ExPG

Dr. Thiedig




AUTHORIZED AGENT IN

MALAYSIA

ExPG Engineering Sdn Bhd
Co. Reg. No: 641967-D

Level 2-18 Plaza Seri Setia
No. 1 Jalan SS9/2, Seri Setia
47300 Petaling Jaya
Selangor Darul Ehsan, Malaysia

Tel. (603) 78745212
Fax.(603) 78745028
Email: mailbox@expg.com.my
www.expg.com.my

Dr. Thiedig

MEASURING INSTRUMENTS

Con 204 *delta*
with CatControl 6

Measuring device for differntial-conductivity and pH-value determination

The analyser consists of the transducer Con 204 and the intelligent cation filter CatControl 6. It is employed for continuous conductivity measurement before and after strongly acidic cation exchanger.
The pH-value is calculated by means of determination of the differential conductivity in accordance with VGB guidelines.

The degree of exhaustion of the exchanger mass is determined in connection with the integrated flow control. The standardly integrated ventilation of the CatControl 6 ensures a bubble-free sample flow even in the start-up phase. The CatControl 6 can be combined with transducers and conductivity sensors from other manufacturers.

Necessary preconditions for the validity of the pH-value calculation:

- *Use of just one alkalising medium*
- *Main contamination of NaCl*
- *pH-value >8*
- *Low phosphate concentration (< 0.5 mg/l)*

Con 204 *delta*
mit CatControl 6

TECHNICAL FEATURES

- **Calculation of pH-value in the range of pH 7.5 to 10.5**
- **Simultaneous measuring of both conductivities, temperature and sample flow**
- **User selectable linear and non-linear temperature compensation for different contamination of high-purity water**
- **Three analogue outputs**

MEASURING INSTRUMENTS

Con 204 *delta*
mit CatControl 6

Device	Con 204 delta with CatControl 6
Measuring range	Conductivity 0-200 mS/cm, divided into measuring ranges, pH-value calculation from 7.5 – 10.5
Display	Graphic display, backlit
Accuracy	± 1% of the measuring field adjusted
Cation filter	1.5 l exchanger resin with colour indicator and digital monitoring of the degree of exhaustion
Data interface	RS 485, Option: professional bus with DP interface card
Alarm outputs	three relays for water shortage, temperature and limit values, 6 A/250 VAC, max. 550 VA
Error report	accumulative error report, potential-free change-over contact 6 A/250 VAC; max. 550 VA
Operation	password protection for the menu-led entry, 6 operating keys
Analog outputs	three 0(4)…20 mA, bi-linear, max. load 500 Ω galvanically isolated
Response time	180 sec. at 30l/h sample flow
Ambient temperature	+5 – 45°C, storage and transport 0 – 50°C,relative humidity 30 – 95 %
Sample quantity	Display in l/h with digital flow rate sensor
Power supply	240 VAC 50/60Hz, 10 VA; optional 115 VAC; 24 VAC; 24 VDC
Protection system	IP 65
Weight	6.0 kg
Dimensions	1000 x 300 x 150 mm (HxWxD)

Subject to technical alterations.

