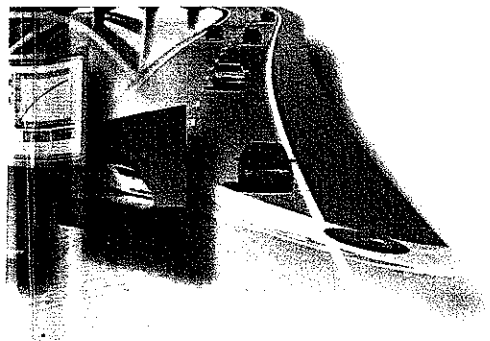


infraTest
Prüftechnik GmbH

Materials Testing Equipment
infraTest Prüftechnik GmbH
Wiesenbachstr. 15 · 74336 Brackenheim-Botenheim
Telefon 0 71 35 / 95 00-0 · Telefax 0 71 35 / 95 00-20
eMail: info@infratest.net · http://www.infratest.net

CE

EG-Konformitätserklärung

gemäß EG-Richtlinie Maschinen 89/392/EWG, Anhang II A

Hiermit erklären wir, daß die nachstehend bezeichnete Maschine in ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie Maschinen entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung oder Verwendung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Hersteller: **infraTest Prüftechnik GmbH Brackenheim**

Maschinenbezeichnung: 20-1100 Asphaltanalysator 2000

Maschinen-Nr.: 2003805

Zutreffende EG-Richtlinien:

- EG-Richtlinie Maschinen (89/392/EWG)
- EG-Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)
- EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG)

Angewandte harmonisierte Normen

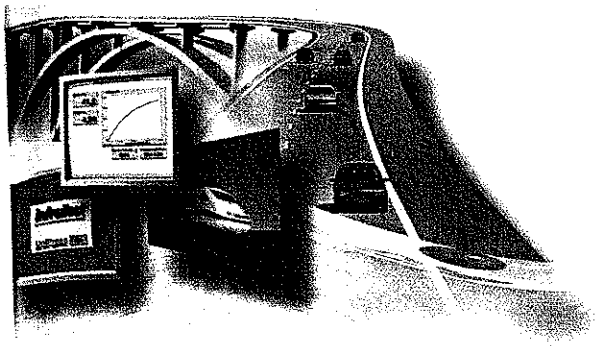
- EN 292 - Teil 1 und 2 (Sicherheit von Maschinen)
- EN 60 204 - 1 (Elektrische Ausrüstungen von Industriemaschinen)

Entsprechend Anhang V der EG - Maschinenrichtlinie wurde das CE - Zeichen angebracht.

Wichtiger Hinweis
Bei der Versuchsdurchführung dürfen nur die in der Betriebsanleitung näher bezeichneten Materialien verwendet werden. Die Benutzung dieser Maschine ist nur durch geschultes Fachpersonal unter Beachtung der Betriebsanleitung zulässig. Wir bieten auf Anforderung entsprechende Schulungen zur Maschinenbedienung an.

Brackenheim, den 08.11.2004

infraTest
Prüftechnik GmbH
i. V. E. Rennstich
Entwicklungsleiter



infraTest
Prüftechnik GmbH
Materials Testing Equipment
infraTest Prüftechnik GmbH
Wiesenbachstr. 15 · 74336 Brackenheim-Botenhe
Telefon 0 71 35 / 95 00-0 · Telefax 0 71 35 / 95 00-
eMail: info@infratest.net · http://www.infratest.r

Bedienungsanleitung

20-1100
Asphaltanalysator

INHALTSVERZEICHNIS

1. BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG

2. AUFSTELLUNG UND ANSCHLUß

3. BESCHREIBUNG DER MASCHINENFUNKTIONEN

4. SICHERHEITSHINWEISE

5. BESCHREIBUNG DER SCHUTZFUNKTIONEN

6. INBETRIEBNAHME UND VERSUCHSDURCHFÜHRUNG

7. WARTUNG

8. ANGABEN ZU EMISSIONEN

9. VORSORGEMAßNAHMEN DURCH BETREIBER

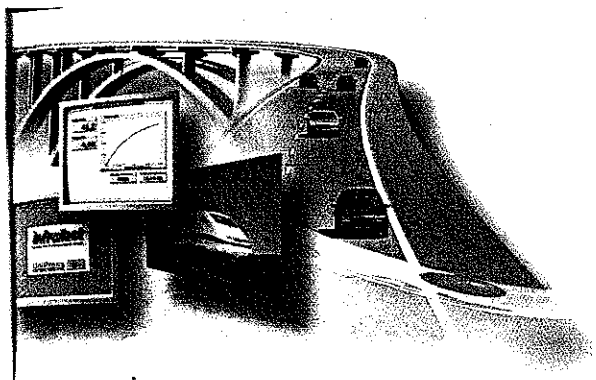
10. ANLAGEN Schaltplan X000084.211
X000084.212
X000084.213
X000084.214
X000084.215
X000084.216
X000084.217
X000084.218

Volksbank · Brackenheim
(BLZ 62091400) Konto-Nr. 46222006

Deutsche Bank AG · Bietigheim
(BLZ 60470082) Konto-Nr. 32 93 34

Commerzbank AG · Heilbronn
(BLZ 620 400 60) Konto-Nr. 3 18 47 77

GF: J. Weiß · L. Zürn · E.
Amtsgericht Heilbronn
HRB Nr. 385-Bra.
USt-IdNr.: DE144995701



infraTest
Prüftechnik GmbH
Materials Testing Equipment
infraTest Prüftechnik GmbH
Wiesenbachstr. 15 · 74336 Brackenheim-Botenheim
Telefon 0 71 35 / 95 00-0 · Telefax 0 71 35 / 95 00-20
eMail: info@infratest.net · http://www.infratest.net

1 1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Anlage dient zur Extraktion von normalem Asphaltmischgut und Gußasphalt für den Strassenbau unter Verwendung von nicht brennbaren Lösungsmitteln:
a) Trichlorethylen mit einem Siedepunkt von 87°C
b) Methylenchlorid mit einem Siedepunkt von 40°C
c) Perchlorethylen mit einem Siedepunkt von 121°C
Aufgrund des speziellen Verhaltens der jeweiligen Lösungsmittel Trichlorethylen, Methylenchlorid oder Perchlorethylen ist die Anlage werksseitig für eines dieser Lösungsmittel programmiert. Das jeweils zugelassene und programmierte Lösungsmittel ist durch ein Schild an der Anlage vorne spezifiziert. Darüberhinaus ist im Display über die Programmversion erkennbar, welche Software installiert ist (z. B. Tri = Trichlorethylen, MC = Methylenchlorid, Per= Perchlorethylen).

Achtung:
Nur das programmierte Lösungsmittel einsetzen. Verwendung anderer Lösungsmittel kann zur Zerstörung der Anlage führen und bedarf einer anderen Parametrierung des Asphaltanalysators durch den Hersteller.
Spezielle Mischgutsorten können u. U. Probleme bei der Versuchsdurchführung hervorrufen. Hierzu zählen u. a. solche mit Gummizusätzen und/oder ähnlichen Bestandteilen, welche unter Temperatur zur Verklebung/Verklumpung neigen. Diese können nicht oder nur bedingt in der Anlage eingesetzt werden. Wir empfehlen unbedingt, vor Einsatz dieser oder ähnlicher Sorten Kontakt mit uns aufzunehmen. Farbige Mischgutsorten, hergestellt unter Verwendung von z. B. Eisenoxid, können durch Rostbildung die Anlage angreifen. Wir empfehlen, solche Mischgüter nicht in der Anlage einzusetzen.

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes darf die Einrichtung nur nach den Angaben in der Bedienungsanleitung betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts-und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Dies gilt sinngemäß auch bei der Verwendung von Zubehör.

Die Einrichtung entspricht dem Stand der Technik und ist betriebssicher. Es können jedoch Restgefahren davon ausgehen, wenn es von ungeschultem Personal unsachgemäß eingesetzt und bedient wird. Jede Person, die mit Aufstellung, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur der Einrichtung beauftragt ist, muß die Bedienungsanleitung und insbesondere die sicherheitstechnischen Hinweise gelesen und verstanden haben.

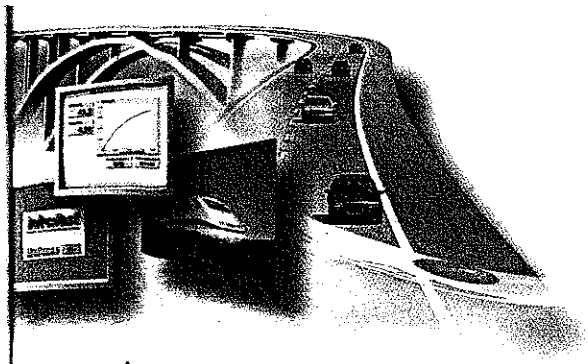
Auftretende Fehlermeldungen dürfen nur quittiert werden, wenn die Ursache des Fehlers beseitigt ist und keine Gefahr mehr existiert.

Der Netzstecker darf nur in eine Steckdose mit Schutzkontakt eingeführt werden. Vor dem Öffnen der Einrichtung muß diese ausgeschaltet sein. Bei schadhafter Netzzuleitung darf die Einrichtung nicht in Betrieb genommen werden.

Die Einrichtung darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder konstruktiv noch sicherheitstechnisch verändert werden. Jede Veränderung oder Reparatur durch Dritte ohne unsere ausdrückliche Zustimmung schließt eine Haftung unsererseits für daraus resultierende Schäden aus.

Die Einrichtung ist nur von qualifiziertem Personal ausschließlich entsprechend der technischen Daten in Zusammenhang mit den nachstehend ausgeführten Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften einzusetzen bzw. zu verwenden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts -und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

Volksbank · Brackenheim
(BLZ 62091400) Konto-Nr. 46222006
Deutsche Bank AG · Bietigheim
(BLZ 60470082) Konto-Nr. 32 93 34
Commerzbank AG · Heilbronn
(BLZ 620 400 60) Konto-Nr. 3 18 47 77
GF: J. Weiß · L. Zürn · E. Frommel
Amtsgericht Heilbronn
HRB Nr. 385-Bra.
USt-IdNr.: DE144995701



infraTest
Prüftechnik GmbH
Materials Testing Equipment
infraTest Prüftechnik GmbH
Wiesenbachstr. 15 · 74336 Brackenheim-Botenheim
Telefon 0 71 35 / 95 00-0 · Telefax 0 71 35 / 95 00-20
eMail: info@infratest.net · http://www.infratest.net

2. Aufstellung und Anschluß

Es ist empfehlenswert, das Gerät gemäß den Vorgaben der Berufsgenossenschaft innerhalb eines normgemäßen Abzugschrankes aufzustellen und dementsprechend zu betreiben. Der Überdruckstutzen (∅ 40mm) rückseitig am Aufsatz der Rückgewinnungsanlage sollte z. B. über ein Kunstoff-HT-Rohr ca. 1.5 m nach oben und anschließend nach außen, gegebenenfalls über eine Aktivkohlefilteranlage geführt werden.

Die Aufstellung muß auf einem standsicheren festen Untergrund vorgenommen werden. Das Unterteil ist als Auffangwanne ausgelegt und mit Rädern ausgestattet, welche entsprechend arretiert werden sollten. Bei eventuell auftretenden Undichtigkeiten werden austretende Lösungsmittel aufgefangen.

Vor dem Öffnen der Hähne am Rückgewinnungsteil entsprechende Behälter unterstellen.

Wasseranschluß: Zu- und Ablauf an der Anlage hinten rechts mit Steckkupplung.
Vor dem Wassereingang ist ein Schmutzfilter Feinheit 90 µm vorzuschalten um eine sichere Funktion des Wasser-Durchflußwächters zu gewährleisten. Gegebenenfalls kann dieser über uns mit beidseitigen Schlauchtüllen 1/2" unter der Katalog-Nummer **090-0001** bestellt werden.

Achtung: Wasserzulauf links , Wasserablauf rechts (Blick von vorne aus)!

Elektroanschluß:	400 V, 50 Hz, 3/N/PE, 7 kW
Absicherung :	3 x 16 A

Abmessungen

Breite:	1260 mm
Tiefe:	750 mm
Höhe:	1370 mm
Gewicht:	ca. 250 kg

Die Anlage ist vorgesehen für folgende Umgebungssituationen :

Raumtemperatur:	20°C +- 3°C
Kühlwasserzulauf:	10 – 15°C/3bar
Kühlwasserdurchflußmenge:	5..8 l/min, pmax. 6 bar

Bei Nichteinhaltung dieser Bedingungen kann es zu Funktionsstörungen bzw. Beeinträchtigung der Leistung kommen !

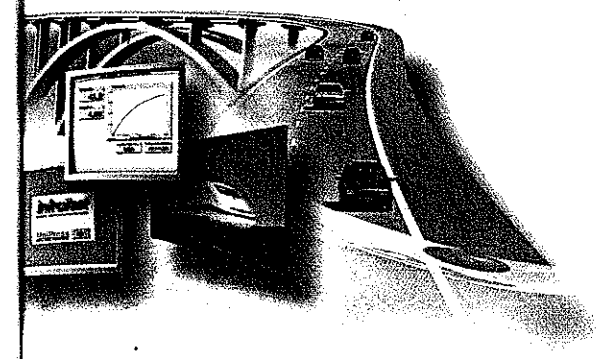
3. Beschreibung der Maschinenfunktionen

Verfahren: Asphaltmischgut wird in die Waschtrommel mit Siebgewebe (0,09 bzw. 0,063 bzw. 0,075mm) eingefüllt und diese wird in die Waschkammer eingesetzt. Anschließend wird über die Programmablaufsteuerung mittels Ultraschall, Drehung der Waschtrommel und Lösungsmittel das Bitumen aus dem Asphaltmischgut ausgewaschen. Lösungsmittel, Bitumen sowie Füller werden zentrifugiert. Der Füller verbleibt in der Schleuderhülse, Lösungsmittel sowie Bitumen werden ausgeschleudert und in der Rückgewinnungs- anlage durch Destillation getrennt. Das Mineral verbleibt in der Waschtrommel und wird zusammen mit dem Füller in der Schleuderhülse getrocknet.

Anlage: Stahlmaschinengehäuse, pulverbeschichtet mit integrierter Auffangwanne sowie feststellbaren Lenkrollen. Folgende Komponenten sind darin integriert.

Waschkammer: Waschkammer aus Edelstahl mit Ultraschalleinrichtung, Beheizung, elektrischem Antrieb zur Drehung der Waschtrommel sowie notwendigen Ventilen und Sicherheitseinrichtungen.

Volksbank · Brackenheim (BLZ 62091400) Konto-Nr. 46222006
Deutsche Bank AG · Bietigheim (BLZ 60470082) Konto-Nr. 32 93 34
Commerzbank AG · Heilbronn (BLZ 620 400 60) Konto-Nr. 3 18 47 77
M-Zert Zertifiziertes QM-System
GF: J. Weiß · L. Zürn · E. Frommel
Amtsgericht Heilbronn
HRB Nr. 385-Bra.
USt-IdNr.: DE144995701



infraTest
Prüftechnik GmbH
Materials Testing Equipment
infraTest Prüftechnik GmbH
Wiesenbachstr. 15 · 74336 Brackenheim-Botenheim
Telefon 0 71 35 / 95 00-0 · Telefax 0 71 35 / 95 00-20
eMail: info@infratest.net · http://www.infratest.net

Waschtrommel:	Diese gehört nicht zum Standardlieferumfang, ist jedoch zum Betrieb zwingend erforderlich. Je nach Norm sind Waschtrommeln mit Siebgewebe 0,063, 0,075, bzw. 0,09 mm lieferbar. Die Waschtrommel besteht aus dem Bodenteil mit Antriebsaufnahme, den außenliegenden Stützstreben sowie dem Verschlußring für den Deckel. Der Siebkörper mit Stützgewebe und Feinsieb ist austauschbar.
Zentrifuge:	Edelstahlzentrifugengehäuse mit Klappdeckel und Sicherheitsverriegelungsschalter. Direkt angetriebene innenliegende Zentrifugenspindel für Schleuderhülsen ∅ 120 mm in Ausführung: a) 20-0330 (Standardausführung bis ca. 200 g Fülleraufnahme) b) 20-0335 (Sonderausführung über 200 g bis 300 g Fülleraufnahme). Wir empfehlen unbedingt die Verwendung von Einlegepapier 20-0340 in der Schleuderhülse..
Kondensator:	Edelstahlbehälter mit eingebauter Kühlschlange für Wasserkühlung zur Kondensation der Lösungsmitteldämpfe beim Trocknungsprozeß. Komplett mit den notwendigen Ventilen.
Lösungsmittelpumpe:	Elektrische selbstansaugende Lösungsmittelpumpe, integriert im Prozeßablauf.
Vakuumpumpe:	Elektrische Vakuumpumpe, lösungsmittelbeständig, integriert im Prozeßablauf.
Steuereinheit:	Die Steuereinheit im Schaltkasten ist komplett im hinteren Bereich der Rückgewinnungsanlage aufgesetzt
Rückgewinnungsteil:	Innenteil mit 2 Kammern, wobei die rechte als Destillations - und die linke als Vorratskammer dient. Beheizung der Destillationskammer über 3 Rohrheizkörper, bestehend aus der Hauptheizung unten und 2 Zusatzheizungen oben rechts und links. Destillationsleistung bei Trichlorethylen mit der Hauptheizung ca. 10 l/h, mit zugeschalteten Zusatzheizungen ca. 35 l/h. Die Leistungsangaben beziehen sich auf Trichlorethylen.

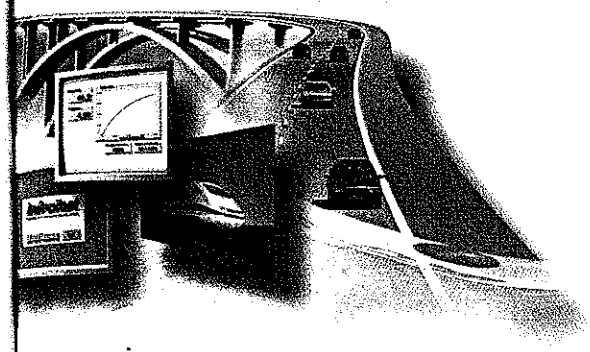
Im normalen Programmablauf (Betriebsart: *Einengen aus)* werden die Heizungen bei Unterschreiten eines bestimmten Füllstandes durch die eingebauten Schwimmerschalter abgeschaltet.

