

### Bituminous Materials

#### 10-3940

##### Sand Equivalent Shaker

motorised providing 180 strokes per minute. Supplied with security cover acc. CE and timer to stop the machine automatically after the test. 230 V, 50 Hz.

#### 10-3942

##### Sand Equivalent Shaker

manually operated

#### 10-3940

##### Шейкер для теста на «Песчаный эквивалент»

С механическим приводом, обеспечивающим 180 встряхиваний в минуту. Поставляется с защитным кожухом согласно требований CE и таймером для автоматической остановки машины после выполнения теста. 230 В, 50 Гц.

#### 10-3942

##### Шейкер для теста на «Песчаный эквивалент»

С ручным приводом



### Bituminous Materials

#### 20-0010

##### Laboratory Mixer

DIN 1996 P. 3 - BS 598 P. 3 - ASTM D 1559, bench model with electric motor and 3-speed gear. Incl. adapter shaft and

- stainless steel bowl 20 l
- spiral hook, light alloy
- whip, light alloy
- beater with stainless steel wires

400 V, 50 Hz, triple phase.

#### 20-0020

##### Laboratory Mixer

similar to 20-0010, but floor model.

#### 20-0030

##### Stainless Steel Bowl 10 l

for 20-0010 and 20-0020.

#### 20-0040

##### Beater

for 10 l-bowl.

#### 20-0045

##### Spiral Hook

for 10 l-bowl.

#### 20-0050

##### Whip

for 10 l-bowl.

#### 20-0090

##### Asphalt Laboratory Mixer

with motor and 3-speed gear. The 10 l stainless steel mixing bowl is fully surrounded with an electric heating attachment, thermostatically controlled up to +260°C. The mixing bowl can be moved manually up and down. Supplied with beater. 400 V, 50 Hz, triple phase.

#### 20-0100

##### REGO-Laboratory Mixer

with planetary gear box for the preparation of asphalt mixtures. Supplied with bowl 16 l, beater, and hook, all stainless steel as well as electric heating attachment. 400 V, 50 Hz, triple phase.

Mixer 30 l see page 68.

#### 20-0010

##### Лабораторный миксер

Согласно DIN 1996 P. 3 - BS 598 P. 3 - ASTM D 1559,

Настольная модель с электрическим приводом и трехскоростной коробкой передач. В комплекте с валом-адаптером, а также

- емкостью на 20 л и нержавеющей стали
- спиральный крючок из легкого сплава
- смешивающая насадка из легкого сплава
- взбивающая насадка из нержавеющей стали

400 В, 50 Гц, трехфазный.

#### 20-0020

##### Лабораторный миксер

Конструкция аналогична модели 20-0010, но является напольным вариантом.

#### 20-0030

##### Емкость из нержавеющей стали 10 л

Для моделей 20-0010 и 20-0020.

#### 20-0040

##### Смешивающая насадка

Для 10 литровой емкости.

#### 20-0045

##### Спиральный крюк

Для 10 литровой емкости.

#### 20-0050

##### Взбивающая насадка

для 10 литровой емкости.

#### 20-0090

##### Лабораторный миксер для асфальта

Имеет двигатель и 3-скоростную коробку передач. 10 л емкость из нержавеющей стали полностью заключена в электрический нагревательный элемент с термостатированием до +260°C.

Емкость для смешивания может перемещаться вручную вверх и вниз.

Поставляется в комплекте со смешивающей насадкой 400 В, 50 Гц, трехфазный.

#### 20-0100

##### REGO-лабораторный миксер

Имеет планетарную передачу и предназначен для приготовления асфальтных смесей. Поставляется с емкостью на 16 л, взбивающей насадкой и крючком из нержавеющей стали, а также с электрическим нагревательным устройством.

400 В, 50 Гц, трехфазный.

Миксер на 30 л см. на странице 68



### Bituminous Materials

#### 20-0120

##### Electric Mixing Tray

stainless steel for warming and mixing asphalt samples. The tray is electrically heated and thermostatically controlled up to 200 °C. Inside dimension appr. 620 x 440 x 60 mm. 230 V, 50 Hz, 2 kW.

#### 20-0240

##### Water Content of Asphalt Apparatus

DIN 1996 P. 5 - BS 598 P. 102 - BS 5284 for the determination of the water content of asphalt by Dean and Stark distillation method.

Set comprising:

**20-0245** Isomantle electric heater  
1000 ml, 230 V, 50 Hz

**20-0246** Retort ring for 20-0245

**20-0247** Round bottom flask 1000 ml,  
SGJ 29/32

**20-0248** Glass measuring tube 5 ml

**20-0249** Dean and Stark condenser 300 mm

**95-1650** Base plate with rod 750 mm

**95-1670** Holding clamp (2 pcs.)

**95-1660** Double clamp (3 pcs.)

#### 20-0255

##### Isomantle electric heater 500 ml

230 V, 50 Hz

#### 20-0257

##### Round bottom flask 500 ml, NS 29/32

#### 20-0258

##### Glass measuring tube 25 ml

0 .. 1 ml x 0.1 ml and 1 .. 25 ml x 0.2 ml

#### 20-0259

##### Dean and stark condenser 400 mm, NS 29/32

#### 20-0120

##### Электрический лоток для смешивания

Из нержавеющей стали для подогревания и смешивания образцов асфальта. Лоток имеет электрический нагреватель и термостат с диапазоном до 200 °C. Внутренний размер приблиз. равен 620 x 440 x 60мм.  
230 В, 50 Гц, 2 кВт.

#### 20-0240

##### Оборудование для определения содержания влаги в асфальтах

Согласно DIN 1996 P. 5 - BS 598 P. 102 - BS 5284 для определения содержания воды в асфальтах по методу Дина и Старка (Dean and Stark distillation method).

Состав набора:

**20-0245** электрический нагревательный лоток на 1000 мл, 230 В, 50 Гц

**20-0246** Ретортное кольцо для модели 20-0245

**20-0247** емкость с круглым основанием на 1000 мл, SGJ 29/32

**20-0248** стеклянная мерная пробирка на 5 мл

**20-0249** испаритель Дина и Старка 300 мм

**95-1650** Платформа-основание со стержнем 750 мм

**95-1670** удерживающий зажим (2 шт)

**95-1660** Двойной зажим (3 шт)

#### 20-0255

##### Электрический лоток-нагреватель 500 мл

230В, 50 Гц

#### 20-0257

##### Емкость с круглым основанием 500 мл, NS 29/32

#### 20-0258

##### Стеклянная мерная пробирка 25 мл

0 .. 1 мл x 0.1 мл and 1 .. 25 мл x 0.2 мл

#### 20-0259

##### Испаритель Дина и Старка 400мм, NS 29/32



### Bituminous Materials

#### 20-0300

##### Binder Extraction Centrifuge

DIN 1996 P. 6 - BS 598/5284 for non-flammable solvent. This machine extracts the mixture of binder (bitumen) and solvent. The filler rests in the centrifuge cup. The bitumen content is calculated by difference. Supplied with 3 centrifuge cups 20-0330 as well as funnel suitable for sieves 200 mm dia. 400 V, 50 Hz, triple phase.

#### 20-0320

##### Binder Extraction Centrifuge

similar to 20-0300, but equipped with explosion proofed motor for use with flammable solvents also.

#### 20-0330

##### Centrifuge Cup 200 g

stainless steel, capacity appr. 200 g of filler.

#### 20-0335

##### Centrifuge Cup 300 g

stainless steel, capacity appr. 300 g of filler.

#### 20-0340

##### Protecting Paper

for centrifuge cups 20-0330 and 20-0335. The paper is set into the centrifuge cup to take out the filler and helps to clean the cups easy. (Pack of 3000).

#### 20-0350

##### Washing sieve 0.063 mm

sieve diameter 240/170 mm, height 125 mm.

#### 20-0352

##### Washing sieve 0,09 mm

#### 20-0355

##### Washing sieve 1 mm

#### 20-0300

**Центрифуга для извлечения связующих**  
Согласно DIN 1996 P. 6 - BS 598/5284 для негорючих растворителей. Данная установка экстрагирует связующего (битум) и растворителя.

Наполнитель остается в чаше центрифуги. Содержание битума подсчитывается по разнице.

Поставляется в комплекте с 3 чашами 20-0330, а также воронкой, подходящей для сит диаметром 200 мм. 400В, 50 Гц, трехфазный.

#### 20-0320

**Центрифуга для извлечения связующих**

Конструкция аналогична модели 20-0300, но оборудована искрозащитным двигателем для использования также и с пожароопасными растворителями.

#### 20-0330

**Чаша центрифуги 200 г**

Нержавеющая сталь, емкость около 200 г по наполнителю.

#### 20-0335

**Чаша центрифуги 300 г**

Нержавеющая сталь, емкость 300 г по наполнителю.

#### 20-0340

**Защитная бумага**

Для чаши центрифуги 20-0330 и 20-0335. Бумага помещается в чашу центрифуги для изъятия наполнителя и помогает легко очистить чашу. (Упаковка 3000 шт).

#### 20-0350

**Промывочное сито 0.063 мм**

Диаметр сита 240/170 мм, высота 125мм.

#### 20-0352

**Промывочное сито 0,09 мм**

#### 20-0355

**Промывочное сито 1 мм**



### Bituminous Materials

#### 20-1050

##### Hot-Extractor (Kumagawa)

DIN 1996 T. 6 - ASTM D 2172 - AASHTO T 164 to wash out the binder of an asphalt sample by use of heated solvent, which is condensed again with the cooling lid. The sample is placed inside the glass beaker by means of a wire basket mesh 0,09 mm. Heated by an electric hot plate, on which the glass beaker is placed. Comprising one each 20-1063/65/67/69. Hot plate and glass protecting adapter not included.

#### 20-1063

##### Cooling Lid

with tubes for water connection.

#### 20-1065

##### Wire Basket

stainless steel mesh 0,09 mm, reinforced with handle.

#### 20-1066

##### Wire Basket 160 mm dia.

height 190 mm, stainless steel mesh 1 mm with handle.

#### 20-1067

##### Tripod

to use below the wire basket.

#### 20-1069

##### Glass Beaker

capacity 5 l.

#### 20-1071

##### Glass Beaker Protector

made of light alloy to protect the glass beaker when heated.

#### 50-0455

##### Electric Hot Plate

with temperature control switch. Hot-plate 180 mm dia. 230 V, 50 Hz, 1,5 kW.

#### 20-1090

##### Pump

to take-out solvents from drums. Immersion depth 910 mm. Incl. adapter R 2".

#### 20-1050

##### Горячий экстрактор (Kumagawa)

Согласно DIN 1996 T. 6 - ASTM D 2172 - AASHTO T 164 для вымывания связующего из образца асфальта с помощью нагретого растворителя, который затем конденсируется на охлаждающей крышке. Образец помещается внутрь стеклянного лабораторного стакана в сетчатой корзине с ячейкой 0,09мм. Нагревается с помощью электрической плитки, на которую он помещается. Состоит из 20-1063/65/67/69. Нагревательная плитка и защитный стеклянный адаптер в комплект не входят.

#### 20-1063

##### Охлаждающая крышка

С трубками для подвода воды.

#### 20-1065

##### Сетчатая корзина

Сетка из нержавеющей стали 0,09 мм, усилена держателем.

#### 20-1066

##### Сетчатая корзина диаметра 160 мм.

Высота 190 мм, сетка из нержавеющей стали 1 мм с держателем.

