EQUIPEMENT DE TEST POUR BITUME

ALWAYS 2 STEPS AHEAD!

infraTest®
TESTING SYSTEMS

Appareils d'essai de bitume selon les normes techniques pour routes en asphalte

Les exigences des normes européennes et nationales fournissent une base sûre pour la production et l'utilisation des produits bitumineux.

Pour la classification technique et l'évaluation des différents types de bitume, il est essentiel d'utiliser des méthodes d'essai qui déterminent la consistance et la viscosité du bitume en fonction des températures.

Pour obtenir des résultats de test exacts et corrects, il est important de garantir des paramètres de test stables et une préparation correcte de l'échantillon.

Indication de la source: page web Arbit, septembre 2016

Cet objectif ne peut être atteint que si la machine d'essai est utilisée avec gande précision et répétabilité.

Précis et répétable

Imprécis et non répétable

Précis et non répétable

Imprécis et répétable

Nous recommandons des étalonnages réguliers pour toutes les machines d'essai afin de garantir des résultats fiables et exacts.

Four d'essai - Perte de masse TFOT

EN 12607-2 pour la détermination de la perte au chauffage du bitume sous température.

L'unité se compose d'une armoire de séchage avec porte vitrée avec contrôle électrique pour maintenir une température interne constante de 163°C. À l'intérieur se trouve une plate-forme motorisée de 5-6 1/min. permettant de maintenir 3 moules à essai de Ø 140mm ou 9 moules à essai de Ø55 mm.

Spécifications techniques

Dimensions	850 x 730 x 620 mm
Poids	53 kg
Infos électriques	230 V, 50/60 Hz, 2,5 kW
Volume	53 l

20-25700

Récipient d'essai Ø 140 x 9,5 mm

20-2575

Bac de vieillissement à pression PAV

EN 14769, AASHTO R28, ASTM D6521 pour le vieillissement à long terme du bitume et pour la simulation du vieillissement des enrobés bitumineux après 5 à 10 ans.

Composé d'un réservoir sous pression avec des éléments de connexion, des capteurs de pression/température, un dispositif de chauffage contrôlé par thermostat ainsi qu'un PC avec écran tactile et 10 coupelles de test. Une source d'air comprimé >21 bar ou un compresseur 20-44950 doit être prévu.

Spécifications techniques

Dimensions	470 x 520 x 560 mm
Poids	58 kg
Infos électriques	230 V, 50/60 Hz, 0,6kW
Pression de fonctionnement	21 bar - max. 25 bar

20-44000

Avantages:

- Design compact
- Jusqu'à 10 séquences de test librement programmables peuvent être sauvegardées
- Interface utilisateur graphique
- Représentation de la pression et de la température en temps réel
- PC avec écran tactile
- Contrôle utilisateur par menu

ACCESSOIRES

Compresseur pour PAV

Complet avec récipient à pression et cadre.

Spécifications techniques

Dimensions	583 x 309 x 337 mm
Poids	16,2 kg
Infos électriques	230 V, 50 Hz, 1,5 kW
Alimentation en air	97 l/min à 5 bar
Pression maximale	34 bar
Ajustée	>21 bar
Nombre de cylindres	2
Volume du réservoir	8,6 l
Volume sonore	70 dBA

20-44950

Cabine insonorisée pour compresseur PAV

20-44952

Récipient d'essai pour PAV

EN 12607-2 - EN 14770
Ø 140 x 9,5 mm

20-2575

Rhéomètre à faisceau flexible (BBR)

DIN EN 14771, NF T66-062, ASTM D 6648, AASHTO T313, PNST 79-2016, GOST 58400.8-2019.

Pour déterminer la rigidité à la flexion et au fluage du bitume à basse température.

Entre autres, la déflexion est déterminée pour évaluer le comportement des liants bitumineux et des produits similaires à basse température. Avec une résolution de 1 µm, la déflexion de l'échantillon est mesurée. La force d'essai est contrôlée avec une précision de < ± 5 mN.

Fonctionnement automatique, contrôlé par logiciel et évaluation et présentation standardisées des résultats.