In der Betriebsart *Einengen ein* wird der untere Schwimmerschalter ignoriert und die Hauptheizung über den eingebauten Temperaturbegrenzer abgeschaltet. Damit ist ein weitergehendes Abdestillieren des Lösungsmittels möglich. Diese Betriebsart darf nur gewählt werden, wenn am Ende des Prozesses das Bitumen komplett abgelassen wird. Die Meldeleuchte für den unteren Temperaturbegrenzer schaltet sich nach Ende des Destillierprozesses aus und muß vor einem Neustart durch Betätigen zurückgesetzt werden. Zurücksetzen ist erst nach Abkühlung der Heizung möglich bzw. kann durch Betätigen der Spültaste beschleunigt werden. Alternativ ohne Neustart kann 2xhintereinander die rote Stop-Taste und anschließend die Meldeleuchte betätigt werden.

Lösen in Betriebsart *Einengen aus* einer oder beide Temperaturbegrenzer aus, d. h. die Meldeleuchten erlöschen, ist dies ein Zeichen von Übertemperatur, bedingt durch zu viel Bitumen in der Destillierkammer. In diesem Fall ist das Bitumen abzulassen. Die Kammer muss über die eingebaute Sprühdüse mit der Taste *Spülen* am Schaltschrank komplett gesäubert werden. Rücksetzung der Begrenzer wie vorstehend.

Zur Entnahme einer Bitumenprobe direkt aus dem Auslauf der Zentrifuge befindet sich an der Vorderseite der Rückgewinnungsanlage oben rechts ein Ablaßventil. Dieses wird

Volksbank · Brackenheim Deutsche Bank AG · Bietigheim Commerzbank AG · Heilbronn
M-Zert Zertifiziertes
GF: J. Weiß · L. Zürn · E. Frommel
Amtsgericht Heilbronn
HRB Nr. 385-Bra



infraTest
Prüftechnik GmbH
Materials Testing Equipment
infraTest Prüftechnik GmbH
Wiesenbachstr. 15 · 74336 Brackenheim-Botenheim
Telefon 0 71 35 / 95 00-0 · Telefax 0 71 35 / 95 00-20
eMail: info@infratest.net · http://www.infratest.net

üblicherweise im ersten bzw. zweiten Waschgang zur Entnahme einer Bindemittel/Lösungsmittelprobe verwendet.

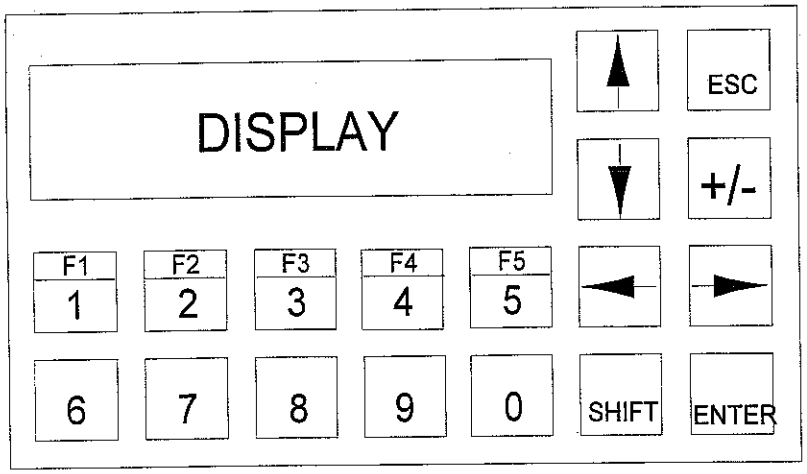
Display:
Zur Bedienung des Asphaltanalysators ist in der Schaltschranktür eine Anzeigeeinheit mit Tastatur montiert (Abbildung siehe unten).
Nach dem Einschalten werden im Display standardmäßig die gerade abgearbeiteten Programmschritte bzw. Störungsmeldungen angezeigt. Einstellungen wie z.B. Anzahl der Waschgänge oder Auswahl der Option „Einengen" erfolgen in der Menüebene des Displays.
In die Menüebene kann von der Meldeebene durch Drücken der Taste **Enter** gewechselt werden. Das Verlassen der Menüebene erfolgt durch Drücken der Taste **ESC**. In der Menüebene können durch Drücken der Tasten ← bzw. → unterschiedliche Menüpunkte angewählt werden.

Bedienung des Displays

Taster Enter: Durch Betätigen der **Taste Enter** gelangen Sie in die Menüebene. In dieser Ebene wird die Anzahl der Waschgänge Programm angezeigt. Von der Menüebene können die weiteren Programmfunktionen durch das Betätigen der **Pfeil Taste** ← oder der **Pfeil Taste** → angewählt werden.

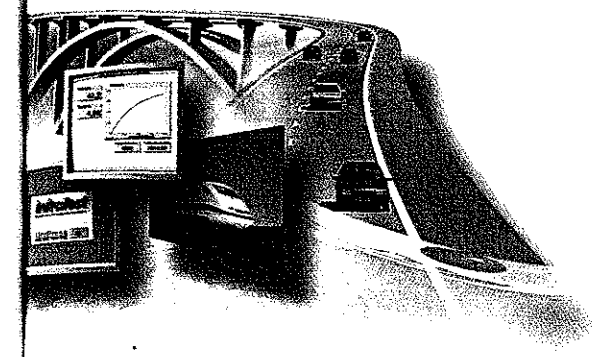
Taster ESC: Durch Betätigen der **Taste ESC** können Sie von der Menueebene in die Meldeebene wechseln. In der Meldeebene wird der gerade ausgeführte Programmschritt und die dazu benötigte Zeit seit Programmstart angezeigt.

Taster ← und →: Mit den **beiden Pfeiltasten** können Sie sich in der Menüebene horizontal nach links und rechts bewegen. Dort befinden sich 8 **Menüpunkte** (siehe unten).



Ändern der Einstellung Anzahl Waschgänge
Nach Drücken der Taste **Enter** in der Meldeebene erscheint zunächst der Menüpunkt „Anzahl Waschgänge":
Durch Drücken der jeweiligen Zifferntaste kann die gewünschte Anzahl der Waschgänge (1 ... 19) ausgewählt werden. Nach Eingabe der Anzahl der Waschgänge muß diese noch durch Drücken der Taste **Enter** bestätigt werden.

Volksbank · Brackenheim
(BLZ 62091400) Konto-Nr. 46222006
Deutsche Bank AG · Bietigheim
(BLZ 60470082) Konto-Nr. 32 93 34
Commerzbank AG · Heilbronn
(BLZ 620 400 60) Konto-Nr. 3 18 47 77
GF: J. Weiß · L. Zürn · E. Frommel
Amtsgericht Heilbronn
HRB Nr. 385-Bra.
USt-IdNr.: DE144995701



infraTest
Prüftechnik GmbH
MaterialsTesting Equipment
infraTest Prüftechnik GmbH
Wiesenbachstr. 15 · 74336 Brackenheim-Botenheim
Telefon 0 71 35 / 95 00-0 · Telefax 0 71 35 / 95 00-20
eMail: info@infratest.net · http://www.infratest.net

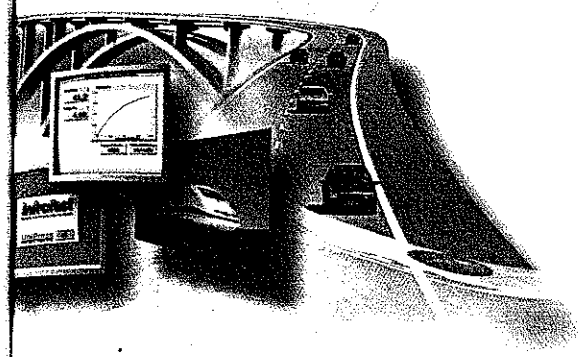
Durch Betätigen der Taste → kann nun der Menüpunkt Anzahl der Trocknungszyklen angewählt werden. Die Auswahl der dort möglichen Einstellungen und Programmauswahl erfolgt wie im vorherigen Menüpunkt beschrieben.

Ändern der Einstellungen Rückgewinnung/Rohdichte
Nach Anwahl der Menuepunkte Rückgewinnung oder Rohdichte können die dort eingestellten Werte durch **gleichzeitiges** Betätigen der **SHIFT** und **PFEIL AUF** bzw. **PFEIL AB** Tasten verändert werden. Auch hier sind Änderungen mit der Taste **Enter** zu bestätigen. Die Bedeutung der verschiedenen Einstellungen entnehmen Sie bitte der folgenden Aufstellung.

1.1 Menuepunkte

1. Anzahl Waschgänge:	Einstellung der Anzahl der Waschgänge.
2. Anzahl Trocknungszyklen:	In diesem Menuepunkt kann die Anzahl der Trocknungszyklen (3 .. 5) ausgewählt werden. Für normales Mischgut und nicht zu große Mischgutmengen ist die Werkseinstellung von 3 Trocknungszyklen ausreichend. Bei schwierig zu trocknendem Mischgut oder großen Mengen kann die Anzahl der Trocknungszyklen auf 4 bzw. 5 erhöht werden.
3. Einengen:	Folgende Einstellungen sind möglich: **Einengen aus** = Normalbetrieb **Einengen ein-** bedeutet, daß zum weitestmöglichen Abdestillieren (einengen) der untere Schwimmerschalter der Hauptheizung ausgeschaltet ist und die Heizung über den eingebauten Temperaturbegrenzer abgeschaltet wird. Diese Einstellung empfehlen wir nur bei anschließender Bindemitteluntersuchung, um das Lösungsmittel damit weitestgehend in der Anlage abdestilliert zu haben. Ansonsten sollte diese Funktion nicht eingesetzt werden, da damit der Schwimmerschalter als Überwachungssystem außer Betrieb ist und bei Versagen des Temperaturbegrenzers die Anlage Schaden nehmen kann.
4. Rohdichte:	Durch Betätigen der Shift- und Pfeiltaste kann diese Option angewählt werden. Sie wird verwendet, wenn vorgelöste Proben in die Anlage eingefüllt werden sollen. Bei angewählter Option erscheint die Anzeige RD in der Meldeebene des Displays.
5. Softwareversion:	Anzeige der installierten Softwareversion
6. Temperaturanzeige Waschkammer:	Anzeige der aktuellen Waschkammertemperatur
7. Temperaturanzeige Rückgewinnung:	Anzeige der aktuellen Rückgewinnungstemperatur
8. Temperaturanzeige Heizmatte:	Anzeige der aktuellen Heizmattentemperatur der Waschkammer
9. Service:	Service kann durch Betätigen der Funktionstaste **F3** (**SHIFT** und **3** gleichzeitig Drücken) das Untermenü Service aufgerufen werden. In diesem Untermenü können mit der Pfeiltaste rechts/links folgende Untermenüpunkte aufgerufen werden:
	1. *Flutzeit (55 .. 75)*. = Flutzeit Waschkammer. Standardmäßig = 55 sec. Flutzeit nur verlängern, wenn beim Fluten der Waschkammer das Lösungsmittelniveau nicht die Oberkante des Schauglases erreicht.

Volksbank · Brackenheim
Deutsche Bank AG · Bietigheim
Commerzbank AG · Heilbronn
M-Zert Zertifiziertes QM-System
GF: J. Weiß · L. Zürn · E. Frommel
Amtsgericht Heilbronn
HRB Nr. 385-Bra.



infraTest
Prüftechnik GmbH
MaterialsTesting Equipment
infraTest Prüftechnik GmbH
Wiesenbachstr. 15 · 74336 Brackenheim-Botenheim
Telefon 0 71 35 / 95 00-0 · Telefax 0 71 35 / 95 00-20
eMail: info@infratest.net · http://www.infratest.net

2. *Flutzeit letzter WG (55 .. 75).* = Flutzeit letzter Waschgang - siehe oben.

3. Betriebsstunden.

4. Version der Display-Software.

5. *Heizleistung RG oben (1-.99 %).* Hier kann die Heizleistung der oberen Heizung in der Rückgewinnungsanlage eingestellt werden. Die Werkseinstellung liegt je nach Lösungsmittel bei 50 %.

6. *Heizleistung RG unten (1-.99 %).* Hier kann die Heizleistung der unteren Heizung in der Rückgewinnungsanlage eingestellt werden. Die Werkseinstellung liegt bei 99 %.

7. *Heizleistung WK (1-.99 %).* Hier kann die Heizleistung der Waschkammerheizung eingestellt werden. Die Werkseinstellung liegt bei 60 %.

Bei Softwareupdates müssen die o.a. Heizleistungen neu eingestellt werden.

10. Wartung: **Nur für das Servicepersonal des Herstellers!**

4. Sicherheitshinweise

Es ist darauf zu achten, daß das eingesetzte Lösemittel absolut wasserfrei bleibt. Wasser kann sich z. B. auch durch Kondensation während dem Destillationsvorgang bilden.
Deshalb ist das Lösungsmittel regelmäßig auf seine Alkalität und seinen pH-Wert zu überprüfen. pH-Werte unter 5 beschädigen die Anlage durch Bildung von Säuren. In diesem Fall muß das Lösungsmittel nachstabilisiert oder ausgetauscht werden. Hierzu konsultieren Sie bitte Ihren Lösungsmittellieferanten.

Wegen einer möglichen Bildung von gefährlichen Dämpfen sind offene Flammen bzw. Wärmequellen mit Glühwendel o. ä. im Umkreis des Gerätes nicht zulässig.

Der Deckel der Zentrifuge darf erst geöffnet werden, wenn die Spindel zum völligen Stillstand gekommen ist. Dies ist anhand des Laufgeräusches festzustellen. Die elektrische Deckelverriegelung wird erst freigegeben, nachdem am Schaltschrank die Meldelampe *Freigabe ZE-Deckel* leuchtet. Beim Herausnehmen und Reinigen der Schleuderhülse besteht Verletzungsgefahr durch den nach innen gezogenen Rand der Hülse. Die Hülse ist an zwei Seiten zwischen Daumen und Zeigefinger aufzunehmen und herauszuziehen. Keine Zangen und ähnliche Werkzeuge verwenden. Schwergängige Hülsen weisen auf Deformierung, nicht ordnungsgemäßes Einfetten des Dichtringes o. ä. hin.

Beim Prozeß können, insbesondere an dem Rückgewinnungsteil, hohe Oberflächentemperaturen entstehen. Achtung: Verbrennungsgefahr.

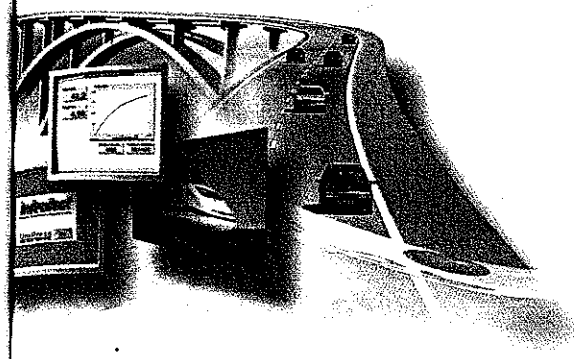
Beim Umgang mit Lösungsmittel, insbesondere beim Befüllen oder Entleeren der Anlage, sind entsprechende Schutzmaßnahmen gemäß den Umgangsvorschriften von Lösemittel zu beachten. Schutzbrille, Handschuhe, entsprechende Arbeitskleidung sind zu tragen. Die Befüllung der Anlage mit Lösungsmittel hat ausschließlich über die an der Vorderseite vorhandene Befüllkupplung zu erfolgen.

Für das von Ihnen eingesetzte Lösemittel sind entsprechende Umgangsvorschriften bei Ihrem Lösemittellieferanten zu beziehen.

5. Beschreibung der Schutzeinrichtungen

In dem Asphaltanalysator sind folgende Schutzvorrichtungen vorgesehen:

Volksbank · Brackenheim (BLZ 62091400) Konto Nr. 46222006
Deutsche Bank AG · Bietigheim
Commerzbank AG · Heilbronn
M-Zert Zertifiziertes QM-System
GF: J. Weiß · L. Zürn · E. Frommel
Amtsgericht Heilbronn
HRB Nr. 385-Bra.



infraTest
Prüftechnik GmbH
MaterialsTesting Equipment
infraTest Prüftechnik GmbH
Wiesenbachstr. 15 · 74336 Brackenheim-Botenheim
Telefon 0 71 35 / 95 00-0 · Telefax 0 71 35 / 95 00-20
eMail: info@infratest.net · http://www.infratest.net

- Durchflußwächter für Kühlwasserversorgung. Ist die Kühlwassermenge nicht ausreichend kann die Anlage nicht gestartet werden. Die Durchflußmenge wird am Schauglas vorne über der Zentrifuge angezeigt.
- Motorschutzschalter für sämtliche Elektroantriebe.

- Temperaturfühler für Mantelheizung und Innenraum der Waschkammer
- Waschkammer: Deckelverriegelung - wird erst bei eingeschaltetem Hauptschalter freigegeben und ist während dem Prozeßablauf verschlossen. Die Freigabe wird am Schaltschrank durch Leuchten der Kontrolleuchte *Freigabe WK-Türe* angezeigt.
- Zentrifuge: Deckelverriegelung - wird erst bei eingeschaltetem Hauptschalter nach Ablauf einer Sicherheitszeit freigegeben und ist während dem Prozeßablauf verschlossen. Die Freigabe wird am Schaltschrank durch Leuchten der Kontrolleuchte *Freigabe ZE-Deckel* angezeigt.
- Rückgewinnungsanlage:
  - Zwei Füllstandsanzeigen vorne
  - je 1 Niveauwächter für oberen und unteren Heizkreislauf
  - je 1 Übertemperaturbegrenzer für oberen und unteren Heizkreislauf
  - Temperaturfühler für Verdampfungstemperatur Destillationskammer
  - Steckkupplung zur Befüllung mit Lösungsmittel an der Vorderseite links.
  - Magnetventil in der Rückgewinnungsanlage. Dieses stoppt den Kühlwasserdurchfluß nach dem Ende des Destillierprozesses und öffnet sich automatisch wieder beim Neustart.

