

# Leistungsübersicht

## ASPHALTUNTERSUCHUNGEN

- Äußere Beschaffenheit des Mischgutes
- Bestimmung des löslichen Bindemittelgehaltes (Differenzverfahren)
- Bestimmung des löslichen Bindemittelgehaltes (Wiedergewinnungsverfahren)
- Bestimmung des Wassergehaltes in bituminösen Massen
- Ermittlung des organisch Unlöslichen (experimentell)
- Bindemittelrückgewinnung (Destillation)
- Korngrößenverteilung
- Rohdichte der Mineralmasse
- Rütteldichte der Mineralmasse
- Raumdichtebestimmung von Marshallkörpern
- Wasseraufnahme von Probekörpern ohne Herstellung
- Quellung von Probekörpern ohne Herstellung
- Herstellung von Probekörpern nach Marshall
- Herstellung von Normwürfeln
- Rohdichte des Mischgutes mit Pyknometer
- Marshallstabilität und Fließwert ohne Probekörperherstellung
- Herstellung von Marshallkörpern und Prüfung auf Raumdichte
- Eindringtiefe an prüffertigen Proben, 30 min Belastungsdauer
- Eindringtiefe an prüffertigen Proben, 60 min Belastungsdauer
- Eindringtiefe an prüffertigen Proben, 5 h Belastungsdauer
- Zeiteindringkurve
- Erweichungspunkt nach Wilhelmi
- Nachweis von Kalksteinmehl im Füller
- Walzasphalt-Mischgut
- Äußere Beschaffenheit, Bindemittelgehalt, Korngrößenverteilung, Rohdichte, Herstellung von Marshallprobekörpern, Prüfung auf Raumdichte und Hohlräume, Ermittlung des Erweichungspunktes Ring und Kugel, Prüfung der Marshallprobekörper auf Stabilität und Fließwert
- Cantabro Test
- Spaltzugprüfung
- Wasseraufnahme
  
- Prüfung von Gußasphalt, äußere Beschaffenheit, Bindemittelgehalt, Korngrößenverteilung und Eindringtiefe, Erweichungspunkt, Raum- und Rohdichte
  
- Prüfung von Mastix, Äußere Beschaffenheit, Bindemittelgehalt, Korngrößenverteilung, Erweichungspkt. nach Wilhelmi, Rohdichte
- Bindemittelgehalt und Korngrößenverteilung
- Doppelbestimmung, quantitative Ermittlung des Bindemittelgehaltes
- Spurbildungstest nach TP A-StB
  
- Bohrkernuntersuchungen: Schichtentrennung, Raumdichte Hohlraumgehalt Verdichtungsgrad

## BITUMENPRÜFUNGEN

- Äußere Beschaffenheit (DIN EN 1425)
- Dichte
- Penetration (DIN EN 1426) bei 25 °C
- Erweichungspunkt Ring und Kugel (DIN EN 1427)
- Duktilität (DIN 52 013)
- Brechpunkt nach Fraaß (DIN EN 12593)
- Aschegehalt (DIN 52 005)
- Löslichkeit (DIN EN 12592)
- Paraffingehalt (DIN EN 12606)
- Quantitativer Nachweis von Straßenpech (Teer) im extrahierten Bindemittel mit Dünnschichtchromatographie
- Quantitativer Teer-/Pechnachweis am Feststoff und im Eluat (PAK und Phenol-Index) einschließlich Eluatherstellung
- Bitumen-Kurzprüfung
- Elastische Rückstellung
- Kraftduktilität
- BBR
- DSR