Dr. Thiedig

Dr. Thiedig + Co
Prinzenallee 78-79
13357 Berlin

Telephone +49(0)30/497769-0
Telefax +49(0)30/497769-25

info@thiedig.com
www.thiedig.com

10/2008

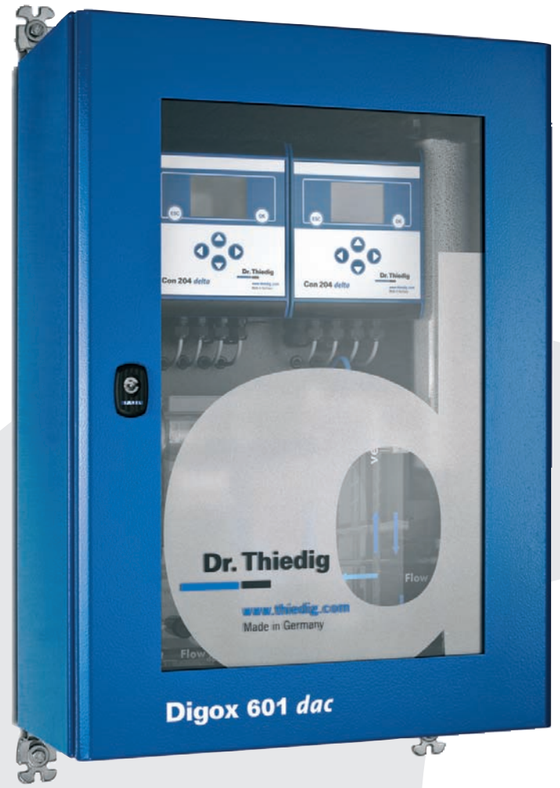
Dr. Thiedig

TECHNICAL DATA

Digox 601 *dac*

Device	Digox 601 ***dac***
Measuring range	Conductivity 0 – 200 mS/cm, divided into measuring ranges, pH 7.5 – 10.5
Display	Graphic display, backlit
Accuracy	± 1 % of the measuring field final value
Alarm outputs	six relays; 6 A/250 VAC max. 550 VA
Error report	accumulative error report, potential-free change-over contacts 6 A/250 VAC, water shortage, high temperature
Operation	password protection for the menu-led entry with 6 operating keys
Analog outputs	five 0(4)…20 mA, bi-linear, max. load 500 Ω galvanically isolated
Ambient temperature	+5 – 45°C, storage and transport 0 – 50°C, relative humidity 30 – 95 %
Sample quantity	Display in l/h with digital flow rate sensor
Power supply	230 VAC 50/60Hz, 50 VA
Weight	40.0 kg
Dimensions	700 x 500 x 250 mm (HxWxD)

Subject to technical alterations.



Digox 601 *dac*

Degassed Acid Conductivity

10/2008

For further information please do not hesitate to contact us: Service +49.30. 49 77 69 - 0

Dr. Thiedig

Dr. Thiedig + Co
Prinzenallee 78-79
D-13357 Berlin

Telephone +49(0)30/497769-0
Telefax +49(0)30/497769-25

info@thiedig.com
www.thiedig.com

Digox 601 *dac*

Degassed Acid Conductivity

The conductivity in the water-steam circuit in power plants is an important measurement.

It must be distinguished between:

- Specific conductivity

  which records the sum of all charge carriers and is mainly caused by enriched alkalising materials.

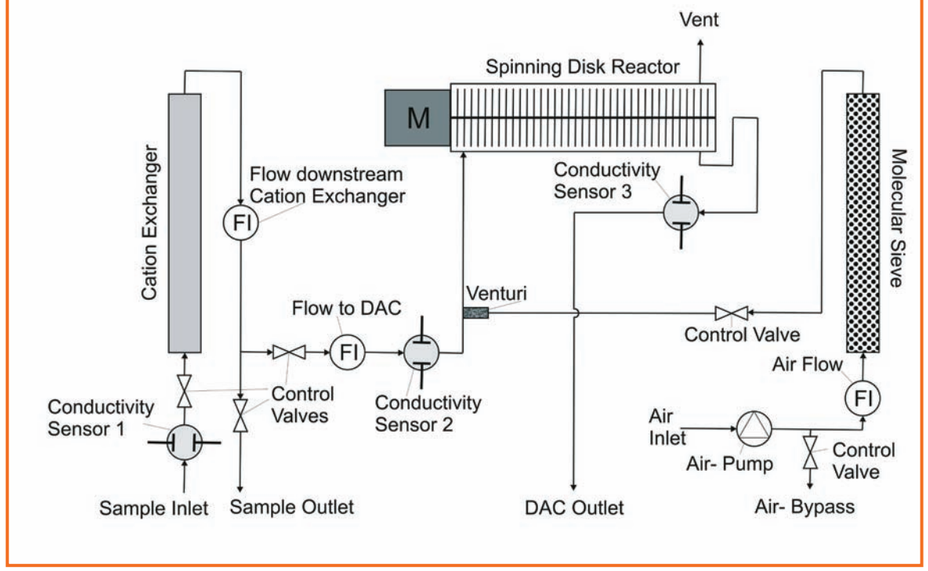
- Cation conductivity

  which records the sum of hydrogen ions occurring and to a limited extent anions, i.e. also CO_3^{2-}. In normal conditions, H^+ and OH^- combine to form water according to the ion product so that the cation conductivity value of 0.2µS cm^{-1} will not be exceeded. As soon as the cation conductivity demonstrably exceeds this value or is possibly even higher than the specific conductivity, a case of break-down has occurred which is either due to a

  - coolant leakage or an
  - air-inleakage.

In order to ensure a short start-up phase, it has be differentiated whether an air-inleakage or a coolant leakage exists. Therefore, it is necessary to remove the carbonic acid from the sample. The conductivity after the CO_2-degassing is now measured (degassed conductivity).
If the conductibility value measured after degassing falls under the value of 0.2µS cm^{-1} then merely H^+ and OH^- according to the ion product of the water are still present as well as slip-induced anions as charge carriers. Thus, a cooling water hardness change can be ruled out and the start-up phase can be significantly shortened.

