mm
9400.150	Kantenlänge 150 mm
9400.200	Kantenlänge 200 mm

Aufsatzkasten

9400.100.01	100 mm
9400.150.01	150 mm
9400.200.01	200 mm



Probewürfelform aus Stahlguss

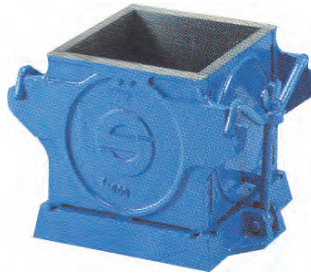
DIN EN 12390-1

komplett zerlegbar. Bestehend aus Grundplatte, 4 Seitenwänden und Halteklammern.

9400.101	Kantenlänge 100 mm
9400.151	Kantenlänge 150 mm
9400.201	Kantenlänge 200 mm

Aufsatzkasten

9400.101.01	100 mm
9400.151.01	150 mm
9400.201.01	200 mm



Probewürfelform ESTY 150 mm

Grundplatte aus Guss, Mantel aus Kunststoff.

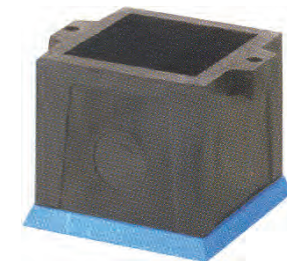
Bauform 9400.152

Aufsatzkasten ESTY

Bauform 9400.152.01

Ersatz-Kunststoffmantel

Bauform 9400.152.02



Kunststoff-Würfelform 150mm

Bauform 9400.154

Aufsatzkasten

Bauform 9400.154.01



Zubehör:

PVC-Einlegefolien 150 mm

Packung mit 100 Stck.

Bauform 9400.154.04

Entformungspistole
für Druckluft.

Bauform 9400.152.03

Moulds for Sample Preparation

Steel Cube Mould

DIN EN 12390-1

diagonally split base plate with 2 connected sides each.

9400.100	Edge length 100 mm
9400.150	Edge length 150 mm
9400.200	Edge length 200 mm

Feeding Hopper

9400.100.01	100 mm
9400.150.01	150 mm
9400.200.01	200 mm

Cast Steel Cube Mould

DIN EN 12390-1

completely demountable. Consisting of base plate, 4 walls and clamping attachment.

9400.101	Edge length 100 mm
9400.151	Edge length 150 mm
9400.201	Edge length 200 mm

Feeding Hopper

9400.101.01	100 mm
9400.151.01	150 mm
9400.201.01	200 mm

Cube Mould ESTY 150 mm

Base plate of cast iron, wall element of plastic.

Model 9400.152

Feeding Hopper ESTY

Model 9400.152.01

Spare Plastic Shell

Model 9400.152.02

Plastic Cube Mould 150 mm

Model 9400.154

Feeding Hopper

Model 9400.154.01

Accessories:

Plastic Insert Foil 150 mm

Pack of 100 pcs.

Model 9400.154.04

Demoulding Pistol

for use with compressed air.

Model 9400.152.03

Einlegeteile

zur Herstellung von Proben für die Wasserundurchlässigkeitsprüfung.

9400.150.02	150 x 150 x 30 mm
9400.200.02	200 x 200 x 80 mm

Einweg-Würfelform 150x150x150 mm

aus Styropor, mit Deckel. VPE 20 Stück.

Bauform 9400.156

Balkenformen aus Stahl

9401.102	100 x 100 x 400 mm
9401.103.10	100 x 100 x 500 mm
9401.152	150 x 150 x 600 mm
9401.150 *	150 x 150 x 700 mm

* Form entspricht **DIN EN 12390-1**

Aufsatzkasten für 700 mm-Form
9401.150.01

Zylinderformen aus Stahl

9402.100	Ø 100, Höhe 200 mm
9402.150	Ø 150, Höhe 300 mm
9402.151 *	Ø 150, Höhe 300 mm
9402.160	Ø 160, Höhe 320 mm
9402.250	Ø 250, Höhe 500 mm

* Form entspricht **DIN EN 12390-1**

Aufsatzring für Zylinderform 9402.151
Bauform 9402.151.01

Zylinderform aus Kunststoff

Ø 150, Höhe 300 mm
Bauform 9402.153

Aufsatzring für Zylinderform 9402.153
Bauform 9402.153.01

Allgemeines Zubehör:

Stampfer Ø 16 mm, 600 mm lang
DIN EN 12390-2/ 12350-6
Bauform 9600.101.03

Stampfer 25 x 25 x 380 mm
DIN EN 12390-2/ 12350-6
Bauform 9450.010

Abstreichlineal 400 mm
Bauform 9070.201.04

Stahldrahtbürste, 4-reihig
zur Reinigung von Formen.
Bauform 9081.120



Insert

for sample preparation for water impermeability tests.

9400.150.02	150 x 150 x 30 mm
9400.200.02	200 x 200 x 80 mm

One-Way Mould 150 x 150 x 150 mm

made of Styropor, with lid. Pack of 20 pcs.

Model 9400.156

Steel Beam Mould

9401.102	100 x 100 x 400 mm
9401.103.10	100 x 100 x 500 mm
9401.152	150 x 150 x 600 mm
9401.150 *	150 x 150 x 700 mm

* in conformity with **DIN EN 12390-1**

Feeding Hopper for Mould 700 mm
9401.150.01

Steel Cylinder Moulds

9402.100	100 mm diam x 200 mm
9402.150	150 mm diam x 300 mm
9402.151*	150 mm diam x 300 mm
9402.160	160 mm diam x 320 mm
9402.250	250 mm diam x 500 mm

* in conformity with **DIN EN 12390-1**

Feeding Ring for Mould 9402.151
Model 9402.151.01

Plastic Cylinder Mould

150 mm diam. x 300 mm
Model 9402.153

Feeding Ring for Mould 9402.153
Model 9402.153.01

General Accessories:

Compacting rod 16 mm diam. x 600 mm
DIN EN 12390-2/ 12350-6
Model 9600.101.03

Tamper 25 x 25 x 380 mm
DIN EN 12390-2/12350-6
Model 9450.010

Straight Edge 400 mm
Model 9070.201.04

Steel Wire Brush, 4 rows
for cleaning of the moulds.
Model 9081.120

Verdichtungsgeräte

Rütteltische



Bauform 9451.360

Model 9451.360



Bauform 9451.310

Model 9451.310



Bauform 9451.401 mit 9451.401.10

Model 9451.401 with 9451.401.10

Bauform Model	Schwingungen Vibrations [min]	Tischgröße Table size [mm]	Gewicht Weight [kg]	Anschluss Voltage	Beschreibung Description
9451.310	3000	310 x 310	16	230 V / 50 Hz	Separater Fußschalter Separate foot switch
9451.361	3000	360 x 380	21	230 V / 50 Hz	Fußschalter am Gerät Built-in foot switch
9451.400	3000	800 x 380	42	230 V / 50 Hz	Fußschalter am Gerät Built-in foot switch
9451.401	3000	800 x 380	42	230 V / 50 Hz	Zeitschalter Timer
9451.810	3000	1000 x 800	93	230 V / 50 Hz	Fußschalter am Gerät Built-in foot switch
9451.360	bis / up to 10500	360 x 380	23	230 V / 50 Hz	Zeitschaltuhr, Schwingungen einstellbar Timer, adjustable vibrations
9451.360.20	bis / up to 10500	360 x 380	23	230 V / 50 Hz	Separater Schaltkasten, Zeitschaltuhr, Schwingungen einstellbar Separate controlling panel, timer, adjustable vibrations

Zubehör:

Spannvorrichtung für eine Würfelform variabel einstellbar, passend zu Bauform 9451.400 und Bauform 9451.401.
2 Stück bestellen.

Bauform 9451.401.10

Elektrischer Innenrüttler

12000 Schwingungen/min, Nadel-Ø 25 mm, Gesamtlänge 2,3 m.
230 V, 50/60 Hz.

Bauform 9455.025.17



Accessory:

Clamping unit for one cube mould adjustable, suitable for Model 9451.400 and Model 9451.401.
Please order 2 pcs.

Model 9451.401.10

Electric Vibrating Poker

12000 vibrations per minute, needle 25 mm diam., length incl. shaft 2.3 m.
230 V, 50/60 Hz

Model 9455.025.17

Probenlagerung

Klimakiste aus Kunststoff

für 8 Probewürfel 200 x 200 x 200 mm
oder 15 Probewürfel 150 x 150 x 150
mm, mit Digitalanzeige, Lattenrost,
Innenraum: 830 x 525 x 400 mm.
230 V, 50 Hz.
Gewicht: ca. 32 kg
Bauform 9840.012



Wasserlagerbecken 550 l

aus GFK, zur Wasserlagerung von
ca. 45 Probewürfeln mit 200 mm
Kantenlänge oder ca. 70 Proben mit
150 mm Kantenlänge. Lieferung auf
verzinktem Stahlfußgestell und mit
Kunststoff-Gitterrost.
Bauform 9840.550



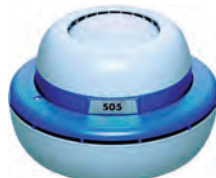
Wasserlagerbecken 700 l

aus GFK, zur Wasserlagerung von
ca. 60 Probewürfeln mit 200 mm
Kantenlänge oder ca. 100 Proben mit
150 mm Kantenlänge. Lieferung auf
verzinktem Stahlfußgestell und mit
Kunststoff-Gitterrost.
Bauform 9840.700

Thermostatheizanlage
230 V, 50 Hz.
Bauform 9840.591

Luftbefeuchter

Zerstäuber für Räume bis 150 m³.
Wasserbecken mit 5 l Inhalt. 230 V, 50
Hz.
Gewicht: ca. 3,5 kg
Bauform 9839.100



Zubehör:

Hygrostat
Regelbereich 25...80% r. F.
Bauform 9839.100.10

Sample Storage

Curing Box of Plastic

for 8 cubes 200 x 200 x 200 mm or
15 cubes 150 x 150 x 150 mm,
with digital display, grate. Internal
dimensions: 830 x 525 x 400 mm.
230 V, 50 Hz.
Weight: approx. 32 kg
Model 9840.012

Glass Fibre Container, 550 l capacity

made of glass-fibre reinforced plastic,
for curing of approx. 45 cubes with 200
mm edge length or approx. 70 cubes
with 150 mm edge length. Supplied
with zinc-coated steel base frame and
plastic grating.
Model 9840.550

Glass Fibre Container, 700 l capacity

made of glass-fibre reinforced plastic,
for curing of approx. 60 cubes with 200
mm edge length or approx. 100 cubes
with 150 mm edge length. Supplied
with zinc-coated steel base frame and
plastic grating.
Model 9840.700

Thermostat Heating Unit
230 V, 50 Hz.
Model 9840.591

Humidifier

Vaporiser for rooms up to 150 m³.
Water tank 5 l capacity. 230 V, 50 Hz.
Weight: approx. 3.5 kg
Model 9839.100

Accessory:

Hygrostate
Controlling range 25...80% r.h.
Model 9839.100.10

Probenvorbereitung

Universal-Abgleichgestell

DIN EN 12390-3 - DIN 1048 - ASTM C 617 - NF P18-416

zur Anbringung einer Schwefelzement-Oberfläche an Zylinderproben.
Verstellbare Ausführung für Proben-Ø 50-80-100-150-160 mm.

Bauform 9428.050



Zubehör:

Abgleich-Grundplatte für Zylinder
9428.050.05 Ø 50 mm
9428.050.08 Ø 80 mm
9428.050.10 Ø 100 mm
9428.050.15 Ø 150 mm
9428.050.16 Ø 160 mm

Abgleichplatte 400 x 400 mm
Bauform 9428.440

Abgleichplatte 800 x 500 mm
Bauform 9428.850

Abgleichmasse, 20 kg
Bauform 9428.050.52

Heizbad für Abgleichmasse
 Inhalt ca. 3 l. 230 V, 50 Hz.
Bauform 9428.010

Probenschleifmaschinen

Steinkalibriermaschine SKF-B 400
 Maschine speziell ausgelegt
 zum horizontalen Planfräsen von
 Betonsteinen mit einem Maximalmaß
 von 300 x 500 mm
Bauform 9422.030

Probenschleifmaschine PSM3-230
 zum Abgleichen der Probekörper
 gemäß den Anforderungen der EN
 12390-3 und EN 12504-1
Bauform 9422.040

Zylinder-Bohrkernschleifmaschine Type
 PSM-4
 zum Abgleichen der Probekörper
 gemäß den Anforderungen der EN
 12390-3 und EN 12504-1
Bauform 9422.060

Einspannvorrichtung für Zylinder und
 Bohrkerne
 Ø 40 -100 mm, Höhe 40 - 100 mm
Bauform 9422.060.01



Sample Preparation

Universal Cylinder Capping Frame

DIN EN 12390-3 - DIN 1048 - ASTM C 617 - NF P18-416

for capping of concrete cylinders with
 50-80-100-150-160 mm diam.

Model 9428.050

Accessories:

Capping Base Plates for Cylinders
9428.050.05 50 mm diam.
9428.050.08 80 mm diam.
9428.050.10 100 mm diam.
9428.050.15 150 mm diam.
9428.050.16 160 mm diam.