#### 20-1067

##### штатив

для подставки под корзину.

#### 20-1069

##### Стеклоный стакан

Емкость 5л.

#### 20-1071

##### защита для стеклянного стакана

изготовлена из легкого сплава, используется для защиты стакана во время нагрева.

#### 50-0455

##### Электрическая плитка

С переключателем контроля температуры. Диаметр плитки 180мм. 230 В, 50 Гц, 1,5 кВт.

#### 20-1090

##### Насос

Для сбора растворителя из барабанов. Глубина погружения 910 мм. В комплекте с адаптером R 2".



### Bituminous Materials

#### 20-1100

##### Asphaltanalysator

DIN 1996 T.6 - ASTM - AASHTO - BS for extraction and binder determination of bituminous materials within a closed system using non-inflammable solvents. The mixture of bituminous materials (up to 3.5 kg) is weighed into a sieve drum, placed into the washing chamber and then automatically washed by means of solvents and ultrasonic. The number of washing cycles can be pre-selected according to the type of material. The minerals are left in the sieve drum whereas binder, solvents and fillers are washed out and separated in the connected centrifuge. Filler is retained in the centrifuge cup 20-0330 resp. 20-0335 whereas binder/ solvents are separated in the recovery installation by distillation afterwards. Solvents are reused. After washing out, the minerals and fillers are dried automatically, and after completion of the program the process can be continued with sieve analysis. What makes this equipment stand out are the quick transit times (approx. 35 to 45 minutes including drying depending on the material) and the considerably reduced ecological damage because of solvent loss < 50 ml per extraction. For operation covers and washing drums 20-1106.. are required in addition. 400 V, 50 Hz, 5 kW.

#### 20-1100ex

##### Asphaltanalysator explosionproofed

to be installed in rooms explosion class 2. Similar to 20-1100, but useable for inflammable solvents like toluole etc

#### 20-1100

##### Асфальтоанализатор

Согласно DIN 1996 T.6 - ASTM - AASHTO - BS для экстракции и определения содержания связующего в битумных материалах в пределах замкнутой системы с использованием пожаробезопасных растворителей. Смесь битумных материалов (до 3.5 кг) взвешивается в ситном барабане, помещенном в промывочную камеру, а затем промывается с помощью растворителей и ультразвука. Количество промывочных циклов можно установить предварительно в соответствии с типом материала. Минеральные вещества остаются в барабане сита, в то время как связующее, растворители и наполнители вымываются и отделяются в подсоединенной centrifуге. Наполнитель остается в чаше centrifуги (поз. 20-0330/20-0335), а связующее/растворители отделяются путем дистилляции в установленной системе улавливания. Растворители используются повторно. После вымывания минеральные вещества и наполнители автоматически высушиваются, и после завершения программы можно провести ситный анализ. Что делает данное оборудование заслуживающим внимания – это небольшое время цикла (прибл. 35 – 45 в зависимости от материала, включая сушку), а также значительно меньший вред, наносимый окружающей среде из-за низких потерь растворителя < 50 мл за экстракцию. Для работы необходимы крышки и промывочные барабаны 20-1106... 400 В, 50 Гц, 5 кВт.

#### 20-1100ex

##### Пожаробезопасный асфальтоанализатор

Для установки в помещениях с уровнем взрывоопасности 2. Конструкция аналогична модели 20-1100, но предназначена для пожароопасных растворителей, таких как толуол и т.п



## Битумные материалы

### Bituminous Materials

**20-1106****Closing Lid**

for washing drums 20-1110..

**20-1109****Filling Tray**

to be fixed at the front of the washing chamber for filling the washing drum with liquids of asphalt/solvent.

**20-1110****Washing Drum**

with interchangeable stainless steel sieve jacket 0.09 mm.

**20-1110****Washing Drum**

with interchangeable stainless steel sieve jacket 0.075 mm.

**20-1112****Washing Drum**

with interchangeable stainless steel sieve jacket 0.063 mm.

**20-1118****Filling Funnel**

with quick-acting coupling for filling liquids directly into the centrifuge of the Asphaltanalysator.

**20-1106****Крышка**

Для промывочных барабанов 20-1110..

**20-1109****Заполняющий лоток**

Следует закреплять в передней части промывочной камеры для наполнения промывочного барабана жидким асфальтом/растворителем.

**20-1110****Промывочный барабан**

Со сменными промывочными стаканами из нержавеющей стали 0.09 мм.

**20-1110****Промывочный барабан**

Со сменными промывочными стаканами из нержавеющей стали 0.075мм.

**20-1112****Промывочный барабан**

Со сменными промывочными стаканами из нержавеющей стали 0.063мм.

**20-1118****Заливная воронка**

Быстрая установка для залива жидкостей непосредственно в центрифугу асфальтоанализатора



### Bituminous Materials

#### 20-1120

##### Autoextractor

DIN 1996 T.6 - ASTM - AASHTO - BS for the rapid and automatic test of asphalt mixture with grain size analysis, filler content determination and bitumen calculation by difference. The asphalt mixture is placed on top of the sieves (see 20-1150.) and by use of non-flammable solvents, vibrator and centrifuge extraction divided into aggregates, filler and binder-/ solvent mixture. The solvent is automatically recovered by use of attached recovery still and is used again for the next extraction. The closed system grants minimum contamination by solvent around the machine. Max. quantity per extraction appr. 3.5 kg of asphalt mixture. Determination of binder content by difference method or with the special installation, provided in the machine to recover the binder quantity of each sample. This allows the determination of weight when using a rotary evaporator. Supplied with 3 centrifuge cups 20-0330. Sieve sets to be ordered additionally. 400 V, 50 Hz, triple phase, 3,5 kW.

#### 20-1125

##### Underframe with tyres

intended as a catchment pit, suitable for 20-1120.

#### 20-1130

##### Autoextractor ex

Similar to 20-1120, but in explosion proofed version for use of inflammable solvents. Incl. 5 m cable for the non- explosionproofed control cupboard. 400 V, 50 Hz, triple phase.

#### 20-1132

##### Autoextractor 300 ex

Similar to 20-1130, but with sieving attachment for test sieves 300 mm dia., allowing sample quantities up to 5 kg. Incl. 5 m cable for the non-explosionproofed control cupboard. 400 V, 50 Hz, triple phase.

#### 20-1120

##### Автоматический экстрактор

Согласно DIN 1996 T.6 - ASTM - AASHTO - BS для выполнения быстрого и автоматизированного теста асфальтной смеси, включая анализ размера гранул, содержание наполнителя и расчет количества битума по разнице. Асфальтная смесь помещается сверху сита (см. 20-1150) и с помощью пожаробезопасных растворителей, вибратора и centrifуги смесь разделяется на инертные материалы, наполнитель и смесь связующего/ растворителя. Растворитель немедленно возвращается в систему с помощью системы рекуперации и используется заново для последующей экстракции. Замкнутая система гарантирует минимальный уровень загрязнения вокруг установки. Максимальное количество на одну экстракцию 3.5 кг асфальтной смеси. Определение содержания связующего с помощью разностного метода или с помощью дополнительного оборудования, имеющегося в оборудовании. Оно позволяет определять вес с помощью ротационного испарителя. В комплекте с 3 чашами для centrifуги 20-0330. Набор сит необходимо заказать дополнительно. 400 В, 50 Гц, трехфазный, 3,5 кВт.

#### 20-1125

##### Рама-основание с колесами

Используется в качестве водосборника, подходит для модели 20-1120.

#### 20-1130

##### Автоматический экстрактор ex

Конструкция аналогична 20-1120, но в варианте для применения пожароопасных растворителей. В комплекте с 5 м кабелем для удаленной установки шкафа управления. 400 В, 50 Гц, трехфазный

#### 20-1132

##### Автоматический экстрактор 300 ex

Конструкция аналогична 20-1130, с набором сит для проведения ситного анализа диаметра 300 мм, с образцами весом до 5кг. Incl. В комплекте с 5 м кабелем для удаленной установки шкафа управления. 400 В, 50 Гц, трехфазный.





### Bituminous Materials

**20-0330****Centrifuge Cup 200 g**

stainless steel, capacity appr. 200 g of filler.

**20-0335****Centrifuge Cup 300 g**

stainless steel, capacity appr. 300 g of filler.

**20-0340****Protecting Paper**

for centrifuge cups 20-0330 and 20-0335.

**20-1140****Cooling Unit**

for producing cooling water for 20-1100 etc. Microprocessor controlled cooling water temperature with water tank 87 l. Dim. 730x675x1165 mm. 400 V, 50 Hz, triple phase, 2 kW.

**20-1150****Autoextractor Sieve Set**

DIN 1996 P. 6 comprising sieves from 0,09 up to 5 mm with adapter ring and solvent and heat-resistant (up to 150°C) sealing rings.

**20-1155****Autoextractor Sieve Set**

SNV 0,09..5,6 mm.

**20-1160****Autoextractor Sieve Set**

Austrian standard 0,09..4 mm.

**20-1165****Autoextractor Sieve Set**

ASTM No. 200..Nr. 4.

**20-1180****Special Sieve Gasket 200 mm**

for automatic extraction machine, suitable for 200 mm dia. sieves.

**20-1185****Special Sieve Gasket 300 mm****20-0330****Чаша для центрифуги 200 г**

Нержавеющая сталь, емкость около 200 г по наполнителю.

**20-0335****Чаша для центрифуги 300 г**

Нержавеющая сталь, емкость около 300 г по наполнителю.

**20-0340****Защитная бумага**

Для чаши центрифуги 20-0330 и 20-0335.

**20-1140****Блок охлаждения**

Для получения холодной воды в 20-1100 и т.п. Контроль охлаждения воды на микропроцессоре с емкостью под воду 87л. Размеры 730x675x1165 мм. 400 В, 50 Гц, трехфазный, 2 кВт.

**20-1150****Набор сит автоэкстрактора**

Согласно DIN 1996 P. 6 состоит из сит от 0,09 до 5 мм с переходным кольцом и теплостойкими и инертными к растворителям кольцами (до 150°C).

**20-1155****Набор сит автоэкстрактора**

SNV 0,09..5,6 мм.

**20-1160****Набор сит автоэкстрактора**

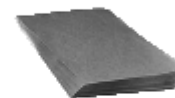
Австрийский стандарт 0,09..4 мм.

**20-1165****Набор сит автоэкстрактора**

ASTM No. 200..Nr. 4.

**20-1180****Специальная прокладка для сит 200 мм**

Для автоматического экстрактора, подходит для сит диаметра 200 мм.

**20-1185****Специальная прокладка для сит 300 мм**

### Bituminous Materials

#### 20-1200

##### Filter Extractor 1500 g

ASTM D 2172 - AASHTO T 164 for the extract of asphalt mixture by filter extraction method and using solvents. Bitumen calculation by difference. Rotation speed variable up to 3000 rpm. 230 V, 50 Hz.

#### 20-1220

##### Filter Extractor 3000 g

Similar to 20-1200, but bowl capacity 3000 g. 230 V, 50 Hz.

#### 20-1210

##### Filter Discs

pack of 100 for 20-1200/20.

#### 20-1250

##### Solvent Recovery Still 10 l/h

for the recovery of non-flammable solvents. The unit consists of two integral tanks, one for contaminated solvent and the other for collection of clean, re-distilled solvent. The level of each tank can be checked from outside. The still is equipped with an overtemperature control thermostat and a coil for water cooling. Output appr. 10 l/h. 230 V, 50 Hz, 1,2 kW.