Spécifications techniques

Dimensions	650 x 600 x 1500 mm
Largeur PC incl.	1200 mm
Poids	80 kg sans accessoires
Poids thermostat	60 kg
Poids total	140 kg
Infos électriques	230/240 V, 50/60 Hz, 2 kW
Bassin d'essai approx.	11 l
Gamme de température	-40... + 20 ° C
Résolution de température	± 0,1 K
Linear-electromagnetic loading unit	levage max 10 mm force max 2000 mNw
Résolution du transducteur incrémental	1 µm
Classe de précision des cellules de charge	0,1
Précision du contrôle de force	< ± 5 mN
Gamme de force	0... 1500 mN
Liquide pour bassin (recommandé)	Huile Silicone (Fragol Therm X-T12)
Air comprimé	min. 5 bar

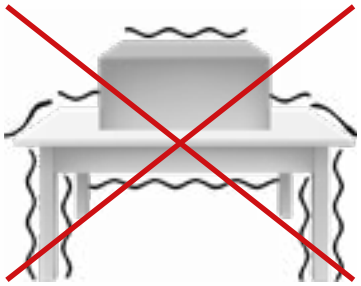
20-44220

TOUCH PANEL

Contrôle facile et rapide grâce à l'écran bien agencé.

Avantages:

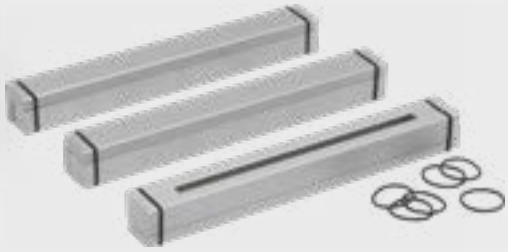
- Un logiciel programmable intégré contrôle et enregistre les données mesurées
- Unité de tempérage compacte avec réchauffeur et refroidisseur
- Températures d'essai librement sélectionnables jusqu'à -40°C
- Bassin d'essai avec trop-plein pour un niveau de liquide constant
- Configuration du client
- Toutes les données d'essai sont disponibles sous forme de fichier csv
- Dispositif isolé pour éviter le passage des vibrat-ions



APPAREIL POSÉ

APPPAREIL ISOLÉ

ACCESSOIRES



Set de 3 moules BBR

20-44230

Ductilomètre 1500 mm digital

EN 13398 - EN 13589 - EN 13703 - ASTM D113 - AASHTO T 51 - GOST 11505-75 pour la détermination de la ductilité sous charge et de la reprise élastique du bitume.

Boîtier en acier inoxydable avec un bain-marie isolé, un couvercle à charnière avec une découpe en verre ainsi qu'un dispositif de traction entraîné par un moteur pas à pas avec une vitesse d'avance constante et un dispositif de mesure numérique du déplacement. Le logiciel inclus permet une programmation des séquences orientée vers l'utilisateur et contrôle la séquence d'essai avec une sortie en ligne de la force et du déplacement et une évaluation de l'essai avec un calcul de la planimétrie.

- Test simultané de quatre échantillons au maximum
- Version électronique pour fonctionnement sur PC avec logiciel sous Windows 10 et supérieur
- Pour déterminer la ductilité de la force, un point de mesure est équipé d'un capteur de force 500 N, résolution 0,1 N (version spéciale 100 N, résolution 0,01 N). Trois autres capteurs de force peuvent être installés ultérieurement
- Stockage des tests dans une base de données au format dBase

(Un PC avec écran et clavier est nécessaire pour le fonctionnement. Sans moules, ni unité de contrôle de la température du bain et sans PC).

Spécifications techniques

Dimensions	2300x500x380 mm
Poids	95 kg
Infos électriques	230 V, 50/60 Hz, 0,5 kW
Vitesse d'avance	1 à 50 mm/min.

20-2356

Avantages

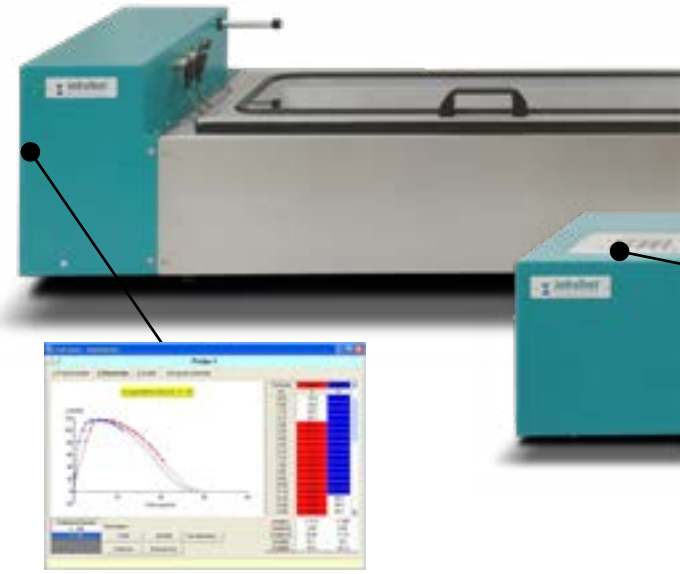
- Affichage du graphique de l'essai et des données de l'essai en cours en temps réel
- Exécution automatique des tests avec un logiciel Windows
- Option de calibrage rapide
- Jusqu'à 4 stations de mesure peuvent être équipées
- Protocole d'essai