Capping Plate 400 x 400 mm
Model 9428.440

Capping Plate 800 x 500 mm
Model 9428.850

Capping Compound, 20 kg
Model 9428.050.52

Melting Pot
 3 l capacity. 230 V, 50 Hz.
Model 9428.010

Specimen Grinding Machines

Stone Calibrating Milling Machine
 SKF B-400
 especially designed for the horizontal
 surface milling of concrete stones with a
 maximum dimension of 300 x 500mm
Model 9422.030

Specimen grinding machine PSM3-230
 for grinding of specimens acc. to the
 requirements of the EN 12390-3 and
 EN 12504-1
Model 9422.040

Cylinder/core grinding machine type
 PSM4
 for grinding of specimens acc. to the
 requirements of the EN 12390-3 and
 EN 12504-1
Model 9422.060

Clamping device for cylinders
 and cores
 Ø 40 -100 mm, height 40 - 100 mm
Model 9422.060.01

Wasserundurchlässigkeitsprüfung

Wasserundurchlässigkeitsprüfanlage

DIN EN 12390-8 - DIN 1048 - ISO 7031 - DIN EN 206

für Betonproben 200x200x200 mm und 200x200x120 mm sowie 150x150x150 und 150x150x120 mm.
Schnellverspannung der Prüfkörper mit oben eingebauter zentraler Gewindespindel. Einzelabspernung für jede Prüfstellung möglich. Arbeitsdruck bis 10 bar. Lieferung mit Gummidichtungen 100 mm Innendurchmesser.
4 Modelle sind lieferbar:



Penetration of water

Water Impermeability Tester

DIN EN 12390-8 - DIN 1048 - ISO 7031 - DIN EN 206

for concrete specimens 200x200x200 mm and 200x200x120 mm as well as 150x150x150 mm and 150x150x120 mm. Quick clamping of the specimens with central threaded spindle mounted at the top. Separate locking for each test place is possible. Up to max. 10 bar working pressure. Supplied with rubber rings of 100 mm internal diameter.
4 models are available:

Beton
Concrete

02.27

Bauform Model	Messplätze Measuring places	Quantitative Wassereindringmessung Quantitative measurement of water penetration	Abmessungen B x T x H Dimensions w x d x h	Gewicht Weight [kg]
7421/3	3	ja / yes	1200 x 500 x 1650 mm	105
7421/6	6	ja / yes	1200 x 500/850 x 1650 mm	115
7422/3	3	nein / no	1200 x 500 x 1650 mm	120
7422/6	6	nein / no	1200 x 500/850 x 1650 mm	135

Zubehör:

Gummidichtringe, 6 Stück
Innendurchmesser 75 mm

Bauform 7421.003

Gummidichtringe, 6 Stück
Innendurchmesser 100 mm

Bauform 7421.004

Geeichtes Manometer
statt Standard-Manometer (in Verbindung mit Bauform 7421/6 und 7422/6 zweimal erforderlich)

Bauform 7421.010

Aufrauhschablonen
9400.150.10 Ø 75 mm
für Würfel 150 x 150 mm
9400.200.10 Ø 100 mm
für Würfel 200 x 200 mm

Kompressor, geräuscharm
max. 10 bar, Dauerdruck 8 bar.
230 V, 50 Hz.

Bauform 9160.012

Accessories:

Rubber rings, 6 pcs.
Internal diameter 75 mm
Model 7421.003

Rubber rings, 6 pcs.
Internal diameter 100 mm
Model 7421.004

Calibrated manometer
instead of standard manometer
(2x required in connection with 7421/6 and 7422/6)
Model 7421.010

Roughening Plate
9400.150.10 75 mm diam
for cubes 150 x 150 mm
9400.200.10 100 mm diam
for cubes 200 x 200 mm

Compressor, low noise
up to 10 bar, permanent pressure
8 bar. 230 V, 50 Hz.
Model 9160.012

Abrieb

Abriebprüfgerät

**DIN EN 1338/ 1339/ 1340/ 1341/
1342- BS 6717:2001**

für die Abriebprüfung an Beton- und Natursteinprodukten. Komplett mit Spannvorrichtung, Gegengewicht, Schublade zum Auffangen des Abriebmaterials, Schleifscheibe mit Direktantrieb über Getriebemotor, Vorratssilo für Schleifmittel, Zählwerk. Schleifscheiben-Ø 200 mm, Breite 70 mm. 400 V, 50 Hz, 3 Ph. Gewicht: ca. 150 kg
Bauform 9648.021



Zubehör:

Schleifmittel Fepa
Körnung 80 µm, 50 kg
Bauform 9648.020.15

Boulonnais-Marmor
zum Kalibrieren des Abriebtesters
Bauform 9648.021.02

Abriebscheibe nach Böhme

**DIN 52108 - DIN EN 1338/ 1339/
1340/ 13892-3/ 13813**

mit Schleifscheibe Ø ca 760 mm, Dicke 35 mm, 30 U/min.
Haltevorrichtung, einstellbares Belastungsgewicht, Umdrehungszähler. 400 V, 50 Hz, 3 Ph. Gewicht: ca. 350 kg
Bauform: 9648.010



Zubehör:

Schleifmittel, 25 kg
Bauform 9648.010.001

Messgerät zur Bestimmung des Dickenverlustes mit Messuhr
Bauform 9648.010.20



Abrasion Test

Abrasion Tester

**DIN EN 1338/ 1339/ 1340/ 1341/
1342- BS 6717:2001**

for abrasion tests of concrete and products of natural stone. Complete with clamping device, counter weight, drawer for collection of abrasive, grinding wheel with direct drive by means of gear motor, storage silo for abrasive, counter. Diam. of grinding wheel 200 mm, width 70 mm. 400 V, 50 Hz, 3 ph. Weight: approx. 150 kg
Model 9648.021

Accessories:

Abrasive Material Fepa
grain size 80 µm, 50 kg
Model 9648.020.15

Boulonnais Marble
for calibration of abrasion tester
Model 9648.021.02

Abrasion Test Machine acc. to Böhme

**DIN 52108 - DIN EN 1338/ 1339/
1340/ 13892-3/ 13813**

DIN 52108 with grinding wheel of approx. 760 mm diam., 35 mm thickness, 30 U/min. Clamping device for the sample, adjustable counterweight, counter. 400 V, 50 Hz, 3 ph. Weight: approx. 350 kg
Model: 9648.010

Accessory:

Abrasive material, 25 kg
Model 9648.010.001

Measuring device to determine the loss of thickness with dial gauge
Model 9648.010.20

Schwindmessung

Schwindmessgerät 500 mm

ASTM C 426

für Balken 100 x 100 x 500 mm.
Gerät mit Vergleichsmaßstab ohne
Messuhr.
Gewicht: ca. 23 kg
Bauform 9630.350

Zubehör:

Analoge Messuhr 10 mm
Auflösung 0,01 mm.
Bauform 9070.500.03

Analoge Messuhr 5 mm
Auflösung 0,001 mm.
Bauform 9070.500.04

Balkenform 100 x 100 x 500 mm
mit 2 Messzäpfchen.
Bauform 9401.104

Ersatzteile:

Messzäpfchen, 10 Stück
Bauform 9401.104.01

Shrinkage Determination

Shrinkage Apparatus 500 mm

ASTM C 426

for beams 100 x 100 x 500 mm.
Measuring instrument with reference
bar but without gauge.
Weight: approx. 23 kg
Model 9630.350

Accessories:

Dial Gauge 10 mm
sensitivity 0.01 mm.
Model 9070.500.03

Dial Gauge 5 mm
sensitivity 0.001 mm.
Model 9070.500.04

Beam Mould 100 x 100 x 500 mm
with 2 measuring pins.
Model 9401.104

Spare parts:

Measuring Pins, 10 pcs.
Model 9401.104.01

Zerstörungsfreie Festigkeitsprüfung

Betonprüfhämmer nach Schmidt

EN 12504-2 - DIN 1048 - ASTM C 805 - BS 1881:202 - NF P18-417 - UNE 83307

Betonprüfhämmer Modell N

Messbereich 10 - 70 N/mm²
Bauform 9330.001

Betonprüfhämmer Modell NR

Messbereich 10 - 70 N/mm² mit Schreibrolle zur Registrierung der Messwerte.
Bauform 9330.002

Betonprüfhämmer Modell L

für schlagempfindliche Teile. Messbereich 10 - 70 N/mm².
Bauform 9330.003

Betonprüfhämmer Modell LR

für schlagempfindliche Teile. Messbereich 10 - 70 N/mm² mit Schreibrolle zur Registrierung der Messwerte.
Bauform 9330.004

Betonprüfhämmer DIGI-Schmidt

Messbereich 10 - 70 N/mm² mit digitalem Anzeigegerät und Speicher für 5000 Messwerte. Integrierte Software für Ausdruck der Messwerte und Übertragung an PC.
Bauform 9330.015



Zubehör:

Prüfamboss EURO für die Modelle N, NR, L, LR, DIGI-Schmidt zur Funktionskontrolle nach 1000 Schlägen.
Bauform 9330.023

Ersatzteile:

Registrierpapier für Modelle NR und LR. 5 Rollen.
Bauform 9330.002.01

Schleifstein
Bauform 9330.001.01

Non-Destructive Strength Testing

Concrete Test Hammers acc. to Schmidt

EN 12504-2 - DIN 1048 - ASTM C 805 - BS 1881:202 - NF P18-417 - UNE 83307

Concrete Test Hammer Model N

measuring range 10 - 70 N/mm²
Model 9330.001

Concrete Test Hammer Model NR

measuring range 10 - 70 N/mm² with recording device.
Model 9330.002

Concrete Test Hammer Model L

for materials sensitive to impact. Measuring range 10 - 70 N/mm².
Model 9330.003

Concrete Test Hammer Model LR

for materials sensitive to impact. Measuring range 10 - 70 N/mm² with recording device.
Model 9330.004

Concrete Test Hammer DIGI-Schmidt

measuring range 10 - 70 N/mm² with digital display and memory for 5000 values. Integrated software for print-out and transferring measured values to a PC.
Model 9330.015

Accessories:

Test Anvil EURO for models N, NR, L, LR, DIGI-Schmidt. Performance check after 1000 impacts.
Model 9330.023

Spare parts:

Registration Paper for model NR and LR. 5 rolls
Model 9330.002.01

Grinding stone
Model 9330.001.01

Haftzugprüfer

**DIN EN 1015-12/ 1323/ 1348/ 1542/
12618-2/ 13279-2 - DIN 1048 - ISO
4624 - ASTM D 4541 - NF P18-858**

Haftzugprüfgerät HP 1000

Genauigkeitsklasse 2 nach DIN 51220
Steuereinheit mit Hydraulikpumpe.
Konstanter Lastanstieg einstellbar.
110...230 V/ 50...60 Hz.
Gewicht: ca. 16 kg
Bauform 9303.005

Zubehör:

Fernbedienung mit Kabel
zur Bedienung des Gerätes an schwer
zugänglichen Stellen, Kabel ca. 5 m.
Bauform 9303.005.05

Zugkolben 0,6 kN
Bauform 9303.010

Zugkolben 3,5 kN
Bauform 9303.011

Zugkolben 9 kN
Bauform 9303.012

Zugkolben 14 kN
Bauform 9303.013

Zugkolben 20 kN
Bauform 9303.014

Prüfgestell
Bauform 9303.020

Anschluss-Schläuche
mit tropffreier Kupplung, ca. 3 m lang
Bauform 9303.021

Prüfstempel Ø 50 mm
Bauform 9303.030

Prüfstempel Ø 20 mm
Bauform 9303.031

Prüfstempel 50 x 50 mm
Bauform 9303.032

Transportkiste
Bauform 9303.040



Pull-off Testers

**DIN EN 1015-12/ 1323/ 1348/ 1542/
12618-2/ 13279-2 - DIN 1048 - ISO
4624 - ASTM D 4541 - NF P18-858**

Pull-off Tester HP 1000

Class 2 as per DIN 51220.
Control unit with hydraulic pump.
Preselected load rate for constant load
pace. 110...230 V/ 50...60 Hz.
Weight: ca. 16 kg
Model 9303.005

Accessories:

Remote control
to allow control of the test sequence
away from the control unit. Length of
cable: approx. 5m
Model 9303.005.05

Piston 0.6 kN
Model 9303.010

Piston 3.5 kN
Model 9303.011

Piston 9 kN
Model 9303.012

Piston 14 kN
Model 9303.013

Piston 20 kN
Model 9303.014

Test Frame
Model 9303.020

Connection hoses
with drip-free coupling, approx. 3 m
Model 9303.021

Pulling plate 50 mm diam.
Model 9303.030

Pulling plate 20 mm diam.
Model 9303.031

Pulling plate 50 x 50 mm
Model 9303.032

Transport Box
Model 9303.040

Haftzugprüfgeräte DYNA Z

mit leichtgängigem Handantrieb.
Kraftmessung über
Präzisionsmanometer.
Modelle DYNA Z...E mit Drucksensor
und digitalem Anzeigegerät
Dynamometer mit Schrittmacher und
Messwertspeicher.



DYNA Estrich



DYNA Z 6

Pull-off Tester DYNA Z

with easy running crank drive. Force
measurement by precision
manometer.
Models DYNA Z...E with pressure
sensor and digital display unit
Dynamometer incl. load pacer and
memory.

Bauform Model		Max. Kraft Max. Force [kN]	Genauigkeit Accuracy	Anzeige Display	Gewicht Weight [kg]
9300.002	DYNA Estrich	2	< 3 %	analog	3
9300.006	DYNA Z 6	6	< 2 %	digital	6
9300.006.20	DYNA Z 6 E	6	< 1 %	Dynamometer	8
9300.016	DYNA Z 16	16	< 2 %	digital	6
9300.016.20	DYNA Z 16 E	16	< 1 %	Dynamometer	8

Beton
Concrete

02.32

Zubehör:

Prüfstempel Ø 50 mm
für DYNA Estrich, 10 Stück.

Bauform 9300.002.01

Prüfstempel Ø 50 mm
für DYNA 6 und 16 kN

Bauform 9300.016.01

Motorantrieb
für stabilen Lastanstieg.

Bauform 9300.016.04

Spezial-Klebstoff
zum Ankleben der Prüfstempel

Bauform 9300.016.03

Accessories:

Pulling plate 50 mm diam.
for DYNA Estrich, 10 pcs.

Model 9300.002.01

Pulling plate 50 mm diam.
for DYNA 6 and 16 kN

Model 9300.016.01

Motor Drive
for constant load increase.