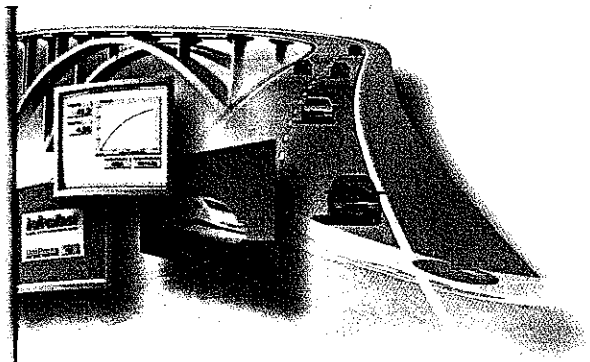
6. Inbetriebnahme und Versuchsdurchführung

- Elektrischen Anschluß für Schaltschrank sowie Wasseranschluß vornehmen. Beim Elektroanschluß ist darauf zu achten, daß die Phasenfolge der Stromversorgung stimmt. Leuchtet nach dem Einschalten am Steuerkasten die Kontrollampe Netz nicht, so sind in der Zuleitung 2 Phasen zu tauschen. Bei richtigem Anschluß leuchtet die Anzeige "Netz". Die Inbetriebnahme des Rückgewinnungsteil ist nur möglich, wenn das Kühlwasser läuft. Es ist deshalb dafür zu sorgen, daß ausreichend Kühlwasser durch die Anlage läuft. Bei zu geringem Wasserfluß läßt sich der Analysator nicht starten und auf dem Display erscheint die Meldung "kein Kühlwasser". Notwendiger Wasserdruck ca. 3-4 bar, notwendige Durchflußmenge 5 - 8 l/Min., Kühlwassertemperatur 10 – 15°C.
- In die linke Kammer des Rückgewinnungsteil ca. 20 - 25 l Lösungsmittel über die links oben angebrachte Steckkupplung einfüllen. Hierzu empfiehlt sich die Verwendung einer zentralen Lösungsmittelversorgung mit Pumpe.
- Durch Betätigen der Taste *Spülen* am Schaltkasten wird das Lösungsmittelsystem entlüftet bis an der rechten Niveauanzeige des Rückgewinnungsteil Lösungsmittel sichtbar wird.
- **Achtung: Vor dem Öffnen des Ablaufventils ist ein Behälter unterzustellen.**

Durchführen einer Extraktion

- Kühlwasser und Hauptschalter einschalten.
- Deckel der Zentrifuge öffnen und eine Schleuderhülse einsetzen. Es ist darauf zu achten, daß die Hülse außen immer gut z. B. mit Silikonfett versehen sind. Einlegepapier (**20-0340**) in die Hülse einsetzen. Dieses dient zur einfacheren Entnahme des Füllers und zum Verschließen der Ablauföffnungen für die abzuschleudernden Flüssigkeitsanteile. Anschließend Deckel verschließen.
- Asphaltmischgut in kaltem Zustand zerkleinert oder angewärmt unterhalb der Siedetemperatur des verwendeten Lösungsmittels (z. B. unter 87°C bei Trichlorethylen, 40°C bei Methylenchlorid oder 121°C bei Perchlorethylen) in die Waschtrommel einwiegen. Ein optimales Ergebnis erreichen Sie bei einer Mischguttem-

Volksbank · Brackenheim (BLZ 62091400) Konto-Nr. 46222006
Deutsche Bank AG · Bietigheim (BLZ 60470082) Konto-Nr. 32 93 34
Commerzbank AG · Heilbronn (BLZ 620 400 60) Konto-Nr. 3 18 47 77
M-Zert Zertifiziertes QM-System
GF: J. Weiß · L. Zürn · E. Frommel
Amtsgericht Heilbronn
HRB Nr. 385-Bra.



infraTest
Prüftechnik GmbH
MaterialsTesting Equipment
infraTest Prüftechnik GmbH
Wiesenbachstr. 15 · 74336 Brackenheim-Botenheim
Telefon 0 71 35 / 95 00-0 · Telefax 0 71 35 / 95 00-20
eMail: info@infratest.net · http://www.infratest.net

peratur von 5°C bis 10°C unterhalb der Siedetemperatur des eingesetzten Lösungsmittels. Bei kalter Eingabe empfehlen wir einen zusätzlichen Waschgang (siehe nachstehend). Waschtrommeldeckel verschließen und diese in die Waschkammer bei leichtem Verdrehen so einschieben, daß der

Sechskantmitnehmer hinten einrastet und die Trommel bis zum Anschlag eingeschoben ist. Für die Eingabe von vorgelöstem Mischgut z. B. aus der Rohdichte gibt es als Zusatzausrüstung die Einfüllwanne 20-1109. Diese wird vorne an der Waschkammer eingehängt und erlaubt die Befüllung der Waschkammer mit vorgelöstem Mischgut. Nachdem die Waschtrommel befüllt und in die Waschkammer eingeschoben ist, wird die Wanne mit Lösungsmittel gespült, abgenommen, der Deckel der Waschkammer verschlossen und das Programm gestartet. Als weitere Zusatzausrüstungen gibt es einen Einfülltrichter 20-1118 zum Aufstecken auf den Zentrifugeneinlauf sowie Waschtrommeln für Rohdichte 20-1115.

- Am Display der Steuereinheit erscheint bei eingeschalteter Anlage die Meldung:
  "Programm x Waschgänge
  x=Anzahl der vorgewählten Waschgänge
  ändern = ENTER"
  Durch Betätigen der Taste **ENTER** kann nun über die Tastatur die gewünschte Anzahl der Waschgänge von 1 bis 19 vorgewählt und mit **ENTER** bestätigt werden. Der blinkende Cursor zeigt an, daß der neu eingegebene Wert übernommen wurde. Mit der **ESC**-Taste kommt man zurück ins Hauptmenue.

- Wir empfehlen etwa folgende Anzahl an Waschgängen:

einfach zu lösendes Mischgut	=	4
schwierigeres Mischgut	=	5-6
Gußasphalt	=	6-7

  Die Eingabe im Menuepunkt „Anzahl Waschgänge" ist mit **Enter** zu bestätigen.
  Pro Waschgang werden bei ca. 1500 g Einwaage ca. 2 l Lösungsmittel eingesetzt. Die Gesamtlaufzeit einschließlich Trocknung beträgt ca. 30 Min. bei 4 Waschgängen und pro weiterem Waschgang ca. 5 Min. zusätzlich. Sollte sich während des Programmablaufs herausstellen, daß die eingestellte Anzahl Waschgänge nicht ausreicht, so kann die Anzahl der Waschgänge auch während des Programmablaufs erhöht werden, **wenn der Programmablauf noch nicht im letzten Waschzyklus angekommen ist**. Bedingt durch den Programmaufbau wird bei einer Änderung der Anzahl der Waschzyklen während des letzten Waschzykluses diese zwar übernommen und angezeigt, jedoch erst nach dem nächsten Start des Programmes wirksam. Bedingt durch die Programmlaufzeiten kann es bis zu einer Sekunde dauern, bis in der Anzeige die neue Anzahl Waschgänge angezeigt wird.

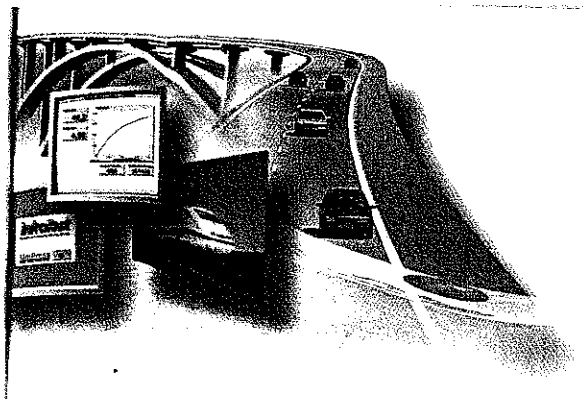
  Bei Kaltstart der Anlage empfehlen wir grundsätzlich 1 bis 2 Waschgänge mehr vorzusehen.

- Lösungsmittelvorrat am Schauglas der Destillationsanlage überprüfen. Für 5 Waschgänge ist ein Füllstand bis mindestens zur "min.-Marke" erforderlich! Anschließend kann der Prozeß nun am Schaltschrank durch Drücken des grünen Tasters gestartet werden und läuft selbständig ab. Während dem Prozeß können am Display die aktuellen Betriebsstände abgelesen werden. Im Waschprozeß wird am Display zusätzlich die Anzahl der eingestellten sowie der aktuelle Waschgang angezeigt (z. B. 3/7 = 3. Waschgang von 7 vorgewählten). Sollten während des Prozesses Störungen auflaufen, so werden diese am Display angezeigt.

- Nach Prozeßende erscheint am Display **"Extraktion-Ende ESC = weiter"** Durch Drücken der Taste **ESC** werden die Verriegelungen von Waschkammer- und Zentrifugendeckel freigegeben. Erst nach Freigabe der Deckelverriegelungen Spannverschlüsse öffnen. Danach können Waschtrommel sowie Schleuderhülse entnommen werden.

  Ist bei Programmende die Destillationsanlage noch aktiv, erscheint nach erstmaligem Drücken der Taste **ESC** am Display **"Heizung Rückgewinnung aktiv - ESC = weiter".** Das bedeutet, daß die Rückgewinnungsanlage noch nicht komplett zurückdestilliert hat. Ein neuer Prozeß kann bei genügend Lösungsmittelvorrat in der Vorratskammer jedoch durch Betätigen der Taste **ESC** und anschließend weiter wie oben gestartet werden.

Volksbank · Brackenheim
(BLZ 62091400) Konto-Nr. 46222006
Deutsche Bank AG · Bietigheim
(BLZ 60470082) Konto-Nr. 32 93 34
Commerzbank AG · Heilbronn
(BLZ 620 400 60) Konto-Nr. 3 18 47 77
GF: J. Weiß · L. Zürn · E. Frommel
Amtsgericht Heilbronn
HRB Nr. 385-Bra.
USt-IdNr.: DE144995701



infraTest
Prüftechnik GmbH
Materials Testing Equipment
infraTest Prüftechnik GmbH
Wiesenbachstr. 15 · 74336 Brackenheim-Botenheim
Telefon 0 71 35 / 95 00-0 · Telefax 0 71 35 / 95 00-20
eMail: info@infratest.net · http://www.infratest.net

- Verwendung der Programmoption Rohdichte:
  Bei aktiver Option (Anzeige RD in der Meldeebene des Displays) wird durch einmaliges Drücken der grünen Starttaste nur die Zentrifuge gestartet. Dies ermöglicht sodann die Eingabe von vorgelösten Mischgutproben

  z. B. aus Pyknometerflaschen oder die direkte Aufgabe von Flüssigstoffen in die Zentrifuge. Hierzu sind die Zusatzausrüstungen 20-1109 Einfüllwanne Rohdichte zum Einhängen vor der Waschkammer bzw. 20-1118

  Einfülltrichter zum Aufstecken auf den Zentrifugeneinlauf bzw. 20-1115 Waschtrommel Rohdichte erforderlich.

  Durch nochmaliges Drücken der Starttaste wird der Programmablauf mit der Anzahl der vorher eingestellten Wasch- und Trockengänge gestartet.

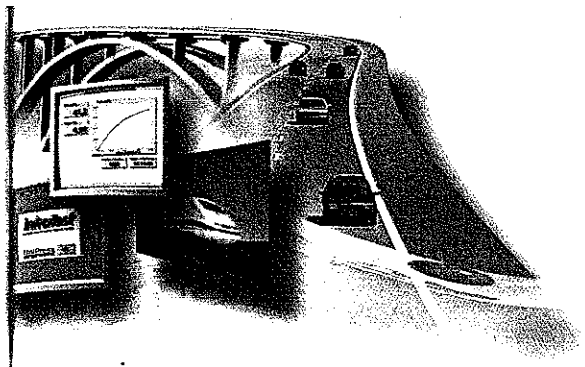
  Achtung: Beim direkten Befüllen der Zentrifuge über den Einfülltrichter 20-1118 ist ein Schutzsieb < 0,09 mm in den Trichter einzusetzen. Der Durchlaufhahn des Einfülltrichters ist so einzustellen, daß die einlaufende Menge auch vom Zentrifugeneinlauf aufgenommen werden kann. Keinesfalls darf der Stauraum unter dem Schauglas bis nach oben gefüllt werden!

- Anhalten des Programmes
  Sollten während des Programmablaufs Störungen auftreten, so kann das Programm durch Drücken der Stop-Taste angehalten werden. Im Display erscheint die Meldung „Programm angehalten". Nochmaliges Drücken der Stop-Taste führt zum Programmabbruch. Durch Betätigen der Start-Taste wird das Programm fortgesetzt, wobei der letzte Programmschritt wiederholt wird. **Achtung: Wurde das Programm während eines Waschzyklus unterbrochen ist vor Fortsetzung des Programms unbedingt zu warten, bis die Waschkammer leer ist! Anlage keinesfalls mit Lösungsmittel in der Schleuderhülse nachstarten. Dies führt zur Zerstörung der Zentrifugenlagerung!**

Fehlfunktionen und mögliche Ursachen:

1.0 Mischgut nicht sauber ausgewaschen bzw. notwendige Anzahl an Waschgängen ist höher als bisher (für vergleichbare Proben)
1.1 Mögliche Ursachen:
1.1.1 Mischgut zu heiß eingegeben (Soll = < Siedetemperatur des Lösungsmittels)
1.1.2 Füllstand des Lösemittels in Waschkammer nicht ausreichend (Soll = bei Ende Fluten mind. bis Oberkante Schauglas in Tür Waschkammer).
1.1.3 Siebkorb verstopft – ersetzen bzw. reinigen. Intensivreinigung kann über uns durchgeführt werden.
Mögliche Ursachen für 1.1.2:
zu geringer Lösemittelstand in der Vorratskammer der Rückgewinnung - **nachfüllen**
Düsen an der Oberseite der Waschkammer verstopft - **herausdrehen und reinigen**
Achtung: auf richtige Lage der vorderen Düsen achten
Lösemittelpumpe defekt bzw. der Schmutzfilter an Lösemittelpumpe verstopft - **austauschen bzw. reinigen**
2.0 Mineralstoffe nicht ausreichend trocknen (Mineralstoffe in Waschkammer dampfen nach Versuchsende noch Lösungsmittel > 1-2 g ab).
2.1 Mögliche Ursachen:
2.1.1 Mischgutmenge bzw. Sandanteil in Probe zu groß - **Anzahl Trocknungszyklen zu niedrig**
2.1.2 zu wenig ausgewaschen - Restbitumen am Mineral - **Anzahl Waschgänge erhöhen**
2.1.3 Wasseranteile im Mischgut - **vorher trocknen**
2.1.4 Heizungen Waschkammer defekt - **Service benachrichtigen**
2.1.5 Vakuumkreis defekt bzw. undicht - **Service benachrichtigen**
2.1.6 Flutzeit letzter Waschgang zu kurz (Soll = bei Ende Fluten mind. bis Oberkante Schauglas in der Waschkammer)
3.0 Überkochen von verschmutztem Lösemittel in sauberen Vorratstank
3.1 Mögliche Ursachen:
3.1.1 zuviel Bitumen in Destillierkammer - **ablassen**
3.1.2 Wasser in Lösungsmittel - **pH-Wert/Alkalität prüfen**

Volksbank · Brackenheim
(BLZ 6209 1400) Konto-Nr. 46222006
Deutsche Bank AG · Bietigheim
(BLZ 60470082) Konto-Nr. 32 93 34
Commerzbank AG · Heilbronn
(BLZ 620 400 60) Konto-Nr. [illegible]
M-Zert Zertifiziertes QM-System
GF: J. Weiß · L. Zürn · E. Frommel
Amtsgericht Heilbronn
HRB Nr. 385-Bra.



infraTest
Prüftechnik GmbH
Materials Testing Equipment
infraTest Prüftechnik GmbH
Wiesenbachstr. 15 · 74336 Brackenheim-Botenheim
Telefon 0 71 35 / 95 00-0 · Telefax 0 71 35 / 95 00-20
eMail: info@infratest.net · http://www.infratest.net

3.1.3 Bitumen mit großer Neigung zu Schaumbildung – vor Extraktions Destillierkammer entleeren
3.1.4 Heizleistung Rückgewinnungsanlage zur groß. Im Menue *Service* entsprechend reduzieren.

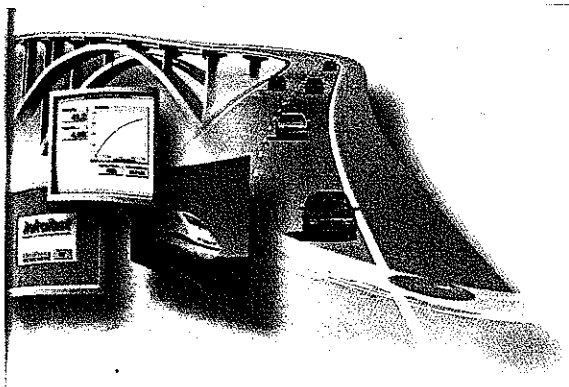
Fehlermeldungen:

1.0 Beim Einschalten der Anlage:
1.1 **"Fehler Netz"**
Installiertes Phasenfolgerelais schaltet nicht ein. In der Spannungsversorgung ist der vorgesehene Drehsinn rechts nicht eingehalten oder es fehlt eine Phase. Fehler sind durch eine Elektrofachkraft zu beheben.
2.0 Beim Drücken der grünen Starttaste:
2.1 **Fehler Verriegelung Zentrifuge**
Die Zentrifuge konnte nicht verriegelt werden. Prüfen Sie, ob der Zentrifugendeckel zu ist und beide Spannverschlüsse angezogen sind.
3.0 Nach Hochlauf der Zentrifuge:
3.1 **„kein Kühlwasser"**
Kühlwasser ist in ausreichender Menge einzustellen. Das Programm wird automatisch fortgesetzt sobald die Kühlwassermenge ausreichend ist.
3.2 **„Fehler Verriegelung Waschkammer"**
siehe 2.1 „Fehler Verriegelung Zentrifuge"
4.0 Bei laufendem Versuch:
4.1 **„Temperaturbegrenzer zurücksetzen"**
Während des Programmablaufs hat ein Temperaturbegrenzer ausgelöst. Setzen Sie den Temperaturbegrenzer durch Drücken der entsprechenden Quittierungstaste zurück. Eventuell etwas warten, bis der Temperaturbegrenzer abgekühlt ist.
4.2 **„Fehler Niveau Rückgewinnung"**
Es wurde ein Fehler an den Niveauschaltern der Rückgewinnungsanlage festgestellt. Service benachrichtigen.
4.3 **„Fehler Flutzeit Waschkammer"**
Beim Füllen der Waschkammer wurden bestimmte Überwachungszeiten nicht eingehalten. Das Programm läuft zeitgesteuert weiter. Die Meldung wird beim nächsten Programmstart zurückgesetzt.
Mögliche Ursachen sind:
- Waschkammer wird nicht voll. - Überprüfen sie die Lösungsmittelversorgung.
- Niveauschalter defekt - Service benachrichtigen

4.4 **„Fehler Ablaßzeit Waschkammer"**
Beim Leeren der Waschkammer wurden bestimmte Überwachungszeiten nicht eingehalten. Das Programm läuft zeitgesteuert weiter. Die Meldung wird beim nächsten Programmstart zurückgesetzt.
Mögliche Ursachen sind:
- Waschkammerablauf verstopft - Prüfen Sie am Schauglas im Zentrifugeneinlauf ob Lösungsmittel in die Zentrifuge rinnt. Falls der Ablauf verstopft ist halten Sie das Programm durch einmaliges Drücken der Stop-Taste an und warten Sie bis die Waschkammer leer ist. Beenden Sie dann das Programm durch nochmaliges Drücken der Stop-Taste.
- Niveauschalter defekt - Service benachrichtigen

4.5 **„Programmabbruch Nachlauf"**
Es ist ein schwerer Fehler aufgetreten, der einen Programmabbruch notwendig macht. Das Programm wird nach einer Nachlaufzeit von 5 Minuten beendet. Die Ursache für den Programmabbruch wird nach Beenden der Nachlaufzeit angezeigt.
Mögliche Ursachen sind:
- **„Programmabbruch Motorschutz Zentrifuge"** - Der Motorschutzschalter des Zentrifugenmotors hat ausgelöst. Service benachrichtigen.
- **„Programmabbruch Motorschutz Lösungsmittelpumpe"** - Der Motorschutzschalter der Lösungsmittelpumpe hat ausgelöst. Service benachrichtigen.
- **„Programmabbruch Motorschutz Vakuumpumpe"** - Der Motorschutzschalter der Vakuumpumpe hat ausgelöst. Service benachrichtigen.