With the **Digox 601** ***dac*** you have a universal measuring instrument at your disposal. In the compact design, the specific conductivity and the cation conductivity are measured and the pH-value is calculated – the “degassed conductivity” is displayed.



flow chart

Advantages

- Degassing and measurement at normal temperature
- No heating up, therefore no gas emissions of other volatile acids
- No inert gas required, air-conditioning by means of a molecular sieve
- High gain of degassed carbonic acid
- Interpolation of measuring results to actual CO_2 content
- Automatic shut down of the DAC reactor following the fall below the acceptable limit of 0.2 µS cm^{-1} (VGB-guideline)
- Short response times
- Regenerative operating chemicals

The analyser **Digox 601** ***dac*** ensures very short start-up times of the power plant.

Dr. Thiedig

TECHNICAL DATA

Digox 601 *silica*

Device	Digox 601 ***silica***
Measuring range	0 – 500 µg/l SiO2
Photometer	precision photometer with temperature control of the sample
Display	graphic display, measuring value for each duct with point in time and operating condition
Accuracy	± 3%
Calibration	the two-point calibration is realized with an integrated ionic exchanger
Reagents	three times 2.5 l reagents, 0.25 l standard solution 2000ppb SiO2
Reagent consumption	0.5 ml per analysis operation, change of reagent after approx. 6 weeks with an analysis frequenzy of 12.5 minutes
Data interface	RS 232, option: Process Field Bus with DP data Interface
Alarm outputs	two for threshold values and accumulative error message, optional add-on of four outputs max. 250 VAC/3 A, max. 24 VDC/3 A
Operation	password protection for the menu-led entry of threshold and calibration values, communication parameters, programming of calibration and measuring cycles
Analog outputs	two 0(4)…20 mA, max. apparent ohmic resistance 500 Ω, can be upgraded to six analog ouputs
Response time	12.5 minutes analysis duration
Ambient temperature	+5 – +40 °C, storage and transport 0 – 50 °C, relative humidity 20 – 95 %
Sample pressure/ quantity	at least 1.0 bar / at least 10 l/h, max. 20 l/h
Sample path	two sample ducts. Can be upgraded as an option to up to six sample paths with back pressure measurement and automatic constant. Additional laboratory sample is possible.
Safety	automatic monitoring of samples and reagent liquid. No discharge of reagents when changing the hose.
Power supply	110/240 VAC 50/60Hz, 85VA, parameter back-up without batteries
Protective system	IP 65
Weight	35.0 kg
Dimensions	700 x 500 x 250 mm (HxWxD)

Subject to technical alterations.

Digox 601 *silica*

09/2008

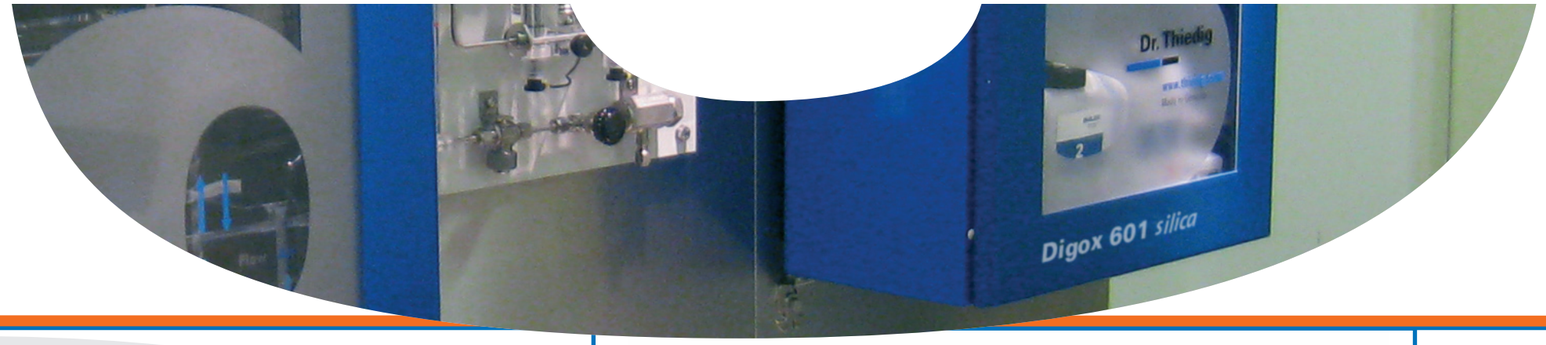
For further information please do not hesitate to contact us: Service +49.30. 49 77 69 - 0 We are here to provide problem solving help and support.