Model 9300.016.04

Special Bonding Agent
to glue the pulling plates

Model 9300.016.03

Bewehrungssucher

Bewehrungssucher Profometer 5+ Model S

- zerstörungsfreies Puls-Induktions-Verfahren
- weitgehend unempfindlich gegen äussere Störeinflüsse
- Orten von Bewehrungsstäben
- Optische und akustische Ortungshilfen
- Messung der Betondeckung
- Schnellabsuchen durch Grenzwertvorgabe
- Speichern der Messwerte
- Datenverarbeitung mit Drucker und PC
- Stabdurchmesserbestimmung

Digitales Anzeigegerät mit 1 MBit-Speicher für 40.000 Messwerte, die in 60 Objekte aufgeteilt werden können. Anzeige auf 128 x 128 mm Graphik-LCD. Schnittstelle RS 232 C, Software für Ausdruck der Statistikwerte und Übertragung an PC, 3 1/2" Diskette mit Anleitung zur Datenübertragung, akustische Spitzenwertmeldung, Grenzwertwähler für schnelles Absuchen. Universalsonde für Messung bis 180 mm Betondeckung und für die Bestimmung der Stab-durchmesser, Sondenkabel 1,5 m. Tragriemen, im Tragekoffer 463 x 365 x 107 mm. Gewicht ca. 2,4 kg

Bauform 9310.011

Bewehrungssucher Profometer SCANLOG

wie 9310.010, jedoch mit erweiterter Software für graustufige Darstellung der Betondeckung und Darstellung der Bewehrung im Display. Lieferung mit Sondenwagen mit Wegmesserkabel.

Bauform 9310.020

Zubehör:

Teleskopstange bis 1,5 m Länge für Universalsonde und Sondenwagen
Bauform 9310.008

Transferkabel 9/9-polig
Bauform 9310.010.02



Covermeter

Rebar Locator Profometer 5+ Model S

- Detection of rebar and other metal building elements and their orientation
- Rapid location of rebar with insufficient cover thickness
- Correction, for the influence of close parallel bars, on diameter and cover measurement
- Correction, for the influence of adjacent bars, in congested 2-layer arrangements
- Compact, user-friendly indicating device with display backlight option
- Optical and acoustic locating aids
- Can be operated in metric or imperial units
- Storage of individual cover values and statistical analysis
- Direct printing capability
- Simple data transfer function to PC via the ProVista Analysis Software, included with the instrument.

Spacious hard-top equipment case
Digital Display with 1 MBit memory, capacity 40.000 measuring values, divisible into 60 objects. 128 x 128 mm Graphik-LCD display. RS 232 C interface. Software for print-out and connection to PC, Universal probe for measurements up to 180 mm concrete floor. Determination of bar diameter, probe cable length 1,5 m. Equipment case 463 x 365 x 107 mm. Weight approx. 2,4 kg

Model 9310.011

Rebar Locator Profometer SCANLOG

similar to 9310.010, but additionally equipped with software for grey-scale display of concrete cover and display of reinforcement. Supplied with probe carriage with path measuring device.

Model 9310.020

Accessories:

Extension Rod up to 1.5 m for universal probe and probe carriage.
Model 9310.008

Transfer cable 9/9 pins
Model 9310.010.02

Korrosionsmessgerät

Korrosions-Potentialmessgerät CANIN+ Konfiguration mit Stabelektrode

Basis Einheit:

- Anzeigegerät CANIN+
- Tragriemen verstellbar mit Polsterung
- Schutzhülle für Anzeigegerät
- Transferkabel
- USB-seriell Adapter
- Koffer CANIN+

- Stabelektrode mit Ersatzteilen
- Elektrodenkabel 1,5 m
- Kabelrolle 25 m
- CANIN ProVista PC-Software auf Memory Stick
- Flasche mit Kupfersulfat 250 g

Bauform 9340.001



Erweiterungsmöglichkeiten:

System mit 1 Radelektrode
zur Messung in jeder Position

Bauform 9340.010

System mit 1 Radelektrode und einer
Stabelektrode

Bauform 9340.011

System mit 4 Radelektroden
zur Messung von horizontalen Ober-
flächen.

Bauform 9340.030

Corrosion Analyser

Corrosion Analysing Instrument CANIN

Basic equipment

- Indicating device CANIN+
- carrying strap
- protection sleeve for indicating device
- transfer cable
- USB-serial adapter
- carrying case CANIN+

- Rod electrode with spare parts
- electrode cable 1.5 m (4.9 ft.)
- cable coil 25 m (82 ft.)
- CANIN ProVista PC software on memory stick
- bottle with copper sulfate 250 g

Model 9340.001

Extension units:

System with 1 wheel electrode
for measurements in any position.

Model 9340.010

System with 1 wheel electrode and 1
pencil electrode

Model 9340.011

System with 4 wheel electrodes
for measurements on horizontal sur-
faces.

Model 9340.030

Riss-Messung

Präzisions-Skalenlupe

Vergrößerung 10x,
Skalenteilung 0,1 mm.

Bauform 9070.400.10

Griffhülse

zur Beleuchtung der Skalenlupe.

Bauform 9070.400.11

Riss-Mikroskop

Vergrößerung 35x, Teilung 0,02 mm

Bauform 9070.400.25

Riss-Observator

zum Dauerüberwachen von horizonta-
len und vertikalen Rissbewegungen.
Bestehend aus 2 Kunststoff-Platten.

Bauform 9070.400.30

Protokoll-Heft für Riss-Observator
mit 10 Aufzeichnungsblättern.

Bauform 9070.400.36



Crack Measurement

Precision Scale Magnifier

magnification 10x,
scale division 0.1 mm.

Model 9070.400.10

Handle

for illumination of scale magnifier.

Model 9070.400.11

Crack Detection Microscope

magnification 35x, division 0.02 mm.

Model 9070.400.25

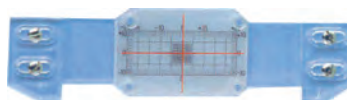
Crack Monitor

to monitor vertical and horizontal
movements on a plane surface. Con-
sisting of 2 plastic plates.

Model 9070.400.30

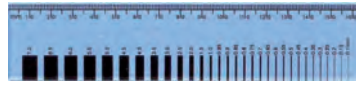
Record Book for Crack Width Gauge
with 10 sheets

Model 9070.400.36



Rissbreitenmessstab aus Acrylglas

Bauform 9070.400.07



Crack Comparator made of acrylic glass

Model 9070.400.07

Fühlerlehre

0,05 - 1,0 mm, Länge 100 mm

Bauform 9070.400.01



Feeler gauge

0.05 - 1.00 mm, length 100 mm

Model 9070.400.01

Schlitz- und Keillehre

Messbereich 0,5 - 7 mm,

Teilung 0,1 mm

Bauform 9070.400.05



Crack Width Gauge

measuring range 0.5 - 7 mm,

divisions 0.1 mm

Model 9070.400.05

Wassereindringmessung

Karsten-Prüfröhrchen zum Messen der Wassereindringung an Fassadenflächen bei Schlagregen.

Carsten-Prüfröhrchen

für waagerechte Flächen, zur Messung der Wasseraufnahme.

Bauform 9335.070

Carsten-Prüfröhrchen

für senkrechte Flächen zur Messung der Wasseraufnahme

Bauform 9335.071

Karsten-Prüfröhrchen im Koffer

Set bestehend aus:

3 Röhrchen für senkrechte Flächen, 3 Röhrchen für waagerechte Flächen, 1 Spritzflasche, 1 Plastillin-Kitt

Bauform 9335.072



Water Penetration

Karsten tubes for measuring the water penetration on facade surfaces under wind-driven rain conditions.

Carsten Tube

for horizontal surfaces

Model 9335.070

Carsten Tube

for vertical surfaces

Model 9335.071

Set of Karsten Tubes in a case

consisting of Water Absorption Measuring Units 3 tubes for vertical surfaces, 3 tubes for horizontal surfaces, 1x washing bottle, 1x plasticine cement

Model 9335.072

Elektronische Baufeuchtemesser Hydromette

Electronic Moisture Analyzer Hydromette



Bauform 9206.010

Model 9206.010



Bauform 9206.012

Model 9206.012

Beton
Concrete

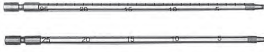
02.36

Bauform Model	Bezeichnung Description	Messparameter Measuring range	Anschließbare Elektroden und Fühler Suitable electrodes and probes
9206.010	Hydromette UNI 1	Baufeuchte Structural Moisture	Elektrode MB 35 für Betonoberflächen Electrode MB 35 for concrete surfaces 9206.010.05 Elektrode B 50 zum Aufspüren von Feuchte Electrode B 50 humidity detection 9602.012.21 Elektrode B 60 wie B 50, aber mit Grenzwertsignal Electrode B 60 same as B 50, but with signal for limit value 9602.012.22
			
	9206.010.05		
			
	9206.012.21/22		
		Rel. Luftfeuchte und Temperatur Rel. humidity and temperature	Elektrode RF-T 28 Electrode RF-T 28 9206.010.07
	9206.010.07		
		Temperatur temperature	Einstechfühler ET 10 Insertion probe ET 10 9206.010.10
	9206.010.10		
			Oberflächenfühler OT 100¹ Surface probe OT 100¹ 9206.010.11
	9206.010.11		

¹ in Verbindung mit Wärmeleitpaste / in connection with heat conducting paste

Elektronische Baufeuchtemesser Hydromette

Electronic Moisture Analyzer Hydromette

Bauform Model	Bezeichnung Description	Messparameter Measuring range	Anschließbare Elektroden und Fühler Suitable electrodes and probes
9206.012	Hydromette UNI 2	Baufeuchte Structural Moisture	Elektrode MB 35 für Betonoberflächen Electrode MB 35 for concrete surfaces 9206.010.05
	9206.010.05		Elektrode B 50 zum Aufspüren von Feuchte Electrode B 50 humidity detection 9602.012.21
	9206.012.21/22		Elektrode B 60 wie B 50, aber mit Grenzwertsignal Electrode B 60 same as B 50, but with signal for limit value 9602.012.22
	9206.012.01		Einstechelektrode M 5 für harte Baustoffe ^{1,2} Stick-in electrode M 5 for hard materials ^{1,2} 9602.012.01
	9602.012.04		Einschlagelektrode M 20 für weiche Baustoffe ² Insert electrode M 20 for soft materials ² 9602.012.04
	9602.012..07		Tiefenelektrode M 21-250 für Schicht-Tiefenmessungen ^{1,2} Depth electrode M 21-250 for depth measurements ^{1,2} 9602.012.07
	9206.010.07	Rel. Luftfeuchte und Temperatur Rel. humidity and temperature	Elektrode RF-T 28 Electrode RF-T 28 9206.012.04
	9206.010.10	Temperatur temperature	EinsteCHFühler ET 10 Insertion probe ET 10 9206.010.10
	9206.010.11		Oberflächenfühler OT 100 ³ Surface probe OT 100 ³ 9206.010.11

¹ in Verbindung mit Kontaktmasse / in connection with contact paste

² Messkabel zur Verbindung mit dem Messgerät erforderlich / measuring cable for connection with the instrument required

³ in Verbindung mit Wärmeleitpaste / in connection with heat conducting paste

Zubehör:

Wärmeleitpaste
Bauform 9206.010.12

Kontaktmasse
Bauform 9206.012.02

Messkabel MK 8
Bauform 9206.012.50

Bereitschaftskoffer
Bauform 9206.012.65

Accessories:

Heat Conducting Paste
Model 9206.010.12

Contact Paste
Model 9206.012.02

Measuring Cable MK 8
Model 9206.012.50

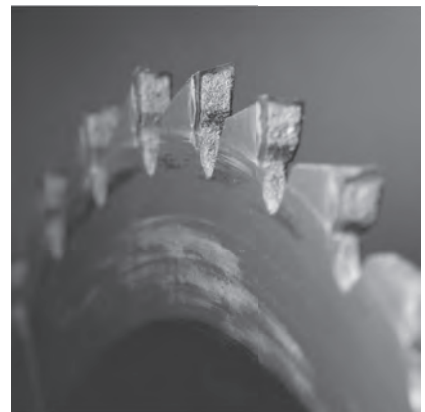
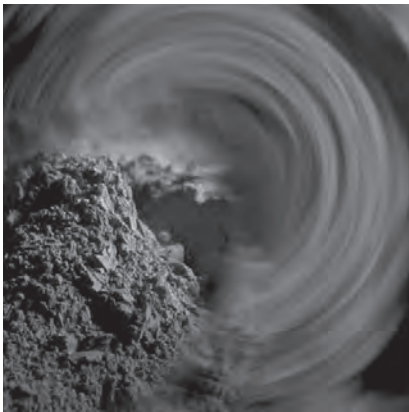
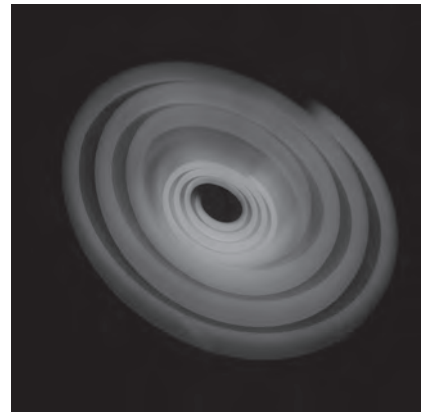
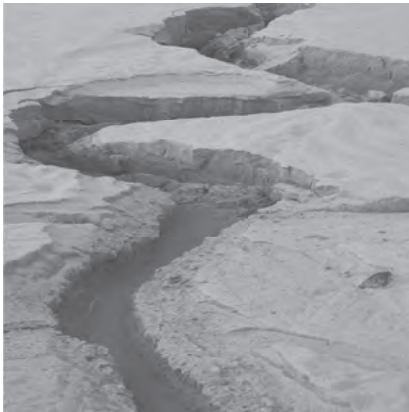
Case
Model 9206.012.65

Beton
Concrete

02.37

Funktionseinheiten

Performance Units



Für Anfragen und Angebote wenden Sie sich bitte direkt an unseren Vertrieb:
For inquiries and quotations please contact:

Toni Technik Baustoffprüfsysteme GmbH

Gustav-Meyer-Allee 25

D- 13355 Berlin

Telefon: +49-30-464 039 21

Fax: +49-30-464 039 22

E-Mail: sales@tonitechnik.com

www.tonitechnik.com

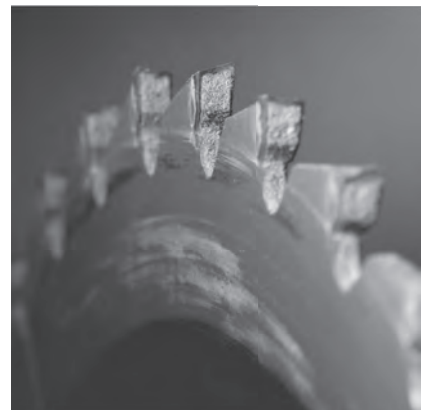
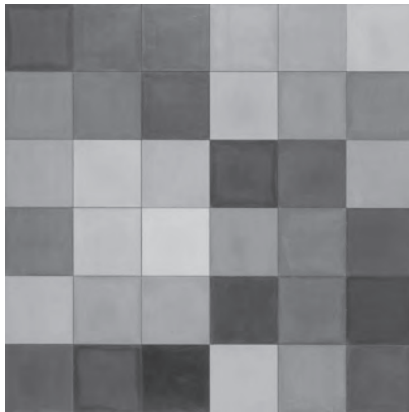
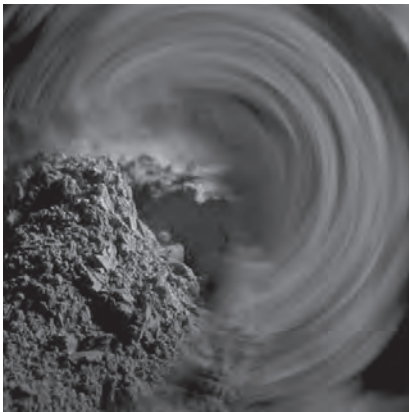
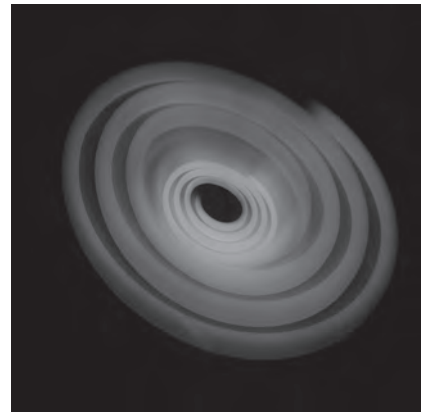
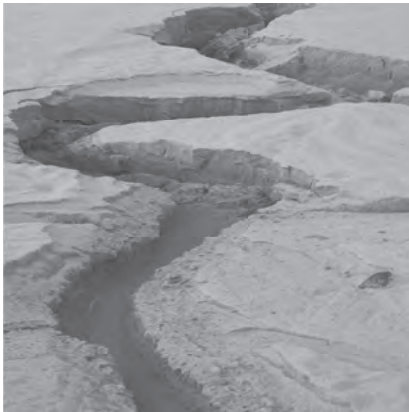


Funktionseinheiten
Performance Units

03.02



Siebanalyse Sieve Analysis



Probenteilung

Probenteiler

Ständer aus lackiertem Stahlblech, Teilkopf aus Edelstahl. Lieferung mit 3 Auffangschalen aus Weißblech. 1,75 l Inhalt. Gewicht: ca. 3,5 kg
Folgende Modelle sind lieferbar:

Probenteiler 6,3 mm

mit 12 Öffnungen.

Bauform 9535.006

Probenteiler 12,5 mm

mit 18 Öffnungen.

Bauform 9535.012

Probenteiler

Ständer, Teilkopf und 3 Auffangschale 8 Liter Inhalt aus verzinktem Stahlblech. Gewicht: ca. 22 kg
Folgende Modelle sind lieferbar:

Probenteiler 25 mm

mit 16 Öffnungen.

Bauform 9535.025

Probenteiler 37,5 mm

mit 12 Öffnungen.

Bauform 9535.037

Probenteiler 50 mm

mit 8 Öffnungen.

Bauform 9535.050

Probenteiler 75 mm

mit 6 Öffnungen.

Bauform 9535.075

Variabler Probenteiler

mit verstellbaren Öffnungen von 12 - 24 - 36 - 48 - 60 - 72 - 84 - 96 - 108 mm. Lieferung mit 2 Auffangschalen 30 Liter Inhalt.

Bauform 9535.120

Drehprobenteiler

für eine hohe Teilgenauigkeit und Reproduzierbarkeit. Lieferung mit Zuteilgerät, Teilkopf mit 8 Auslässen und 10 Flaschen à 250ml. 230 V, 50 Hz.

Gewicht: ca. 34 kg

Bauform 9535.200



Sample Reduction

Sample Splitter

Stand of coated sheet steel, divider of stainless steel. Comprising 3 receivers of tinplate, 1,75 l capacity. Weight: approx. 3.5 kg
Following models are available:

Sample Splitter 6.3 mm

with 12 openings.

Model 9535.006

Sample Splitter 12.5 mm

with 18 openings.

Model 9535.012

Sample Splitter

Stand, divider and 3 receivers of 8 l capacity made of tinplate. Weight: approx. 22 kg
Following models are available:

Sample Splitter 25 mm

with 16 openings.

Model 9535.025

Sample Splitter 37.5 mm

with 12 openings.

Model 9535.037

Sample Splitter 50 mm

with 8 openings.

Model 9535.050

Sample Splitter 75 mm

with 6 openings.

Model 9535.075

Variable Sample Splitter

with adjustable openings of 12 - 24 - 36 - 48 - 60 - 72 - 84 - 96 - 108 mm. Supplied with 2 receivers of 30 l capacity.

Model 9535.120

Rotating Sample Splitter

for a high degree of dividing accuracy and reproducibility. Comprising feeder, dividing head with 8 outlets and 10 bottles of 250ml capacity. 230 V, 50 Hz.

Weight: approx. 34 kg

Model 9535.200

Siebmaschinen

Siebmaschinen

für die Trocken- bzw. Nassabsiebung.
Dreidimensionale Siebbewegung.
Selbsttätig nachregelnde Amplitude.
Zeitschaltuhr 0...99 min oder
Dauerbetrieb.
Folgende Modelle sind lieferbar:



Bauform 9530.200
Model 9530.200



Bauform 9530.410
Model 9530.410



Bauform 9530.420
Model 9530.420



Bauform 9530.XX1
Model 9530.XX1

Sieve Shakers

Sieve Shakers

for dry and wet sieving. Three dimensional sieving action.
Selfadjusting amplitude. Timer 0...99 min or continuous operation.
Following models are available:

Bauform Model	Anwendung Application	Siebdurchmesser Sieve Diameter [mm]	Max. Siebanzahl Max. quantity of sieves [mm]	Gewicht Weight [kg]	Anschluss Voltage
9530.200	Trockensiebung Dry sieving	76, 100, 150 200, 203	8	34	230 V 50-60 Hz
9530.201	Nasssiebung Wet sieving				
9530.410	Trockensiebung Dry sieving	200, 203 300, 305	ø 200, 203: 14 ø 300, 305: 12	100	230 V 50-60 Hz
9530.411	Nasssiebung Wet sieving	400	ø 400 : 12		
9530.420	Trockensiebung Dry sieving	200, 203, 300, 305, 315, 350, 400, 450	max. 12	190	230 V 50-60 Hz
9530.421	Nasssiebung Wet sieving	300 x 300, 500 x 500			

Schallschutzkabine

zur Reduzierung des Schallpegels um 15 dB(A). Die Innenwände sind mit einer Schaumstoff-Schallisolierung ausgekleidet.

9530.100.20 750 x 750 x 1200 mm
für 9530.200, 9530.230

9530.300.01 940 x 800 x 1545 mm
für 9530.410

Siebmaschinen mit Schallschutz
finden Sie auch im Kapitel
„ToniLAB Systemlabor“



Noise Protection Cabin

for the reduction of noise level by 15 dB(A). Inside walls are coated with sound-proof cellular plastic insulation.

9530.100.20 750 x 750 x 1200 mm
for 9530.200, 9530.230

9530.300.01 940 x 800 x 1545 mm
for 9530.410

In Chapter “ToniLAB System Laboratory” you find further sieve shakers with sound-proofed cabin.

Luftstrahl-Siebmaschine

e200 LS eControl
zur exakten Bestimmung der
Korngrößenverteilung pulverförmiger
Stoffe. Manuelle Unterdruckvorwahl,
Ergebnisbewertung
gegen Sollspezifikation (tabellarisch)
Lieferung einschließlich Staubsauger
Staubklasse L.
230V, 50-60 Hz

Folgende Bauformen sind lieferbar:

LS eControl Basic
Bauform 6647.100

LS eControl Professional
Bauform 6647.200

LS eControl Ultimate
Bauform 6647.300

Zubehör

Upgrade der Luftstrahl-Siebmaschine
e200 LS eControl Basic auf e200 LS
eControl Professional
Bauform 6647.102

Industriestaubsauger
zur Erzeugung der Arbeitsluft.
230 V, 50/60 Hz.
Gewicht: ca. 10 kg
Bauform 6647.003

Ersatzfilterbeutel, 5 Stück
Bauform 6647.003.01

Einlegetuchfilter
passend für den Standard-Sauger.
Nadelfilz, kunststoffbeschichtet.
Geeignet für sehr feinen,
wasseranziehenden oder fest
haltenden Staub. Bevorzugte
Verwendung für Zementpulver.
Bauform 6645.032

Hochleistungszyklon
zum Rückgewinnen des Siebfeingutes,
auch größerer Materialmengen.
Keine Produktverunreinigungen durch
Filterfusseln.
Bauform 6647.035



Air Jet Screening Machine

e200 LS eControl
for particle size analysis of any type of
dry material. Manual underpressure
preselection, results are evaluated
against the setpoint value specification
(in table layout).
Delivery including vacuum cleaner dust
class L.
230V, 50-60 Hz

Following models are available:

LS eControl Basic
Model 6647.100

LS eControl Professional
Model 6647.200

LS eControl Ultimate
Model 6647.300

Accessories

Upgrade of air jet screening machine
e200 LS eControl Basic to e200 LS
eControl Professional
Model 6647.102

Industrial Vacuum Cleaner
to produce the working air.
230 V, 50/60 Hz.
Weight: approx. 10 kg
Model 6647.003

Spare Filter Bags, 5 pcs
Model 6647.003.01

Fabric filter
suitable for standard vacuum cleaner.
Needle felt, polymer-coated. Suitable
for extremely fine, hygroscopic or
adhesive dust.
Application of preference: cement
powder
Model 6645.032

High-efficiency cyclone
for reclamation of the fines, also
of larger amounts. No product
contamination by filter lint. The cyclone
can be dismantled and washed.
Model 6647.035



Mikro-Siebeinrichtung
für die Verwendung von
Mikropräzisionssieben mit Ø 76 mm
Bauform 6647.050



Micro-mesh Sieve Adapter Kit
requested for micro-precision sieve
drums Ø 76 mm.
Model 6647.050

Mikropräzisionssiebe Ø 76 mm
6647.050.10 Maschenweite 10 µm
6647.050.16 Maschenweite 16 µm
6647.050.20 Maschenweite 20 µm
6647.050.25 Maschenweite 25 µm

Micro precision sieves Ø 76 mm
6647.050.10 Mesh size 10 µm
6647.050.16 Mesh size 16 µm
6647.050.20 Mesh size 20 µm
6647.050.25 Mesh size 25 µm

Siebreinigung

Ultraschall-Reinigungsgerät
zur Reinigung der Analysesiebe bis
max. 203 mm Durchmesser.
Edelstahl-Schwingwanne ø 240 x
130 mm, 5,6 l Inhalt. Zeitschaltuhr.
Lieferung mit 1 l Reinigungskonzentrat.
230 V, 50 Hz.
Gewicht: ca. 6 kg
Bauform 6645.060



Cleaning of Sieves

Ultrasonic Sieve Cleaner
for cleaning of test sieves up to 203
mm diameter. Tank of stainless steel
ø 240 x 130 mm, 5,6 l capacity.
Timer. Supply including 1 l cleaning
concentrate.
230 V, 50 Hz.
Weight: approx. 6 kg
Model 6645.060

Ultraschall-Reinigungsgerät
zur Reinigung von max. 5
Analysesieben bis max. 203 mm
Durchmesser. Edelstahl-Schwingwanne
500 x 300 x 300 mm, 45 l Inhalt.
Zeitschaltuhr. Lieferung mit 5 l
Reinigungskonzentrat.
230 V, 50 Hz.
Gewicht: ca. 25 kg
Bauform 6645.165



Ultrasonic Sieve Cleaner
for cleaning of max. 5 test sieves up
to 203 mm diameter. Tank of stainless
steel 500 x 300 x 300 mm, 45 l
capacity. Timer. Supply including 5 l
cleaning concentrate.
230 V, 50 Hz.
Weight: approx. 25 kg
Model 6645.165

Ultraschall-Reinigungsgerät
zur Reinigung der Analysesiebe.
Edelstahl-Schwingwanne ø 500 x
195 mm, 39,5 l Inhalt. Zeitschaltuhr.
Lieferung mit 5 l Reinigungskonzentrat.
230 V, 50 Hz.
Gewicht: ca. 22 kg
Bauform 6645.160



Ultrasonic Sieve Cleaner
for cleaning of test sieves. Tank of
stainless steel ø 500 x 195 mm, 39,5
l capacity. Timer. Supply including 5 l
cleaning concentrate.
230V, 50 Hz.
Weight: approx. 22 kg
Model 6645.160

Siebpinsel ø 40 mm
Bauform 9081.115

Sieve Brush ø 40 mm
Model 9081.115

Analysesiebe

Siebrahmen Edelstahl, Messing oder Buchenholz. Siebgewebe Edelstahl. Verzinkte Lochblende mit Quadratlochung.

Bitte stellen Sie den gewünschten Siebsatz nach folgenden Kriterien und Nennweiten selbst zusammen. (siehe Seite 7.07)

Norm

- ☐ DIN ISO 3310
- ☐ ASTM E 11
- ☐ BS 410
- ☐ NF X 11-504

Rahmen

- ☐ Edelstahl
- ☐ Messing
- ☐ Buchenholz 300 x 300 mm
- ☐ Buchenholz 500 x 500 mm

Durchmesser

- ☐ 200 mm
- ☐ 300 mm
- ☐ 400 mm
- ☐ 8" (203 mm)
- ☐ 12" (305 mm)

Höhe

- für Siebe $\varnothing$ 200 mm und $\varnothing$ 203 mm
 - ☐ 50 mm
 - ☐ 32 mm
- für Siebe $\varnothing$ 300 mm
 - ☐ 60 mm
 - ☐ 30 mm
- für Siebe $\varnothing$ 305 mm
 - ☐ 60 mm
- für Siebe 400 mm
 - ☐ 65 mm

Spezialsiebe für die Alpine Luftstrahlsiebmaschinen

passend für:

- ☐ Modell 200 LS-N (neue Version)
- ☐ Modell 200 LS (alte Version)
- ☐ Modell e200 LS mit Transponder für die Sieberkennung



Test Sieves

Frame made of stainless steel, brass or beech wood. Cloth made of stainless steel. Perforated sheet steel plates, zinc plated with square holes.