Volksbank · Brackenheim
(BLZ 62091400) Konto-Nr. 46222006
Deutsche Bank AG · Bietigheim
(BLZ 60470082) Konto-Nr. 32 93 34
Commerzbank AG · Heilbronn
(BLZ 620 400 60) Konto-Nr. 3 18 47 77
GF: J. Weiß · L. Zürn · E. Frommel
Amtsgericht Heilbronn
HRB Nr. 385-Bra.
USt-IdNr.: DE144995701



infraTest
Prüftechnik GmbH

Materials Testing Equipment
infraTest Prüftechnik GmbH
Wiesenbachstr. 15 · 74336 Brackenheim-Botenheim
Telefon 0 71 35 / 95 00-0 · Telefax 0 71 35 / 95 00-20
eMail: info@infratest.net · http://www.infratest.net

- **Fehler Temperatur Waschkammer"** - Das Programm wurde beendet, weil an der Temperaturmessung der Waschkammer ein Fehler aufgetreten ist. Um diese Fehlermeldung zu beheben muß die Anlage aus- und wieder eingeschaltet werden.
- **Fehler Temperatur Heizmatte"** - Das Programm wurde beendet, weil an der Temperaturmessung der Heizmatte ein Fehler aufgetreten ist. Um diese Fehlermeldung zu beheben muß die Anlage aus- und wieder eingeschaltet werden.

7. Wartung

Sämtliche Dichtringe sind aus Viton hergestellt. Um ein einfaches Herausnehmen der Schleuderhülse aus der Zentrifugenspindel zu gewährleisten, ist speziell das obere Führungsband in der Spindel und speziell dessen Sitz regelmäßig zu säubern und mit Silikonfett zu fetten.

Die Destillierkammer ist von Zeit zu Zeit zu reinigen. Das Bitumen-Lösungsmittelgemisch kann von mehreren Extraktionen in der Destillierkammer verbleiben. Spätestens nach Abschalten der Heizungen durch die Temperaturbegrenzer muß diese jedoch entleert werden.

Lösemittel regelmäßig auf pH-Wert und Alkalität prüfen. Saures bzw. ungenügend stabilisiertes Lösemittel zerstört die Anlage.

Vor dem Einsetzen der Schleuderhülse muß diese rundum mit Silikonfett o. ä. eingefettet werden. Schleuderhülsen müssen sich durch Festhalten rechts und links mit Daumen und Zeigefinger herausziehen lassen. Keinesfalls Zangen o. ä. verwenden, da dadurch die Hülsen irreparabel beschädigt werden. Ebenfalls muß der Rand der Hülse frei von Ablagerungen sein.

Die Schleuderhülsen besitzen am oberen Rand Ablauföffnungen für Flüssigkeit. Diese sind regelmäßig zu kontrollieren, da verschlossene Ablauföffnungen den Prozeßablauf stören können.

Wir empfehlen täglich bzw. nach ca. 10 Extraktionen die Durchführung eines Waschprogramms ohne Mischgut. Bei Beachten dieser Empfehlung wird das Gerät im Innenbereich wesentlich sauberer gehalten.

Einmal jährlich ist eine Revision im Werk bzw. durch unsere Servicetechniker empfehlenswert.

Das Schutzsieb unter dem Sichtfenster des Zentrifugeneinlaufs darf nicht verschmutzt sein, da sich sonst die Ablaufzeit verlängern kann. Dies geschieht vor allem bei der Verwendung von Mischgut mit Faserstoffen wo sich die Schmutzpartikel auf dem Schutzsieb absetzen können. In diesem Fall ist die Überwurfmutter an dem Zentrifugeneinlauf zu lösen und die Schmutzpartikel auf dem Schutzsieb sind zu entfernen.

Achtung: Sicherheitsvorschriften beim Umgang mit Lösemitteln beachten. Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen!

8. Angaben zu Emissionen

Beim Betrieb der Anlage können Lösungsmitteldämpfe entstehen, welche entsprechend den gesetzlichen Vorschriften abzusaugen und ggf. über Aktivkohle zu adsorbieren sind.

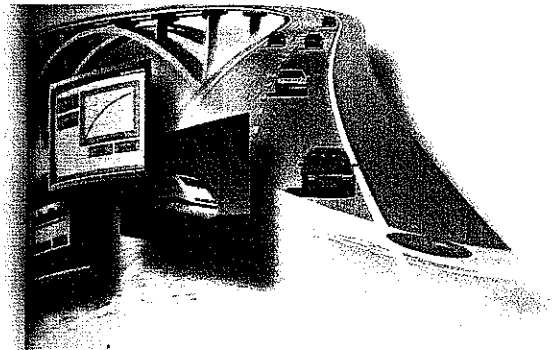
9. Vorsorgemaßnahmen durch Betreiber

Bei Frostgefahr ist das Kühlwassersystem der Anlage zu entleeren. Hierzu die Schnellkupplungen am Wasserzulauf und Wasserrücklauf hinten am Gerät abkuppeln, am Schaltschrank die grüne Spülen-Taste drücken und mit Druckluft in den Wasserzulauf blasen bis kein Wasser mehr austritt.

Bitte zögern Sie nicht, uns bei Fragen anzurufen oder unseren Außendienst anzusprechen.

20-1100D11.doc/0202

ackenheim
0) Konto-Nr. 46222006
Deutsche Bank AG · Bietigheim
(BLZ 60470082) Konto-Nr. 32 93 34
Commerzbank AG · Heilbronn
(BLZ 620 400 60) Konto-Nr. 3 18 47 77
M-Zert Zertifiziertes QM-System
GF: J. Weiß · L. Zürn · E. Frommel
Amtsgericht Heilbronn
HRB Nr. 385-Bra.



infraTest
Prüftechnik GmbH
Materials Testing Equipment
infraTest Prüftechnik GmbH
Wiesenbachstr. 15 · 74336 Brackenheim-Botenhe
Telefon 0 71 35 / 95 00-0 · Telefax 0 71 35 / 95 00-
eMail: info@infratest.net · http://www.infratest.n

Fehler Niveau WK trotzdem öffnen? > ESC	Die Waschkammer soll entriegelt werden, der Niveauschalter zeigt jedoch Niveau an.	Füllstand in der Waschkammer kontrollieren. Wenn sich kein Lösungsmittel darin befindet, kann die Meldung mit ESC quittiert werden und die Waschkammer wird entriegelt.
Kommando nicht akzeptiert	Die gedrückte Taste kann im Moment nicht angenommen werden.	Wenn die Stop Taste 1 x gedrückt wurde, muss zum Abbrechen des Programmablaufs 10 Sekunden gewartet werden bevor der 2.-te Tastendruck akzeptiert und abgebrochen wird.
Fehler Ablasszeit Waschkammer	Die Ablasszeit der Waschkammer wurde überschritten.	Ist der Hahn für den Lösewaschgang geschlossen ? Ist die Leitung / das Sieb zwischen Waschkammer und Zentrifuge verschmutzt ?
Temperaturbegrenzung RG ablassen	Bei nicht angewähltem Einengen wurde die Temperaturgrenze erreicht obwohl der untere Niveauschalter noch betätigt ist.	Wahrscheinlich ist zuviel Bitumen in der Rückgewinnung. Entleeren.
Fehler Heizung WK -> ESC	Beim Test wurde festgestellt, dass die Heizung der Waschkammer nicht funktioniert.	Mit ESC kann trotzdem der Prozess gestartet werden. Heizung Waschkammer prüfen!
Fehler Heiz.RG unten Einengen zurückges.	Beim Test wurde festgestellt, dass die untere Heizung der Rückgewinnung defekt ist. Ein evtl. gesetztes Einengen wird zurückgesetzt und muss später wieder manuell aktiviert werden (Heizungsdefekt muss vorher behoben sein)	Mit ESC lässt sich der Prozess trotzdem starten Hardwareseitigen Temperaturbegrenzer prüfen und ggf. zurücksetzen bzw. Heizung erneuern.
Fehler Heizung RG oben -> ESC	Beim Test wurde festgestellt, dass die obere Heizung der Rückgewinnung defekt ist.	Mit ESC lässt sich der Prozess trotzdem starten Hardwareseitigen Temperaturbegrenzer prüfen und ggf. zurücksetzen bzw. Heizung erneuern.
Fehler Heizung RG oben und unten >STOP	Der Test ergab, dass beide Heizungen ausgefallen sind. Der Prozess lässt sich nicht starten.	Hardwareseitige Temperaturbegrenzer prüfen und ggf. zurücksetzen bzw. Heizungen erneuern.

7. Wartung

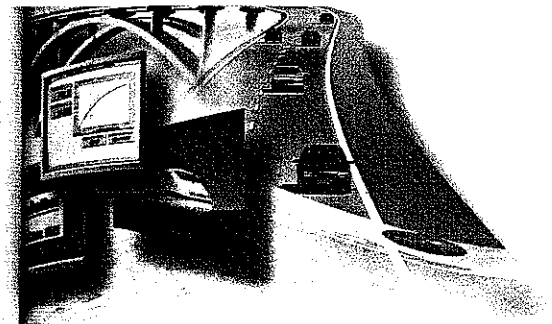
Sämtliche Dichtringe sind aus Viton hergestellt. Um ein einfaches Herausnehmen der Schleuderhülse aus der Zentrifugenspindel zu gewährleisten, ist speziell das obere Führungsband in der Spindel und speziell dessen Sitz regelmäßig zu säubern und mit Silikonfett zu fetten.

Die Destillierkammer ist von Zeit zu Zeit zu reinigen. Wir empfehlen, nach 5 Extraktionen das Bitumen-Lösungsmittelgemisch aus der Kammer abzulassen. Hierzu empfehlen wir die Verwendung der Vakuumabsaugvorrichtung 20-9830. Spätestens nach Abschalten der Heizungen durch die Temperaturbegrenzer muß die Kammer entleert werden.

Lösemittel regelmäßig auf pH-Wert und Alkalität prüfen. Saures bzw. ungenügend stabilisiertes Lösemittel zerstört die Anlage.

Vor dem Einsetzen der Schleuderhülse muß diese rundum mit Silikonfett o. ä. eingefettet werden. Schleuderhülsen müssen sich durch Festhalten rechts und links mit Daumen und Zeigefinger herausziehen lassen. Keinesfalls Zangen o. ä. verwenden, da dadurch die Hülsen irreparabel beschädigt werden. Ebenfalls muß der Rand der Hülse frei von Ablagerungen sein.

Deutsche Bank AG · Bietigheim (BLZ 60470082) Konto-Nr. 32 93 34
Commerzbank AG · Heilbronn (BLZ 620 400 60) Konto-Nr. 3 18 47 77
Volksbank · Brackenheim (BLZ 62091400) Konto-Nr. 46222006
GF: J. Weiß · L. Zürn · E. Fromr
Amtsgericht Heilbronn
HRB Nr. 385-Bra.
USt-IdNr.: DE144995701



infraTest
Prüftechnik GmbH
Materials Testing Equipment
infraTest Prüftechnik GmbH
Wiesenbachstr. 15 · 74336 Brackenheim-Botenh
Telefon 0 71 35 / 95 00-0 · Telefax 0 71 35 / 95 00-
eMail: info@infratest.net · http://www.infratest.n

Die Schleuderhülsen besitzen am oberen Rand Ablauföffnungen für Flüssigkeit. Diese sind regelmäßig zu kontrollieren, da verschlossene Ablauföffnungen den Prozeßablauf stören können.

Wir empfehlen täglich bzw. nach ca. 10 Extraktionen die Durchführung eines Waschprogramms ohne Mischgut. Bei Beachten dieser Empfehlung wird das Gerät im Innenbereich wesentlich sauberer gehalten.

Einmal jährlich ist eine Revision im Werk bzw. durch unsere Servicetechniker empfehlenswert.

Das Schutzsieb unter dem Sichtfenster des Zentrifugeneinlaufs darf nicht verschmutzt sein, da sich sonst die Ablaufzeit verlängern kann. Dies geschieht vor allem bei der Verwendung von Mischgut mit Faserstoffen wo sich die Schmutzpartikel auf dem Schutzsieb absetzen können. In diesem Fall ist die Überwurfmutter an dem Zentrifugeneinlauf zu lösen und die Schmutzpartikel auf dem Schutzsieb sind zu entfernen.

Achtung: Sicherheitsvorschriften beim Umgang mit Lösemitteln beachten. Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen!

8. Angaben zu Emissionen

Beim Betrieb der Anlage können Lösungsmitteldämpfe entstehen, welche entsprechend den gesetzlichen Vorschriften abzusaugen und ggf. über Aktivkohle zu adsorbieren sind.

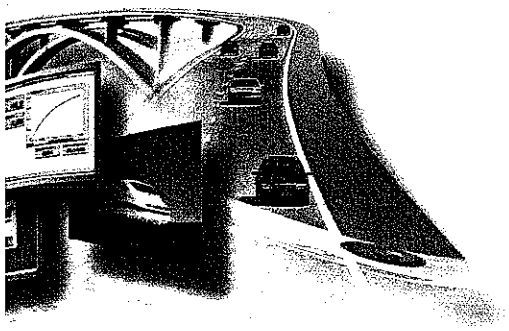
9. Vorsorgemaßnahmen durch Betreiber

Bei Frostgefahr ist das Kühlwassersystem der Anlage zu entleeren. Hierzu die Schnellkupplungen am Wasserzulauf und Wasserrücklauf hinten am Gerät abkuppeln, am Schaltschrank die grüne Spülen-Taste drücken und mit Druckluft in den Wasserzulauf blasen bis kein Wasser mehr austritt.

Bitte zögern Sie nicht, uns bei Fragen anzurufen oder unseren Außendienst anzusprechen.

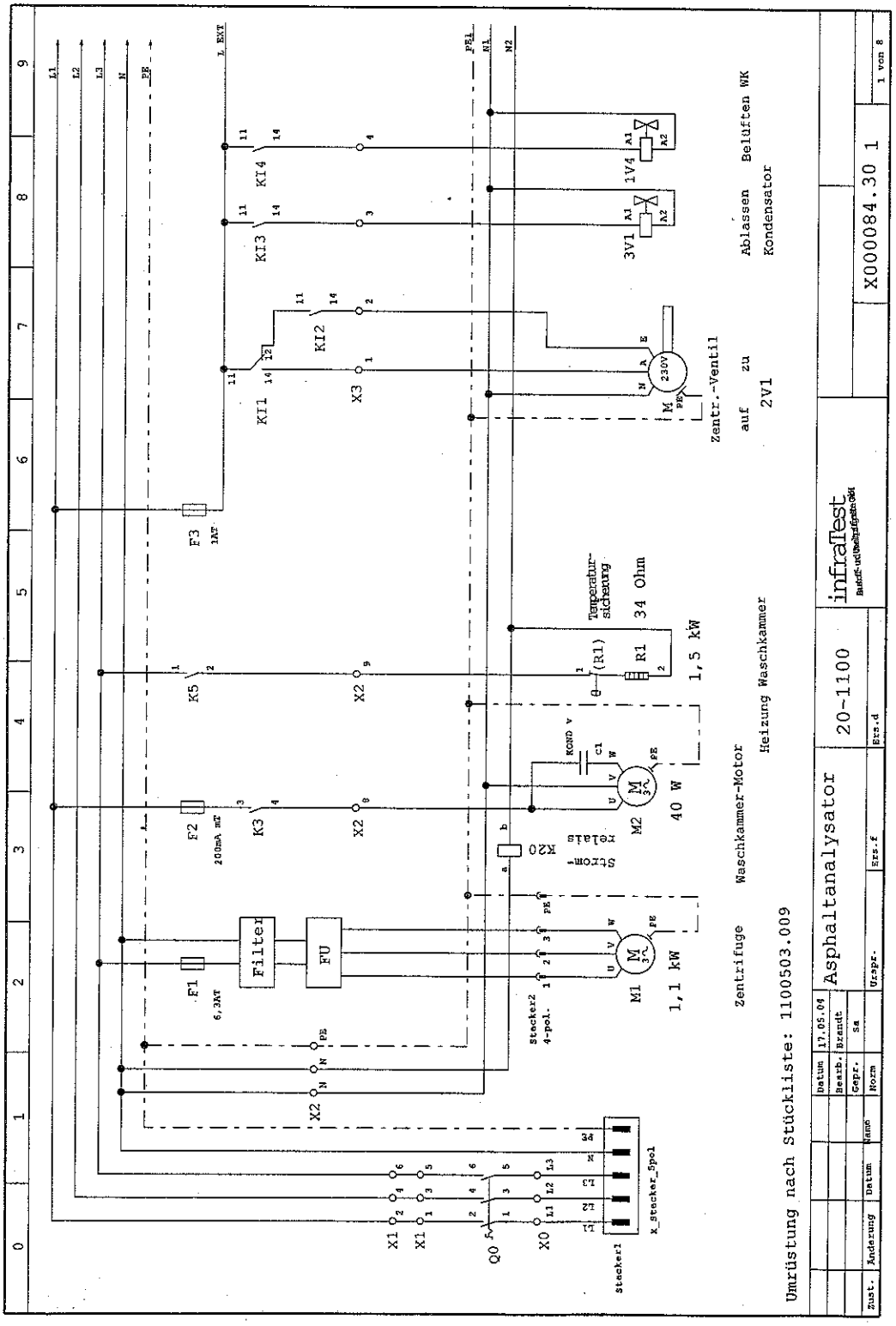
20-1100D14/0704

Deutsche Bank AG · Bietigheim (BLZ 60470082) Konto-Nr. 32 93 34
Commerzbank AG · Heilbronn (BLZ 620 400 60) Konto-Nr. 3 18 47 77
Volksbank · Brackenheim (BLZ 62091400) Konto-Nr. 46222006
M-Zert Zertifiziertes QM-System
GF: J. Weiß · L. Zürn · E. Frommel
Amtsgericht Heilbronn
HRB Nr. 385-Bra.
USt-IdNr.: DE144995701



infraTest
Prüftechnik GmbH

Materials Testing Equipment
infraTest Prüftechnik GmbH
Wiesenbachstr. 15 · 74336 Brackenheim-Botenheim
Telefon 0 71 35 / 95 00-0 · Telefax 0 71 35 / 95 00-20
eMail: info@infratest.net · http://www.infratest.net