Ductilomètre 1000 mm digital

20-2346

Ductilomètre 400 mm digital

20-2336



ACCESSOIRES

Capteur de force

Résolution 0.1 N (100 x 0.01 N en option) installé en plus dans 20-2336/46/56.

20-2357 500 N

20-2358 100 N

Thermostat pour Ductilomètre

Pour le bassin de 20-2331... avec pompe de circulation pour des tests au-dessus de la température ambiante jusqu'à +95°C ou avec 20-2377 de +5 à +95°C. Version digitale avec limiteur de surchauffe. 230 V, 50/60 Hz.

20-2370

Capteur de température

Pour bassin des ductilomètres 20-2336/46/56. Deux capteurs inclus, dont un est installé à l'intérieur du bain d'eau et un autre fixé sur la traverse mobile.

20-2359

Avantages:

- Écran auto-explicatif
- Utilisation conviviale
- Mémoire à court terme pour les mesures en cours
- Jusqu'à 4 résultats de test mesurables

Ductilomètre 1000 mm

20-2341

Ductilomètre 400 mm

20-2331

Ductilomètre 1500 mm

EN 13398 - ASTM D113 - AASHTO T 51 pour la détermination de la ductilité du bitume.

Boîtier en acier inoxydable avec bain d'eau isolé et dispositif de traction entraîné par un moteur pas à pas à vitesse d'avance constante et dispositif de mesure numérique du déplacement. Des thermomètres sont installés dans le bain d'eau pour vérifier la température du bain.

- Test simultané d'un maximum de quatre échantillons
- Complet avec une unité de commande intégrée sur le côté gauche de l'appareil
- Avec option de test supplémentaire: réinitialisation élastique

(Sans moules, sans unité de contrôle de la température du bain et sans couvercle à charnière pour le bain)

Spécifications techniques

Dimensions	2400x500x380 mm
Poids	100 kg
Infos électriques	90-260 V, 50/60 Hz, 0,5 kW
Vitesse d'avance	1 à 50 mm/min.

20-2351

Moule de ductilité en laiton

Complet avec plaque de base en acier inoxydable

20-2361 EN 13398

20-2362 EN 13589 (10 x 10 mm)

Unité de refroidissement pour Ductilomètre 400 / 1000 / 1500 mm

Pour 20-2331 / 20-2356, convient pour les essais de +5° à +95°C avec 20-2370.

Spécifications techniques

Dimensions	230 x 580 x 380 mm
Poids	18.0 kg
Infos électriques	230V, 50Hz

Complet avec toutes les pièces de raccordement. 20-2370 nécessaire en plus!

20-2377

Moule de ductilité en laiton

ASTM D113 + AASHTO T 51

20-2360

Moule de ductilité en laiton

ASTM D 6084-04

20-2364

Kinexus DSR-III Rhéomètre Plate-forme avec Logiciel rSpace

EN 14770 - EN 13702 - EN 13302 - AASHTO TP 70 - AASHTO T 315 - ASTM D 7175 - ASTM D 7405 - ASTM D 4402

Le Kinexus DSR-III de NETZSCH Analyses & Tests est un rhéomètre d'entrée de gamme pour les tâches de contrôle qualité avec un concept unique pour le paramétrage, l'implémentation et l'évaluation des mesures rhéologiques. Les mesures standards suivantes sont possibles avec le Kinexus DSR-III:

- Balayage de température (balayage en T)
- Essai de fluage et de récupération sous contraintes multiples (MSCRT)
- Procédure rapide de typage du bitume (BTSV)
- Température de transition de phase des liants modifiés par la viscosité (taux de cisaillement constant)

Les résultats peuvent être exportés vers d'autres tableurs sous forme de fichier csv. Il existe également une fonction d'importation des données de mesure existantes.