Dr. Thiedig

Dr. Thiedig + Co
Prinzenallee 78-79
D-13357 Berlin

Telephone +49(0)30/497769-0
Telefax +49(0)30/497769-25

info@thiedig.com
www.thiedig.com

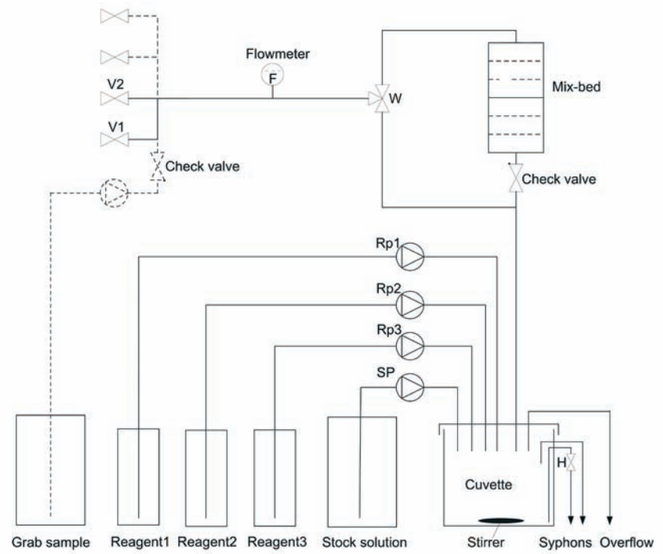


Digox 601 *silica*

The determination of dissolved silicic acid (orthosilicate) in the water-steam circuit is a great importance for the operation and plant safety in power plants. In addition to the determination of orthsilicate in the live steam, it is possible to detect an aperture in the anions and blending bed exchanger.

The chemical measuring method of dissolved silicic acid is in accordance with the VGB guide lines. It concerns a photometric procedure which is suitable ti determine silicic acid in low-ionic power plant waters. The Lambert-Beersche law applies which defines a linear connection between extinction and concentration in a renage of 0 uo to almost 3000 µg/l.

The silicic acid analyser **Digox 601** ***silica*** is realized as can be seen from the flow chart.



flow chart

Technical features

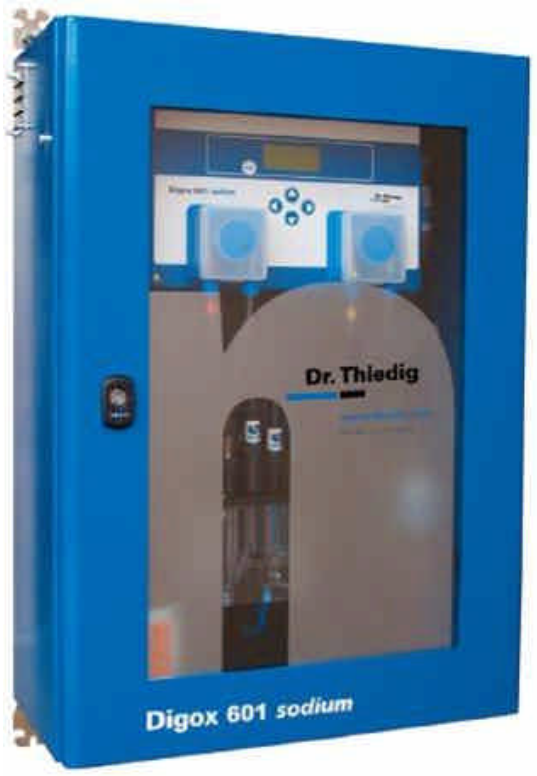
- Very low reagent consumption
- No flow and waste water pump – therefore less maintenance requirements
- Individually selectable measuring frequency for each channel in a time frame of 12 minutes up to 96 hours
- Blank value determination

Dr. Thiedig

Sampling and analysing systems

MEASURING INSTRUMENTS

Digox 601 *sodium*



Analyser Digox 601 *sodium*

Analyser for a stable measurement of dissolved sodium in the water-steam-circuit and in desalination plants – power plants, semiconductor industry and electronics industry.
The measurement is done by a special electrode constructed as follows:
Ag/AgCl(S),3M KCl / Na-glass membrane / meas. solution// 1000ppb
Na+ -alkalized- as reference solution / Na-glass membrane / 3M KCl, AgCl(S) / Ag.