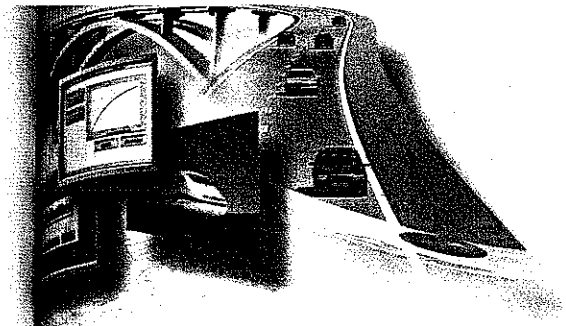


Deutsche Bank AG · Bietigheim
(BLZ 60470082) Konto-Nr. 32 93 34

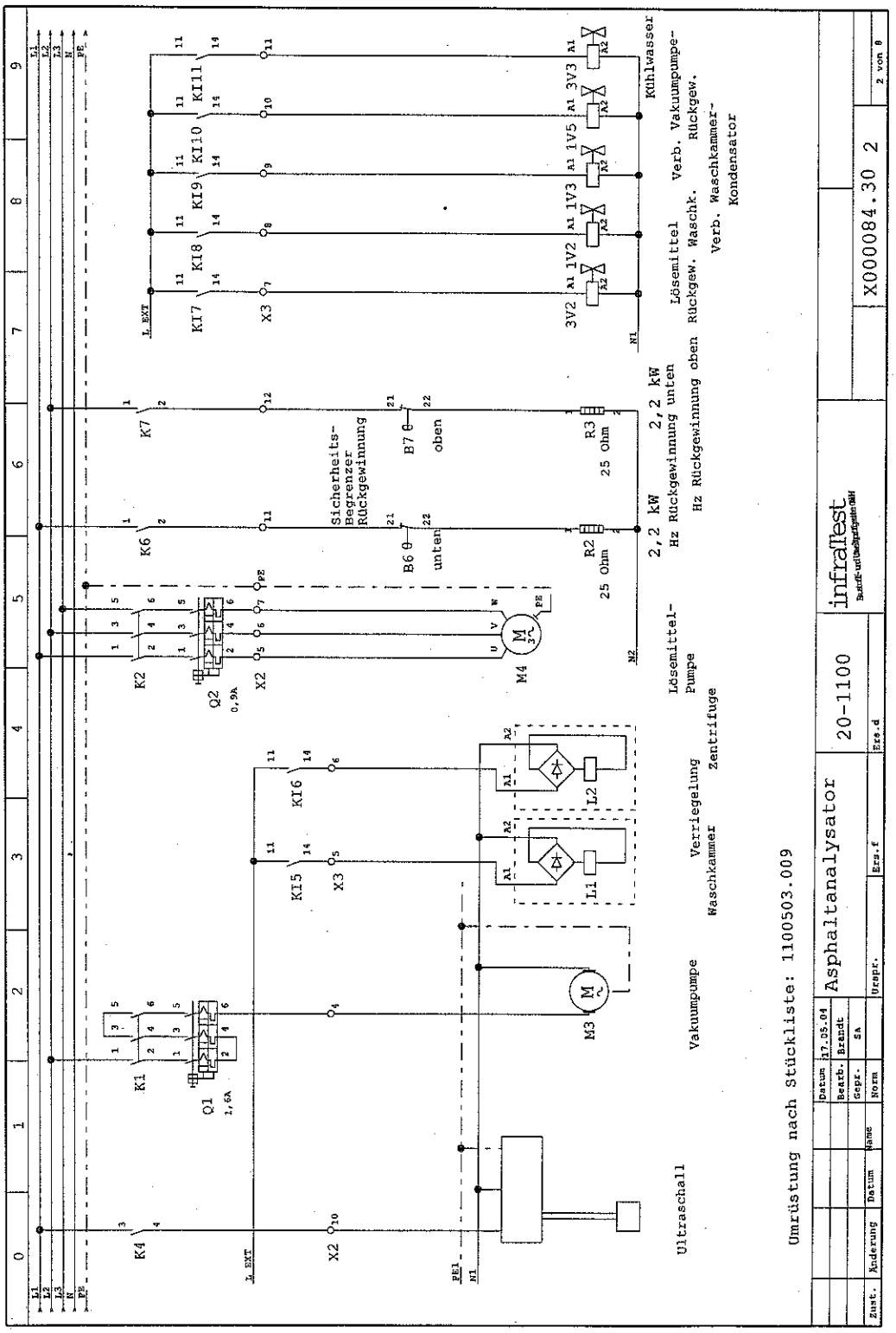
Commerzbank AG · Heilbronn
(BLZ 620 400 60) Konto-Nr. 3 18 47 77

Volksbank · Brackenheim
(BLZ 62091400) Konto-Nr. 46222006

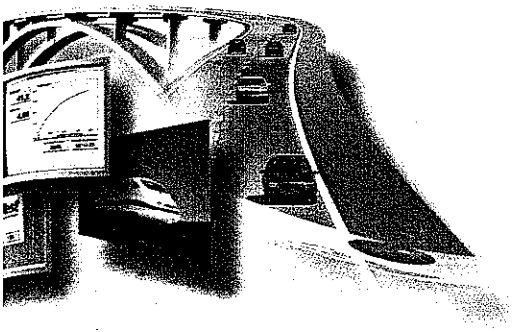
GF: J. Weiß · L. Zürn · E. Frommel
Amtsgericht Heilbronn
HRB Nr. 385-Bra.
USt-IdNr.: DE144995701



infraTest
Prüftechnik GmbH
Materials Testing Equipment
infraTest Prüftechnik GmbH
Wiesenbachstr. 15 · 74336 Brackenheim-Botenheim
Telefon 0 71 35 / 95 00-0 · Telefax 0 71 35 / 95 00-20
eMail: info@infratest.net · http://www.infratest.net

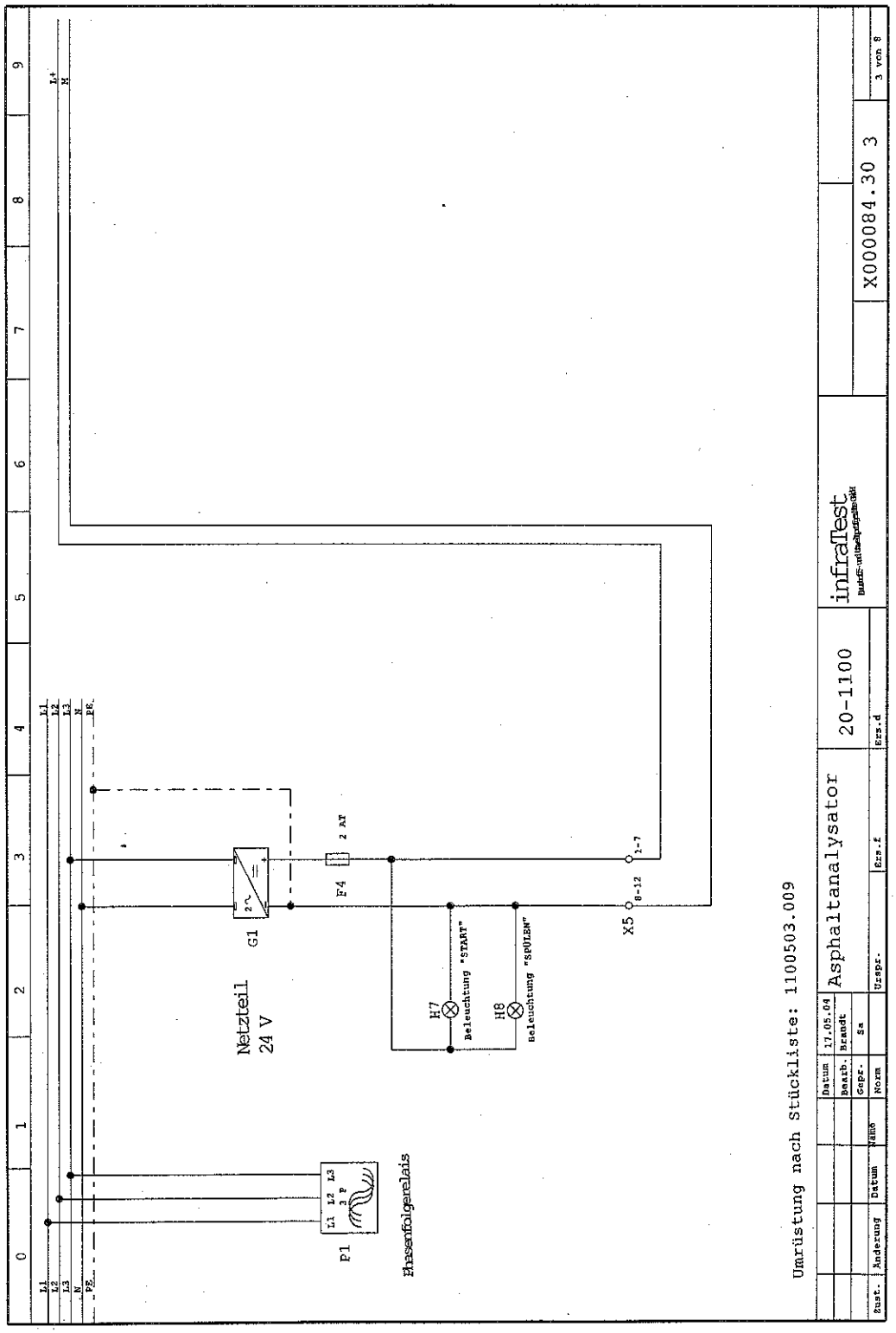


Deutsche Bank AG · Bietigheim
(BLZ 60470082) Konto-Nr. 32 93 34
Commerzbank AG · Heilbronn
(BLZ 620 400 60) Konto-Nr. 3 18 47 77
Volksbank · Brackenheim
(BLZ 62091400) Konto-Nr. 46222006
M-Zert Zertifiziertes QM-System
GF: J. Weiß · L. Zürn · E. Frommel
Amtsgericht Heilbronn
HRB Nr. 385-Bra.
USt-IdNr.: DE144995701



infraTest
Prüftechnik GmbH

Materials Testing Equipment
infraTest Prüftechnik GmbH
Wiesenbachstr. 15 · 74336 Brackenheim-Botenheim
Telefon 0 71 35 / 95 00-0 · Telefax 0 71 35 / 95 00-20
eMail: info@infratest.net · http://www.infratest.net



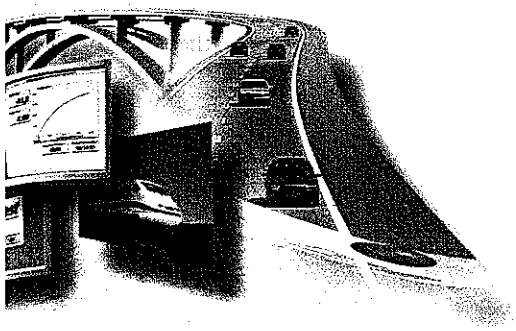
Deutsche Bank AG · Bietigheim
(BLZ 60470082) Konto-Nr. 32 93 34

Commerzbank AG · Heilbronn
(BLZ 620 400 60) Konto-Nr. 3 18 47 77

Volksbank · Brackenheim
(BLZ 62091400) Konto-Nr. 46222006

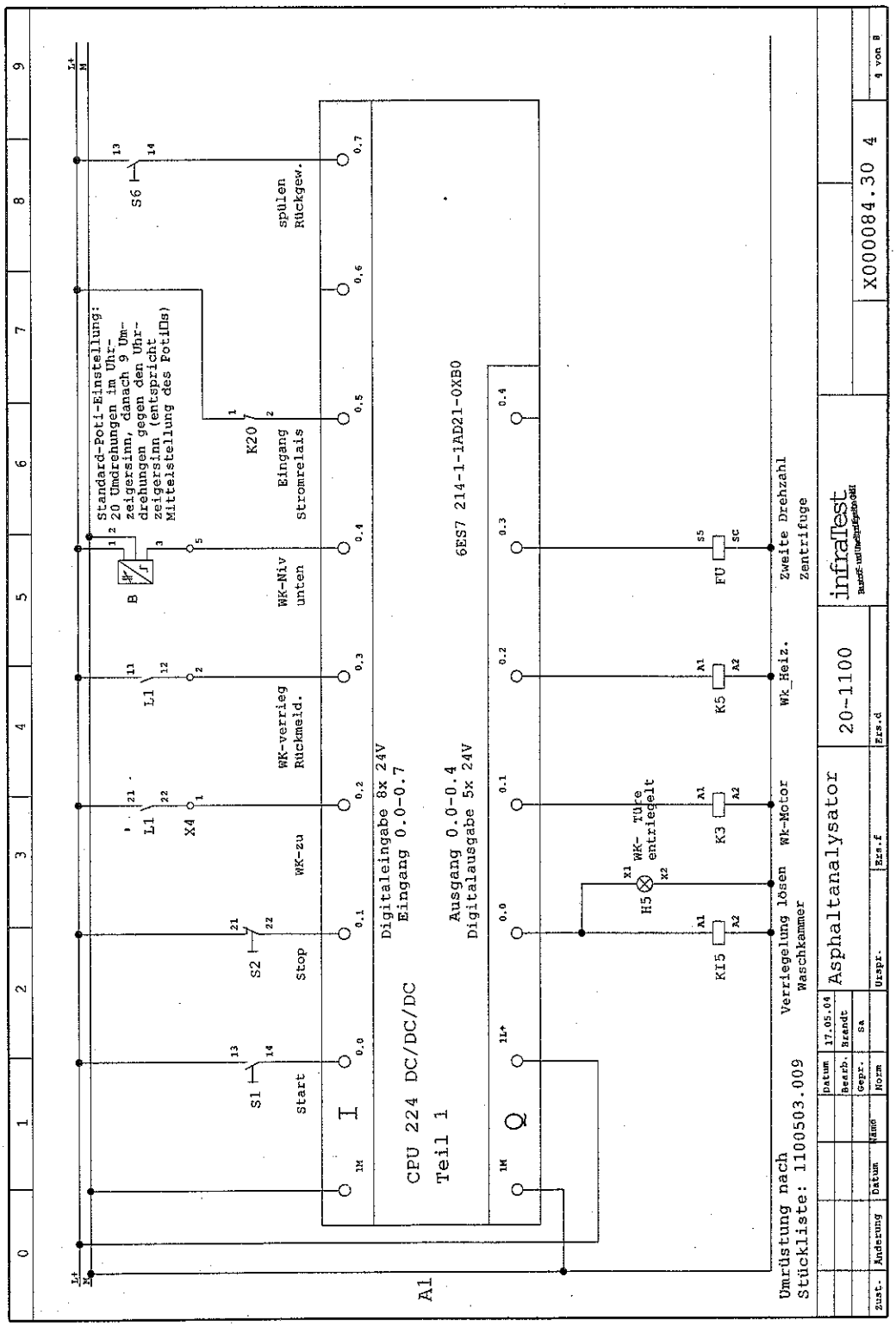
M-Zert Zertifiziertes QM-System

GF: J. Weiß · L. Zürn · E. Frommel
Amtsgericht Heilbronn
HRB Nr. 385-Bra.
USt-IdNr.: DE144995701



infraTest
Prüftechnik GmbH

Materials Testing Equipment
infraTest Prüftechnik GmbH
Wiesenbachstr. 15 · 74336 Brackenheim-Botenheim
Telefon 0 71 35 / 95 00-0 · Telefax 0 71 35 / 95 00-20
eMail: info@infratest.net · http://www.infratest.net



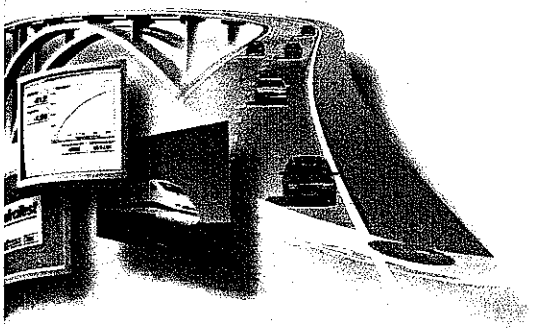
Deutsche Bank AG · Bietigheim
(BLZ 60470082) Konto-Nr. 32 93 34