Spécifications techniques

Dimensions	485 x 490 x 680 mm
Poids	47kg
Infos électriques	230V, 50 Hz
Couple de viscosimétrie	100 nNm - 150 mNm
Couple d'oscillation	100 nNm - 150 mNm
Résolution du couple	0,1 nNm
Moment d'inertie unité d'entrainement	1,3e-5 kgm²
Vitesse angulaire	10 nrad/s - 200 rad/s
Saut de déformation	< 10 ms
Résolution angulaire	< 10 nrad
Fréquence d'oscillation	1µHz à 100 Hz
Plage de force normale	0.01 N bis 20 N
Temps de réponse force normal	< 10 ms
Vitesse de levage vertical	0.1µm/s à 20mm/s
Résolution de l'espacement	0,1 µm
Débit de données maximum	5 kHz

20-44405

Avantages:

- L'unité de collision rapide de la plaque de mesure supérieure permet un changement rapide et simple.
- Entraînement sensible de la broche avec palier à air
- Contrôle convivial de la température grâce à la régulation de la température par effet Peltier sur le cylindre.
- Échange simple de la géométrie et du contrôle de la température

Plus de rhéomètres

Kinexus DSR Rhéomètre Plateforme avec Logiciel rSpace

20-44401

Kinexus DSR+ Rhéomètre Plateforme avec Logiciel rSpace

20-44404

Kinexus DSR-III Rhéomètre Ensemble-BTSV

20-44405B

SCAN ME

Découvrez le Kinexus DSR dès maintenant!

Dans un court trailer, nous vous montrons comment fonctionne le Kinexus DSR. Scannez, regardez et devenez fan.

ACCESSOIRES

Plateau de mesure supérieur

20-4456 Ø 4 mm

20-4454 Ø 8 mm

20-4452 Ø 25 mm

Plateau de mesure inférieur

20-4457 Ø 4 mm

20-4455 Ø 8 mm

20-4453 Ø 25 mm

Viscosimètre "EXTRA" DV2T

20-2480

Kinexus Contrôleur environnemental cylindre

20-44410

Kinexus Option basse température

20-44411

DSR Huile étalon cannon haute temperature

20-44408

DSR Kit de moules en silicone

20-44462 Ø 8 mm and Ø 25 mm

20-44461 Ø 25 mm

Pénétromètre Digital Automatique

EN 1426 - ASTM D 5 - AASHTO T49 pour la détermination de la pénétration de l'aiguille.

La profondeur de pénétration de l'aiguille de pénétration est déterminée à l'aide d'un système électronique de mesure de la position, qui est découplé du plongeur pendant l'essai. Une influence sur la charge et le frottement est exclue grâce à cela et au guidage libre du piston.

La montée et la descente de l'aiguille sont effectuées automatiquement par le système de mesure. Un mode manuel par joystick est également possible. Le piston est ensuite activé par un dispositif automatique et bloqué à nouveau après la période de test. Le résultat du test est affiché sur l'écran tactile graphique. Le piston peut être facilement retiré pour calibrer son poids.

Spécifications techniques

Dimensions	280 x 490 x 760 mm
Poids	26 kg
Infos électriques	100/240 V, 50/60 Hz, 0,6 kW
Plage de mesure	0-300 unités de pénétration (équivalent à 0-30 mm)
Résolution	0,01 mm
Charge d'essai	100 g (Piston 97.5 g + 2.5 aiguille de pénétration)
Temps de test	Libre (Réglable à partir de 0,01 s)

20-20670

TOUCH PANEL

Contrôle simple et rapide via l'écran bien arrangé

Avantages:

- Haute précision grâce à la détection automatique de la surface de l'échantillon
- Possibilité de fonctionnement manuel et entièrement automatique
- Mémoire interne pouvant contenir jusqu'à 15 000 tests

Plus de Pénétromètres

Pénétromètre

20-2050

Pénétromètre avec contrôleur de temps

20-2060

Pénétromètre Digital

20-20665

ACCESSOIRES

Une aiguille de pénétration 20-20711 et un bain de préchauffage sont également nécessaires pour réaliser l'essai.

Tête de piston 47,5 g

Pour les pénétromètres 20-20665 et 20-20670 pour prendre la boule et le cône de pénétration.

20-20670E35

Bille de pénétration

EN 13880-3 avec tige 27,5 +/- 0,1 g, Ø 3,2 mm pour utilisation avec tête de piston 47,5 g.

20-20810

Cône de pénétration

EN 13880-2, ASTM D217, ASTM D937
27,5 +/- 0,1 g, Ø 3,2 mm

Ne convient pas pour 20-20670.

20-20811

Bain de pénétration Ø 160 mm

Acier inoxydable avec serpentin intégré et deux raccords de tubes pour la trempe à l'eau.