Please choose your set of sieves acc. to the following specifications and nominal sizes. (see page 7.07)

Standard

- ☐ DIN ISO 3310
- ☐ ASTM E 11
- ☐ BS 410
- ☐ NF X 11-504

Rahmen

- ☐ Stainless steel
- ☐ Brass
- ☐ Beech wood 300 x 300 mm
- ☐ Beech wood 500 x 500 mm

Diameter

- ☐ 200 mm
- ☐ 300 mm
- ☐ 400 mm
- ☐ 8" (203 mm)
- ☐ 12" (305 mm)

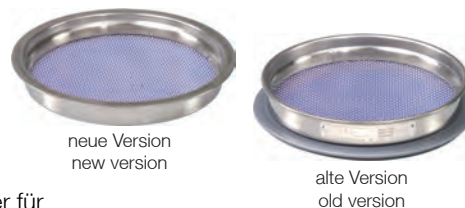
Height

- for sieves $\varnothing$ 200 mm und $\varnothing$ 203 mm
 - ☐ 50 mm
 - ☐ 32 mm
- for sieves $\varnothing$ 300 mm
 - ☐ 60 mm
 - ☐ 30 mm
- for sieves $\varnothing$ 305 mm
 - ☐ 60 mm
- for sieves 400 mm
 - ☐ 65 mm

Selection of special sieves for Alpine air jet sieve machines

suitable for:

- ☐ Model 200 LS-N (new version)
- ☐ Model 200 LS (old version)
- ☐ Model e200 LS with transponder for the sieve detection



neue Version
new version

alte Version
old version

Nennweite / Nominal size

µm	ASTM No.	BS Mesh	Gewebe Wire-cloth
20	635		☐
25	500		☐
32	450	440	☐
36			☐
38	400	400	☐
40			☐
45	325	350	☐
50			☐
53	270	300	☐
56			☐
63	230	240	☐
71			☐
75	200	200	☐
80			☐
90	170	170	☐
100			☐
106	140	150	☐
112			☐
125	120	120	☐
140			☐
150	100	100	☐
160			☐
180	80	85	☐
200			☐
212	70	72	☐
224			☐
250	60	60	☐
280			☐
300	50	52	☐
315			☐
355	45	44	☐
400			☐
425	40	36	☐
450			☐
500	35	30	☐
560			☐
600	30	25	☐
630			☐
710	25	22	☐
800			☐
850	20	18	☐
900			☐

Siebdeckel / Lid ☐

Siebpfanne / Receiver ☐

Siebpfanne mit Auslauf / Receiver for wet sieving ☐



mm	ASTM No.	BS Mesh	Gewebe Wire-cloth	Lochplatte Square hole
1	18	16	☐	
1,12			☐	
1,18	16	14	☐	
1,25			☐	
1,4	14	12	☐	
1,6			☐	
1,7	12	10	☐	
1,8			☐	
2	10	8	☐	
2,24			☐	
2,36	8	7	☐	
2,5			☐	
2,8	7	6	☐	
3,15			☐	
3,35	6	5	☐	
3,55			☐	
4	5	4	☐	☐
4,5			☐	☐
4,75	4	3 1/2	☐	☐
5			☐	☐
5,6	3 1/2"	3	☐	☐
6,3	1/4"		☐	☐
6,7	0.265"		☐	☐
7,1			☐	☐
8	5/16"		☐	☐
9			☐	☐
9,5	3/8"		☐	☐
10			☐	☐
11,2	7/16"		☐	☐
12,5	1/2"		☐	☐
13,2	0.530"		☐	☐
14			☐	☐
16	5/8"		☐	☐
18			☐	☐
19	3/4"		☐	☐
20			☐	☐
22,4	7/8"		☐	☐
25	1"		☐	☐
26,5	1.06"		☐	☐
28			☐	☐
31,5	1 1/4"		☐	☐
35,5			☐	☐
37,5	1 1/2"		☐	☐
40			☐	☐
45	1 3/4"		☐	☐
50	2"		☐	☐
53	2.12"		☐	☐
56			☐	☐
63	2 1/2"		☐	☐
71			☐	☐
75	3"		☐	☐
80			☐	☐
90	3 1/2"		☐	☐
100	4"		☐	☐
106	4.24"		☐	☐
112			☐	☐
125	5"		☐	☐

Siebanalyse
Sieve Analysis

04.07

Zuschlagstoffe

Stabsiebsatz
bestehend aus allen unten aufgeführten
Stabsieben (ohne Siebboden)
Bauform 9537.300.12

Stabsiebe
DIN EN 933-3
zur Bestimmung der Plattigkeitskennzahl.

Bauform	Schlitzweite
9537.055.12	2,5 mm
9537.057.12	3,15 mm
9537.060.12	4 mm
9537.063.12	5 mm
9537.065.12	6,3 mm
9537.068.12	8 mm
9537.071.12	10 mm
9537.073.12	12,5 mm
9537.076.12	16 mm
9537.079.12	20 mm
9537.081.12	25 mm
9537.084.12	31,5 mm
9537.087.12	40 mm
9537.150.12	Siebboden

Kornformmessschieber 1:3
DIN EN 933-4
Bauform 9070.103.10

Aggregates

Set of bar sieves
consisting of all below-mentioned bar
sieves (without receiver)
Model 9537.300.12

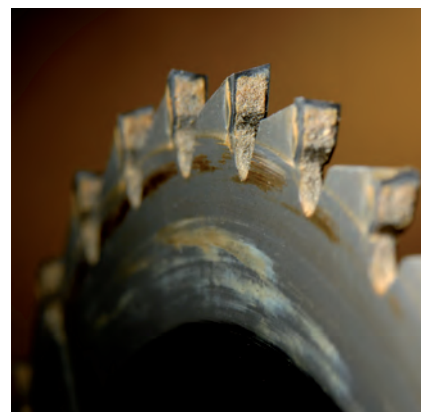
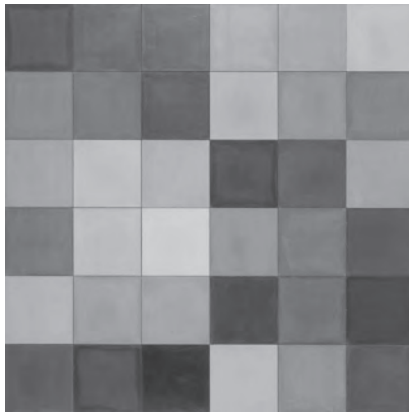
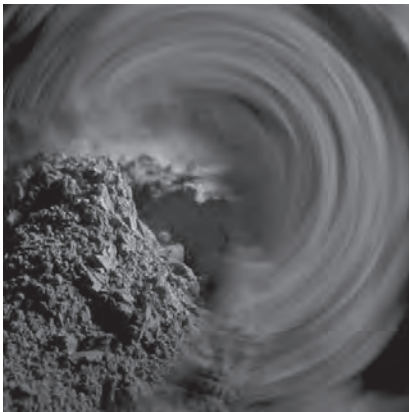
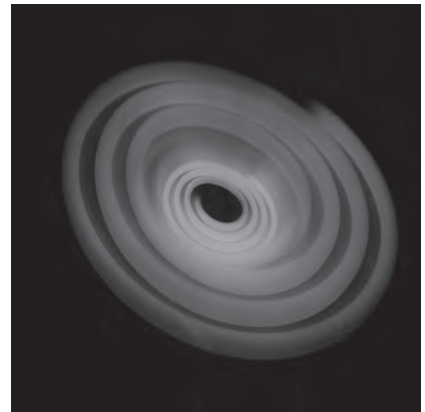
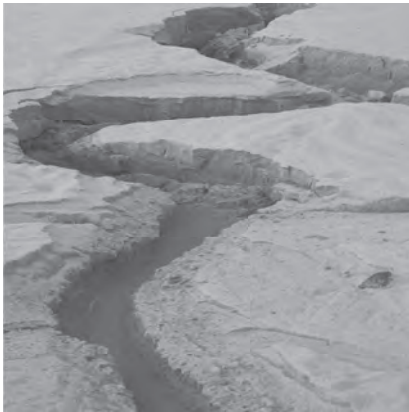
Bar sieves
DIN EN 933-3
for determination of the flakiness index.

Model	Width of slots
9537.055.12	2,5 mm
9537.057.12	3,15 mm
9537.060.12	4 mm
9537.063.12	5 mm
9537.065.12	6,3 mm
9537.068.12	8 mm
9537.071.12	10 mm
9537.073.12	12,5 mm
9537.076.12	16 mm
9537.079.12	20 mm
9537.081.12	25 mm
9537.084.12	31,5 mm
9537.087.12	40 mm
9537.150.12	Receiver

Grain shape caliper 1:3
DIN EN 933-4
Model 9070.103.10

Sonderprüfanlagen

Test Systems for Special Applications



Prüfanlagen für die Bauteilprüfung Testing Plants for Structural Elements

Sonderprüfanlagen
Test Systems for Special Applications

05.02



Spannfeld zur Prüfung großer oder speziell belasteter Bauteile
Strong floor for testing large or specially loaded components



Hochlastige Baustoffprüfanlage mit automatischer Querhauptverstellung
High capacity test plant with automated cross head adjustment



Prüfanlage zur Bahnschwellenprüfung
Test plant for railway sleepers



Universalprüfeinrichtung für Porenbetonbauteile
Universal test plant for aerated concrete

Neben Prüfanlagen für die Bauteilprüfung konzipiert und liefert Toni Technik auch kundenspezifische Prüfsysteme für diverse Applikationen in unterschiedlichen Branchen.

Besides testing plants for building materials Toni Technik also designs and delivers tailored test systems for versatile applications in different industries.



Einrichtung zur Herstellung von Prüfkörpern aus Metallpulver
Assembly for fabrication of test specimens from metal powder



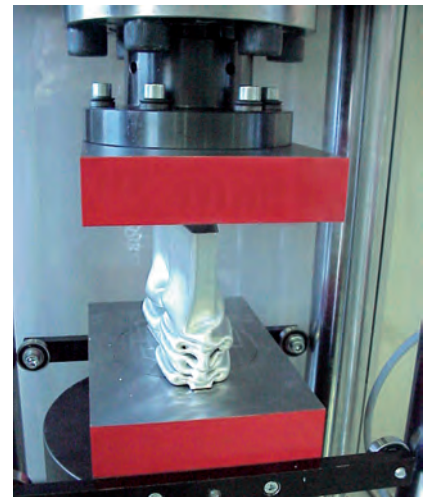
Prüfeinrichtung für Schwingungsisolatoren
Test assembly for absorption insulators

**Sonderprüfanlagen
Test Systems for Special Applications**

05.03



Einzelprüfzylinder für unterschiedliche statische und dynamische Prüfaufgaben
Single test cylinder for versatile static and dynamic test tasks



Testeinrichtung für Stauchprüfungen von Aluminiumbauteilen
Test assembly for upsetting tests on aluminium components

INDEX

A

Abbindezeit	01.07 - 1.17
Abgleichgestell	02.26
Abgleichmasse	02.26
Abgleichplatten	02.26
Abriebscheibe Böhme	02.28
Abriebtester	01.34
- Beton- und Naturstein	02.28
- Fliesenkleber	01.37
Abstreichlineal	01.38, 02.15
	02.23
Abtastgerät	01.21
Ansteifzeit von Mörtel	01.20
Arbeitsplatte SVB-Prüfung	02.18
Aufrauhschablone	02.27
Aufsatzkasten	
- Balkenform	02.23
- Dreifachform	01.37 - 01.38
- Würfelform	02.22
- Zylinderform	02.23
Ausbreitmaß-Schiebelehre	01.19
Ausbreittisch	
- Beton	02.15
- Kalk, Mörtel, Zement	01.18, 01.29
Ausdehnungsmessgerät	01.25
Auswaschversuch	02.18
Autoklav	01.24

B

Backenbrecher	01.53
Balkenformen	02.23, 02.29
Becherglas (Einstreumenge)	01.21
Betonmischer	02.20 - 02.21
Betonprüfhämmer	02.30
Bewehrungssucher	02.33
Biegeprüfmaschinen	02.04, 02.06,
	02.14
Biegeschneiden	02.08, 02.14
Biegevorrichtung	01.52
Blaine-Gerät	
- manuell	01.03
- automatisch	01.04, 01.05
Böhme-Abriebtester	02.28

C

CANIN-Analysegerät	02.35
Carsten-Prüfröhrchen	01.34, 02.35
CO ₂ -Bestimmung	01.57
Compacting Factor Apparat	02.16

D

Datenschnittstellensoftware	01.51, 02.10
Dehnzylinder	02.07
Dickenverlust-Bestimmung	02.28
Differentialkalorimeter ToniCAL	01.27, 01.28,
	01.29
Digital-Thermometer	01.30

Doppelform	01.25
Doppelmessbrücke	01.21
Doppelspatel	01.02
Drahtbürste	02.23
Dreifachform	01.37 - 01.38
Dreiteilige Stahlform	01.23
Druckplatten	02.07 - 02.09
Druckplattenabstandsaufnehmer	01.50
Druckprüfmaschinen	
- Beton	02.02 - 02.06,
	02.13
- Zement	01.47 - 01.51
Druckvorrichtung	
- Beton	02.08
- Zement	01.52
DYNA - Haftzugprüfer	02.32