Digox 601 *sodium*

TECHNICAL FEATURES

- **Automatic two-point-calibration, adjustable time interval**
- **Regulation and monitoring of the adjustable pH value**
- **Up to five sample channels with sequencer**
- **Slight differences in the concentration of the reference solution and the measuring solution**

TECHNICAL DATA

MEASURING INSTRUMENTS

Digox 601 *sodium*

Device	Digox 601 *sodium*
Measuring range	0.1 – 2,000 ppb Na
Upper range value	Arbitrary, automatic range shift
Display	Backlight display for sodium measuring value, temperature and failure alarm
Accuracy	± 3%
Calibration	Automatic two-point calibration (100 ppb and 1,000 ppb Na^+), realized with an integrated ionic exchanger
Reagent consumption	1.0 l standard solution; 1.0 l diisopropylamine
Data interface	RS 485
Alarm outputs	Threshold value for concentration; 6 A / 250 VAC, max. 550 VA
Failure alarm	Accumulative error message for slope error and water shortage, potential-free relay 6 A / 250 VAC; max. 550 VA
Operation	Password-protection for menu-controlled entry of threshold values and calibration values, communication parameters and programming of calibration
Analog output	Three 0(4) … 20 mA, max. apparent ohmic resistance 400 Ω, can be upgraded to five analog outputs
Response time	180 sec. (95%)
Ambient temperature	+5 to 45°C, storage and transport 0 to 50°C, relative humidity 30 to 95%
Sample quantity	5 to 20 ltr./h
Sample path	One sample duct, can be upgraded as an option up to five sample paths (with sequencer), additional laboratory sample possible
Safety	No discharge of data after power blackout, data are saved in an internal memory
Voltage	110/240 VAC 50/60Hz, 50 VA; parameter back-up without batteries
Protective system	IP 65
Weight	30.0 kg
Dimensions (H x W x D)	700 x 500 x 250 mm

Subject to technical alterations.

Dr. Thiedig

Dr. Thiedig + Co
Prinzenallee 78-79
D-13357 Berlin

Fon: +49 (30) 4977690
Fax: +49 (30) 49776925

info@thiedig.com
www.thiedig.com

Dr. Thiedig

Sampling and analysing systems

MEASURING INSTRUMENTS

Digox 6.1 K

portable

Analyser Digox 6.1 K portable

Digox 6.1 K is a continiously measuring analyser for oxygen traces in high purity water. The measuring principle is based on the cathodic reduction of oxygen at a polarized silver electrode.

The portable analyser was created for monitoring the oxygen traces in the water-steam-circuit. For data output the Digox 6.1 offers analogue outputs, limit relays and interfaces.

Digox 6.1 K

TECHNICAL FEATURES

- **Short response time**
- **Low maintenance requirement**
- **Thiedig-Active-Calibration**
- **Digital communication via USB 2.0 and RS-232**
- **Graphic display with trend indication**
- **Fault tracking**

TECHNICAL DATA

MEASURING INSTRUMENTS

Digox 6.1 K portable

Device	Digox 6.1 K portable
Measuring range	0 … 20.000 µg O_2/l in two internal measuring ranges (1000 µg/l and 20 mg/l)
Signal output	1 x 0/4 … 20 mA adjustable, galvanically isolated max. ohmic resistance 500 Ω free programmable concentration
Switching contacts	1 switching contact NO/NC free selectable for measuring range indicator or alarm potential-free change-over contact
Interfaces	USB 2.0 serial interface RS-232 (V.24)
Data logger	4000 data sets in the continuous data logger possibility to log several measuring cycles
Display	0.1 µg/l below 30 µg/l display of 0.01 µg/l
Accuracy	<1% in reference to the threshold value of 1000 µg/l (measuring range I)
Response time	t_{90} < 8 sec
Sample temperature	0 … 60°C with automatic temperature compensation
Sample pressure	max. 8 bar
Conductivity	> 2 µS/cm, or salting cell necessary
Calibration	installed calibration with fault monitoring concentration adjustable 100 / 200 / 500 µg/l O_2
Sample flow	10 l/h automatic compensation 3 … 20 l/h
Protective system	IP 65
Power supply	100 … 240 VAC, 50/60 Hz, approx.. 15 VA
Battery operation	12 VDC NiMH battery for an operational time of approx. 8 h
Weight	3.2 kg
Dimensions (H x W x D)	270 x 330 x 140 mm

Subject to technical alterations.

Dr. Thiedig

Dr. Thiedig + Co
Prinzenallee 78-79
D-13357 Berlin

Fon: +49 (30) 4977690
Fax: +49 (30) 49776925

info@thiedig.com
www.thiedig.com

Dr. Thiedig

Sampling and analysing systems

MEASURING INSTRUMENTS

Digox 6.1 K

stationary

Analyser Digox 6.1 K stationary

Digox 6.1 K is a continiously measuring analyser for oxygen traces in high purity water. The measuring principle is based on the cathodic reduction of oxygen at a polarized silver electrode.

The portable analyser was created for monitoring the oxygen traces in the water-steam-circuit. For data output the Digox 6.1 offers analogue outputs, limit relays and interfaces.