#### 20-1260

##### Solvent Recovery Still 40 l/h

Similar to 20-1250, but output appr. 40 l/h. 400 V, 50 Hz, triple phase, 3,5 kW.

#### 20-1280

##### Solvent Recovery Still ex

Similar to 20-1250/60, but explosion proofed version with indirect heating elements, suitable for flammable solvents as toluol etc. Output with toluol appr. 30 l/h. The control cupboard is not explosion proofed and is equipped with cable to install outside the explosive area. 400 V, 50 Hz, triple phase, 3 kW.

#### 20-1200

##### Фильтрующий экстрактор 1500 г

ASTM D 2172 - AASHTO T 164 для экстракции асфальтной смеси методом фильтрующей экстракции с растворителями. Расчет содержания битума по разнице. Изменяемая скорость вращения до 3000 об/мин. 230 В, 50 Гц.

#### 20-1220

##### Фильтрующий экстрактор 3000 г

Конструкция аналогична модели 20-1200, объем емкости 3000 г. 230 В, 50 Гц.

#### 20-1210

##### Фильтрующие диски

Упаковка 100 шт для модели 20-1200/20.

#### 20-1250

##### Дистиллятор растворителя 10 л/ч

Для рекуперации невоспламеняющихся растворителей. Блок состоит из двух встроенных емкостей, одна для грязного растворителя, а другая для сбора очищенного растворителя. Уровень в каждой емкости можно контролировать извне. Дистиллятор оборудован термостатом перегрева и змеевиком для охлаждения воды. Пропускная способность прибл. 10 л/ч. 230 В, 50 Гц, 1,2 кВт.

#### 20-1260

##### Дистиллятор растворителя 40 л/ч

Конструкция аналогична 20-1250, с пропускной способностью прибл. 40 л/ч. 400 В, 50 Гц, трехфазный, 3,5 кВт.

#### 20-1280

##### Дистиллятор растворителя ex

Конструкция аналогична 20-1250/60, пожаробезопасный вариант с элементами непрямого нагрева. Подходит для работы с взрывоопасными растворителями, такими как толуол и т.п. Пропускная способность около 30 л/ч. Шкаф управления не имеет защиты и снабжен кабелем длиной 5 м для установки за пределами опасной зоны. 400 В, 50 Гц, трехфазный, 3 кВт.



### Bituminous Materials

#### 20-1300

##### Vacuum-Evaporator

DIN 1996 P. 6 comprising electric drive unit with variable speed, digital display for rotation speed, bath and boiling temperature, oil bath up to +240°C, thermostatically controlled, motorlift for evaporating glass set with glass condenser and evaporating and receiving flask 1000 ml. 230 V, 50 Hz.

#### 20-1301

##### Vacuum-Evaporator

DIN 1996 P. 6 comprising electric drive unit with variable speed 20..270 rpm., oil bath up to +240°C, thermostatically controlled, lift for evaporating glass set with glass condenser and evaporating and receiving flask 1000 ml. 230 V, 50 Hz.

#### 20-1302

##### Vacuum-Evaporator

DIN 1996 P. 6 comprising electric drive unit with variable speed 20..270 rpm., air bath up to +700°C, thermostatically controlled, lift for evaporating glass set with glass condenser and evaporating and receiving flask 1000 ml. 230 V, 50 Hz.

#### 20-1305

##### Membrane-Vacuum-Pump

with teflon coated pumping head, capacity 40 l/min., end vacuum up to 10 mbar. 230 V, 50 Hz, IP 44.

#### 20-1310

##### Pressure-/Vacuum-Indicator

with 3 1/2 chiffres LCD display for pressure measurement from 0 to 1999 mbar and vacuum measurement from 1064 to 0 mbar. Battery operated, sensitivity 0,5 %.

#### 20-1300

##### Вакуумный выпариватель

Согласно DIN 1996 P. 6 имеет электрический привод с изменяемой скоростью, электронное табло индикации скорости, температуры ванны и бойлера, температуры масляной ванны до +240°C с термостатом, подъемник для стеклянного блока выпаривания со стеклянным конденсатором, а также емкости выпаривания и сбора конденсата на 1000 мл. 230 В, 50 Гц.

#### 20-1301

##### Вакуумный выпариватель

Согласно DIN 1996 P. 6 имеет электрический привод с изменяемой скоростью 20..270 об/мин., температура масляной ванны до +240°C, с термостатом, подъемник для стеклянного блока выпаривания со стеклянным конденсатором, а также емкости выпаривания и сбора конденсата на 1000 мл. 230 В, 50 Гц.

#### 20-1302

##### Вакуумный выпариватель

Согласно DIN 1996 P. 6 имеет электрический привод с изменяемой скоростью 20..270 об/мин., температура масляной ванны до +700°C с термостатом, подъемник для стеклянного блока выпаривания со стеклянным конденсатором, а также емкости выпаривания и сбора конденсата на 1000 мл. 230 В, 50 Гц.

#### 20-1305

##### Мембранно-вакуумный насос

С головкой покрытой тефлоном, производительность 40 л/мин, вакуум на выходе до 10 мбар. 230 В, 50 Гц, IP 44.

#### 20-1310

##### Мембранно-вакуумный насос

with 3 1/2 ЖК-дисплеем, для измерения давления от 0 до 1999 мбар и показаний вакуума от 1064 до 0 мбар. На аккумуляторах, чувствительность 0,5 %.



### Bituminous Materials

#### 20-1315

##### Vacuum Glass Bottle 500 ml

3 threaded connecting heads for  
- suction tube with anti-retour valve  
- De-airing cock  
- Pressure/vacuum indicator 20-1310

#### 20-1316

##### Vacuum Glass Bottle 500 ml

suitable for 20-1320.

#### 20-1320

**Vacuum Manometer 1020..0 mbar**  
with housing and 2 tube pipes.

#### 20-1350

##### Bottle Roller

DIN 1996 T. 7 - BS 598 P. 102 - BS 5284 for pycnometer glass bottles 500, 1000 or 2000 ml to rotate them about their longitudinal axis. Equipped with 4 rolls with rubber rings to bottles at same level. The upper part is inclined catchment pit and cover acc. CE regulations. 230 V, 50 Hz.

#### 20-1360

##### Bottle Roller

similar to 20-1350, but with 7 rolls. 230 V, 50 Hz.

#### 20-1370

##### Pycnometer 500 ml, calibrated

DIN 1996 P. 7 comprising glass bottle 500 ml and pycnometer head. Incl. Certificate with calibrated volume.

#### 20-1375

##### Pycnometer 1000 ml, calibrated

similar to 20-1370, but with bottle 1000 ml.

#### 20-1380

##### Pycnometer 2000 ml, calibrated

similar to 20-1370, but with bottle 2000 ml.

#### 20-1385

##### Glass Bottle 500 ml

with ground joint SGJ 45. Glass quality DURAN.

#### 20-1390

##### Glass Bottle 1000 ml

with ground joint SGJ 60. Standard glass quality.

#### 20-1315

##### Вакуумный стеклянный сосуд 500 мл

3 резьбовых соединительных головки для  
- заборной трубки с ниппельным клапаном  
- Кран деаэрации  
- Индикатор давления/вакуума 20-1310

#### 20-1316

##### Вакуумный стеклянный сосуд 500 мл

Подходит для 20-1320.

#### 20-1320

##### Вакуумный манометр 1020..0 мбар

С шлангом и двумя трубками.

#### 20-1350

##### Устройство вращения сосудов

Согласно DIN 1996 T. 7 - BS 598 P. 102 - BS 5284 для стеклянных сосудов пикнометра на 500, 1000 2000 мл для их вращения вокруг продольной оси. Оборудовано 4 роликами с резиновыми кольцами для размещения 3 сосудов на одном уровне. Верхняя часть может наклоняться. Имеет уловительный поддон. Отвечает требованиям CE. 230 В, 50 Гц.

#### 20-1360

##### Устройство вращения сосудов

Конструкция аналогична 20-1350, но имеет 7 роликов. 230 В, 50 Гц.

#### 20-1370

##### Пикнометр на 500 мл, калиброванный

Согласно DIN 1996 P. 7 состоит из стеклянного сосуда на 500 мл и головки пикнометра. Имеет сертификат на калиброванный объем.

#### 20-1375

##### Пикнометр на 1000 мл, калиброванный

Конструкция аналогична модели 20-1370, объем сосуда 1000 мл.

#### 20-1380

##### Пикнометр на 2000 мл, калиброванный

Конструкция аналогична модели 20-1370, объем сосуда 2000 мл.

#### 20-1385

##### Стеклянный сосуд на 500 мл

С соединением в нулевом уровне SGJ 45. Качество стекла DURAN.

#### 20-1390

##### Стеклянный сосуд 1000 мл

С соединением в нулевом уровне SGJ 60. Стекло стандартного качества.



### Bituminous Materials

**20-1392****Glass Bottle 1000 ml**

with ground joint SGJ 60. Glass quality DURAN.

**20-1395****Glass Bottle 2000 ml**

with ground joint SGJ 60. Glass quality DURAN.

**20-1400****Pycnometer Head SGJ 45**

with calibration mark.

**20-1405****Pycnometer Head SGJ 60**

with calibration mark.

**20-1410****Filling Funnel SGJ 45**

light alloy.

**20-1415****Filling Funnel SGJ 60**

light alloy.

**20-1420****Hydrometer 1.300 to 1.400**

with thermometer 0+35°C. Density range 1.300 to 1.400 g/cm<sup>3</sup>.

**20-1422****Hydrometer 1.400 to 1.500**

Other details as 20-1420.

**20-1430****Pycnometer-Waterbath**

stainless steel with insulation and cover to maintain pycnometer bottles at a constant temperature up to 95°C by use of a PID regulator. Incl. circulation pump and temperature display. Volume 45 l. Dim. appr. 820 x 520 x 450 mm. 230 V, 50 Hz.

**20-1450****Manual Bituminous Compactor**

BS 598 P.3 - ASTM D1559 - AASHTO T 245 comprising pedestal with wooden block and mould spanner set. Incl. compaction hammer, but without moulds. See below 20-1480...

**20-1392****Стеклонная емкость на 1000 мл**

С соединением в нулевом уровне SGJ 60. Качество стекла DURAN.

**20-1395****Стеклонная емкость на 2000 мл**

С соединением в нулевом уровне SGJ 60. Качество стекла DURAN.

**20-1400****Головка пикнометра SGJ 45**

С калибровочной меткой.

**20-1405****Головка пикнометра SGJ 60**

С калибровочной меткой.

**20-1410****Заливная воронка SGJ 45**

Из легкого сплава.

**20-1415****Заливная воронка SGJ 60**

Из легкого сплава.

**20-1420****Ареометр 1.300 - 1.400**

С термометром 0+35°C. Диапазон плотности 1.300 - 1.400 г/см<sup>3</sup>.

**20-1422****Ареометр 1.400 - 1.500**

Прочие характеристики как в 20-1420.

**20-1430****Пикнометр-Водяная баня**

Из нержавеющей стали с изоляцией и крышкой для поддержания постоянной температуры для емкостей пикнометра до 95°C с помощью регулятора PID. В комплекте с циркуляционным насосом и датчиком температуры. Объем 45 л. Приблизительные размеры 820 x 520 x 450 мм. 230 В, 50 Гц.