E

Eichsand	01.03, 01.05,
	01.06
Einlaufgerät Böhme	01.02
Einlegefolien	02.22
Einlegeteile WU-Prüfung	02.23
Einlegetuchfilter Staubsauger	04.04
Einstreumenge	01.21
Eintauchgerät	01.21
Einwegformen	
- Beton	02.23
- Zement	01.38
E-Modul-Prüfung	01.50
Entformungsbügel	01.38
Entformungspistole	02.22
Erstarrungsverhalten	01.07 - 01.17

F

Farbmessgerät	01.58
Feinheit von Flugasche	01.06
Festigkeitsprüfanlagen	
- Beton	02.02 - 02.14
- Zement	01.44 - 01.52
Feuchtlagerung	01.44
Filterpapier, Blaine	01.04, 01.06
Filterpapier, Wasserrückhaltevermögen	01.33
Flammenphotometer	01.56
Fließrinne	
- Beton	02.16
- Mörtel	01.20
Formen	
- Autoklav-Test	01.25
- Beton	02.22 - 02.23
- Gips	01.37
- Zement	01.37 - 01.39
Freikalkbestimmung	
- ToniLIME	01.56
- Gerätesatz	01.57
Fühlerlehre	02.35
Füllöl	01.04, 01.06
Fundamentbausatz	01.39

Fundamentsockel	01.39	Luftdurchlässigkeitsprüfer	
Funktionseinheiten		- manuell	01.03
- Feuchtlagerung	01.44	- automatisch	01.04, 01.05
- Vibration	01.40, 01.41	Luftgehaltsprüfer	
- Wasserlagerung	01.45	- für Beton	02.17
		- für Mörtel, Zement	01.32
G		Luftstrahlsieb	04.04
Gillmore-Gerät	01.17	Lupen	02.36
H		M	
Haftscherfestigkeitsvorrichtung	01.52	Marshtrichter	01.20
Haftzugprüfer	02.31 - 02.37	Messgerät nach Schmidt	01.21
Hägermann-Ausbreittisch	01.18	Messzäpfchen	01.25, 01.26
Handrührwerk	02.21	Mörtelmischer	
Handstampfer	01.19, 01.38	- Beton	02.20 - 02.21
Heizbad für Abgleichmasse	02.26	- Zement	01.35, 01.36
Hochdruck-Autoklav	01.24	Mörtelkübel	02.21
Hochleitungszylinder		N	
Hockerkocher	02.16	Nasslagerung	01.45
Hydrometten	02.36 - 02.37	Nasslöschkurve	01.31
I		Normsand	01.41
Innenrüttler	02.24	O	
J		Ofen	01.58
J-Ring	02.18	Orsat-Fischer-Apparat	01.57
K		P	
Kajima-Box	02.18	Pat Test	01.21
Kalklöschgefäß	01.31	Penetrometer	02.17
Kalorimeter		Photometer	01.56
- Beton	02.19	Probenehmer	
- Brennstoffe	01.58	- für gepackten Zement	01.02
- Zement	01.27 - 01.30	- für losen Zement	01.02
Kalziumsilikat-Platte	01.23	Probenschleifmaschine	02.26
Klimakiste	02.25	Probenteiler	04.02
Klimaschrank	01.42 - 01.43	Propangas-Trockengerät	02.16
Kolbenpositionsaufnehmer	01.50	Prüfamboss	02.30
Kompressor	02.27	Prüfgerät	
Konformmessschieber	04.08	- Ansteifzeit	01.20
Korrosionsanalysegerät	02.34	- Le Chatelier	01.22
K-Test-Set	02.35	- Wasserhaltevermögen	01.33
L		Prüfhämmer	02.30
Langavant-Kalorimeter	01.30	Prüfmaschinen	
Längenänderungsmessgerät	01.25, 01.26	- Beton	02.02 - 02.14
L-Box	02.18	- Zement	01.46 - 01.51
Le Chatelier		Prüfset ToniMIX	01.36
- Flasche	01.02	Prüfstempel für Haftzugprüfer	02.32
- Prüfgerät	01.22	Pyknometer	
- Ring	01.22	- für Zement	01.02
- Wasserbad	01.22		
Lösungskalorimeter	01.30		
Luftbefeuchter	01.45		

R

Referenzzement	01.03
Ringe	
- Le Chatelier	01.22
- Vicat	01.08 - 01.17
- Wasserrückhaltevermögen	01.33
Rissbreitenmessstab	02.34
Riss-Mikroskop	02.34
Riss-Observator	02.34
Rohdaten-Sicherung	01.51, 02.10
Rührständer	02.21
Rütteltische	02.24

S

Schalschutzkabine	04.03
Scheibenschwingmühle	01.53
Schleifmittel	
- Beton- und Naturstein	02.28
- Fliesenkleber	01.34
Schleifstein	02.30
Schlitz- und Keillehre	02.35
Schocktisch	01.39
Schüttdichte-Messgerät	01.02 - 01.03
Schüttdichte-Messgefäß	02.17
Schwindmessgerät	
- Beton	02.29
- Zement	01.25 - 01.26
Schwingmühle	01.53
Setztrichter	
- Ausbreittisch (Beton)	02.15
- Ausbreittisch (Mörtel)	01.18, 01.19
Siebe	04.06 - 04.07
Siebmaschinen	04.03
Siebpinself	04.05
Skalenlupe	02.34
Slumpstest	02.15
Software	
- äquivalenter Biegeversuch	02.11
- Druck- und Biegeversuche	01.51, 02.11
- E-Modul	01.51, 02.09
- Langavant-Kalorimeter	01.30
- Nasslöschkurve	01.31
- Rohdatensicherung	01.51, 02.10
- Stufen- und Treppenfunktion	02.10
- testXpert	01.51, 02.11
- ToniCAL Beton: ToniDCA	02.19
- ToniCAL Zement: ToniDCA	01.27, 01.28
- ToniCAL III: ToniDCA	01.29
- ToniDAT Datenschnittstelle	01.51
- ToniPERM Druckeranschluss	01.05
- ToniPERM : ToniDAT	01.05
- ToniPERM Wagenanschluss	01.05
- Verformungsmessung	01.50, 02.10
- Wegmessung	01.50, 02.09
Spaltzugeinsatz	02.08
Spaltzugvorrichtung	02.08
Spion	02.34
Stabsiebsatz	04.08

Stampfer

- Ausbreittisch (Beton)	02.15
- Ausbreittisch (Mörtel)	01.18 - 01.19
- Slump Test	02.15
- Verdichtung	02.23
Staubfilter	01.06
Staubsauger	04.04
Stauchungsaufnehmer	01.50, 02.09
Steifemessgerät	01.20
Styroporform	
- Beton	02.23
- Zement	01.38
Sulfid-Bestimmung	01.57
SVB - Prüfgerät	02.18

T

Taschenpenetrometer	02.17
Tablettenpresse	01.54
testXpert	01.51, 02.11
Thaulow-Topf	02.16
Thermostat-Heizanlage	02.25
ToniCAL III	01.39
ToniCAL	
- Beton	02.19
- Zement	01.27, 01.28
ToniCAL HEXA	01.28
ToniCAL TRIO Zement	01.28
ToniCHAT	01.22
ToniCON	02.05
ToniDAT	01.51, 02.10
ToniLIME	01.56
ToniMIX	01.35, 01.36
ToniNORM	02.02 - 02.08
ToniNORM Powerbox	02.02,
	02.05 - 02.06
ToniPACT	02.05
ToniPERM Standard	01.04
ToniPERM	01.05
ToniPRAX	01.46, 01.47
ToniSET One	01.09
ToniSET Two	01.09
ToniSET Classic	01.11, 01.12
ToniSET Compact	01.13, 01.14
ToniSET Expert	01.15, 01.16
ToniTROL	02.02,
	02.05 - 02.06
ToniZEM	01.48 - 01.49
Trapezkelle	02.15
Trockengerät	02.16
Trockenschale	02.16
Turbula-Mischer	01.55

U

U - Box	02.18
U-Rohr für Blaine	01.04, 01.06
Ultraschallreinigungsgesät	04.05

V

V-Trichter	02.18
Vakuum-Pumpe	01.33, 01.57
VEBE-Konsistenzmessgerät	02.16
Verarbeitbarkeits-Messgerät	
- Beton	02.16
- Zement	01.19
Verbrennungskalorimeter	01.58
Verdichtungsmaßbehälter	02.15
Verdichtungsstange	02.15
Verformungsmessung	01.50
	02.09 - 02.10
Verteilerschablone	01.38
Vibriertisch	01.40, 01.41
Vicat-Nadelgerät	
- manuell, Zement	01.07
- manuell, Gips	01.08
- ToniSET One	01.09
- ToniSET Two	01.09
- ToniSET Classic	01.12
- ToniSET Compact	01.13, 01.14
- ToniSET Expert	01.15, 01.16

W

Wagner Turbidimeter	01.06
Wasseraufnahmeprüfer	01.34
Wasserbad, Le Chatelier	01.22
Wasserlagerung	01.44, 01.45
	02.25
Wasserrückhaltevermögen	01.33
Wasserundurchlässigkeitsprüfanlage	02.27
Wegmessung	01.51
	02.09 - 02.10
Würfelformen	
- Beton	02.22
- Zement	01.39

Z

Zugprüfmaschine	02.06 - 02.07
Zwangsmischer	02.20 - 02.21
Zwischenstücke	02.07, 02.12
Zylinderform Auswaschversuch	02.18
Zylinderformen	02.23

INDEX

A

Abrasion tester	
- adhesives and grouts	01.34
- concrete	02.28
Abrasive charge	01.34, 02.28
Absorbing plate	01.24
Adhesive shear strength device	01.52
Air content meter	01.35
Air entrainment meter	
- concrete	02.17
- mortar, cement	01.32
Air jet sieve machine	04.04
Anvil	02.30 - 02.31
Autoclave	01.24

B

Beaker (water-gypsum ratio)	01.21
Beam moulds	02.23, 02.29
Bending frame jig assembly	01.52
Bending test machines	02.04, 02.06, 02.14
Blaine air permeability tester	
- manual	01.03
- automatic	01.04, 01.05
Boehme abrasion tester	02.28
Briquette mould	01.39
Bulk density measurer	
- clinker	01.02 - 01.03
- concrete	02.17
Bulk density of lime	01.02
Bulk density test set	01.03

C

Calibration sand	01.03, 01.05 01.06
Calorimeter	
- cement	01.27 - 01.30
- combustion	01.58
- concrete	02.19
Capping compound	02.26
Capping frame	02.26
Capping plate	02.26
Carsten tube	01.34
Chattaway spatula	01.02
Climatic storage chamber	01.42 - 01.43
CO ₂ determination	01.57
Colourmeter	01.58
Combustion calorimeter	01.58
Compacting factor apparatus	02.16
Compression device	02.08
Compression plates	02.07, 02.08 - 02.09
Compression frame jig assembly	01.52
Compression test machines	
- cement	01.46 - 01.52
- concrete	02.02 - 02.06, 02.12 - 02.14

Compressor	02.27
Concrete foundation	01.39
Concrete mixers	02.20 - 02.21
Concrete test hammer	02.30
Consistometer	02.15, 02.16
Corrosion Analyser	02.34
Covermeter	02.33
Crack comparator	02.34
Crack detection microscope	02.34
Crack monitor	02.34
Crack width gauge	02.34
Cube moulds	02.22 - 02.23
Curing box	02.25
Curing tank	01.44, 01.45
Cylinder moulds	02.23
Cylindrical mould for elutriation	02.18

D

Deformation transducer	01.50, 02.09 - 2.10
Demoulding pistol	02.22
Differential calorimeter	01.27 - 01.29
Digital thermometer	01.30
Displacement measurement	01.51, 02.09
Disposable mould	
- cement	01.38
- concrete	02.23
Double measuring beam	01.21
Double mould	01.25
Drying unit	02.16
Dust filter	01.06
DYNA pull-off tester	02.32

E

Extensibility of mould apparatus	01.22
Extensometer for gypsum	01.21

F

Feeler gauge	02.35
Filter paper	
- Blaine	01.04, 01.06
Flame photometer	01.56
Flow caliper	01.19
Flow cone	
- cement and mortar	01.18, 01.19
- concrete	02.15
Flow table	
- cement and mortar	01.18, 01.19
- concrete	02.15
Flow test channel	
- cement	01.20
- concrete	02.16
Foundation set	01.39
Free lime analyser ToniLIME	01.56
Free lime determination	01.57
Furnace	01.58

G

Gas drying unit	02.16
Glass fibre container	02.25
Grain Shape Caliper 1 : 3	04.08
Gillmore apparatus	01.17
Grinding machine	02.26

H

Hand mixer	02.21
Heat of hydration apparatus	01.27 - 01.30
High-efficiency cyclone	04.04
Humidifier	01.45, 02.25

I

Immersion test device	01.21
Insert foil	02.22
Insert plate	02.23

J

J-Ring	02.18
Jaw crusher	01.53
Jolting apparatus	01.39

K

Kajima box	02.18
------------	-------

L

L-shaped box	02.18
Langavant calorimeter	01.30
Le Chatelier	
- extensibility of mould apparatus	01.22
- flask	01.02
- mould	01.22
- water bath	01.22
Length comparator	01.25, 01.26
Lime slaking vessel	01.32

M

Magnifier	02.34
Manometer fluid	01.04, 01.06
Marsh funnel	01.20
Measuring pin	01.25, 01.26
	02.29
Melting pot	02.26
Mixers	
- concrete	02.20 - 02.21
- cement	01.35 - 01.36
Moisture analyser	02.36 - 02.37
Mortar workability apparatus	01.18 - 01.19
Moulds	
- for autoclave test	01.25
- cement	01.37 - 01.39
- concrete	02.22 - 02.23
- gypsum	01.37
- Le Chatelier	01.22
- water retention	01.33

O

One-way mould	
- cement	01.38
- concrete	02.23
Orsat Fisher apparatus	01.57

P

Pat test	01.21
Pellet press	01.54
Penetrometer	02.17
Performance unit	
- humid storage	01.44
- water storage	01.45
Photometer	01.56
Piston position transducer	01.50, 02.09
Plaster extensometer	01.21
Plunger penetration apparatus	01.20
Poker vibrator	02.24
Pressure plates distance transducer	01.50, 02.10
Pull-off tester	02.31 - 02.32
Pycnometer	
- cement	01.02