Commerzbank AG · Heilbronn
(BLZ 620 400 60) Konto-Nr. 3 18 47 77

Volksbank · Brackenheim
(BLZ 62091400) Konto-Nr. 46222006

M-Zert Zertifiziertes QM-System

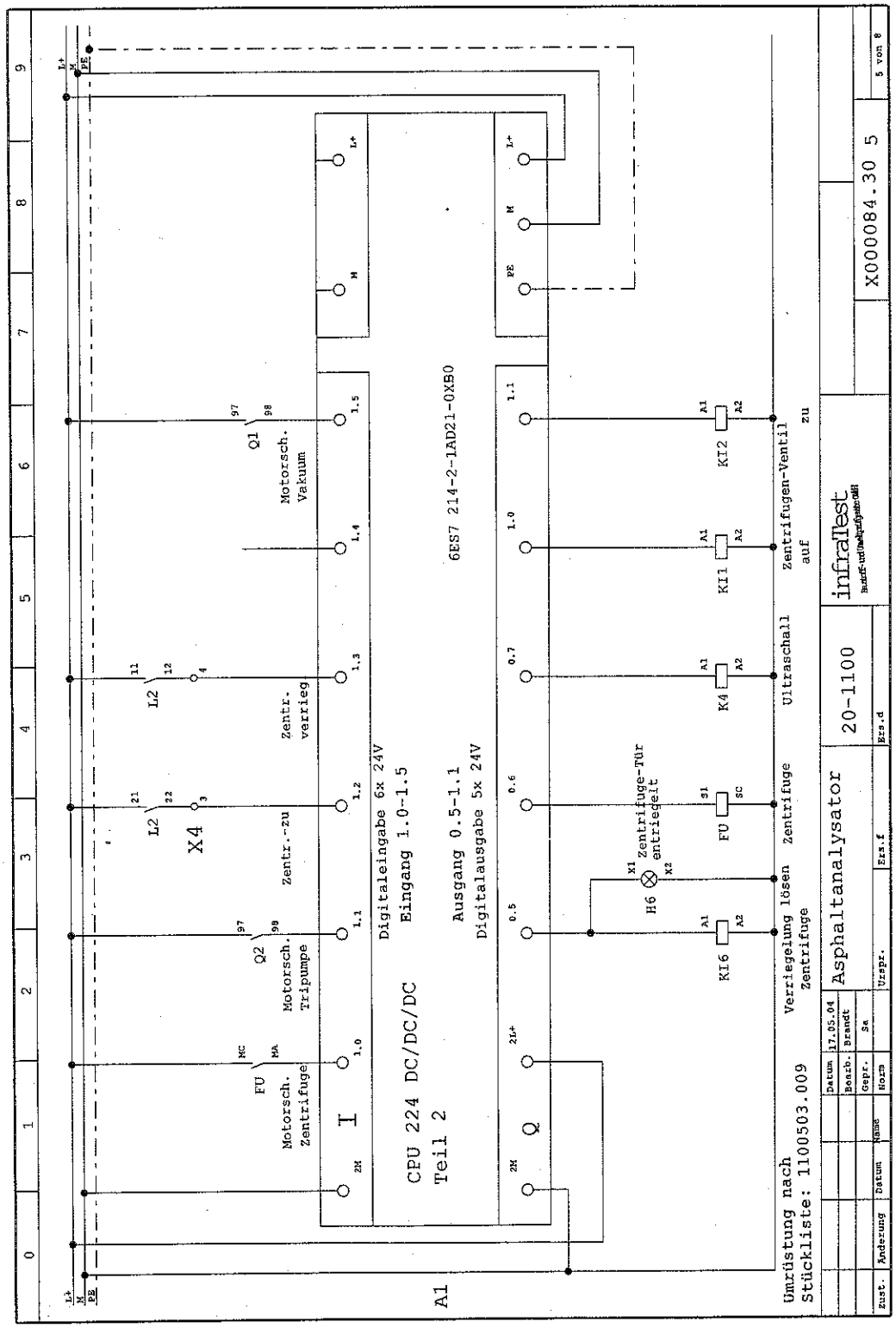
GF: J. Weiß · L. Zürn · E. Frommel
Amtsgericht Heilbronn
HRB Nr. 385-Bra.
USt-IdNr.: DE144995701



infraTest
Prüftechnik GmbH

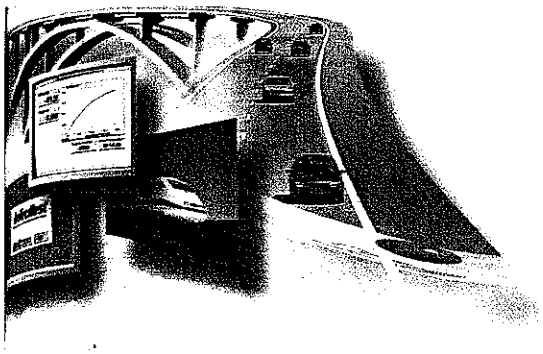
Materials Testing Equipment

infraTest Prüftechnik GmbH
Wiesenbachstr. 15 · 74336 Brackenheim-Botenheim
Telefon 0 71 35 / 95 00-0 · Telefax 0 71 35 / 95 00-20
eMail: info@infratest.net · http://www.infratest.net



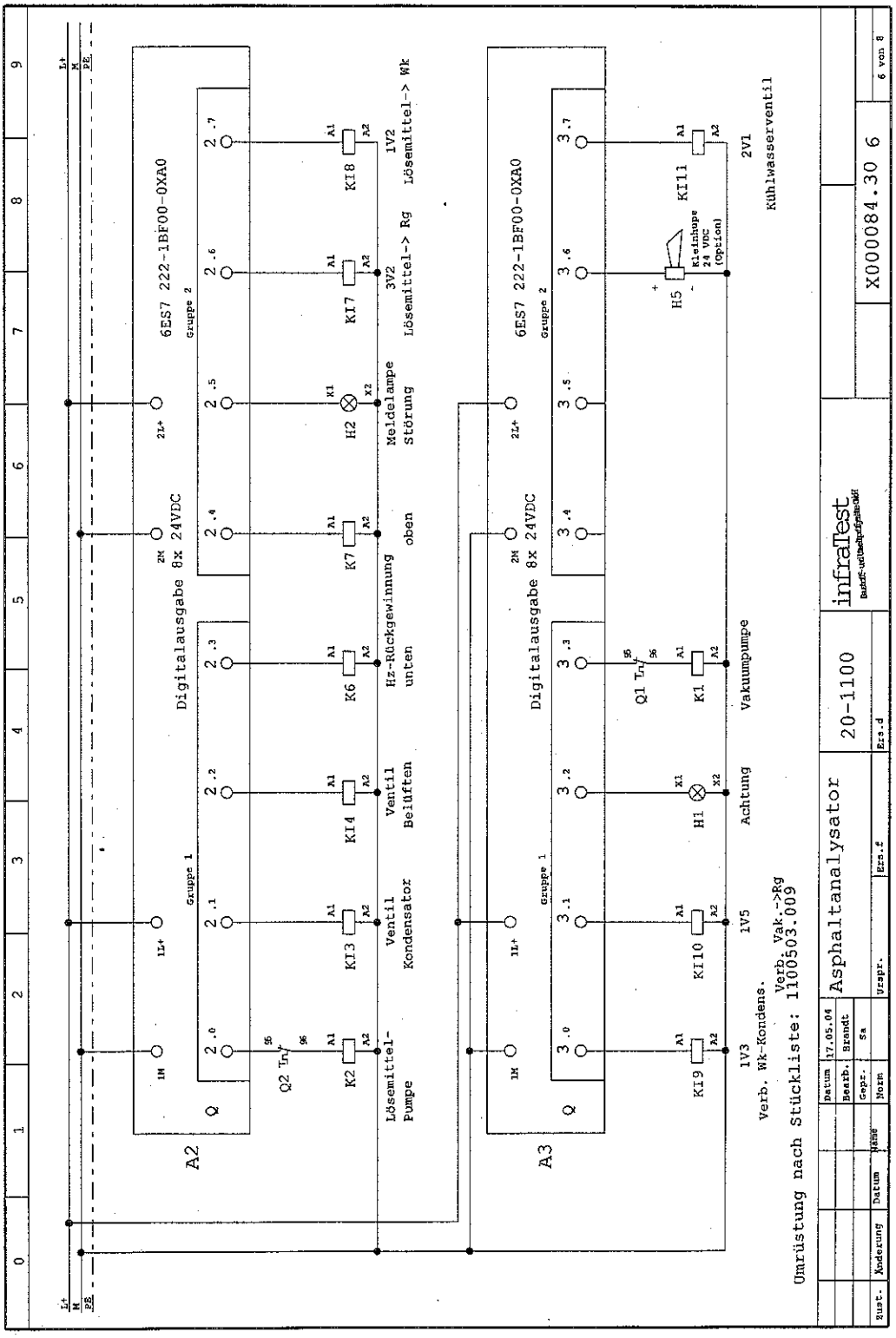
Deutsche Bank AG · Bietigheim (BLZ 60470082) Konto-Nr. 32 93 34
Commerzbank AG · Heilbronn (BLZ 620 400 60) Konto-Nr. 3 18 47 77
Volksbank · Brackenheim (BLZ 62091400) Konto-Nr. 46222006

GF: J. Weiß · L. Zürn · E. Frommel
Amtsgericht Heilbronn
HRB Nr. 385-Bra.
USt-IdNr.: DE144995701



infraTest
Prüftechnik GmbH

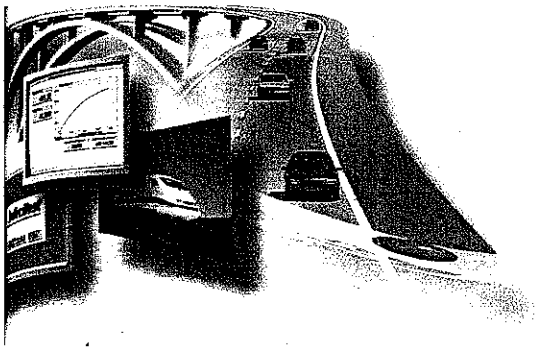
Materials Testing Equipment
infraTest Prüftechnik GmbH
Wiesenbachstr. 15 · 74336 Brackenheim-Botenheim
Telefon 0 71 35 / 95 00-0 · Telefax 0 71 35 / 95 00-20
eMail: info@infratest.net · http://www.infratest.net



Deutsche Bank AG · Bietigheim (BLZ 60470082) Konto-Nr. 32 93 34
Commerzbank AG · Heilbronn (BLZ 620 400 60) Konto-Nr. 3 18 47 77
Volksbank · Brackenheim (BLZ 62091400) Konto-Nr. 46222006

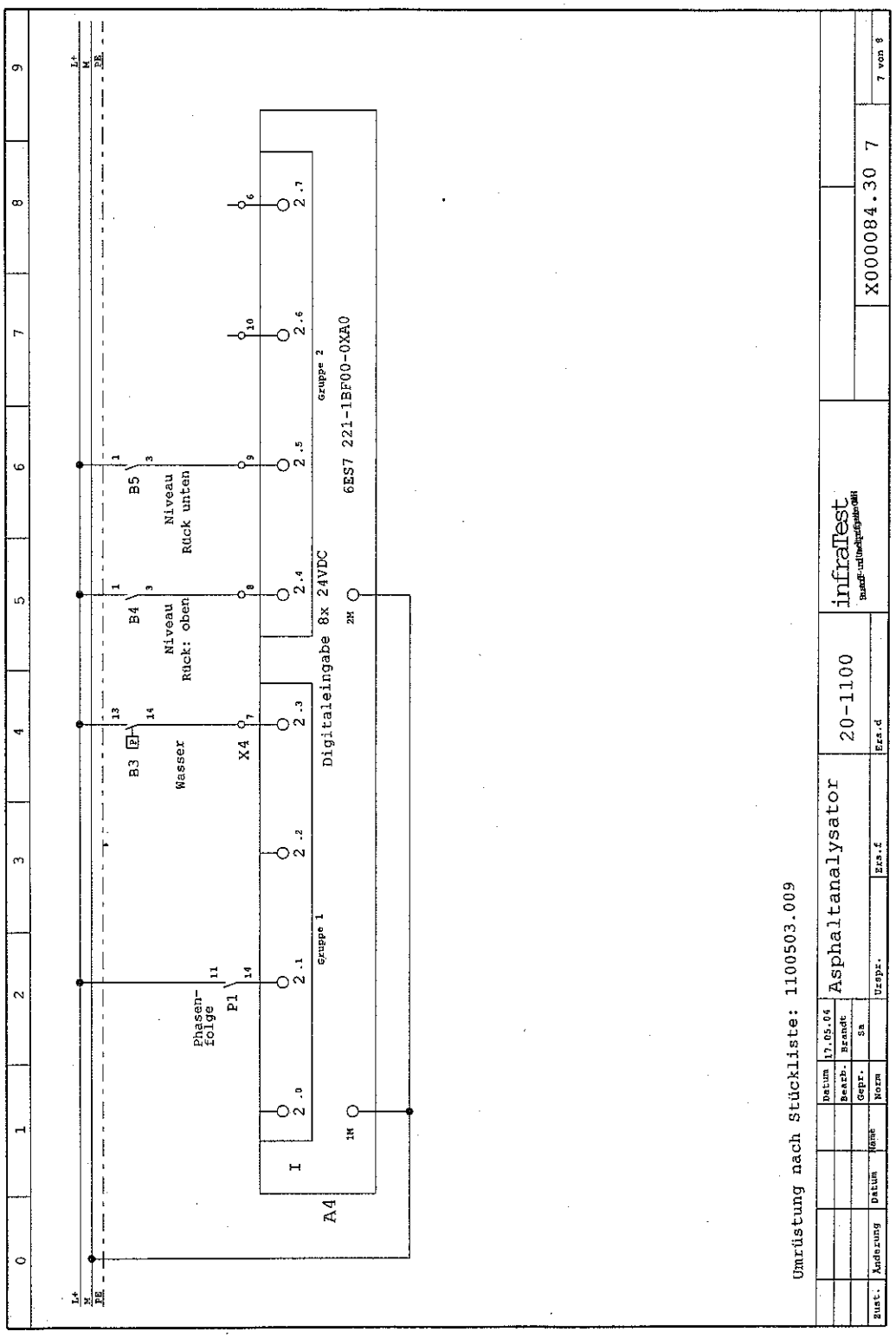
M-Zert Zertifiziertes QM-System

GF: J. Weiß · L. Zürn · E. Frommel
Amtsgericht Heilbronn
HRB Nr. 385-Bra.
USt-IdNr.: DE144995701



infraTest
Prüftechnik GmbH

Materials Testing Equipment
infraTest Prüftechnik GmbH
Wiesenbachstr. 15 · 74336 Brackenheim-Botenheim
Telefon 0 71 35 / 95 00-0 · Telefax 0 71 35 / 95 00-20
eMail: info@infratest.net · http://www.infratest.net



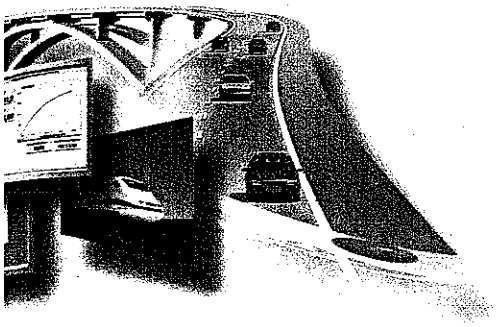
Deutsche Bank AG · Bietigheim
(BLZ 60470082) Konto-Nr. 32 93 34

Commerzbank AG · Heilbronn
(BLZ 620 400 60) Konto-Nr. 3 18 47 77

Volksbank · Brackenheim
(BLZ 62091400) Konto-Nr. 46222006

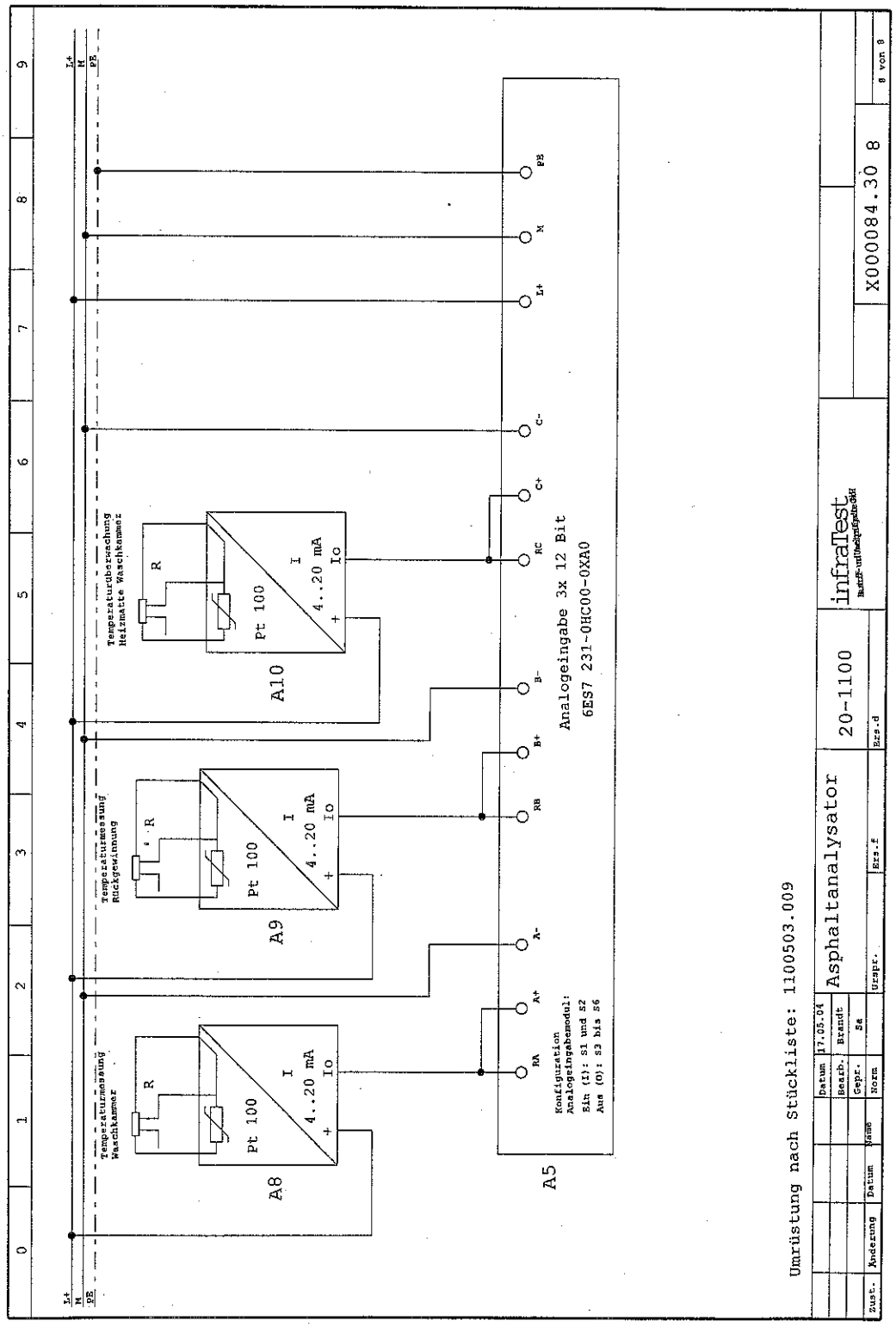
M-Zert Zertifiziertes QM-Systems

GF: J. Weiß · L. Zürn · E. Frommel
Amtsgericht Heilbronn
HRB Nr. 385-Bra.
USt-IdNr.: DE144995701



infraTest
Prüftechnik GmbH

Materials Testing Equipment
infraTest Prüftechnik GmbH
Wiesenbachstr. 15 · 74336 Brackenheim-Botenheim
Telefon 0 71 35 / 95 00-0 · Telefax 0 71 35 / 95 00-20
eMail: info@infratest.net · http://www.infratest.net