**20-1450****Ручной битумный компактор**

Согласно BS 598 P.3 - ASTM D1559 - AASHTO T 245 состоит из подставки с деревянным блоком и обжимным блоком. В комплекте с бабкой компактора, но без формы. См. позицию 20-1480 ниже...



### Bituminous Materials

#### 20-1470

##### Automatic Bituminous Compactor

BS 598 P.3 - ASTM D1559 - AASHTO T 245 comprising compaction pedestal with wooden block, mould spanner set and compaction rammer with motorized lifting unit for drop height of 457 mm. During operation the installed counter counts down to zero and stops the machine. Moulds not included. 400 V, 50 Hz, triple phase.

#### 20-1470NF

##### Automatic Bituminous Compactor

NF P98-251. As 20-1470, but with wooden block acc. NF standards.

#### 20-1480

##### Base Plate

for 20-1450/70.

#### 20-1482

##### Filling Collar

for 20-1450/70.

#### 20-1485

##### Compaction Mould

Marshall 101,6 mm dia.

#### 20-1557

##### Filling Funnel

made of light alloy to be used above the filling collar.

#### 20-1578

##### Demoulding Piston

for Marshall samples

#### 20-1487

##### Steel Frame

500 x 500 x 250 mm to produce a concrete base for 20-1450/70.

#### 20-1500

##### Marshall-Compactor MVG

DIN 1996 P. 4 for the preparation of Marshall samples acc. to DIN-Standard. The unit is equipped with electric motor, automatic counter, cast steel block and special installation to have minimum friction for the dropping weight. Base plate, moulds, collar and filling funnel not included. 400 V, 50 Hz, triple phase.

#### 20-1470

##### Автоматический битумный компактор

Согласно BS 598 P.3 - ASTM D1559 - AASHTO T 245  
Состоит из основания компактора с деревянным блоком, устройства уплотнения и из уплотнительного копра с механическим блоком подъема под груз 457 мм. Во время работы выполняет обратный отсчет до нуля, а затем останавливает установку. Формы в комплект не входят. 400 В, 50 Гц, Трехфазный.

#### 20-1470NF

Автоматический битумный компактор  
Согласно 1. As 20-1470, имеет деревянный блок согласно стандарта NF.

#### 20-1480

Платформа основание  
для 20-1450/70.

#### 20-1482

Заполняющий конус  
для 20-1450/70.

#### 20-1485

Уплотнительная форма  
Для образцов Маршалла диаметром 101,6 мм

#### 20-1557

Заполняющая воронка  
Изготовлена из легкого сплава, для установки поверх конуса.

#### 20-1578

Поршень для извлечения форм  
Для образцов Маршалла

#### 20-1487

Стальная рама  
Размером 500 x 500 x 250 мм для получения бетонного основания для 20-1450/70.

#### 20-1500

Компактор Маршалла MVG  
Согласно DIN 1996 P. 4 для приготовления образцов Маршалла по стандарту DIN. Устройство оборудовано электрическим приводом, автоматическим счетчиком, литой стальной блок и специальное устройство для снижения трения падающего веса. Платформа основание, формы, конус и заполняющая воронка в комплект не входит. 400 В, 50 Гц, трехфазный.



## Bituminous Materials

### 20-1505

#### Marshall-Compactor MVG

DIN 1996 P. 4. Special version of 20-1500 allowing also the preparation of 150 mm dia. marshall samples. Supplied with compacting rammer for 100 mm. Rammer for 150 mm and moulds are not included. 400 V, 50 Hz, triple phase.

### 20-1520

#### Compaction Rammer 15 kg

for the preparation of Marshall samples 150 mm dia., fitting to 20-1505.

### 20-1530

#### Compressibility Test Equipment

for use with 20-1470 or 20-1500 to determine rolled asphalt compressibility via changes in thickness.

Complete equipment consisting of:

- 50 mm displacement transducer, precision +/-0.15 %

- microphone for blow detection

- electro nic table station with V 24/RS 232 C interface

- software for Windows used for testing according to operation instructions, complete with test database.

Adaptation parts for 20-1470/20-1500 available on request.

### 20-1540

#### Base Plate Marshall 150 mm

for 20-1505 with holding fixture.

### 20-1542

#### Filling Collar Marshall 150 mm

for 20-1505.

### 20-1545

#### Compaction Mould

150 mm dia. for 20-1505.

### 20-1550

#### Base Plate

for 20-1500/05 with holding fixture.

### 20-1552

#### Filling Collar

for 20-1500/05.

### 20-1555

#### Compaction Mould

101,6 mm dia. for 20-1500/05.

### 20-1557

#### Filling Funnel

### 20-1505

#### Компактор Маршалла MVG

Согласно DIN 1996 P. 4. Специальная версия устройства 20-1500, который также позволяет подготовку образцов Маршалла диаметра 150 мм. Поставляется с уплотняющим копром 100 мм. Копер на 150 мм и формы в комплект не входят. 400 В, 50 Гц, трехфазный.

### 20-1520

#### Копер компактора 15 кг

Для изготовления образцов Маршалла диаметра 150 мм, подходит для 20-1505.

### 20-1530

#### Оборудование для теста на сжимаемость

Для использования с 20-1470 или 20-1500 для определения сжимаемости укатанного асфальта в зависимости от толщины.

В комплект оборудования входят:

- 50 мм датчик смещения, точность +/-0.15 %

- микрофон для определения удара

- сетевой адаптер с разъемом V 24/RS232C

- программное обеспечение для Windows используемое для теста в соответствии с инструкциями в комплекте с базой данных. Переходные элементы 20-1470/20-1500 поставляются на заказ.

### 20-1540

#### Платформа-основание Marshall 150 мм

для 20-1505 с фиксаторами.

### 20-1542

#### Заполняющий конус Маршалла 150 мм

20-1505.

### 20-1545

#### Уплотнительная форма

Диаметр 150 мм. Для 20-1505.

### 20-1550

#### Платформа-основание

для 20-1500/05 с держателем.

### 20-1552

#### Заполняющий конус

для 20-1500/05.

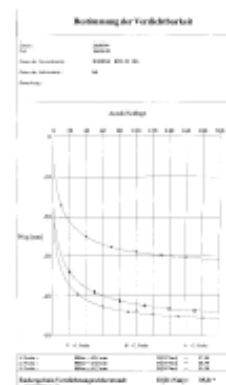
### 20-1555

#### Уплотнительная форма

Диаметра 101,6 мм. Для 20-1500/05.

### 20-1557

#### Воронка



### Bituminous Materials

#### 20-1570

##### Sound Protecting Cabin

for marshall compactor 20-1500. Sturdy design with special insulation plates inside and lockable door. Outside dim. appr. 900 x 900 x 2200 mm.

#### 20-1590

##### Hydraulic Sample Extruder

to extrude marshall-specimen of compaction moulds 20-1485/20-1555.

#### 20-1595

##### Filter Discs

100 mm dia. for marshall samples. Pack of 1000.

#### 20-1600

##### Storage Plate

for up to 6 marshall samples.

#### 20-1605

##### Storage Plate

for up to 9 marshall samples.

#### 20-1610

##### Suspension Device

for underfloor weighing of marshall specimen.

#### 20-1612

##### Suspension Device

for underfloor weighing of 150 mm marshall specimen.

#### 20-1620

##### Marshall-Waterbath,

DIN EN 12697-34 stainless steel with insulation cover, insert tray and circulation pump. Inside dim. 590x350x200 mm, volume 45 l. Electric heating with PID-regulator up to 95°C with temperature display. Dim. appr. 820x520x220 mm. 230 V, 50 Hz, 2 kW.

#### 20-1650

##### Marshall Stability Tester 30 KN

DIN 1996 P. 11 - ASTM D 1559 - BS 598 - AASHTO T 245. Two-columns bench model with electric motor and ball spindle providing a speed of 50.8 mm/min. Load measurement by hydraulic pressure system with pressure gauge and max. value pointer. Supplied incl. overload and travel limit switches as well as marshall stability mould, calibre and flow dial gauge. 400 V, 50 Hz, triple phase

#### 20-1570

##### Звукоизолирующая кабина

Для компактора Маршалла 20-1500. Прочная конструкция со специальными изолирующими плитами с внутренней стороны и запирающейся дверью. Наружный диаметр 900 x 900 x 2200 мм.

#### 20-1590

##### Гидравлический экструдер для образцов

Для извлечения образцов Маршалла из форм 20-1485/20-1555.

#### 20-1595

##### Фильтрующий диск

Диаметр 100 мм. Для образцов Маршалла. 1000 шт в упаковке.

#### 20-1600

##### Платформа для хранения

Для хранения до 6 образцов Маршалла.

#### 20-1605

##### Платформа для хранения

Для хранения до 9 образцов Маршалла.

#### 20-1610

##### Подвеска

Для взвешивания образцов Маршалла под водой.

#### 20-1612

##### Подвеска

Для взвешивания образцов Маршалла 150 под водой.

#### 20-1620

##### Водяная баня Marshall,

Согласно DIN EN 12697-34 из нержавеющей стали с изоляцией, крышкой, вставляемым поддоном и циркуляционным насосом. Внутренний размер 590x350x200 мм, объем 45 л. Электрический нагреватель с PID-регулятором до 95°C и датчиком температуры. Приблизительные размеры 820x520x220 мм. 230 В, 50 Гц, 2 кВт.

#### 20-1650

##### Тестер прочности по Маршаллу 30 кН

Согласно DIN 1996 P. 11 - ASTM D 1559 - BS 598 - AASHTO T 245. Настольная модель с двумя стойками, электрическим приводом и валом, обеспечивающим скорость 50,8 мм/мин. Измерение нагрузки гидравлического пресса с помощью манометра и датчика максимальной нагрузки. Поставляется в комплекте с переключателями избыточной нагрузки и ограничения хода, а также формой Маршалла, расходомером с круговой шкалой. 400 В, 50 Гц, трехфазный.





### Bituminous Materials

#### 20-1672

##### Marshall Stability Tester 30 KN

DIN EN 12697-34 Similar to 20-1650, but equipped with electronic load and displacement transducer as well as a microprocessor controlled interface RS 232

C/V24 for data acquisition by use of a PC. Supplied complete with our data-acquisition software UNIPRESS under windows with integrated data bank, on-line graphics and additional Marshall evaluation software (DIN 1996, SN671969b, ASTM etc.), allowing input of marshall sample heights and output of marshall stability and flow values of 1 up to 4 samples with average values. Print out of protocols by use of 20-1692 or other printers suitable for use under windows. Supplied complete with PC-AT, monitor and keyboard, ready for operation.

400 V, 50 Hz, triple phase.

#### 20-1692

##### Printer

DIN A 4 for marshall stability and flowvalue diagrams with 20-1672.

#### 20-1710

##### Marshall Stability Mould

made of Aluminium with 2 precision guiding rods.

#### 20-1715

##### Caliber

to check the stability mould.

#### 20-1720

##### Flow Dial Gauge

with brake. Measuring range 30 mm, sensitivity 0,01 mm.