Digox 6.1 K

TECHNICAL FEATURES

- **Short response time**
- **Low maintenance requirement**
- **Thiedig-Active-Calibration**
- **Digital communication via USB 2.0 and RS-232**
- **Graphic display with trend indication**
- **Fault tracking**

TECHNICAL DATA

MEASURING INSTRUMENTS

Digox 6.1 K stationary

Device	Digox 6.1 K stationary
Measuring range	0 … 20.000 µg O_2/l in two internal measuring ranges (1000 µg/l and 20 mg/l)
Signal output	3 x 0/4 … 20 mA adjustable, galvanically isolated max. ohmic resistance 500 Ω free programmable concentration
Switching contacts	5 switching contacts free selectable for measuring range indicator or alarm potential free change-over contact
Interfaces	USB 2.0 serial interface RS-232 (V.24), optional: Ethernet, Profibus DP
Data logger	4000 data sets in the continuous data logger possibility to log several measuring cycles
Display	0.1 µg/l below 30 µg/l display of 0.01 µg/l
Accuracy	± 1.5% of the measuring value or ± 0.5 µg/l at 0 … 200 µg/l or ± 5 µg/l at 0 … 2 mg/l
Response time	t_{90} < 10 sec
Sample temperature	0 … 55°C with automatic temperature compensation
Sample pressure	max. 8 bar
Conductivity	> 2 µS/cm, or salting cell necessary
Calibration	Full automatic Thiedig-Active-Calibration with self-diagnostics
Sample flow	10 l/h automatic compensation 3 … 20 l/h
Protective system	IP 65
Power supply	100 … 240 VAC, 50/60 Hz, approx.. 15 VA
Weight	8.0 kg, mounted on stainless steel panel
Dimensions (H x W x D)	620 x 390 x 80 mm

Subject to technical alterations.

Dr. Thiedig

Dr. Thiedig + Co
Prinzenallee 78-79
D-13357 Berlin

Fon: +49 (30) 4977690
Fax: +49 (30) 49776925

info@thiedig.com
www.thiedig.com

Dr. Thiedig

SICHERHEITSABSPERRVENTIL
SAFETY SHUT-OFF VALVE

AutoSafe PE 74.60.00

AutoSafe PE 74.60.00

Das mechanische Sicherheitsabsperrsystem AutoSafe PE 74.60.00 dient zum Schutz der nachgeschalteten Analysentechnik und des Personals vor Übertemperatur (z.B. bei Kühlwasserausfall).
Die Ansprechtemperatur beträgt 55°C. Das System benötigt keine Hilfsenergie.

Das System besitzt aus Sicherheitsgründen einen Reset-Knopf, mit dem der Probenfluss nach einem Störfall wieder freigegeben werden muss.

Bei Einsatz in stark verunreinigtem Wasser ist dem AutoSafe ein Schmutzfilter vorzuschalten.

Als Option ist das Sicherheitsabsperrventil mit Alarmkontakt lieferbar.

AutoSafe PE 74.60.00

The purpose of the AutoSafe is to protect the down-streamed analysing system in the sample flow and personnel against extremely high thermal loading (f.e. loss or lack of cooling water). The switch point of the valve has been adjusted to 55°C. The system does not need any auxialiary power.

There is a reset button for safety reasons. That button has to be push back after response manually in order to release the sample flow.

When working with heavily contaminated water please use a filter upstream.

The safety shut-off valve is available with a changeover contact as an option.

SICHERHEITSABSPERRVENTIL
SAFETY SHUT-OFF VALVE

AutoSafe PE 74.60.00

TECHNISCHE MERKMALE | TECHNICAL FEATURES

- **funktioniert ohne Hilfsenergie**
- **absolut rückdruckresistent**
- **hohe Schaltspielzahl**
- **extrem leichtes Reseten des Ventils nach Ansprechen durch Schalten in Flussrichtung**
- **elektrisch auswertbar**
- **werkseitig variabel einstellbare Schalttemperatur**