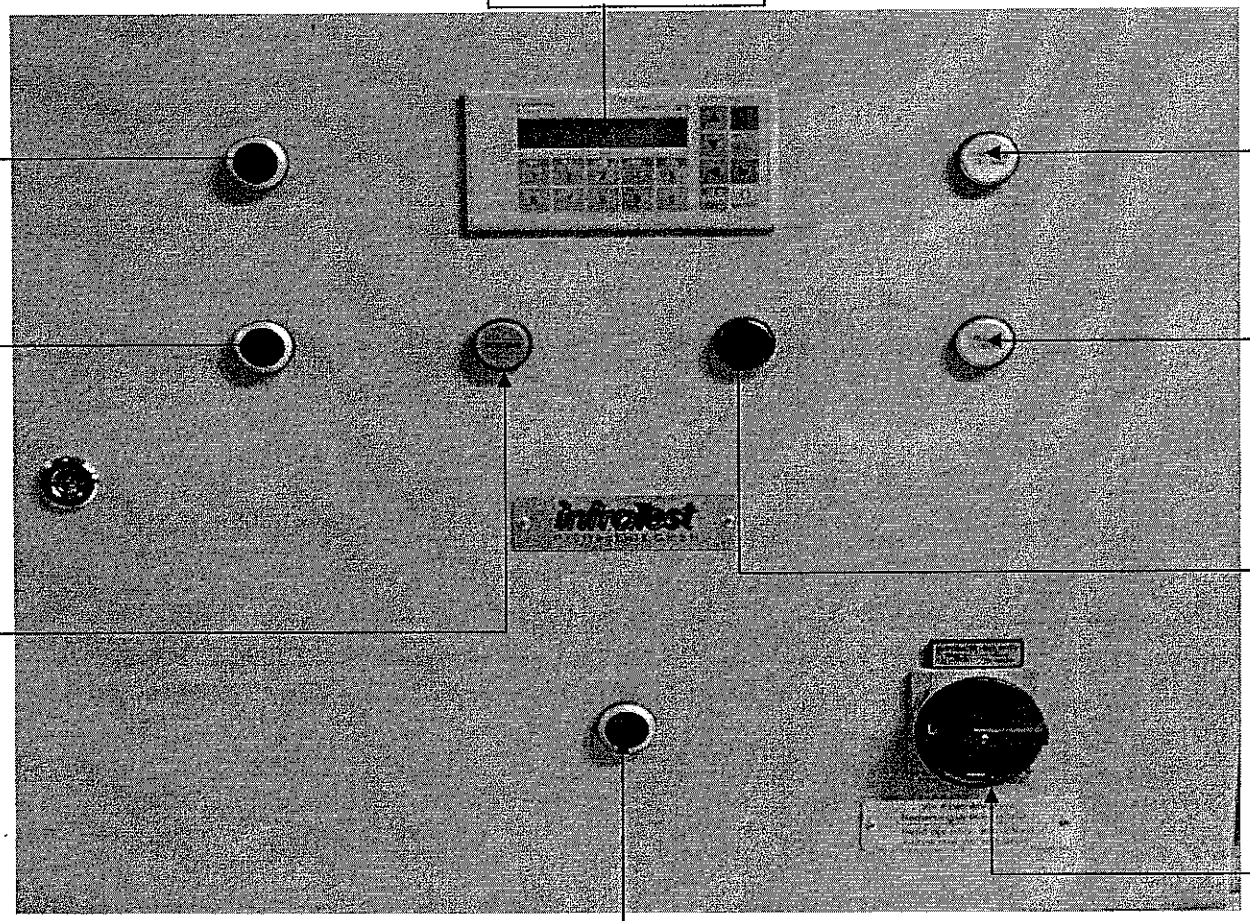


Deutsche Bank AG · Bietigheim (BLZ 60470082) Konto-Nr. 32 93 34
Commerzbank AG · Heilbronn (BLZ 620 400 60) Konto-Nr. 3 18 47 77
Volksbank · Brackenheim (BLZ 62091400) Konto-Nr. 46222006

M-Zert Zertifiziertes QM-System

GF: J. Weiß · L. Zürn · E. Frommel
Amtsgericht Heilbronn
HRB Nr. 385-Bra.
USt-IdNr.: DE144995701

Analysator Schaltschrank



X710086.000
Operator Panel
Display

START
X710142.002
Drucktaste grün
X710142.201
Schaltelement Schließer
X710142.120
Lampenfassung
X600098.100
Glühlampe

STOP
X710142.003
Drucktaste rot
X710142.202
Schaltelement Öffner

ACHTUNG
X710142.104
Signalleuchte gelb
X710142.120
Lampenfassung
X600098.100
Glühlampe

FREIGABE WK-TÜR
X710142.101
Signalleuchte farblos
X710142.120
Lampenfassung
X600098.100
Glühlampe

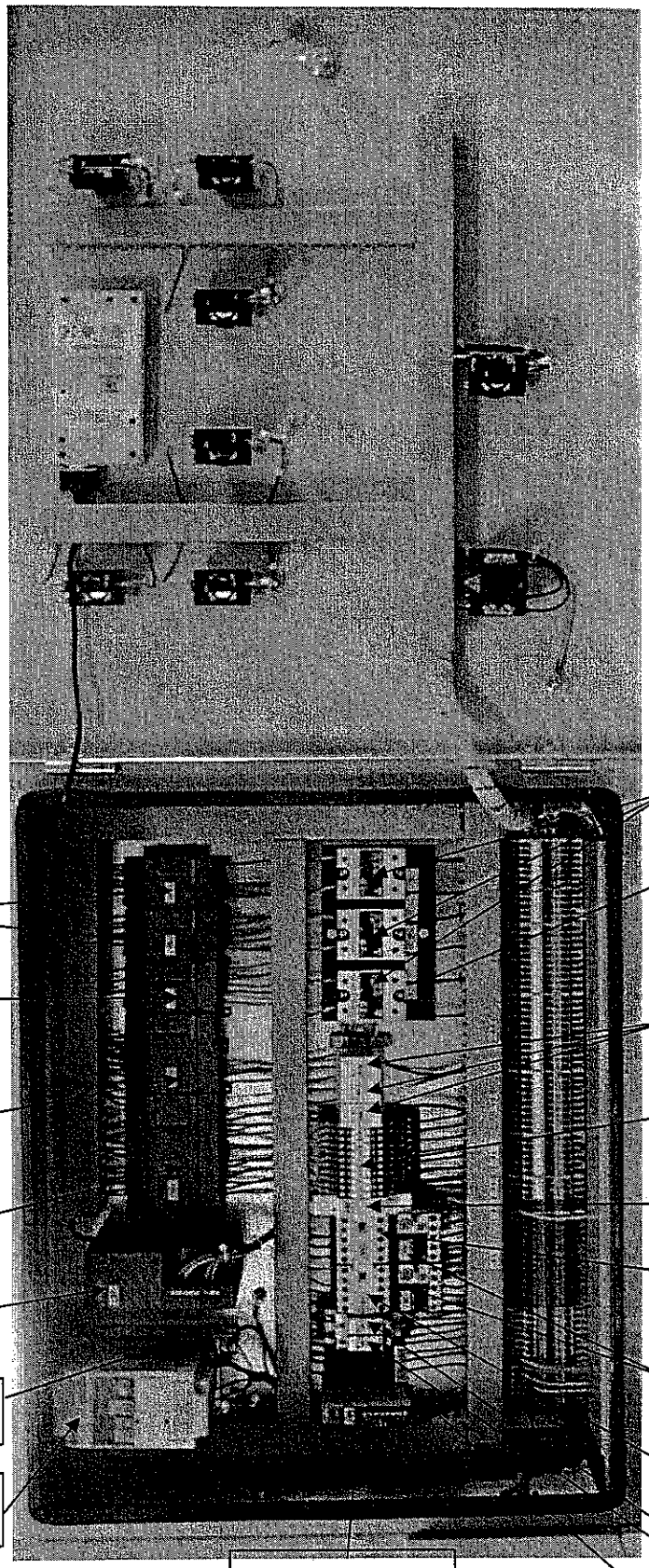
FREIGABE Z-DECKEL
X710142.101
Signalleuchte farblos
X710142.120
Lampenfassung
X600098.100
Glühlampe

STÖRUNG
X710142.103
Signalleuchte rot
X710142.120
Lampenfassung
X600098.100
Glühlampe
Display

HAUPTSCHALTER/NOT-AUS
X600012.000
Hauptschalter 3-pol

SPÜLEN
X710142.002
Drucktaste grün
X710142.201
Schaltelement Schließer
X710142.120
Lampenfassung
X600098.100
Glühlampe

Analysator Schaltschrank



X710139.000
S7-200 EM222

X710140.000
S7-200 EM221

X710141.000
S7-200 EM231

X710138.000
S7-200CPU224

X710092.000
Netzteil

D20.112
Netzfilter

D20.111
Frequenzumrichter

X610020.001
Phasenfolgerelais

X140022.000
Halbleiterrelais

D20.12.825
Kühlkörper

D20.115
Transmitter

X610049.000
Relais Modul

X610053.000
Lastschaltrelais

X610003.000
Motorschutzrelais ZE-2,4

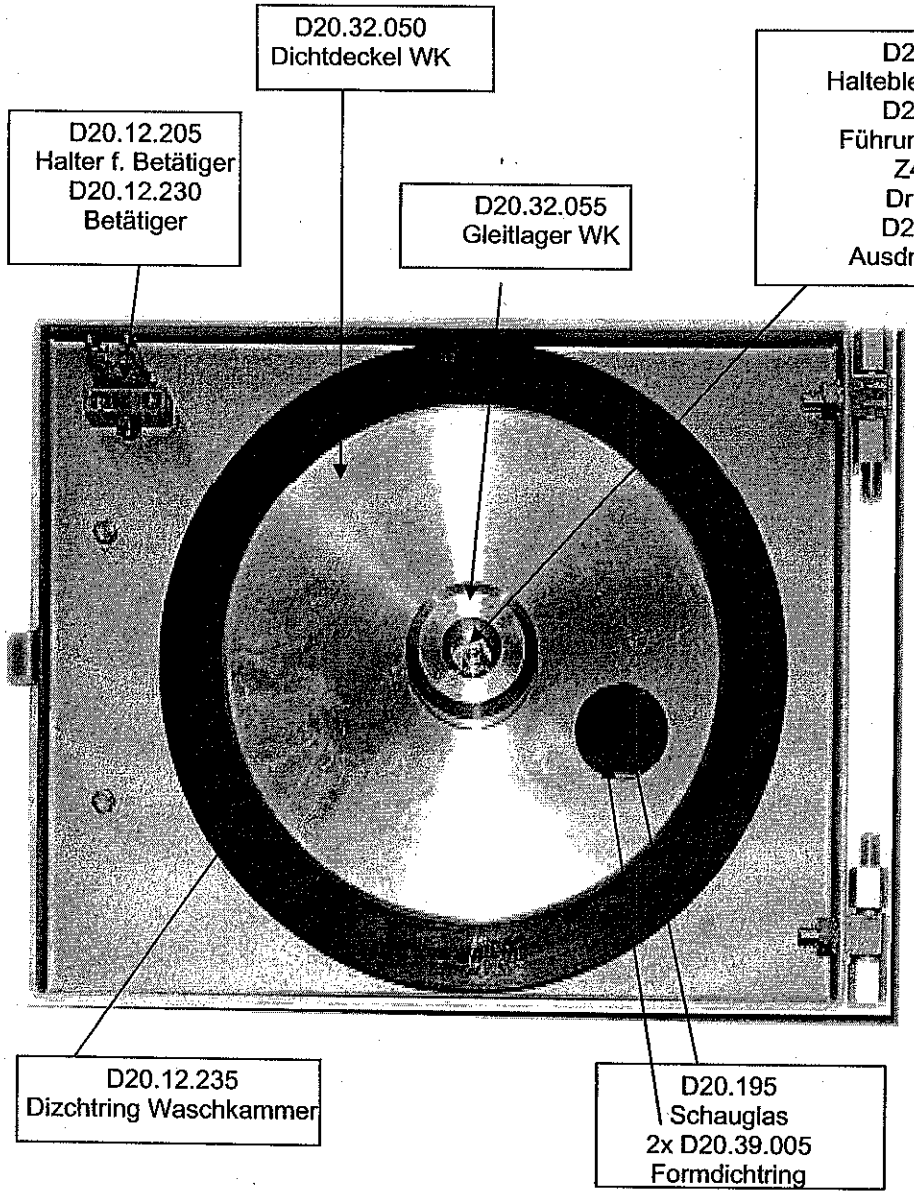
X610028.000
Interface Leistungsschütz

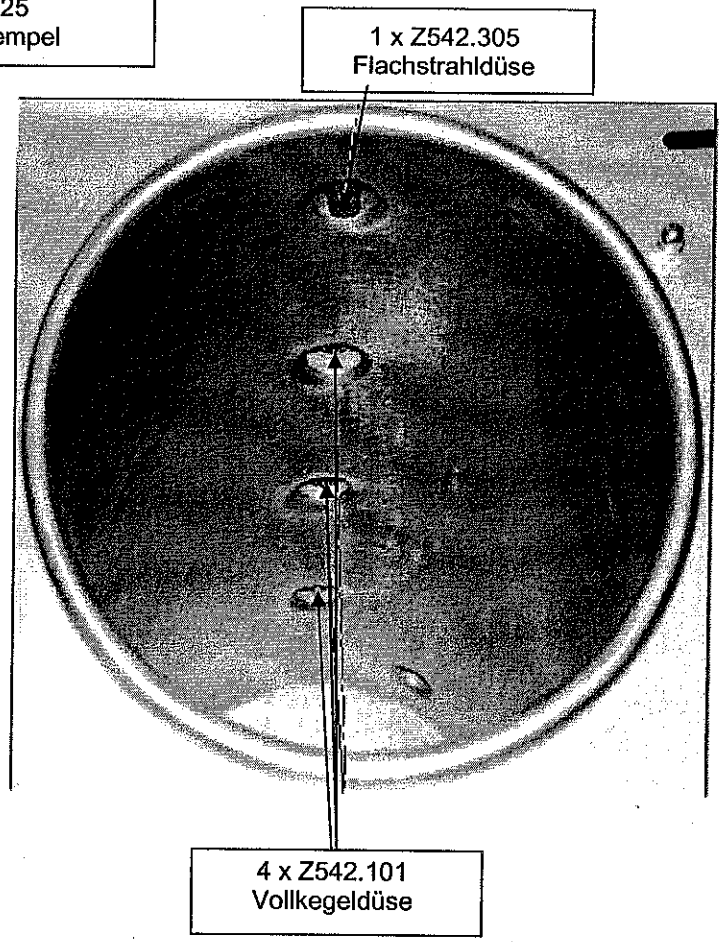
X610012.000
Motorschutzrelais ZE-1,0

X610015.000 Relais
X610018.000 Sockel

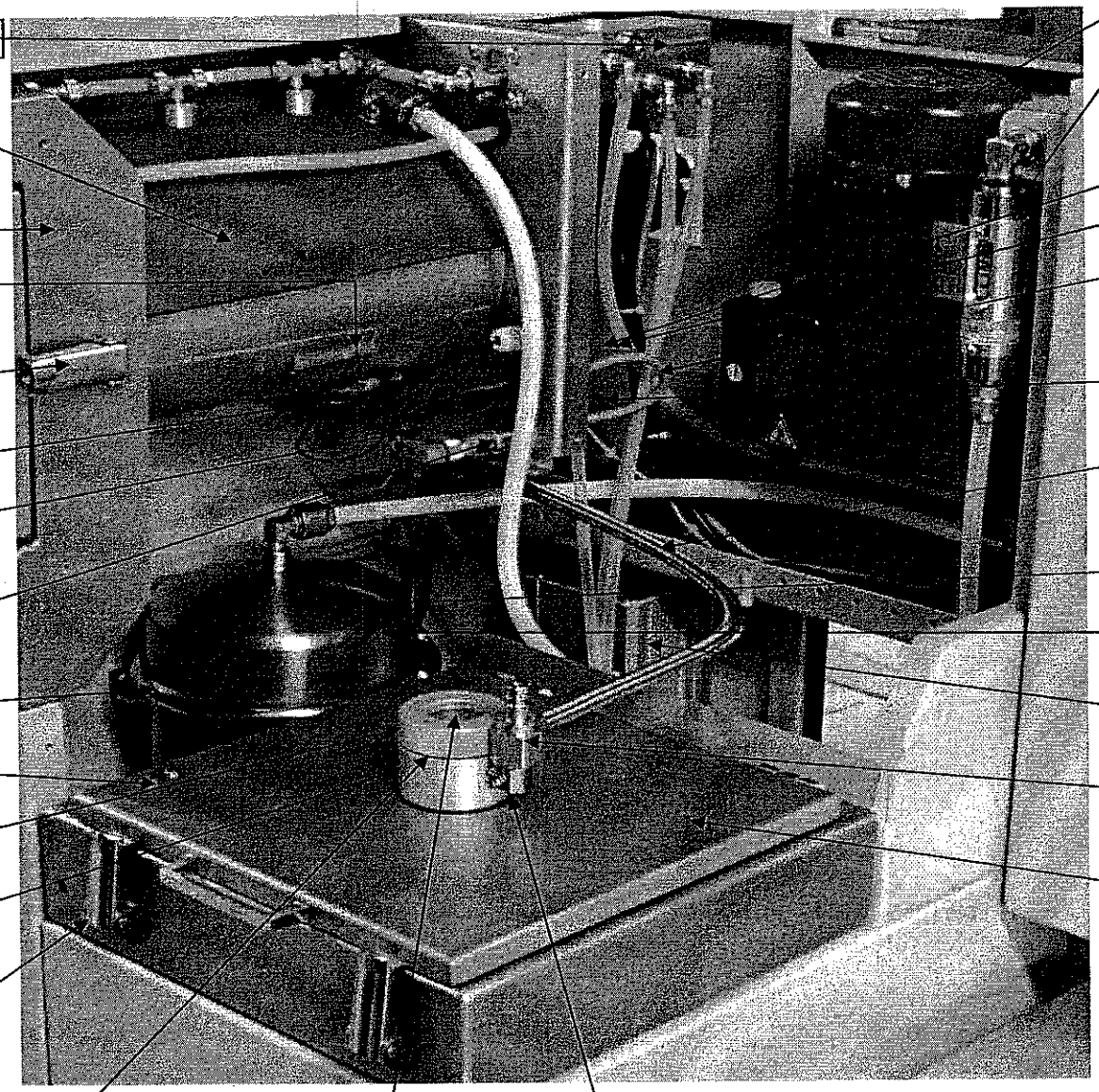
X500024.000 Sicherung 1AT
X500024.000 Sicherung 6,3AT
X500226.000 Sicherung 0,2AT
X500336.000 Sicherung 2AT