**Marshall-CBR-Tester please find in the soil section 10-1900.**

#### 20-1672

##### Тестер прочности по Маршаллу 30 кН

Согласно DIN EN 12697-34. Аналогичен модели 20-1650, оборудован электронными датчиками перемещения и нагрузки, а также интерфейсом на микропроцессоре RS 232 C/V24 для обработки данных с помощью ПК. Поставляется в комплекте с нашим программным обеспечением UNIPRESS для работы под Windows с интегрированной базой данных, построением графиков в режиме реального времени и дополнительной программой для расчетов по Маршаллу (DIN 1996, SN671969b, ASTM etc.), которая позволяет вводить высоту образцов Маршалла и снимать значения прочности по Маршаллу для 1 - 4 образцов с усреднением значений. Распечатка протокола с помощью 20-1692 или других принтеров, работающих под Windows. Поставляется в комплекте с PC-AT, монитором и клавиатурой, Готов к работе. 400 В, 50 Гц, трехфазный.

#### 20-1692

##### Принтер

Согласно DIN A 4 для распечатки графиков прочности по Маршаллу и значений потока от устройства 20-1672.

#### 20-1710

##### Форма для теста Маршалла

Изготовлена из алюминия с 2 точными направляющими.

#### 20-1715

##### Калибр

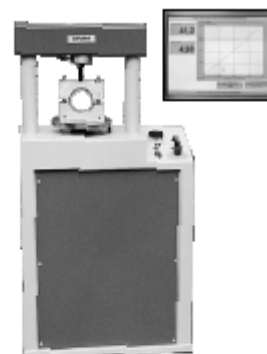
Для проверки форм.

#### 20-1720

##### Расходомер с круговой шкалой

С тормозом. Измеряемый диапазон 30 мм, чувствительность 0,01 мм.

**Тестер Маршалла CBR смотрите в разделе «Грунты» позиция 10-1900.**



### Bituminous Materials

#### 20-1770

##### Split Tension Test Frame

for marshall specimen, suitable for testing machines 20-1650.. Frame with two precision guiding rods, upper and lower cutting edge and sample clamp.

#### 20-1775

##### Split Tension Test Frame with transducer

for definition of the horizontal deformation of the Marshall sample during the split tension test. Design similar to 20-1770 with additional probe for scanning the deformation within the split tension test mould on the left and right of the sample as well as 30 x 0.01 mm displacement transducer. Complete with necessary connection and additional analysing software for 20-1672/35-5100. Design suitable for other test machines, upon inquiry.

#### 20-1780

##### Shearing Frame 100 mm

for asphalt core samples 100 mm dia. for the determination of interlaminar bonding between the layers (acc. Leutner) and normal shear test. Two-columns-frame with interchangeable hardened cutting edges and ball guided rods. Installation height appr. 220 mm, suitable for testing machines 20-1650..

#### 20-1790

##### Shearing Frame 150 mm

Similar to 20-1780, but suitable for core samples 150 mm dia. Installation height 300 mm, required test force appr. 50 kN, suitable for 35-5100.

#### 20-1770

##### Рама для теста прочности на раскалывание

Для образцов Маршалла, подходит для тестового оборудования модели 20-1650.. Рама с двумя точными направляющими, верхним и нижним режущим кольцом и зажимом для образца.

#### 20-1775

##### Рама для теста прочности на раскалывание с датчиком

Для определения горизонтальной деформации  
Для образцов Маршалла во время проведения теста прочности на раскалывание. Конструкция аналогична 20-1770 с дополнительным датчиком для наблюдения деформации в ходе теста с левой и правой стороны, а также датчиком смещения 30 x 0.01 мм. В комплекте с необходимыми разъемами и дополнительным программным обеспечением для 20-1672/35-5100. Конструкция, совместимая с другим тестовым оборудованием поставляется на заказ.

#### 20-1780

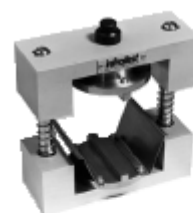
##### Рама для сдвига 100 мм

Для асфальтовых кернов диаметра 100 мм для определения межслойного связывания (по Лейтнеру) и нормального теста на сдвиг. Рама с двумя колоннами со сменными режущими кольцами и шаровыми направляющими. Высота установки около 220 мм, подходит для тестового оборудования 20-1650..

#### 20-1790

##### Рама для сдвига 150 мм

Конструкция аналогична 20-1780, но предназначена для кернов диаметром 150 мм. Высота установки 300 мм, требуемое усилие для теста 50 кН, подходит для 35-5100.



## Bituminous Materials

### 20-1810

#### Duriez-Mould Set 80 mm

NF P98-251-4 for tests with a static load on asphalt mixture in a testing machine. Set comprising duriez-mould, base plate, piston, guiding ring and demoulding cylinder.

### 20-1815

#### Duriez-Mould Set 120 mm

Similar as 20-1810, but for 120 mm sample diameter.

### 20-1830

#### Asphalt Penetrometer, single place

DIN 1996 P. 13 for the determination of penetration resistance of road and mastic asphalt by loading on a cylindrical piston. The unit comprises the basic frame with stainless steel water bath and loading attachment 500 N, interchangeable piston 1 and 5 cm<sup>2</sup> as well as one dial gauge 30 mm, sens. 0,01 mm. Immersion heater not included. See 50-0600..

### 20-1840

#### Asphalt Penetrometer, double place

Similar to 20-1830, but with 2 loading places and 2 dial gauges.

### 20-1850

#### Cube Mould 70,7 mm

with base plate and clamp attachment for the preparation of penetration test samples.

### 20-1855

#### Penetration Test Mould 69 mm

used during the penetration test for the cube, prepared with 20-1850.

### 20-1860

#### Asphalt Penetrometer single place

Similar to 20-1830, but with hydraulic system to load and unload the weights on the sample.

### 20-1870

#### Asphalt Penetrometer double place

Similar to 20-1840, but with hydraulic system to load and unload the weights on the sample

### 20-1810

#### Набор форм для образцов Duriez 80 мм

Согласно NF P98-251-4 для испытаний на статистическую нагрузку асфальтовых смесей с помощью тестового оборудования. Набор состоит duriez-формы, платформы основания, поршня, ограничительного кольца и цилиндра для извлечения.

### 20-1815

#### Набор форм для образцов Duriez 120 мм

Аналогичен 20-1810, но предназначен для образцов диаметра 120 мм.

### 20-1830

#### Пенетрометр для асфальтов, однопозиционный

Согласно DIN 1996 P. 13 для определения сопротивления проникновению для дорожных и мастичных асфальтов путем воздействия нагрузки на цилиндрический поршень. Блок состоит из рамы-основания с водяной баней из нержавеющей стали и блока создания нагрузки 500 Н, сменного поршня площадью 1 и 5 кв.см , а также одного датчика с круговой шкалой 30 мм, чувствительностью 0,01мм. Погружной нагреватель в комплект не входит. См. Раздел 50-0600..

### 20-1840

#### Пенетрометр для асфальтов, двухпозиционный

Аналогичен модели 20-1830, но имеет два испытательных места и два датчика перемещения.

### 20-1850

#### Кубическая форма 70,7 мм

С базовой платформой и зажимом для приготовления образцов для испытаний с проникающей нагрузкой.

### 20-1855

#### Форма для тестов на проникновение 69 мм

Используется во время теста на проникновение для кубических образцов, приготовленных с помощью 20-1850.

### 20-1860

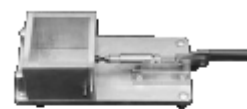
#### Пенетрометр для асфальтов, одно позиционный

Аналогичен модели 20-1830, но имеет гидравлическую систему для помещения и снятия грузов на образцы.

### 20-1870

#### Пенетрометр для асфальтов, двухпозиционный

Аналогичен модели 20-1840, но имеет гидравлическую систему для помещения и снятия грузов на образцы.



### Bituminous Materials

#### 20-1880

##### Data Logger for Penetrometer

comprising:

- 2 displacement transducer 25 x 0,01 mm
- electronic module for the connection of displacement transducers and temperature sensor (optional) with interface RS 232 C/V24 for PC
- set of cables
- software under Windows with integrated data bank for penetration tests acc. DIN 1996 with on-line graph of displacement/penetration and readout of results 30..60 and 60..120 mm increase, averaging function for A and B samples and possibility to print A4 protocol. PC-AT and printer are not included. 230 V, 50 Hz

#### 20-1885

##### Temperature Sensor

with interface for the connection with 20-1880. This installation performs the logging out of temperature inside the penetration bath.

#### 20-2000

##### Bitumen Sampler

DIN 52001 with open end. Technical details acc. DIN 51750 P. 2.

#### 20-2005

##### Bitumen Sampler

DIN 52001. Technical structure acc. DIN 51750 P. 2 with closing valve at one end.

#### 20-2010

##### Bacon Sampler

DIN 52001. Capacity 1000 ml, brass type. Supplied with chain and cable 3 m to close the valve

#### 20-1880

##### Регистратор данных для пенетрометра

Состоит из:

- 2 сменных датчика 25 x 0,01 мм
- электронный модуль для подсоединения сменного датчика и температурного сенсора (дополн. оборудование) с разъемом RS 232 C/V24 для ПК
- набор кабелей
- программное обеспечение под Windows с встроенной базой данных для тестов на проникновение согласно DIN 1996 с построением в режиме реального времени графика зависимости сдвиг/проникновение и выдачей результатов 30..60 и 60..120 мм возрастания, функцией усреднения для образцов А и В, а также возможностью распечатки протокола на формате А4. ПК и принтер в комплект не входят. 230 В, 50 Гц.

#### 20-1885

##### Температурный сенсор

С разъемом для подсоединения к 20-1880. Данный прибор производит регистрацию температуры внутри ванны проникновения.

#### 20-2000

##### Устройство изготовления битумных образцов

Согласно DIN 52001 с открытым краем. Технические характеристики согласно DIN 51750 P. 2.

#### 20-2005

##### Устройство изготовления битумных образцов

Согласно DIN 52001. Техническое устройство согласно DIN 51750 P. 2 с затворным клапаном на одном из концов.

#### 20-2010

##### Устройство изготовления образцов Васон

Согласно DIN 52001. Емкость 1000 мл, латунного типа. Поставляется с цепью и кабелем 3 м для закрытия клапана.



### Bituminous Materials

#### 20-2050

##### Penetrometer

EN 1426 - ASTM D5 - AASHTO T49 comprising frame with movable penetration arm, base plate with level gauge and manually operated plunger release. Supplied with dial gauge, sens. 0,01 mm. Needles etc. not included in basic machine.

#### 20-2060

##### Penetrometer with Timer Controller.

Similar to 20-2050, but additionally equipped with a multi-functional timer to release the plunger. Range 0,1 seconds to 99,99 hours. 230 V, 50 Hz.

#### 20-2065

##### Penetrometer digital

Similar to 20-2060, but additionally equipped with electronic transducer to measure the penetration, automatic zero point adjustment and digital display, resolution 0.01 mm. Supplied complete with plunger 97.5 g. Penetration needles are not included. 230 V, 50 Hz.

#### 20-2070

##### Penetration Needle 2,5 g

#### 20-2072

##### Penetration Water Bath 95 mm dia.

#### 20-2074

##### Penetration Water Bath 160 mm dia. with thermometer fixing attachment.

#### 20-2076

##### Penetration Water Bath 160 mm dia. with thermometer fixing attachment and tube connecting pieces for water in-and outlet.

#### 20-2078

##### Base Plate

DIN 52010 to place the penetration container inside the water bath.