20-2076

Plaque de base perforée

Utilisée dans le bain de pénétration pour placer le récipient d'essai.

20-2078

Aiguille de pénétration 2,5 g / 3,2 mm magnétique

EN 1426, ASTM D5, AASHTO T49-07 avec tête magnétique et numéro d'identification gravé. Convient aux pénétromètres 20-20665 et 20-20670.

20-20711

Récipient de pénétration en acier inoxydable

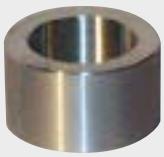
20-2084	Ø 55 mm, h. 35 mm
20-2086	Ø 55 mm, h. 45 mm
20-2088	Ø 70 mm, h. 45 mm
20-2089	Ø 70 mm, h. 60 mm

Bassin de préchauffage pour pénétration

Acier inoxydable avec couvercle et thermoplongeur 25 ... 100 x 0,1° C pour le préchauffage des échantillons d'essai de pénétration. Equipé d'une pompe de circulation d'eau et d'une fixation pour le raccordement à 20-2076. 230 V, 50/60 Hz.

20-2090

Bague de réduction



Ø 53/36 pour réduire la quantité d'échantillon dans les récipients de pénétration.

20-2092	20 mm
20-2093	30 mm

Appareil automatique Bille et Anneau

EN 1427 - ASTM D36 - AASHTO T53 - GOST 11506-73 pour déterminer le point de ramollissement du bitume

Avec plaque en vitrocéramique, radiateur halogène pour le chauffage et agitateur magnétique à vitesse réglable intégré. La commande s'effectue via un écran tactile. Une régulation commandée par microprocesseur avec mesure continue de la température dans le bécher assure une montée en température conforme aux normes de 5 K/min. L'élévation de température peut être suivie en temps réel sur l'écran tactile. Le passage des billes est détecté par une barrière lumineuse à droite et à gauche et la valeur de température correspondante est affichée numériquement. En même temps, la différence entre l'échantillon 1 et 2 est affichée. Les données de test sont enregistrées dans un protocole interne et peuvent être consultées à tout moment dans l'appareil ou transférées via une interface USB.

Trois modes d'essai peuvent être présélectionnés, un pour l'eau de 30 à 80° C et un pour le glycérol de 80 à 150° C. En plus, nous proposons une procédure d'essai optionnelle pour l'huile de silicone de 80 à 200°C.

Complet avec un bécher de 600 ml, une tige d'agitation et un cadre d'insertion avec 2 anneaux de test, des billes de test et 2 dispositifs de centrage des billes. Langues: Allemand, Anglais et Français.

Technical data

Dimensions	290 x 580 x 380 mm
Poids	17,0 kg
Infos électriques	230 V, 50/60 Hz, 0,7 kW

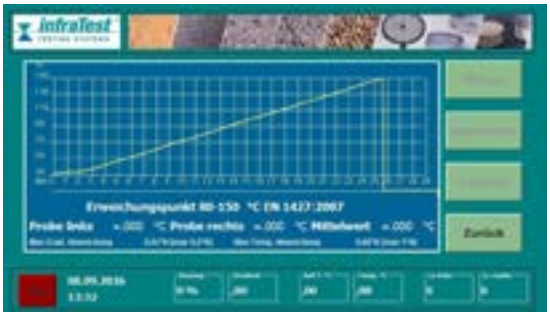
20-22000

TOUCH PANEL

Contrôle simple et rapide via l'écran bien arrangé

Avantages:

- Mesure de l'élévation de température en temps réel
- Système de chauffage infrarouge innovant
- Fonction de refroidissement du bécher
- Jusqu'à 15 000 tests peuvent être sauvegardés
- Fonctionnement optionnel à l'huile de silicone



Port USB

Bac d'égouttement

Ventilateur + Position de rangement du support d'insertion

ACCESSOIRES

Cadre d'essai Bille et Anneau

to 20-22000

20-22150

Anneau d'essai étagé

EN 1427 ASTM AASHTO

20-2125

Billes de tests Ø 9,5 mm

20-2135

Coupe-échantillon

Avec un tranchant droit utilisé pour la préparation d'échantillons pour le test des anneaux et des billes.

20-2145

Bécher en verre 600 ml

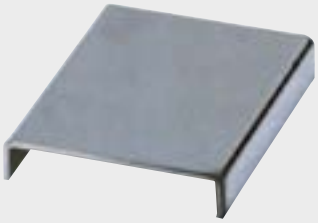
Forme basse pour essai bille et anneau.