R

Rebar locator	02.33
Reference cement	01.03
Roughening plate	02.27

S

Sample splitter	04.02
Sampler for cement	01.02
Scale magnifier	02.34
Scanning apparatus	01.21
Schmidt hammer	02.30
Self-compacting concrete	02.18
Set of bar sieves	04.08
Setting time	01.07 - 01.17
Shrinkage apparatus	02.29
Sieve brush	04.05
Sieve shakers	04.03
Sieves	04.06 - 04.07
Slump test	02.15
Software	
- calorimeter acc. to Langavant-	01.30
- deformation measurement	01.50, 02.09
- displacement measurement	01.50, 02.10
- equivalent bending test	02.11
- raw data registration	01.51, 02.10
- testXpert	01.51, 02.11
- ToniCAL III: ToniDCA	01.29
- ToniCAL cement: ToniDCA	01.27, 01.28
- ToniCAL concrete: ToniDCA	02.19
- ToniDAT universal file interface	01.51, 02.10
- ToniPERM printer connection	01.05
- ToniPERM: ToniDAT	01.05
- ToniPERM balance connection	01.05
- wet slaking curve	01.31

- Young's modulus	01.51, 02.09
Sound-proofed cabin	04.03
Splitting tensile device	02.08
Spray nozzle apparatus	01.06
Spreading template	01.38
Standard sand	01.41
Stiffening time	01.20
Straight edge	01.38, 02.23
Strain cylinder	02.07
Strength test plant	
- cement	01.46 - 01.51
- concrete	02.02 - 02.14
Sulfide determination	01.57

T

Tamper	
- Compaction (cement)	01.38
- Compaction (concrete)	02.23
- Flow table (cement)	01.18 - 01.19
- Flow table (concrete)	02.15
- Slump Test	02.15
Tensile test machine	02.06 - 02.07
Test sieves	04.06 - 04.07
testXpert	01.51, 02.11
ToniCAL III	01.29
ToniCAL cement	01.27, 01.28
ToniCAL concrete	02.19
ToniCAL TRIO cement	01.28
ToniCHAT	01.22
ToniCON	02.05
ToniDAT	01.51
ToniLIME	01.56
ToniMIX	01.35 - 01.36
ToniNORM	02.02 - 02.07
ToniNORM Powerbox	02.02, 02.05 - 02.06
ToniPACT	02.05
ToniPERM Standard	01.04
ToniPERM	01.05
ToniPRAX	01.46 - 01.47
ToniSET One	01.09
ToniSET Two	01.09
ToniSET Classic	01.11 - 01.12
ToniSET Compact	01.13 - 01.14
ToniSET Expert	01.15 - 01.16
ToniTROL	02.02, 02.05 - 02.06
ToniZEM	01.48 - 01.49
Tripartite steel mould	01.23
Trowel	02.15
Turbula mixer	01.55

U

U-shaped box	02.18
U-tube manometer	01.04, 01.06
Ultrasonic sieve cleaner	04.05

V

V-Funnel	02.18
Vacuum pump	01.33, 01.57
VEBE Consistometer	02.16
Vibrating table	
- cement	01.40, 01.41
- concrete	02.24
Vibration grinding mill	01.53
Vicat needle apparatus	
- manually, cement	01.07
- manually, gypsum	01.08
- ToniSET One	01.09
- ToniSET Two	01.09
- ToniSET Classic	01.11 - 01.12
- ToniSET Compact	01.13 - 01.14
- ToniSET Expert	01.15 - 01.16

W

Wagner turbidimeter	01.06
Water absorption measuring unit	01.34, 02.37
Water bath Le Chatelier	01.22
Water impermeability tester	02.27
Water retention test set	01.33
Wet slaking curve	01.31
Workability apparatus	
- cement	01.18 - 01.19
- concrete	02.16
Working plate for SCC-testing	02.18

Y

Young's modulus	02.09
-----------------	-------

Normenverzeichnis / List of Standards

Norm / Standard	Beschreibung	Description	Seite / Page
ASTM C 25	Chemische Analyse von Kalkstein, Branntkalk und Löschkalk	Standard test methods for chemical analysis of limestone, quicklime, and hydrated lime	01.57 - 01.58
ASTM C 29	Bestimmung der Schüttdichte in Zuschlagstoffen	Standard test method for bulk density (unit weight) and voids in aggregate	01.46 - 01.49 02.17
ASTM C 109	Bestimmung der Druckfestigkeit von Zement (unter Nutzung von 2 in. bzw. 50 mm Probewürfeln)	Standard test methods for physical testing of quicklime, hydrated lime, and limestone	01.39, 01.41, 01.51 - 01.52
ASTM C 110	Physikalische Prüfungen von Branntkalk, Löschkalk und Kalkstein	Standard test methods for physical testing of quicklime, hydrated lime, and limestone	01.33
ASTM C 114	Chemische Analyse von Zement	Standard test methods for chemical analysis of hydraulic cement	01.56, 01.58
ASTM C 115	Bestimmung der Feinheit von Portlandzement mit dem Turbidimeter	Standard test method for fineness of Portland cement by the turbidimeter	01.06
ASTM C 141	Anforderung an hydraulisch gebundenen Baukalk	Standard specification for hydraulic hydrated lime for structural purposes	01.17
ASTM C 143	Bestimmung des Setzmaßes von Zementbeton	Standard test method for slump of hydraulic-cement concrete	02.15
ASTM C 151	Bestimmung der Raumbeständigkeit von Zement	Standard test method for autoclave expansion of hydraulic cement	01.24 - 01.26
ASTM C 183	Probenahme und Probenumfang für die Prüfung von Zement	Standard practice for sampling and the amount of testing of hydraulic cement	01.02
ASTM C 185	Bestimmung des Luftgehalts von Zementmörtel	Standard test method for air content of hydraulic cement mortar	01.32
ASTM C 186	Bestimmung der Hydratationswärme von Zement	Standard test method for heat of hydration of hydraulic cement	01.30
ASTM C 187	Bestimmung der Normsteife von Zement	Standard test method for normal consistency of hydraulic cement	01.07 - 01.08
ASTM C 188	Bestimmung der Dichte von Zement	Standard test method for density of hydraulic cement	01.02
ASTM C 190	Bestimmung der Zugfestigkeit von Zement	Method of test for tensile strength of hydraulic cement mortars	01.39
ASTM C 191	Bestimmung der Abbindezeit von Zement mit dem Vicat Nadelgerät	Standard test methods for time of setting of hydraulic cement by Vicat needle	01.09 - 01.10 01.13 - 01.16
ASTM C 204	Bestimmung der Mahlfinheit von Zement mit dem Luftdurchlässigkeitsprüfer	Standard test methods for fineness of hydraulic cement by air-permeability apparatus	01.03 - 01.05
ASTM C 230	Bestimmung des Ausbreitmaßes von Zement mit dem Ausbreittisch	Standard specification for flow table for use in tests of hydraulic cement	01.19
ASTM C 231	Bestimmung des Luftgehaltes von Frischbeton durch das Druckverfahren	Standard test method for air content of freshly mixed concrete by the pressure method	02.17
ASTM C 305	Standardverfahren für das Mischen von Zementleimen und Mörteln mit plastischer Konsistenz	Standard practice for mechanical mixing of hydraulic cement pastes and mortars of plastic consistency	01.35 - 01.36
ASTM C 348	Bestimmung der Biegezugfestigkeit von Zementmörteln	Standard test method for flexural strength of hydraulic-cement mortars	01.37 - 01.38 01.46 - 01.47 01.52

Normenverzeichnis / List of Standards

Norm / Standard	Beschreibung	Description	Seite / Page
ASTM C 349	Bestimmung der Festigkeit von Zement (unter Nutzung der Prismen von der Biegezugprüfung)	Standard test method for compressive strength of hydraulic-cement mortars (using portions of prisms broken in flexure)	01.52
ASTM C 403	Bestimmung der Abbindezeit von Betonmischungen durch den Eindringwiderstand	Standard test method for time of setting of concrete mixtures by penetration resistance	02.17
ASTM C 426	Bestimmung der Schüttdichte in Zuschlagstoffen	Standard test method for linear drying shrinkage of concrete masonry units	02.29
ASTM C 430	Bestimmung der Feinheit von Zement mit dem Sieb 45 µm (No. 325)	Standard test method for fineness of hydraulic cement by the 45-µm (No. 325) sieve	01.06
ASTM C 472	Physikalische Prüfverfahren für Gips, Gipsmörtel und Gipsbeton	Standard test methods for physical testing of gypsum, gypsum plasters and gypsum concrete	01.07 - 01.10 01.13 - 01.14
ASTM C 490	Standardverfahren für den Gebrauch des Längenänderungsmessgerätes für abgebundenen Zementleim, Mörtel und Beton	Standard practice for use of apparatus for the determination of length change of hardened cement paste, mortar, and concrete	01.25 - 01.26
ASTM C 617	Standardverfahren zum Abgleichen von zylindrischen Betonprüfkörpern	Standard practice for capping cylindrical concrete specimens	02.26
ASTM C 778	Anforderungen an Standardsand	Standard specification for standard sand	01.41
ASTM C 805	Bestimmung der Rückprallzahl von Festbeton	Standard test method for rebound number of hardened concrete	02.30
ASTM C 1437	Bestimmung des Ausbreitmaßes von Zementmörtel	Standard test method for flow of hydraulic cement mortar	01.19
ASTM D 4541	Bestimmung der Haftzugfestigkeit von Beschichtungen mit tragbaren Haftzugprüfern	Standard test method for pull-off strength of coatings using portable adhesion testers	02.31
ASTM E 11	Anforderung an Drahtsiebgewebe und Prüfsiebe	Standard specification for wire cloth and sieves for testing purposes	04.06
AASHTO T98	Bestimmung der Feinheit von Portlandzement mit dem Turbidimeter	Standard method of test for fineness of Portland cement by the turbidimeter	01.06
AASHTO T127	Probenahme und Probenumfang für die Prüfung von Zement	Standard method of test for sampling and amount of testing of hydraulic cement	01.02
AASHTO T133	Bestimmung der Dichte von Zement	Standard method of test for density of hydraulic cement	01.02
AASHTO T154	Bestimmung der Abbindezeit von Zementleim mit dem Gillmore Nadelgerät	Standard method of test for time of setting of hydraulic cement paste by Gillmore needles	01.17
AASHTO T197	Bestimmung der Abbindezeit von Betonmischungen durch den Eindringwiderstand	Standard method of test for time of setting of concrete mixtures by penetration resistance	02.17
BS 410	Prüfsiebe: Technische Anforderungen und Prüfung	Test sieves: Technical requirements and testing	04.06
BS 1191	Anforderungen an Baugipse	Specification for gypsum building plasters	01.21, 01.23

Normenverzeichnis / List of Standards

Norm / Standard	Beschreibung	Description	Seite / Page
BS 1881-5	Prüfverfahren für Beton. Verfahren zur Prüfung von Festbeton auf andere Kriterien als Festigkeit	Testing concrete. Methods of testing hardened concrete for other than strength	01.25 - 01.26
BS 1881-102	Prüfverfahren für Beton. Bestimmung des Setzmaßes	Testing concrete. Method for determination of slump	02.15
BS 1881-202	Prüfverfahren für Beton. Empfehlungen für Oberflächenhärteprüfung mit dem Rückprallhammer	Testing concrete. Recommendations for surface hardness testing by rebound hammer	02.30
BS 3892	Pulverisierte Brennstoffasche	Pulverized-fuel ash	01.35
BS 4359-2	Bestimmung der spezifischen Oberfläche von Pulvern. Empfohlene Luftdurchlässigkeitsverfahren	Determination of the specific surface area of powders. Recommended air permeability methods	01.03 - 01.04
BS 4550	Prüfverfahren für Zement	Methods of testing cement	01.07, 01.39, 01.41 01.46 - 01.49
BS 4551	Mörtel. Prüfverfahren für Mörtel. Chemische Analyse und physikalische Prüfung.	Mortar. Methods of test for mortar. Chemical analysis and physical testing	01.19, 01.39
BS 6463-4	Branntkalk, Löschkalk und natürliches Calciumcarbonat. Prüfverfahren für physikalische Eigenschaften von Löschkalk und Spachtelmasse	Quicklime, hydrated lime and natural calcium carbonate. Methods of test for physical properties of hydrated lime and lime putty	01.22
BS 6717	Vorgefertigte, unbewehrte Betonpflastersteine. Anforderungen und Prüfverfahren	Precast, unreinforced concrete paving blocks. Requirements and test methods	02.28
DIN 1048	Prüfverfahren für Beton	Methods of testing concrete	01.50 02.08 - 02.09 02.11, 02.14, 02.15, 02.17, 02.26 - 02.27 02.30 - 02.31
DIN 1060	Baukalk. Physikalische Prüfverfahren.	Building lime. Physical test methods	01.02, 01.18 - 01.19
DIN 1164-5	Portland-, Eisenportland-, Hochofen- und Trasszement. Bestimmung der Erstarrungszeiten mit dem Nadelgerät	Portland-, blastfurnance-, pozzolanic cement setting time. Method: Vicat	01.15 - 01.16
DIN 1164-7	Portland-, Eisenportland-, Hochofen- und Trasszement. Bestimmung der Festigkeit	Portland-, blastfurnance-, pozzolanic cement. Determination of strength	01.35 - 01.38 01.40
DIN 1168	Baugipse. Anforderungen, Prüfung, Überwachung	Building plasters. Requirements, testing, control	01.08, 01.12, 01.15 - 01.16 01.21
DIN 4211	Putz- und Mauerbinder. Anforderungen, Überwachung	Masonry cement. Requirements, control	01.20
DIN 4227-5	Spannbeton. Einpressen von Zementmörtel in Spanncanäle	Pre-stressed concrete. Injection of cement mortar into pre-stressing ducts	01.21
DIN 18501	Pflastersteine aus Beton	Pavement blocks of concrete	02.08