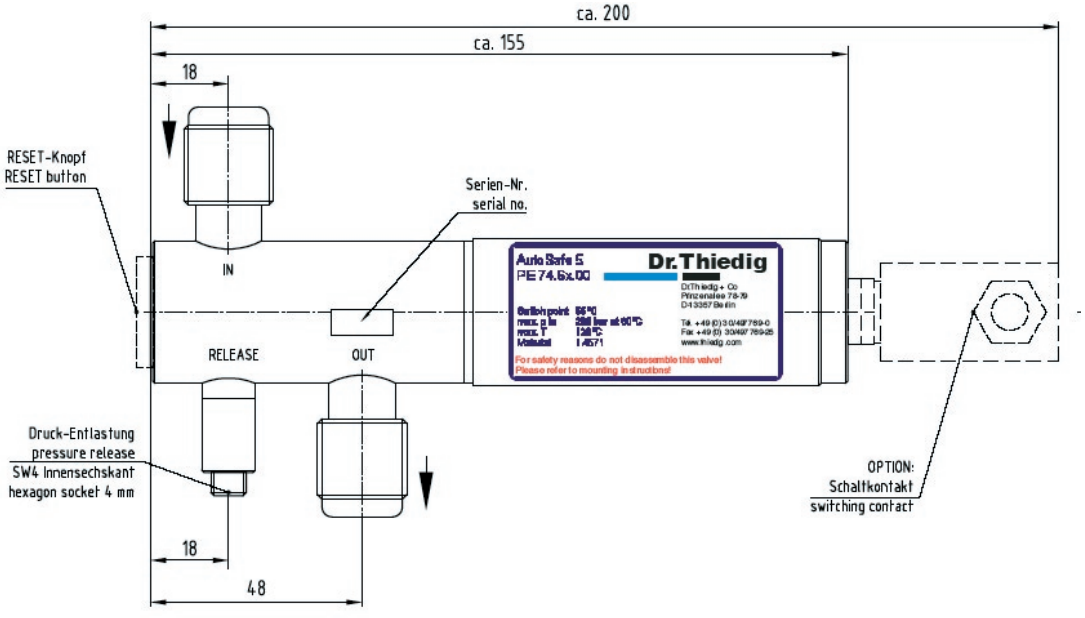
- **operates self-actuated**
- **absolutely back pressure resistant**
- **high switching backlash**
- **extremely easy reset of the valve after responding by switching in flow direction**
- **can be evaluated electrically**
- **offset temperature can be adjusted variably in our workshop**

TECHNISCHE DATEN | **TECHNICAL DATA**

SICHERHEITSABSPERRVENTIL
SAFETY SHUT-OFF VALVE

AutoSafe PE 74.60.00

Gerät *Device*	AutoSafe PE 74.60.00		
Anschlüsse *Connections*	Bestell-Nr.: *Order-Nr.:* PE 74.60.00 PE 74.61.00 PE 74.62.00	Anschluss: R ½"L / R½" R ½"L / Fitting 6 mm Fittings 6 mm	*Connection:* *R ½"L / R½"* *R ½"L / tube fitting 6 mm* *tube fittings 6 mm*
Material *Material*	1.4571, EPDM		
Ansprechtemperatur *Response temperature*	55°C		
Durchsatz *Flow rate*	max. 100 Liter/h *max. 100 litres/h*		
Nennweite *Nominal diameter*	DN 4		
Max. zulässiger Druck *Max. perm. pressure*	220 bar bei 20°C *220 bar at 20°C*		
Ausgelegt für *Designed for*	200 bar bei 100°C *200 bar at 100°C*		
Alarm (Option) *Alarm (as an option)*	Wechselcontakt 250VAC/2A *change-over contact 250VAC/2A*		



Technische Änderungen vorbehalten. / Subject to technical alterations.

Dr. Thiedig

Dr. Thiedig + Co
Prinzenallee 78-79
13357 Berlin

Telefon +49(0)30/497769-0
Telefax +49(0)30/497769-25

info@thiedig.com
www.thiedig.com

02/2008

Dr. Thiedig

HOCHDRUCK-PROBENAHMEKÜHLER
HIGH-PRESSURE SAMPLE COOLER

PE 02

Probenahmekühler PE 02

Der Probenahmekühler PE 02 ist ein Standardkühler, dessen Design an VGB/DGRL, alternativ ASTM orientiert ist.
In Abhängigkeit vom Material der Kühlschlange ist er für Wasser und Dampf unter Drücken bis 400 bar und Temperaturen bis 550°C einsetzbar.

Der Probenahmekühler PE 02 hat ein spezielles Design für hohe Kühlwasser Strömungsgeschwindigkeiten und damit eine hohe Kühlleistung. Der Kühlermantel ist leicht abnehmbar und ermöglicht einfaches Reinigen der Kühlschlange.

Zur Standardausrüstung gehört ein Probenthermometer am Kühlerausgang. Als Sonderausführung gibt es den Probenahmekühler buntmetallfrei.

Sample cooler PE 02

The sample cooler PE 02 is a standard cooler, which is designed according to VGB/PED, alternatively ASTM.
Depending on the material of the cooling coil it can be used for water and steam under pressure up to 400 bar and temperatures up to 550°C.

The sample cooler PE 02 has a special design for high cooling water velocities and therefore high cooling efficiency. The removable cooler shell enables easy cleaning of the cooling coil.

A thermometer at the sample outlet of the cooler is standard scope of the cooler PE 02. Special versions of PE 02 are available made fully out of stainless steel and non-ferrous metal free.