## ASPHALT - ERSTPRÜFUNGEN

- Ausarbeitung der Rezeptur (Sieblinie), Absieben der Lieferkörnungen, Herstellen von Versuchsmischungen und Marshallkörpern (mind. 3 Bindemittelmengen), Prüfen der Marshallkörper
- Ablauftest nach Schellenberg bei Splittmastixasphalt
- Zuschlag bei Mitverwendung von Asphaltgranulat (Durchschnittsprobe)
- Rezeptur für Gußasphalt, Siebung der Einzelmineralstoffe, Ausarbeitung der Sieblinie, Herstellen der Versuchsmischungen
- Rezeptur für Mastix, Siebung der Einzelmineralstoffe, Ausarbeitung der Rezeptur, Herstellung von Füller-Bitumen- Mischungen und Ermittlung des Erweichungspunktes RuK
- Rezeptur für Mineralbeton, Siebung und Kornform der Einzelmineralstoffe, Ausarbeitung der Rezeptur
- Rezeptur für Sondermischgut auf Anfrage (z.B. Drainasphalt, Sportplatzbeläge)

## BETON

- Ermittlung der Korngrößenverteilung der Gesteinskörnung und Gehalt an Feinanteilen DIN EN 933 - 1
- Mischungsherstellung einer 35 I Mischung nach Rezeptvorgabe
- Mischungsentwurf, Erstprüfung
- Ermittlung der Druckfestigkeit einschließlich Probekörperherstellung, Bestimmung der Frischbetonrohddichte und Lagerung der Probekörper
- Ermittlung der Frischbetonrohddichte im LP - Topf bzw. im Würfel nach DIN 1048-1 bzw. DIN EN 12350 - 6
- Ermittlung der Konsistenz nach dem Ausbreitmaß nach DIN 1048 - 1 bzw. DIN EN 12350 - 5
- Ermittlung der Konsistenz nach dem Verdichtungsmaß nach DIN 1048 - 1 bzw. DIN EN 12350 - 5
- Bestimmung des Luftporengehaltes im LP - Topf nach DIN 1048 - 1 bzw. DIN EN 12350 - 7

- Bestimmung des w/z - Wertes durch Darren nach DIN 1048 - 1
- Probekörperherstellung von Betonwürfeln 150 x 150 x 150 mm einschließlich Lagerung
- Probekörperherstellung von Betonbalken 700 x 150 x 150 mm einschließlich Lagerung
- Prüfung der Frischbetontemperatur
- Restwasseruntersuchung nach DAfStb-Richtlinie für die Herstellung von Beton unter Verwendung von Restwasser

## **FESTBETON / BETONERZEUGNISSE**

- Druckfestigkeit und Rohdichte prüffertiger Würfel (keine Bohrkerne)
- Biegezugfestigkeit an prüffertigen Standardbalken nach DIN 1048 - 5 bzw. DIN EN 12390 - 5
- Spaltzugfestigkeit an prüffertigen Proben nach DIN 1048 - 5 bzw. DIN EN 12390 - 6
- Frost-Tau-Wechsel-Widerstand (CDF-Test, Slab-Test)
- Prüfung auf Wasserundurchlässigkeit, nach DIN 1048 bzw. DIN EN 12390 - 8
- Prüfung mit dem Rückprallhammer (DIN 1048)
  
- Bearbeiten der Druckflächen durch Sägen, Abgleichen
- Probenvorbereitung und äußere Beschaffenheit von Betonbohrkernen
- Druckfestigkeit und Rohdichte prüffertiger Betonbohrkerne nach DIN EN 12504 - 1
  
- Biegezug- und Druckfestigkeit sowie Rohdichte an prüffertigen Prismen 4x4x16 cm
- Bestätigungsprüfung an Proben aus verlegten Estrichflächen an prüffertigen Proben (DIN 18560)
- Karbonatisierungstiefe mit Phenolphthalein

## **HYDRAULISCH GEBUNDENE GEMISCHE**

### **Verfestigungen / Hydraulisch gebundene Tragschichten / Foundationsschichten**

- Erstellung von Erst- bzw. Eignungsprüfungen (Mischungszusammensetzung, Bindemittelgehalt, Wassergehalt)
- Druckfestigkeitsermittlung
- Ermittlung des Frostwiderstandes
- Untersuchungen an der frisch eingebauten Schicht (Verdichtungsgrad, Wassergehalt, Korngrößenverteilung)
- Elutionsprüfung bei Foundationsschichten oder KRC-Schichten