#### 20-2080

##### Plunger 47,5 g

#### 20-2081

##### Additional Weight 50 g for 20-2080

#### 20-2082

##### Plunger 97,5 g

#### 20-2050

##### Пенетрометр

Согласно EN 1426 - ASTM D5 - AASHTO T49 состоит из рамы с подвижным блоком проникновения, платформы-основания с датчиком уровня и ручной деблокировкой плунжера. Поставляется с датчиком смещения, чувствительностью 0,01 мм. Иглы и прочие материалы в базовый комплект не входят.

#### 20-2060

##### Пенетрометр с временным контроллером

Аналогичен модели 20-2050, но имеет дополнительный многофункциональный таймер деблокировки плунжера. Диапазон срабатывания от 0,1 секунды до 99,99 часов. 230 В, 50 Гц.

#### 20-2065

##### Цифровой пенетрометр

Аналогичен модели 20-2060, дополнительно оборудован цифровым датчиком для измерения проникновения, автоматической регулировкой нулевой точки и цифровым дисплеем с разрешением 0.01 мм. Поставляется в комплекте с плунжером 97.5 г. Пенетрационные иглы в комплект не входят. 230 В, 50 Гц.

#### 20-2070

##### Пенетрационная игла 2,5 г

#### 20-2072

##### Пенетрационная водяная баня диаметра 95 мм

#### 20-2074

##### Пенетрационная водяная баня 160 мм С фиксирующим приспособлением для термометра.

#### 20-2076

##### Пенетрационная водяная баня 160 мм С фиксирующим приспособлением для термометра и фитингами для трубки подачи и выпуска воды.

#### 20-2078

##### Платформа-основание

Согласно DIN 52010 для размещения пенетрационного контейнера внутри водяной бани.

#### 20-2080

##### Плунжер 47,5 г

#### 20-2081

##### Дополнительный груз 50 г Для 20-2080

#### 20-2082

##### Плунжер 97,5 г



## Bituminous Materials

### 20-2084

Penetration Container 55 mm dia.  
height 35 mm.

### 20-2086

Penetration Container 55 mm dia.  
height 45 mm.

### 20-2088

Penetration Container 70 mm dia.  
height 45 mm.

### 20-2090

**Constant Temperature Bath**  
for penetration tests with 20-2076.  
Comprising water bath, thermostatically  
controlled with circulation pump and tube  
connecting pieces.

### 20-2120

**Ring and Ball Test Frame**  
EN 1427- ASTM - D 36 - AASHTO T 53 for  
manually operated ring and ball tests. The  
frame is equipped with supports for 2  
rings and 2 balls.

### 20-2125

Test Ring shouldered type

### 20-2130

Test Ring, non-shouldered type

### 20-2135

Test Ball 9,5 mm dia.

### 70-0200

Thermometer -2 +80°C

### 70-0210

Thermometer +30 +200°C

### 20-2140

**Sample Preparation Plate**  
150 x 150 mm for ring and ball rings.

### 20-2142

**Sample Plate**  
galvanised brass acc. DIN.

### 20-2145

**Special Knife**  
for preparation of ring and ball rings.

### 20-2150

**Glass Beaker 600 mm**  
low shape.

### 20-2084

Пенетрационный контейнер диаметром  
55 мм  
Высота 35 мм.

### 20-2086

Пенетрационный контейнер диаметром  
55 мм  
Высота 45 мм.

### 20-2088

Пенетрационный контейнер диаметром  
70 мм  
Высота 45 м.

### 20-2090

**Термостатическая ванна**  
Для пенетрационных исследований с 20-  
2076. Состоит из водяной бани с  
термостатированием, циркуляционного  
насоса и фитингов для соединительной  
трубки.

### 20-2120

**Рама для исследования точки  
размягчения (Ring and Ball Test)**  
Согласно EN 1427- ASTM - D 36 - AASHTO  
T 53 для ручных тестов на точку  
размягчения. Рама оборудована  
кронштейнами для 2 колец и 2 шариков.

### 20-2125

Тестовое кольцо с буртиком

### 20-2130

Тестовое кольцо без буртика

### 20-2135

Тестовый шарик диаметра 9,5 мм.

### 70-0200

Термометр -2 +80°C

### 70-0210

Термометр +30 +200°C

### 20-2140

**Пластина для приготовления образцов**  
150 x 150 мм.

### 20-2142

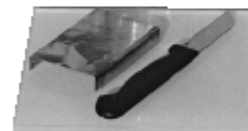
**Пластина для образца**  
Оцинкованная бронза согласно стандарта  
DIN.

### 20-2145

**Специальный нож**  
Для приготовления колец и шариков.

### 20-2150

**Стекланный стакан 600 мм**  
Низкий.



## Битумные материалы

### Bituminous Materials

#### 20-2160

Test Frame acc. Wilhelmi  
DIN 1996 P. 15.

#### 20-2165

Test Ring Wilhelmi, split type

#### 20-2170

Test Ball 15 mm dia.

#### 20-2175

Glass Beaker 800 ml

#### 70-0210

Thermometer +30 + 200°C  
Gas burners and electric hot plates please  
find under 95-1700 and 50- 0450.

#### 20-2200

**Automatic Ring- and Ball Tester**  
EN1427 with microprocessor controlled  
system, giving an accurate temperature  
rise of 5 K per Min. The liquid inside the  
beaker is stirred by a magnetic stirrer and  
the temperature is continuously controlled.  
The ring and ball value is measured  
automatically by two photoelectric cells  
and the values are digitally indicated.  
Three test options as follows are provided:  
25 to 80°C, 80 to 110°C and 110 to 160°C.  
Supplied with beaker, test frame, 2 rings  
and 2 balls. 230 V, 50 Hz.

#### 20-2215

**Spare Ring and Ball Test Frame**  
for 20-2200.

#### 20-2160

Рама для тестирования по Вильгельми  
(Wilhelmi)  
Согласно DIN 1996 P. 15.

#### 20-2165

Тест-кольцо Wilhelmi, с прорезью

#### 20-2170

Тестовый шарик диаметра 15 мм

#### 20-2175

Стеклянный стакан 800 мл

#### 70-0210

Термометр +30 + 200°C  
Газовые горелки и  
электронагревательные пластины см. в  
разделе 95-1700 и 50- 0450.

#### 20-2200

**Автоматический Ring-and Ball тестер**  
Согласно EN1427 с системой на  
микропроцессоре, с точной регулировкой  
увеличения температуры  
на 5 К в минуту. Жидкость внутри  
лабораторного стакана перемешивается с  
помощью магнитной мешалки, а  
температура постоянно контролируется.  
Значения для шарика и кольца измеряются  
автоматически двумя фотодиодами с  
последующей цифровой индикацией.  
Имеются три опции проведения теста:  
25 - 80°C, 80 - 110°C и 110 - 160°C.  
В комплект входят: лабораторный стакан,  
рама, 2 кольца и 2 шарика. 230В, 50 Гц.

#### 20-2215

**Запасная рама для теста Ring and Ball**  
Для модели 20-2200.



### Bituminous Materials

#### 20-2250

##### Breaking-Point Tester acc. Fraas

EN 12593 used for the determination of breaking point of bitumen. Test set comprising the manual operated bending apparatus, test tube with rubber stopper, Dewar vessel with base as well as thermometer -38 +30°C. The test temperature is obtained by use of dry ice or carbon dioxide.

#### 20-2260

##### Breaking-Point Tester, motorised.

Similar to 20-2250, but with motorised bending apparatus for automatically operated bend and release of the test plate. 230 V, 50 Hz.

Automatic breaking point apparatus available on request.

#### 20-2270

Steel Test Plates (10 pcs.)

#### 20-2275

##### Gripping Tong

for steel test plates.

#### 20-2277

##### Spare Thermometer

-38 +30°C, div. 0,5°C.

#### 20-2280

##### Electric Melting Apparatus

used for the preparation of steel test plates acc. to Fraas. The unit consists of two aluminium plates, mounted next to each other in a metal housing. One of the plates is equipped with an electric heater and the other with cooling coils for main water supply. 230 V, 50 Hz

#### 20-2250

##### Тестер предела прочности по Фраасу (Fraas)

Согласно EN 12593 используется для определения предела прочности битума. Тест-набор состоит из ручного оборудования для гибки, пробирки с резиновым ограничителем, сосуда Дюара (Dewar) с подставкой и термометра с диапазоном -38 +30°C. Необходимая температура получается с помощью сухого льда или диоксида углерода.

#### 20-2260

##### Тестер предела прочности, с приводом

Аналогичен модели 20-2250, но имеет привод для автоматической гибки и высвобождения тест-пластины.

230 В, 50 Гц

Автоматизированное оборудование для определения предела прочности поставляется по заявке.

#### 20-2270

Стальные тест-пластины (10 шт)

#### 20-2275

##### Захват

Для стальных пластин.

#### 20-2277

##### Запасной термометр

-38 +30°C, деления по 0,5°C.

#### 20-2280

##### Электрическое оборудование для плавления

Используется для приготовления стальных тест-пластин по Фраасу. Блок состоит из двух алюминиевых пластин, установленных одна рядом с другой в металлическом корпусе. Одна из пластин имеет электрический нагреватель, а другая охлаждающий змеевик для подачи воды. 230 В, 50 Гц.





### Bituminous Materials

#### 20-2340

##### Ductilometer 1000 mm

EN 13589 - DIN 52013 - ASTM D113 - AASHTO T51 for the determination of ductility of bitumen. An electric motor with constant speed ensures continuous operation. Motor speed range 1 to 50 mm/Min. The unit comprises a stainless steel water bath with insulation and attachment to mount an immersion heater (v. 50-0600) or/and an external heating/cooling thermostat. One up to three moulds can be tested simultaneously. Incl. thermometer to measure the temperature inside the water bath and digital length measuring system with memory to store up to 3 manually recorded displacement values. Supplied without moulds and without heating attachment. 230 V, 50 Hz.

#### 20-2350

##### Ductilometer 1500 mm

Similar to 20-2340, but measuring length 1500 mm.

#### 20-2360

##### Briquette Mould

with base plate. Made of brass.

#### 20-2355

##### Electronic Load Transducer

for use with the ductilometer 20-2340/50. Consisting of an installed 500 N load transducer attached to a mould holder in the water bath as well as electronic system and software for Windows controlling the ductilometer drive and power and traverse path determination via PC. The software includes online graphic display for force and path for 1 to 3 load transducers and planimetry computation with saving option in dBase format. Two further load transducers 20-2357 can be connected. Operation requires a Windows compatible PC.

#### 20-2357

##### Load Transducer 500 N

additionally installed in 20-2340/50 and operated together with 20-2355.

#### 20-2340

##### Дуктилометр 1000 мм

Согласно EN 13589 - DIN 52013 - ASTM D113 - AASHTO

T51 для определения пластичности битума. Электрический двигатель постоянной скорости гарантирует длительное функционирование. Диапазон скорости от 1 до 50 мм/мин. В блок входит водяная баня из нержавеющей стали с изоляцией и приспособлением для установки погружного нагревателя (модель 50-0600) и/или внешнего термостата нагревателя/охлаждителя. Одновременно можно исследовать от одного до трех пресс-форм. Имеет термометр для измерения температуры в ванне и цифровую систему измерения длины с памятью для хранения до 3 значений смещения, вводимых вручную. Поставляется без пресс-форм и нагревательного оборудования. 230 В, 50 Гц.