Normenverzeichnis / List of Standards

Norm / Standard	Beschreibung	Description	Seite / Page
DIN 18555-2	Prüfung von Mörteln mit mineralischen Bindemitteln. Frischmörtel mit dichten Zuschlägen. Bestimmung der Konsistenz, der Rohdichte und des Luftgehalts	Testing of mortars containing mineral binders. Freshly mixed mortars containing aggregates of dense structure (heavy aggregates). determination of consistence, bulk density and air content	01.32
DIN 18555-5	Prüfung von Mörteln mit mineralischen Bindemitteln; Festmörtel; Bestimmung der Haftscherfestigkeit von Mauermörteln	Testing of mortars containing mineral binders. Hardened mortars. Determination of adhesive shear strength of mortars for bricklaying.	01.52
DIN 18555-7	Prüfung von Mörteln mit mineralischen Bindemitteln. Frischmörtel. Bestimmung des Wasserrückhaltevermögens nach dem Filterplattenverfahren	Testing of mortars containing mineral binders. Determination of water retentivity of freshly mixed mortar by the filter plate method	01.33
DIN 51220	Werkstoffprüfmaschinen. Allgemeines zu Anforderungen an Werkstoffprüfmaschinen und zu deren Prüfung und Kalibrierung	General requirements for materials testing machines, including verification and calibration	02.02, 02.31
DIN 52108	Prüfung anorganischer nichtmetallischer Werkstoffe. Verschleißprüfung mit der Schleifscheibe nach Böhme. Schleifscheiben-Verfahren	Testing of inorganic non-metallic materials. Wear test using the grinding wheel according to Böhme. grinding wheel method	02.28
DIN 52450	Prüfung anorganischer nichtmetallischer Baustoffe. Bestimmung des Schwindens und Quellens an kleinen Probekörpern	Testing of inorganic non-metallic building materials. Determination of shrinkage and expansion on small specimens	01.26
EN 196	Prüfverfahren für Zement	Methods of testing cement	
EN 196-1	Bestimmung der Festigkeit	Determination of strength	01.35 - 01.38 01.40, 01.51 - 01.52
EN 196-2	Chemische Analyse von Zement	Chemical analysis of cement	01.57 - 01.58
EN 196-3	Bestimmung der Erstarrungszeiten und der Raumbeständigkeit	Determination of setting time and soundness	01.07 - 01.11 01.13 - 01.16 01.22, 01.36
EN 196-6	Bestimmung der Mahlfeinheit	Determination of fineness	01.02 - 01.04
EN 196-7	Verfahren für die Probenahme und Probenauswahl von Zement	Methods of taking and preparing samples of cement	01.02
EN 196-8	Hydratationswärme. Lösungsverfahren	Heat of hydration. Solution method	01.30
EN 196-9	Hydratationswärme. Teiladiabatisches Verfahren	Heat of hydration. Semi-adiabatic method	01.30 - 01.31
EN 196-21	Bestimmung des Chlorid-, Kohlenstoffdioxid- und Alkalianteils von Zement	Determination of the chloride, carbon dioxide and alkali content of cement	01.56 - 01.57
EN 206-1	Beton. Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität	Concrete. Specification, performance, production and conformity	02.27
EN 413-2	Putz- und Mauerbinder. Prüfverfahren	Masonry cement. Test methods	01.20, 01.32 - 01.33
EN 445	Einpressmörtel für Spannglieder. Prüfverfahren	Grout for pre-stressing tendons. Test methods	01.20 - 01.21

Normenverzeichnis / List of Standards

Norm / Standard	Beschreibung	Description	Seite / Page
EN 451-2	Prüfverfahren für Flugasche; Bestimmung der Feinheit durch Nasssiebung	Method of testing fly ash. Determination of fineness by wet sieving	01.06
EN 459-2	Baukalk. Prüfverfahren	Building lime. Test methods	01.02, 01.23, 01.18 - 01.20 01.31 - 01.33 01.57
EN 480-2	Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpressmörtel. Bestimmung der Erstarrungszeit	Admixtures for concrete, mortar and grout. Determination of setting time	01.07 - 01.10 01.15
EN 1015	Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk	Methods of test for mortar for masonry	
EN 1015-3	Bestimmung der Konsistenz von Frischmörtel (mit Ausbreittisch)	Determination of consistence of fresh mortar (by flow table)	01.18 - 01.19
EN 1015-7	Bestimmung des Luftgehaltes von Frischmörtel	Determination of air content of fresh mortar	01.19, 01.32
EN 1015-9	Bestimmung der Verarbeitbarkeitszeit und der Korrigierbarkeitszeit von Frischmörtel	Determination of workable life and correction time of fresh mortar	01.17
EN 1015-11	Bestimmung der Biegezug- und Druckfestigkeit von Festmörtel	Determination of flexural and compressive strength of hardened mortar	01.37
EN 1015-12	Bestimmung der Haftfestigkeit von erhärteten Putzmörteln	Determination of adhesive strength of hardened rendering and plastering mortars on substrates	02.31
EN 1323	Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten. Betonplatten für Prüfungen	Adhesives for tiles. Concrete slab for test concrete paving blocks. Requirements	01.34, 01.53 02.31
EN 1338	Pflastersteine aus Beton. Anforderungen und Prüfverfahren	Concrete paving blocks. Requirements and test methods	02.08, 02.28
EN 1339	Platten aus Beton. Anforderungen und Prüfverfahren	Concrete paving flags. Requirements and test methods	02.28
EN 1340	Bordsteine aus Beton. Anforderungen und Prüfverfahren	Concrete kerb units. Requirements and test methods	02.28
EN 1341	Platten aus Naturstein für Außenbereiche. Anforderungen und Prüfverfahren	Slabs of natural stone for external paving. Requirements and test methods	02.28
EN 1342	Pflastersteine aus Naturstein für Außenbereiche. Anforderungen und Prüfverfahren	Setts of natural stone for external paving. Requirements and test methods	02.28
EN 1344	Pflasterziegel. Anforderungen und Prüfverfahren	Clay pavers. Requirements and test methods	01.34
EN 1348	Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten. Bestimmung der Haftfestigkeit zementhaltiger Mörtel für Innen und Außen	Adhesives for tiles. Determination of tensile adhesion strength for cementitious adhesives.	01.53, 02.31
EN 1367-4	Prüfverfahren für thermische Eigenschaften und Verwitterungsbeständigkeit von Gesteinskörnungen. Bestimmung der Trockenschwindung	Tests for thermal and weathering properties of aggregates. Determination of drying shrinkage	01.26
EN 1542	Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken. Prüfverfahren. Messung der Haftfestigkeit im Abreißversuch	Products and systems for the protection and repair of concrete structures. Test methods. Measurement of bond strength by pull-off	02.31

Normenverzeichnis / List of Standards

Norm / Standard	Beschreibung	Description	Seite / Page
EN 12350	Prüfverfahren von Frischbeton	Testing fresh concrete	
EN 12350-2	Setzmaß	Slump test	02.15
EN 12350-3	Vebe-Prüfung	Vebe test	02.16
EN 12350-4	Verdichtungsmaß	Degree of compactability	02.15
EN 12350-5	Ausbreitmaß	Flow table test	02.15
EN 12350-6	Frischbetonrohddichte	Density	02.17, 02.23
EN 12350-7	Luftgehalte. Druckverfahren	Air content. Pressure methods	02.17
EN 12390	Prüfung von Festbeton	Testing hardened concrete	
EN 12390-1	Form, Maße und andere Anforderungen für Probekörper und Formen	Shape, dimensions and other requirements for specimens and moulds	02.22 - 02.23
EN 12390-3	Druckfestigkeit von Probekörpern	Compressive strength of test specimens	02.26
EN 12390-4	Bestimmung der Druckfestigkeit. Anforderungen an Prüfmaschinen	Compressive strength. Specification for testing machines	02.07
EN 12390-5	Biegezugfestigkeit von Probekörpern	Textural strength of test specimens	02.08, 02.14
EN 12390-6	Spaltzugfestigkeit von Probekörpern	Tensile splitting strength of test specimens	02.08
EN 12390-8	Wassereindringtiefe unter Druck	Depth of penetration of water under pressure	02.27
EN 12504-2	Prüfung von Beton in Bauwerken.: Zerstörungsfreie Prüfung. Bestimmung der Rückprallzahl	Testing concrete in structures. Non-destructive testing. Determination of rebound number	02.30
EN 12618-2	Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken. Prüfverfahren. Bestimmung der Haftzugfestigkeit von Rissfüllstoffen mit oder ohne thermische Behandlung. Haftzugfestigkeit	Products and systems for the protection and repair of concrete structures. Test methods. Determination of the adhesion of injection products, with or without thermal cycling. Adhesion by tensile bond strength	02.31
EN 12808-2	Klebstoffe und Fugenmörtel für Fliesen und Platten. Bestimmung der Abriebfestigkeit	Adhesives and grouts for tiles. Determination of resistance to abrasion	01.34
EN 12808-4	Klebstoffe und Fugenmörtel für Fliesen und Platten. Bestimmung der Schwindung	Adhesives and grouts for tiles. Determination of shrinkage	01.26, 01.37 - 01.38
EN 13279-2	Gipsbinder und Gips-Trockenmörtel. Prüfverfahren	Gypsum binders and gypsum plasters. Test methods	01.08 - 01.10 01.12 - 01.16 01.21, 02.31
EN 13395-2	Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken. Prüfverfahren; Bestimmung der Verarbeitbarkeit. Prüfung des Fließverhaltens von Vergussmörtel, Feinmörtel oder Mörtel	Products and systems for the protection and repair of concrete structures. Test methods. Determination of workability. Test for flow of grout or mortar	01.20
EN 13395-3	Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken. Prüfverfahren. Bestimmung der Verarbeitbarkeit. Prüfung des Fließverhaltens von Instandsetzungs beton	Products and systems for the protection and repair of concrete structures. Test methods. Determination of workability. Test for flow of repair concrete	02.16

Normenverzeichnis / List of Standards

Norm / Standard	Beschreibung	Description	Seite / Page
EN 13454-2	Calciumsulfat-Binder, Calciumsulfat-Compositbinder und Calciumsulfat-Werkmörtel für Estriche. Prüfverfahren	Binders, composite binders and factory made mixtures or floor screeds based on calcium sulfate. Test methods	01.26
EN 13813	Estrichmörtel, Estrichmassen und Estrich. Estrichmörtel und Estrichmassen. Eigenschaften und Anforderungen	Screed material and floor screeds. Screed materials. Properties and requirements	02.28
EN 13892-3	Prüfverfahren für Estrichmörtel und Estrichmassen. Bestimmung des Verschleißwiderstandes nach Böhme	Methods of test for screed materials. Determination of wear resistance-Böhme	02.28
ETAG 004	Leitlinie für die europäische technische Zulassung für außenseitige Wärmedämm-Verbundsysteme mit Putzschicht	Guideline for European technical approval of external thermal insulation composite systems with rendering	01.33
ISO 679	Prüfverfahren für Zement. Bestimmung der Festigkeit	Methods of testing cements. Determination of strength	01.35 - 01.39 01.46 - 01.49 01.52
ISO 3310	Analysensiebe. Technische Anforderungen und Prüfung	Test sieves. Technical requirements and testing	04.06
ISO 4624	Beschichtungsstoffe. Abreißversuch zur Beurteilung der Haftfestigkeit	Paints and varnishes. Pull-off test for adhesion	02.31
ISO 6784	Beton; Bestimmung des statischen Elastizitätsmoduls unter Druck(einwirkung)	Concrete. Determination of static modulus of elasticity in compression	01.50
ISO 7031	Festbeton. Bestimmung der Durchlässigkeit	Concrete hardened. Determination of permeability	02.27
ISO 7500-1	Metallische Werkstoffe - Prüfung von statischen einachsigen Prüfmaschinen. Zug- und Druckprüfmaschinen. Prüfung und Kalibrierung der Kraftmesseinrichtung	Metallic materials. Verification of static uniaxial testing machines. Tension/compression testing machines. Verification and calibration of the force-measuring system	02.02, 02.13
ISO 10545-6	Keramische Fliesen und Platten. Bestimmung des Widerstandes gegen Tiefenverschleiß, unglasierte Fliesen und Platten	Ceramic tiles. Determination of resistance to deep abrasion for unglazed tiles	01.34
NF P15-414	Prüfverfahren für Zement. Bestimmung der Erstarrungszeit	Methods of testing cement. Determination of setting time	01.07
NF P15-431	Hydraulische Bindemittel. Prüftechniken. Bestimmung der Erstarrungszeit von Normmörtel	Hydraulic binders. Methods for testing cement. Setting test	01.07
NF P15-436	Bindemittel. Messung der Hydrationswärme von Zement mit semi-adiabatischer Kalorimetrie (sogenanntes kalorimetrisches Verfahren nach Langavant)	Binders. Measuring the hydration heat of cements by means of semi-adiabatic calorimetry (Langavant method)	01.30
NF P15-442	Prüfverfahren für Zement. Bestimmung der Mahlfineinheit	Methods of testing cement. Determination of fineness	01.03 - 01.04
NF P18-416	Beton. Schwefelbeschichtung für zylindrische Probekörper	Concrete. Sulphur surfacing of cylindrical test specimens	02.26

Normenverzeichnis / List of Standards

Norm / Standard	Beschreibung	Description	Seite / Page
NF P18-417	Beton. Bestimmung der Oberflächenhärte durch Rückprall mit einem Prüfhammer (Sklerometer)	Concrete. Measurement of the surface hardness by rebounding using a sclerometer.	02.30
NF P18-452	Beton. Messung der Ausbreitzeit von Beton und Mörtel mit einer Rüttelform	Concretes. Measuring the flow time of concretes and mortars using a workability meter	02.16
NF P18-858	Spezialprodukte für Betonkonstruktionen. Hydraulische Bindebaustoffe für die Oberflächenanwendung auf Festbeton. Haftzugfestigkeit von Testplatten mit rauer Oberfläche	Special products for hydraulic concrete constructions. Hydraulic binders based products or systems for superficial applications on hardened concrete. Traction adhesive strength test rough-surfaced support slab.	02.31
NF X11-504	Prüfsiebe. Technische Anforderungen und Prüfungen	Test sieves. Technical requirements and testing	04.06
ÖNORM B 3310	Zement für Bauzwecke	Cement for building purposes	01.35
UNE 83307	Bestimmung der Rückprallzahl	Determination of rebound number	02.30