## **ZEMENT**

- Feststellung der Normsteife einschließlich Erstarren
- Prüfung der Raumbeständigkeit nach Le Chatelier
- Herstellen einer Mörtelmischung (EN 196 -1)
- Prüfung der Druck- und Biegezugfestigkeit an prüffertigen Prismen

## **ERDBAU**

### **Laboruntersuchungen**

- Bestimmung des Wassergehaltes (DIN 18 121-1)
- Bestimmung der Korndichte (Pyknometer)
- Korngrößenverteilung, Trockensiebung

- Korngrößenverteilung, nach DIN 18123
- Kombinierte Sieb- und Schlämmanalyse für gemischtkörnige Böden
- Kombinierte Sieb- und Schlämmanalyse für feinkörnige Böden (DIN 18 123)
- Schlämmanalyse (DIN 18 123)
- Feinkornanteil mit Absetzgerät nach Haas (TP BF-StB, B5.2)
- Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze (DIN 18 122-1)
- Bestimmung der Schrumpfgrenze (DIN 18 122-2)
- Sandäquivalent mit Aussieben des Kornes > 5 mm
- Bestimmung der Proctordichte; Topf-Durchmesser 10 cm, 15 cm (DIN 18 127)
- Erzielbare Dichte bei natürlichem Wassergehalt im 10 cm-Topf
- Erzielbare Dichte bei natürlichem Wassergehalt im 15 cm-Topf
- Bestimmung des Glühverlustes
- Qualitative Bestimmung organischer Bestandteile (Natronlaugetest)
- Korndichte mit Kapillarpiknometer
- Kalkgehalt mit qualitativer Beurteilung (Salzsäureversuch)
- Kalkgehalt mit quantitativer Beurteilung (Scheiblerversuch)
- Bestimmung und Beurteilung einer gestörten Bodenprobe
- Auspressen, Bestimmen und Beurteilen einer Sonderprobe, einschließlich Penetrometertest
- Bestimmung der Dichte an einer Sonderprobe nach DIN 18 125 Teil 1, Laborversuch
- Bestimmung des Wasserdurchlässigkeitswertes nach DIN 18130 (Einzelversuch), einschließlich Dichte und Wassergehalt
- Bestimmung des Steifemoduls

### **Feldversuche Erdbau**

- Bestimmung des Raumgewichtes mit dem Densitometer, durch Bentonit-Ersatzverfahren, durch Zylinderentnahme (DIN 18 125-2), einschl. der Bestimmung des Wassergehaltes
- Plattendruckversuch (DIN 18 134), Bestimmung des Ev1- und Ev2-Wertes mit 30 oder 60 cm-Platte, ohne Gestellung des Belastungsfahrzeuges
- Plattendruckversuch, dynamisch (Bestimmung des Evd-Wertes)
- Sondierung mit der leichten, mittelschweren und schweren Rammsonde

### **Eignungsprüfungen Erdbau**

- Ermittlung der Zustandsgrenzen, Proctorversuch, Rohdichte, Wassergehalt
- Proctorversuch mit Boden-Bindemittel-Gemisch
- Herstellung der Probekörper für den Frost-Tau-Wechsel Versuch
- Herstellung der Probekörper für die Ermittlung der Druckfestigkeit
- Frost-Tau-Wechsel-Versuch nach TP BF-StB 11, incl. Feststellen der Längenänderung und Massenänderung
- Druckfestigkeitsprüfung nach TP BF-StB 11

## Baugrunduntersuchungen

- Probenentnahmen mittels Rammkernsonde
- Bodenansprache der einzelnen Bodenschichten
- Umweltrechtliche Untersuchungen nach LAGA
- Grundwasser- und Schichtwasserhorizonte
- Einstufung der Baustoffe und Böden in Frostempfindlichkeitsklassen
- Ermittlung der Bodenkennwerte

## IN-SITU-PROBENAHE UND PRÜFUNGEN

- Bohrkernentnahme 300 mm, 200 mm, 150mm und 100 mm Durchmesser und Schließen der Bohrlöcher
- Ebenheitsmessung mit Planograph
- Elektromagnetische Schichtdickenmessung
- Griffigkeitsmessung durch SCRIM nach TP Griff-StB (auf Anfrage)
- Griffigkeitsmessung durch SRT