Analysator Waschkammer





Analysator Waschkammer



D20.212 Ventilblock

D20.10.005S Waschkammer mit Heizmatte

Z660.001 Sicherheitsschalter

Z670.090 Temperatursensor Pt100

Z420.011 Spannhaken Nirosta

D20.10.005E10 Temperatursicherung Heizmatte

X500206.100 L4-Anschlußkabel

Z660.183 Fotosensor

Z516.606 Vi-O-Ring

Z660.001 Sicherheitsschalter

D20.12.750 Überwurfmutter

D20.12.745 Zentrifugeneinlauf

Z420.011 Spannhaken Nirosta

Z515.353 VI-O-Ring
D20.12.755 Siebeinsatz

D20.195 Schauglas

D20.12.760 VI-Flachdichtung
Einlauf Zentrifuge

D20.150 Vakuumpumpe

D20.092 Strömungswächter

D20.093
Ultraschall-Schwingelement

Z670.100 Temperaturfühler

Z660.188 Taster mit Prismen

D20.100 Waschkammermotor

D20.18.027 Schlauch 520 lg

D20.11.071 Behälter
Kondensatabscheider

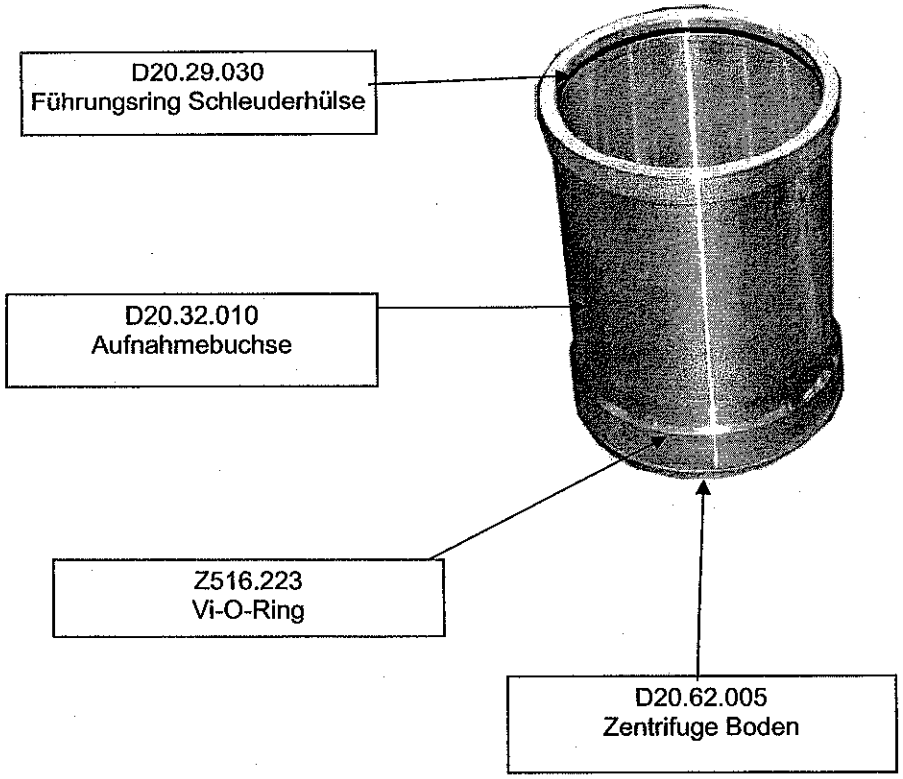
D20.18.206 Kühlspirale
Kondensatabscheider

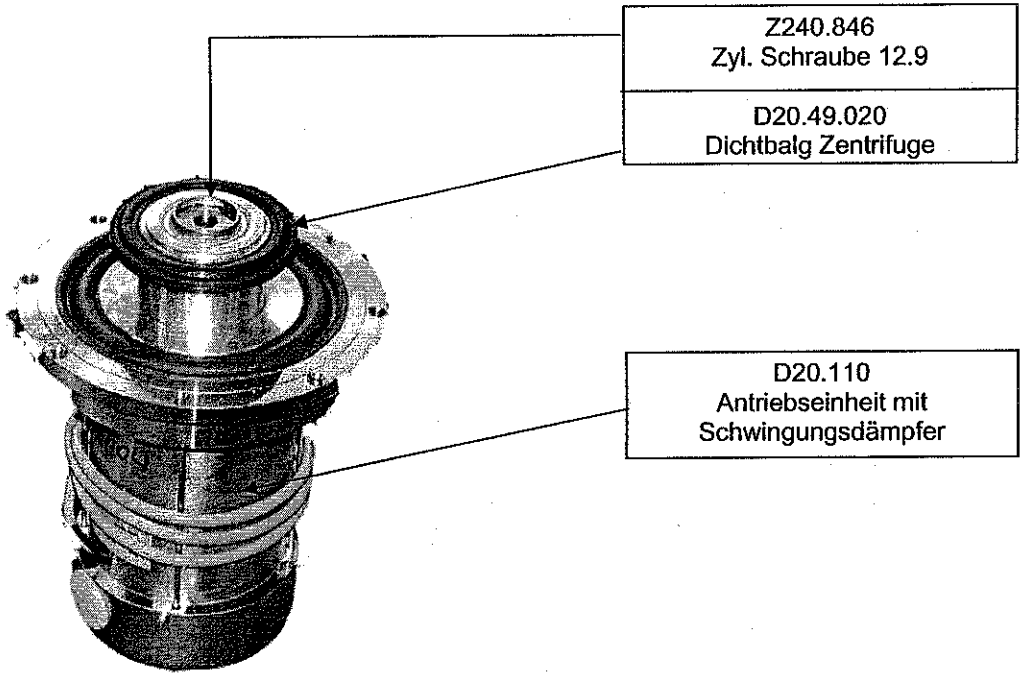
D20.094 Ultraschallgenerator

Z591.026 Verschlussnippel

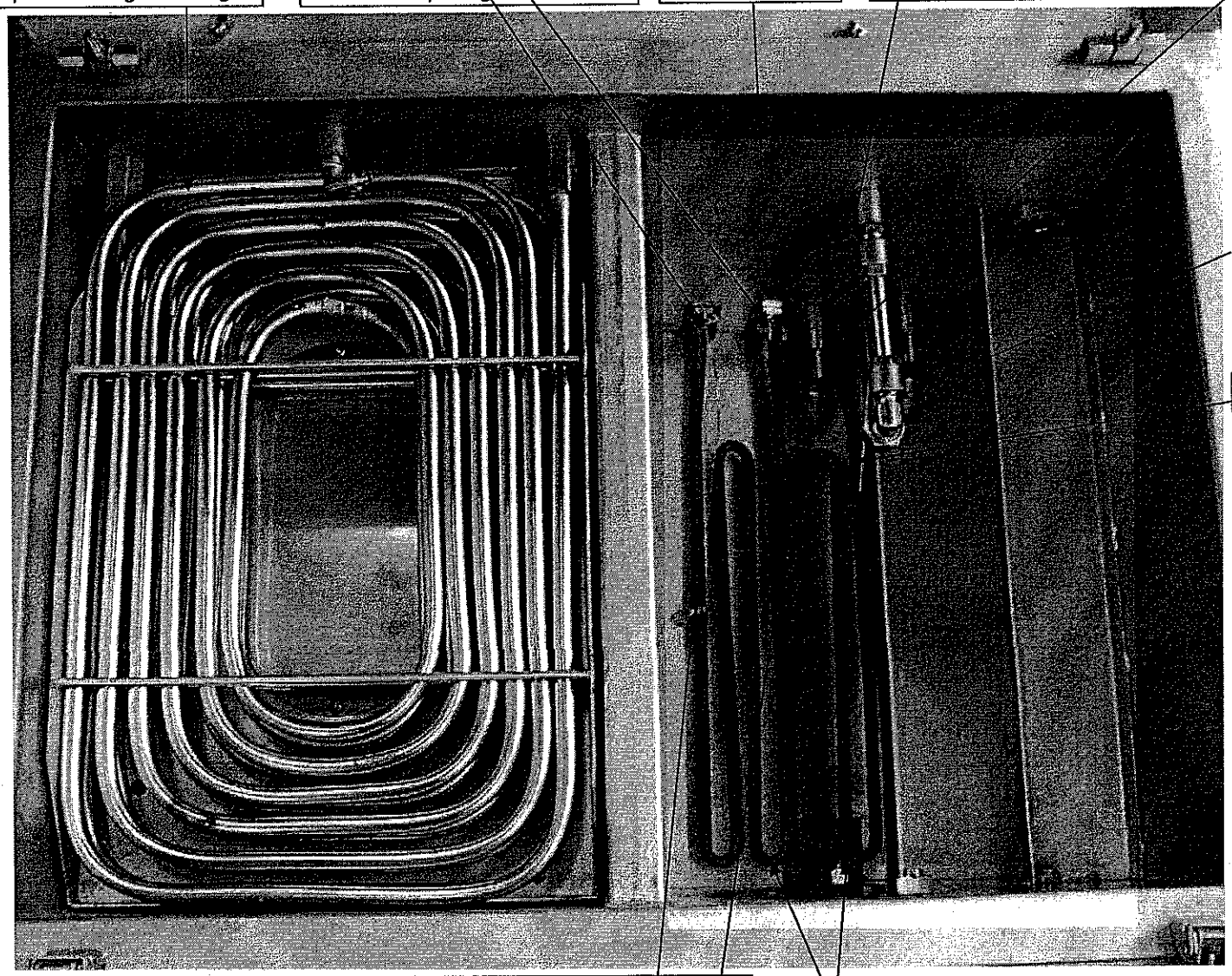
D20.12.710 Dichtring Zentrifuge

Analysator Zentrifuge

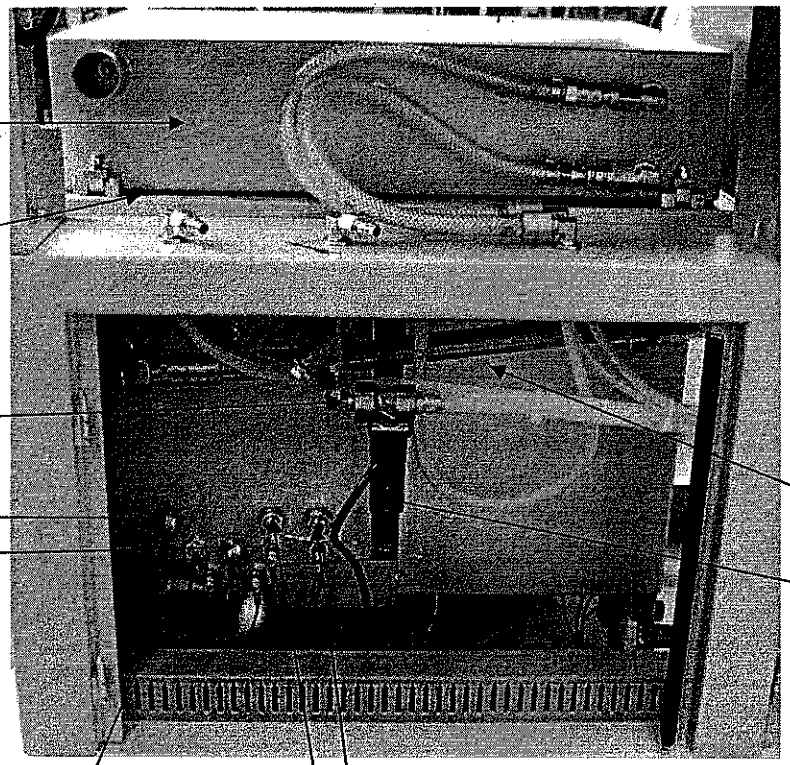


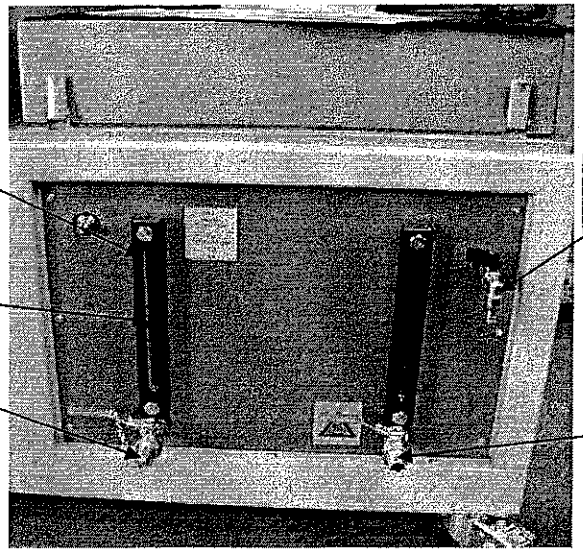


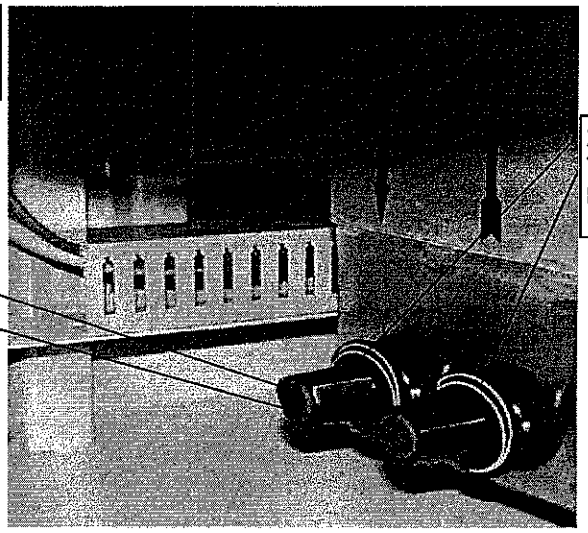
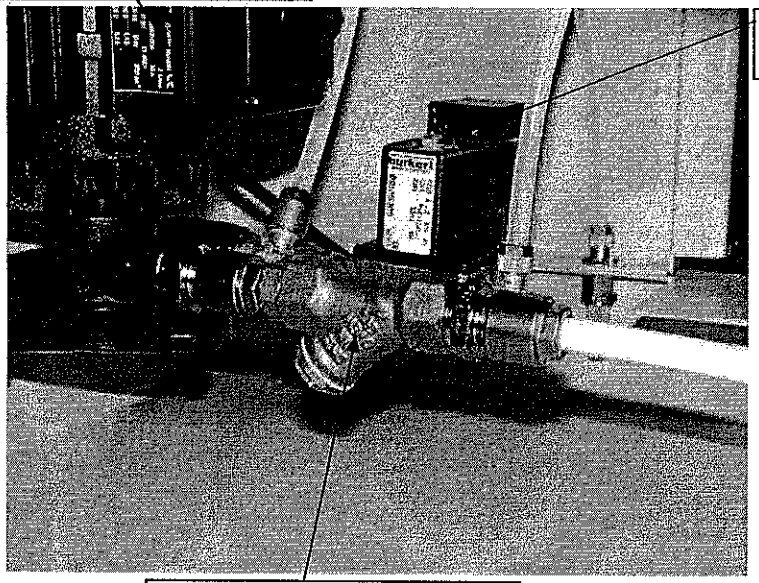
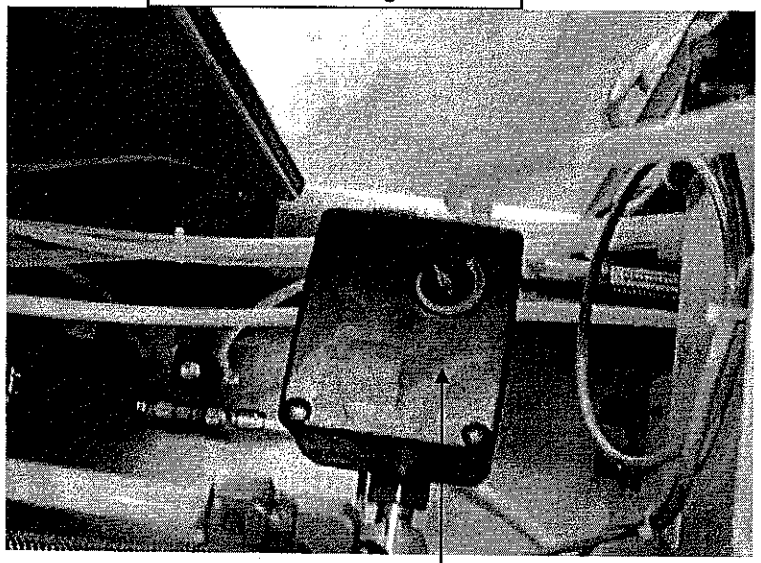
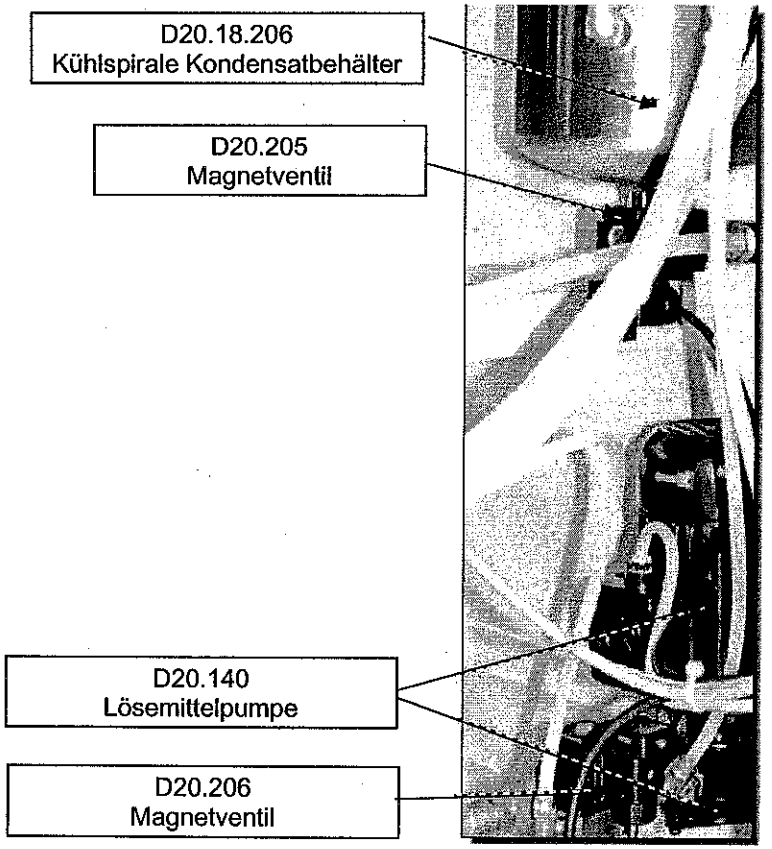
Analysator Zentrifuge



Analysator Rückgewinnung







Analysator Lösemittelkreislauf