20-2150

Plaque à échantillons

EN 1427. Made of galvanized brass.

20-21420



Four d'essai de couches minces RTFOT

EN 12607-1 (RTFOT), ASTM D2872-12, AASHTO T47, T179
Pour la détermination de l'influence de la température et de l'air sur le bitume

Composé de:

- Armoire chauffante avec une fenêtre de visualisation dans la porte et une régulation de la température par thermostat.
- La paroi intérieure arrière est équipée d'un chariot vertical, mis en rotation par un moteur électrique à 15 1/min.
- Unité d'entraînement électrique avec support pour jusqu'à 8 récipients d'essai en verre
- Buse pour amener l'air sur l'échantillon, avec débitmètre pour réguler le volume d'air (débit de 4000 ml/min.)
- Ventilateur pour faire circuler l'air dans la chambre
- Thermomètre de contrôle interne

The heating cabinet is preset to a test temperature of 163°C. The user is informed about the test procedure by optical and acoustic signals. The test procedure is automatic.

A source of compressed air or a compressor 20-25770 is required to carry out the test. The sample vials 20-2573 or 20-2574 are additionally required.

Spécifications techniques

Dimensions	850 x 730 x 620 mm
Poids	117 kg
Infos électriques	230 V, 50 Hz, 2.5 kW

20-25720

Avantages:

- Afficheur LC à 4 lignes
- Séquence de test spécifique au client
- Procédure d'essai normalisée selon EN, ASTM et GOST
- Mesure numérique du débit
- Navigation dans le menu et signal sonore pour l'indication de l'état de fonctionnement

ACCESSOIRES

Récipient verre RTFOT

Ouverture concave

20-2573

Récipient verre RTFOT

Ouverture convexe

20-2574

Compresseur RTFOT

20-25770

RTFOT Grattoire à verre

20-2576

Pince à bécher avec embouts isolés en céramique

300 mm

20-2578

Machine à laver le bitume

Pour l'élimination des résidus de bitume des petites pièces et de la verrerie avec des solvants ininflammables : trichloréthylène (TRI), perchloréthylène (PER, Tetra) ou chlorure de méthylène (méthylène) en cycle fermé.

- Zone de lavage chauffée d'environ 500 x 300 x 300 mm avec des buses de pulvérisation pour le nettoyage intérieur et extérieur de 8 pièces au maximum
- Tamis collecteur au niveau de l'évacuation du solvant pour les salissures grossières
- Distillation intégrée au niveau du réservoir de solvant et du réservoir de résidu
- Séchage intégré par air recyclé en fin de processus
- Contrôle variable du processus grâce à un SPS intégré avec des temps de nettoyage et de séchage variables
- Connexions pour l'alimentation et l'élimination des solvants
- Différents supports d'insertion disponibles en option

Spécifications techniques

Dimensions	1030 x 780 x 1280 mm
Poids	196 kg
Infos électriques	3/N/PE, 400 V, 50 Hz, 4kW

20-5010

20-5010-60 **Machine à laver le bitume 60 Hz**

Avantages:

- Cycle fermé des solvants
- Différents accessoires disponibles
- Programmage facile
- Efficacité accrue du flux de travail grâce à une purification simple et rapide

TIP

Nettoyez facilement et rapidement les verres RTFOT dans la machine à laver le bitume ou dans nos Analysators.

Panier d'insertion pour petites pièces

20-5010E10

Asphalt Analysator YOU!

20-11300

Asphalt Analysator YOU! Touch

20-11320

Asphalt Analysator YOU! PG

20-11340

Nouvelles fonctionnalités

- Deux fenêtres de maintenance dans le couvercle de récupération
- Connexion directe à l'évaporateur rotatif
- Temperature limiters above recovery cover
- Tamis d'entrée supplémentaire dans le système de récupération pour la capture des composants d'asphalte très légers

infraTest Prüftechnik GmbH

Wiesenbachstraße 15
D-74336 Brackenheim-Botenheim
Tel.: +49 (0) 7135-95 00-0
Fax: + 49 (0) 7135-95 00-20
info@infraTest.net

www.infraTest.net

/infratest_germany
/infratestprueftechnik
/company/infratest-prueftechnik-gmbh
infraTest Prüftechnik GmbH

infraTest® TESTING SYSTEMS

0023-FR-202112

Nos conditions générales s'appliquent. Sous réserve de fautes d'impression, de modifications et d'erreurs.