## MINERALSTOFFE

### Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen

- Probeteilung DIN EN 932-2
- Petrografische Beschreibung je Probe DIN EN 932-3  
(U. Umständen sind hier Dünnschliffe etc. erforderlich)

### Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen

- Korngrößenverteilung DIN EN 933-1
- Gehalt an Feinanteilen DIN EN 933-1
- Best. der Kornform-Plattigkeitskennzahl DIN EN 933-3
- Best. der Kornform-Kornformkennzahl DIN EN 933-4
- Bestimmung des Anteils an gebrochenen Körnern in groben Gesteinskörnungen DIN EN 933-5
- Beurteilung der Oberflächeneigenschaften; Fließkoeffizient feiner Gesteinskörnungen DIN EN 933-6
- Muschelschalengehalt DIN EN 933-7
- Beurt. v. Feinanteilen-Sandäquivalent DIN EN 933-8
- Beurt. v. Feinanteilen-Methylenblau-Verf. DIN EN 933-9

### Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen

- Verfahren zur Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung DIN EN 1097-2  
Schlagzertrümmerungsversuch  
Los-Angeles-Test
- Schlagzertrümmerungsversuch am Schotter (DIN 52115-2)
- Los-Angeles-Test am Schotter (TP Min-StB)
- Bestimmung von Schüttdichte und Hohlraumgehalt DIN EN 1097-3

- Bestimmung des Hohlraumgehaltes an trocken verdichtetem Füller (Rigden) DIN EN 1097-4
- Best. des Wassergehaltes durch Ofentrocknung DIN EN 1097-5
- Best. der Rohdichte und der Wasseraufnahme DIN EN 1097-6
- Best. der Dichte von Füller Pyknometer-Verfahren DIN EN 1097-7
- Bestimmung des Polierwertes DIN EN 1097-8

### **Prüfverfahren für thermische Eigenschaften und Witterungsbeständigkeit von Gesteinskörnungen**

- Best. des Widerstandes gegen Frost-Tau-Wechsel DIN EN 1367-1
- Bestimmung des Widerstandes gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung DIN EN 1367-1 Anhang B
- Magnesium-Verfahren DIN EN 1367-2
- Bestimmung des Widerstandes gegen Hitzebeanspruchung DIN EN 1367-5
- SZ-Versuch mit Hitzebeanspruchung
- Los-Angeles-Test mit Hitzebeanspruchung

### **Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen**

- Gehalt an wasserlöslichen Chloriden DIN EN 1744-1
- Gehalt an säurelöslichen Sulfaten DIN EN 1744-1
- Gesamtschwefelgehalt DIN EN 1744-1
- Organische Bestandteile DIN EN 1744-1
- Humusgehalt (NaOH-Test)
  
- Leichtgewichtige organische Bestandteile DIN EN 1744-1  
Feine Gesteinskörnungen  
Grobe Gesteinskörnungen
  
- Grobe organische Verunreinigungen DIN EN 1744-1  
Feine Gesteinskörnungen  
Grobe Gesteinskörnungen

### **Prüfverfahren für Natursteinplatten, -pflaster, -bordsteine**

- Wasseraufnahme
- Rohdichte
- Druckfestigkeit
- Biegefestigkeit unter Mittellinienlast
- Frost-Tau-Wechsel-Versuche (mit und ohne Zusatz von Tausalzen)
- Abriebwiderstand
- Rutschwiderstand
- petrographische Beschreibung

## ZUSTANDSERFASSUNGEN / SANIERUNGSKONZEPTE

- Zustandserfassungen von Verkehrswegen und –plätzen
- Untersuchungen des gebundenen und ungebundenen Oberbaus
- Untersuchungen des Unterbaus und des Untergrundes
- Umweltrechtliche Untersuchungen der künftigen Ausbaumaterialien nach LAGA
- Erstellung von Sanierungskonzepten nach einschlägigen Vorschriften
- Baubegleitende Betreuung und Überwachung