#### 20-2350

##### Дуктилометр 1500 мм

Аналогичен модели 20-2340, но измеряемая длина составляет 1500 мм.

#### 20-2360

##### Пресс-форма для брикетов

С пластиной-основанием. Изготовлена из латуни.

#### 20-2355

##### Электронный датчик нагрузки

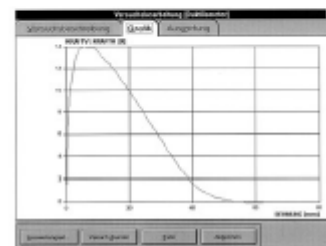
Для использования вместе с прибором 20-2340/50.

Состоит из установленного датчика нагрузки 500 Н, закрепленного на держателе формы в водяной бане, а также электронной системы и программного обеспечения для Windows, предназначенным для управления приводом дуктилометра, питанием и определения хода траверсы с помощью ПК. Программа имеет он-лайн графический дисплей нагрузки и хода для 1 - 3 датчиков нагрузки и планиметрического расчета с возможностью сохранения данных в формате dBase. Имеется возможность подключения еще двух датчиков нагрузки 20-2357. Для работы необходим ПК под операционной системой Windows

#### 20-2357

##### Датчик нагрузки 500 Н

Для дополнительной установки в устройство 20-2340/50 и совместной работы с 20-2355.



## Битумные материалы

### Bituminous Materials

#### 20-2400

##### Tar Viscometer

DIN 52023 P. 1 for testing the viscosity of road tar, cut-back bitumen, cold tar and high-viscosity bitumen emulsions. Set comprising bath with electric heating attachment, controlled by a contact thermometer, thermometer 0 +100°C, manual stirring, special measuring glass 100 ml, test cup with 4 mm orifice and plugging rod. 230 V, 50 Hz.

#### 20-2405

##### Test Cup 10 mm

with plugging rod.

#### 20-2410

##### Spare Special Glass Cylinder 100 ml

#### 20-2450

##### Cleveland-Flash-Point-Tester

DIN 51376 - ASTM D 92 for the determination of flash and fire point of mineral oils, used oils and bitumen above 80°C. Supplied with electric heating attachment, controlled by a built-in regulator, protecting shield, thermometer -6 +400°C, test cup made of brass and gas ignition. 230 V, 50 Hz.

#### 20-2455

##### Spare Thermometer -6.+400°C

#### 20-2470

##### Abel-Pensky-Flash-Point-Tester

DIN 51755 for flash point testing up to 70°C. Complete with manually regulated electric heating, gas ignition, water bath as well as 1 thermometer for 0 to 70°C for the sample and 35 + 100°C for measuring of the bath temperature. We recommend to use an additional wattage regulator for control of the heating. 230 V, 50 Hz.

#### 20-2480

##### Abel-Pensky Flash Point Tester

DIN 51755 for flash point testing up to 70°C. Complete with automatically regulated electric heating, installed cooling coil for water supply resp. glycol, gas ignition and water bath. An installed motor opens and closes the cover and immerses the gas ignition flame from 1°C to 1°C. Including 1 thermometer 0 +70°C for measuring of the sample and 1 thermometer 35 +100°C. Ignition by means of gas. 230 V, 50 Hz.

#### 20-2400

##### Вискозиметр для гудрона

Согласно DIN 52023 P. 1 для определения вязкости дорожного гудрона, флюсированного битума, холодного гудрона и битумных эмульсий высокой вязкости. Набор состоит из ванны с электрическим нагревательным устройством с контактным термометром 0 +100°C, ручной мешалкой, специальным мерным стаканом на 100 мл, тест-чашкой с 4 мм отверстием и закупоривающим стержнем. 230 В, 50 Гц.

#### 20-2405

##### Тест-чашка 10 мм

С закупоривающим стержнем.

#### 20-2410

##### Запасной цилиндр из спецстекла 100 мл

#### 20-2450

##### Тестер для определения точки возгорания (Cleveland-Flash-Point)

Согласно DIN 51376 - ASTM D 92 для определения точки возгорания и воспламенения минеральных масел, Отработки и битума при температуре свыше 80°C. С электрическим нагревательным устройством с встроенным регулятором, защитным экраном, термометром -6 +400°C, тест-чашкой, изготовленной из латуни, и устройства зажигания газовой горелки. 230В, 50 Гц.

#### 20-2455

##### Запасной термометр -6+400°C

#### 20-2470

Тестер для определения точки возгорания Согласно DIN 51755 для определения точки возгорания свыше 70°C. Электро нагреватель с ручной регулировкой, устройством воспламенения газовой горелки, водяной баней и одним термометром на 0 - 70°C для образца и 35 + 100°C для определения температуры ванны. Мы рекомендуем использовать еще один регулятор для контроля мощности нагрева. 230В, 50 Гц.

#### 20-2480

Тестер для определения точки возгорания Согласно DIN 51755 для определения точки возгорания свыше 70°C. С электро нагревателем с автоматической регулировкой, охлаждающим змеевиком для подачи воды (гликоля), устройством воспламенения и водяной баней. Двигатель открывает и закрывает крышку и подает пламя газовой горелки через каждый градус °С. Имеет 1 термометр 0 +70°C для измерения температуры образца и 1 термометр 35 100°C. Воспламенение с помощью газа. 230 В, 50 Гц.



### Bituminous Materials

#### 20-2530

##### Saybolt-Viscometer

ASTM D 88 for determination of the viscosity of petroleum products such as bitumen, etc. Complete unit consisting of test tube with bath, electric heating, gas ignition and stirrer as well as 1 universal nozzle for efflux times of up to 1000 sec as well as 1 Furol nozzle for efflux times of more than 1000 sec, 60 ml measuring flask, thermometer 19 +27°C. We recommend to use an additional wattage regulator for control of the heating. 230 V, 50 Hz.

#### 20-2540

##### Saybolt-Viscometer double-Unit

Double-Unit Design as above, however with 2 side-by side test tubes and heating controlled via contact thermometers with electric stirrer. Each unit including 2 universal and 2 Furol nozzles, 2 measuring flasks 60 ml and 3 thermometers 19 +27°C. 230 V, 50 Hz.

#### 20-2550

##### Spare Measuring Flask 60 ml

#### 20-2560

##### Engler-Viscosimeter single-Unit

DIN 1995-51560 with 240 ml test container including inserted efflux tube, water bath with hand-operated stirrer and electric heating. Complete with 100/100 ml measuring flask as well as thermometer for 0 +55°C. We recommend to use an additional wattage regulator for control of the heating. 230 V, 50 Hz.

#### 20-2570

##### Loss-on Heating Oven

EN 12607-2 - ASTM D 6/1754 - AASHTO T 47/179 for the determination of loss on heating of bitumen under temperature. Comprising the drying oven, capacity appr. 53 l with electronic regulator maintaining a constant temperature at 163°C, door with window and built-in rotating shelf for 9 loss-on heating test cups. The plate is rotated by an electric motor with 5 to 6 rpm. 230 V, 50 Hz.

#### 20-2084

##### Loss-on Heating Test Cup

55 mm dia. x 35 mm.

#### 20-2530

##### Вискозиметр Сэйболта (Saybolt)

Согласно ASTM D 88 для определения вязкости нефтепродуктов, таких как битум и т.п. Полный комплект, состоящий из тест-пробирки с ванной, электронагревателя, газовой горелки и мешалки, а также одной универсальной форсунки для газовых выхлопов до 1000 секунд, 1 форсунки Furol для газовых выхлопов свыше 1000 сек, измерительной емкости 60 мл, термометра 19 +27°C. Для контроля нагрева рекомендуем использовать дополнительный регулятор мощности. 230 В, 50 Гц.

#### 20-2540

##### Вискозиметр Сэйболта, парный

Конструкция как в в.у. устройстве, при этом две пробирки размещаются рядом друг с другом, а нагрев контролируется с помощью контактного термометра, имеет электромешалку. Каждый блок имеет 2 универсальные форсунки и 2 Furol-форсунки, 2 измерительные емкости на 60 мл и 3 термометра с диапазоном 19 +27°C. 230 В, 50 Гц.

#### 20-2550

##### Запасная мерная емкость 60 мл

#### 20-2560

##### Вискозиметр Инглера (Engler)

Согласно DIN 1995-51560 с тестовым контейнером 240 мл, имеет выхлопную трубку, водяную баню с ручной мешалкой и электрический нагреватель. В комплекте с мерной емкостью 100/100 мл, а также термометром 0+55°C.

Рекомендуем использовать на нагрев дополнительный регулятор мощности. 230 В, 50 Гц.

#### 20-2570

##### Печь потерь при нагреве

Согласно EN 12607-2 - ASTM D 6/1754 - AASHTO T 47/179 для определения потерь на нагрев битума при заданной температуре. Состоит из сушильной печи емкостью около 53 л с электронным регулятором, поддерживающим температуру 163°C. Дверца имеет окно. Оборудована вращающейся полкой на 9 чашек с образцами. Полка вращается электродвигателем со скоростью 5 - 6 об/мин 230 В, 50 Гц.

#### 20-2084

##### Тест чашка для образцов

Диаметр 55 мм, высота 35 мм.



### Bituminous Materials

#### 20-2572

##### Rolling Thin Film Oven

EN 12607-1 - ASTM D 2872 - AASHTO T 240 for the determination of temperature and air influence on bitumen. Comprising an oven with electronic regulator maintaining a constant temperature 163°C with door and window. Inside equipped with vertical carriage to support 8 glass cups and rotated at 15 rpm. by an electric motor. An outlet orifice 1 mm dia. is connected a copper tubing with air jet providing an airflow of 4000 ml/min. Supplied complete with set of test cups. 230 V, 50 Hz.

#### 20-2600

##### TSE-Rapid Tar Determination Unit

for the qualitative determination of tar content in asphalt mixtures. Comprising warm air heater with attached vacuum pump and holding attachment for test tubes 20-2610... 230 V, 50 Hz.

#### 20-2610

##### Test Tubes Xylole

for use with TSE-unit. Pack of 10.

#### 20-2612

##### Test Tubes Phenole

for use with TSE-unit. Pack of 10.

#### 20-2572

##### Ротационная печь для тонких пленок

Согласно EN 12607-1 - ASTM D 2872 – AASHTO T 240 для определения влияния температуры и воздуха на битум. Состоит из печи с электрическим регулятором, поддерживающим заданную температуру 163°C с дверцей и окном. Внутри имеется вертикальный держатель для 8 стеклянных чашек со скоростью вращения 15 об/мин, обеспечиваемой электрическим приводом. Диаметр выпускной форсунки 1 мм, которая подсоединена к медной трубке с подачей воздуха 4000 мл/мин. Поставляется в комплекте с набором тест чашек. 230 В, 50 Гц.

#### 20-2600

##### Блок быстрого определения содержания гудрона TSE

Для количественного определения содержания гудрона в асфальтных смесях. Состоит из воздушного нагревателя с вакуумным насосом и держателем для тест пробирок 20-2610... 230 В, 50 Гц.

#### 20-2610

##### Тест пробирки ксилол

Для работы с устройством TSE. Упаковка из 10 шт.

#### 20-2612

##### Тест пробирки фенол

Для работы с устройством TSE. Упаковка из 10 шт.



### Bituminous Materials

#### 20-2720

##### Layer Thickness Measuring Apparatus

for non-destructive measuring of the traverse path layer thickness with direct display of the layer thickness. For this a 1000 x 300 mm reflection foil is laid between the layers during construction. This foil is used as reference surface for the layer thickness to be measured after installation of the layer. Complete apparatus consisting of controllable measuring carriage with battery operated measuring apparatus, probe for a measuring depth of 0..30 cm as well as connection lead and control plate. Use the apparatus to search the reflection foil, and it will then be displayed optically/ acoustically. The thickness standard allows for easy calibration. Measurements can be stored and displayed at a resolution of 0.1 cm. Measuring probes for measuring depth 40 resp. 100 cm upon request.

#### 20-2725

##### Printer

complete integration in the measuring box of 20-2720 possible, for printing of measurement and statistic values. Complete with storage batteries and battery charger.

#### 20-2740

##### Storage Batteries

with battery charger for use with 20-2720.

#### 20-2745

##### Thickness Standard

TPD-StB 89 for calibration of 20-2720.

#### 20-2760

##### Reflection Foil 300 mm width

for laying on traverse paths and determination of the layer thickness by means of the layer thickness measuring apparatus

#### 20-2720

##### Оборудование для измерения толщины слоя

Для не разрушающего контроля толщины усадки слоя с одновременной индикацией значений толщины. Для этого между слоями укладывается отражающая фольга 1000 x 300 мм. Данная фольга используется в качестве контрольной поверхности для толщины слоя, которую необходимо измерять после укладки слоя при строительстве. Полный комплект оборудования состоит из измерительного держателя с измерительной аппаратурой, работающей от аккумуляторов, щупом для измерения глубины 0..30 см, а также соединительного разъема и панели управления. Оборудование используется для обнаружения фольги с последующим оптическим или акустическим отображением. Стандартные толщины позволяют быстро калибровать прибор. Данные измерений можно хранить и отображать с разрешением 0,1 см. Измерительные щупы для глубин 40 -100 см поставляются по заявке.

#### 20-2725

##### Принтер

Полная совместимость с устройством 20-2720 для распечатки измеренных значений и статистических данных. В комплекте с аккумулятором и зарядным устройством.

#### 20-2740

##### Аккумуляторы

С зарядным устройством для использования с 20-2720.

#### 20-2745

##### Стандартные толщины

TPD-StB 89 для калибровки прибора 20-2720.

#### 20-2760

##### Отражающая фольга шириной 300 мм

Для укладки на пути прокола, для определения толщины слоя с помощью измерительного оборудования.



### Bituminous Materials

#### 20-4000

##### Wheel Tracking Test Apparatus

for testing asphalt samples with rolling load. The apparatus consists of a steel plate casing with hinged cover and two measuring positions with rolling wheel units in precision guide bearings, with constant traverse speed over the measuring section and constant applied load via lever system. The sample supporting plate is vertically adjustable from 40..120 mm. The inside can be heated either with water or with a hot-air blower. Measuring of the track groove depth by means of electronic displacement transducers. Determination of the number of transitions, track groove depth and temperature via software for Windows with online display and test database. For operation a Windows compatible PC is required.

##### Specification:

Sample dimensions  
260x320 mm/dia 300 mm  
Sample height 40..120 mm  
Rolling wheel dia. 204 mm  
Rolling wheel width 47 mm  
Rolling section 228 mm  
Measuring section 65..165 mm  
Applied load 710 N  
Range of water temperature 30..70°C  
Track groove depth 0..20 mm x 0.01 mm  
Dim. appr. 2450x580x800 mm  
400 V, 50 Hz, 4 kW

#### 20-4020

##### Laminate Compactor

for preparation of asphalt samples for tracking test with steel wheel and steel laminates. Hydraulic loading unit up to 120 bars.

#### 20-4030

##### Segmental Compactor

for preparation of 320 x 260 mm rolled asphalt samples with a height of 40..120 mm. Electronically operated motor with software controlled compaction unit and integrated load and displacement transducers.

##### Specification:

Rolling force 0..30 kN  
Rolled segment radius 550 mm  
Rolling speed 45 roll./min  
Sample dimensions 320x260 mm  
Sample height 40..120 mm  
400 V, 50 Hz

#### 20-4000

##### Роликовое трекинговое испытательное оборудование

Для испытания образцов асфальта под нагрузкой качения. Оборудование состоит из стального корпуса с крышкой на петлях и двух измерительных блоков с роликовыми устройствами на высокоточных направляющих подшипниках с постоянной скоростью оборота вокруг измерительных узлов, а также постоянной нагрузкой, прилагаемой через систему рычагов. Платформа, удерживающая образец имеет вертикальную регулировку в пределах 40..120 мм. Внутренняя часть может подогреваться водой или горячего воздуха. Измерение глубины колеи происходит с помощью электронных датчиков перемещения. Определение числа переходов, глубины колеи и температуры выполняется с помощью программного обеспечения под ОС Windows с он-лайн индикацией и ведением базы данных. Для работы необходим ПК, совместимый с Windows.

##### Технические данные:

Размеры образца  
260x320 мм/диаметр 300 мм  
Высота образца 40..120 мм  
Диаметр роликов 204 мм  
Ширина роликов 47 мм  
Сечение роликов 228 мм  
Измеряемое сечение 65..165 мм  
Нагрузка 710 Н  
Диапазон температур воды 30..70°C  
Глубина колеи 0..20 мм x 0.01 мм  
Прибл. размеры 2450x580x800 мм  
400 В, 50 Гц, 4 кВт

#### 20-4020

##### Слойный компактор

Для приготовления асфальтных образцов для трекинг теста со стальным колесом и ламинатором. Гидравлический блок нагрузки до 120 бар.

#### 20-4030

##### Сегментный компактор

Для приготовления асфальтных образцов 320 x 260 мм высотой 40..120 мм. Двигатель с электронным управлением и программой управления блоком уплотнения, встроенными датчиками нагрузки и перемещения.

##### Технические данные:

Усилие скручивания 0..30 кН  
Радиус скручиваемого сегмента 550 мм  
Скорость скручивания 45 об/мин  
Размеры образца 320x260 мм  
Высота образца 40..120 мм  
400 В, 50 Гц



## Bituminous Materials

### 20-4070

#### Laboratory Mixer 30 l

for preparation of bituminous material mixture samples according to the synchronisation principle. Stainless steel mixing drum with controllable electric heating and drive speed. The mixing drum can be tilted for taking samples.

#### Specification:

Drum contents 30 l  
Max. drum load 80 kg  
Mixing tool speed 5..50 rpm  
Mixing drum temperature 25..250°C  
400 V, 50 Hz, 15 kW

### 20-4100

#### Hydro-Pulsator

for endurance tests with changing load and load release in an air-conditioning cabin. The tests are controlled via a microcontroller/PC including permanent data capture. In the test cabin various inserts (20-4110..) for testing of Marshall samples, bending tests of 40 x 40 mm prisms, etc. can be used.

#### Specification:

Testing force 5 kN  
Frequency  $\leq$  5 Hz  
DMS load transducer GKL1  
Displacement transducer 30 mm x 0.01 mm  
Top load, to be selected 0.2..5 kN  
Bottom load, to be selected 0.1..4.9 kN  
Curvatures - Haversine  
- trapezoid  
- sinus  
Top and bottom load times as well as duration, to be selected 0,1..9,99 sec  
Temperature of air-conditioned cabin -20..+60°C  
Dim. appr. 650x600x1800 mm  
230 V, 50 Hz

### 20-4110

#### Marshall Sample Test Frame

for use with 20-4100.

### 20-4115

#### Bending Frame 40 x 40 x 160 mm

for use with 20-4100.

### 20-4070

#### Лабораторный миксер 30 л

Для приготовления образцов битумных смесей по принципу синхронизации. Смешивающий барабан из нержавеющей стали с регулируемой температурой нагрева и скоростью вращения. Смешивающий барабан имеет возможность наклона.

#### Технические данные:

Емкость барабана 30 л  
Максимальная загрузка барабана 80 кг  
Скорость смешивания 5..50 об/мин  
Температура смешивающего барабана 25..250°C  
400 В, 50 Гц, 15 кВт

### 20-4100

#### Гидро-пульсатор

Для тестов на износостойкость с изменяемой нагрузкой в воздушной камере. Испытания управляются микропроцессором/ПК с функцией сбора данных.

В тест камере можно использовать различные держатели (20-4110..) для испытаний образцов Маршалла, испытаний на изгиб призматических образцов 40 x 40 мм и т.п.

#### Технические данные:

Тест усилие 5 кН  
Частота  $\leq$  5 Гц  
DMS датчик нагрузки GKL1  
Датчик смещения 30 мм x 0,01 мм  
Верхнее значение нагрузки 0,2..5 кН  
Нижнее значение нагрузки 0,1..4,9 кН  
Кривизна - Гаверсинус  
- трапеция  
- синус  
Время приложения верхней и нижней нагрузки, а также продолжительность их действия находится в диапазоне 0,1..9,99 сек  
Температура воздушной камеры -20..+60°C  
Приблизительные размеры 650x600x1800мм 230 В, 50 Гц

### 20-4110

#### Тест рама для образцов Маршалла

Для использования с устройством 20-4100.

### 20-4115

#### Гибочная рама 40 x 40 x 160 мм

Для использования с 20-4100.



### Bituminous Materials

#### 20-4200

##### Gyrator

for preparation of asphalt samples Ø 100 and 150 mm. Stable testing room with test procedure controlled via micro-processor. The test data are permanently stored and can be read at the online display. Complete with RS 232 C/V24 interface and analysing software for PC as well as sample squeezer, however without sample forming.

##### Specification:

Compression force 200..1000 kPa  
Angle 0.5..2° x 0.02°  
Angle set by manufacturer 1.25°  
Speed 30 +/-0.5 rpm  
Compression cycle number 0..999  
Test methods - number of compression cycles  
- compression acc. to height  
Dim. appr. 1220x730x1880 mm,  
weight appr. 500 kg  
230 V, 50 Hz

#### 20-4210

##### Gyrator Compression Mould 100 mm dia.

Hardened steel with accessories

#### 20-4215

##### Gyrator Compression Mould 150 mm dia.

#### 20-4230

##### Gyrator Angle Setting Accessories

for calibration of the test angle

#### 20-4200

##### Гиратор

Для приготовления асфальтных образцов Ø 100 и 150 мм Прочная тест камера с контролем хода процесса на микропроцессоре. Тест данные постоянно сохраняются и могут быть индицированы в он-лайн режиме. В комплект входит интерфейс RS 232 C/V24 и программное обеспечение для ПК и обжимной пресс для образцов, при этом форма для образцов в комплект не входит

##### Технические данные:

Компрессионное усилие 200..1000 кПа  
Угол 0.5..2° x 0.02°  
Угол, установленный по умолчанию 1.25°  
Скорость 30 +/-0.5 об/мин  
Количество циклов компрессии 0..999  
Тест методы – число циклов компрессии  
- компрессия в соответствии с высотой  
Приблизительные размеры 1220x730x1880 мм, Вес около 500 кг  
230 В, 50 Гц

#### 20-4210

##### Форма для гиратора диаметр 100 мм

Из закаленной стали с аксессуарами

#### 20-4215

##### Форма для гиратора диаметр 150 мм

#### 20-4230

##### Аксессуары для установки угла

##### гиратора

Для калибровки угла тестирования