PE 02 TECHNISCHE MERKMALE | TECHNICAL FEATURES

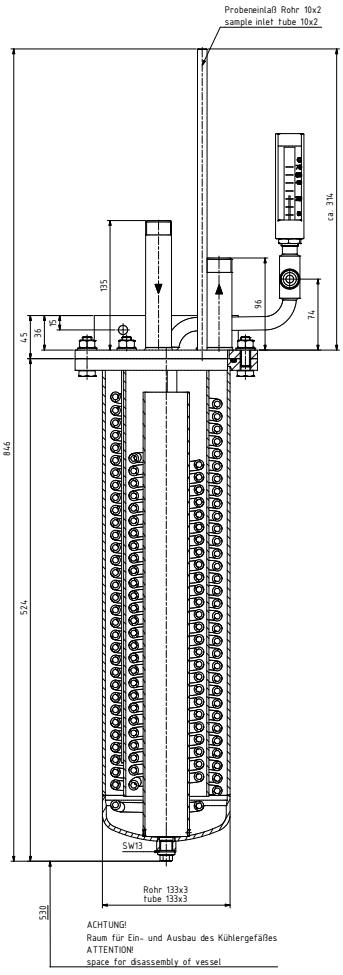
- **für Temperaturen bis 550°C**
- **hochkorrosionsfeste Kühlschlange**
- **abnehmbarer Kühlermantel**
- **Ablassschraube für Kühlwasser**
- **Aufbau komplett Edelstahl**

- **for temperatures up to 550°C**
- **high temperature resistant cooling coil**
- **removable cooler shell**
- **drain screw for cooling water**
- **fully stainless steel**

TECHNISCHE DATEN I **TECHNICAL DATA**

HOCHDRUCK-PROBENAHMEKÜHLER
HIGH-PRESSURE SAMPLE COOLER

PE 02



Bestell-Nr. *Order No.*	PE 02.50.25	PE 02.50.85
Max. Proben Temp. [°C] *Max. sample temp. [°C]*	400	550
Max. Druck [bar] *Max. pressure [bar]*	400	400
Auslegungsdruck *design pressure*	268 bar bei 400°C *268 bar at 400°C*	245 bar bei 550°C *245 bar at 550°C*
Probemenge [kg/h] *Sample flow [kg/h]*	60	60
Medium *Medium*	Dampf *steam*	Dampf *steam*
Kühlschlange [mm] *Cooling coil [mm]*	10 x 2	10 x 2
Probeneintritt [mm] *Sample inlet tube [mm]*	10 x 2	10 x 2
Probenaustritt *Sample outlet*	R½"L	R½"L
Äußere Kühlschlange Mat. *Outer cooling coil mat.*	1.4571	1.4563/1.4571
Innere Kühlschlange Mat. *Inner cooling coil mat.*	1.4571	1.4571
Kühlwasserdruck [bar] *PN cooling water [bar]*	PN16	PN16
Kühlleistung [kW] *Cooling capacity [kW]*	54	54
Kühlwasseranschluss *Cooling water connection*	R¾"	R¾"
Mat. Kühlermantel *Mat. cooling shell*	1.4541	1.4541
Volumen Probenraum [l] *Volume tube side [l]*	0,5	0,5
Volumen Kühlwasser [l] *Volume shell side [l]*	4,8	4,8

Technische Änderungen vorbehalten. / Subject to technical alterations.

Dr. Thiedig

Dr. Thiedig + Co
Prinzenallee 78-79
13357 Berlin

Telefon +49(0)30/497769-0
Telefax +49(0)30/497769-25

info@thiedig.com
www.thiedig.com

04/2008

Dr. Thiedig

HOCHDRUCK-PROBENAHMEKÜHLER
HIGH-PRESSURE SAMPLE COOLER

PE 03

Probenahmekühler PE 03

Der Probenahmekühler PE 03 ist ein Standardkühler, dessen Design an VGB/DGRL, alternativ ASTM orientiert ist. Er ist für Wasser bis 400 bar Druck und Temperaturen bis 400°C einsetzbar.

Der abnehmbare Kühlermantel ermöglicht ein einfaches Reinigen der Kühlschlange.

Zur Standardausrüstung gehört ein Probenthermometer am Kühlerausgang. Als Sonderausführung gibt es den Kühler buntmetallfrei.

Sample cooler PE 03

The sample cooler PE 03 is a standard cooler, which is designed according to VGB/PED, alternatively ASTM. It can be used for water or small amounts of steam under pressure up to 400 bar and temperatures up to 400°C.

The removable cooler shell enables easy cleaning of the cooling coil.

A thermometer at the sample outlet of the cooler is standard scope of the cooler PE 03. Special versions of PE 03 are available made fully out of stainless steel and non-ferrous metal free.

PE 03 TECHNISCHE MERKMALE | TECHNICAL FEATURES

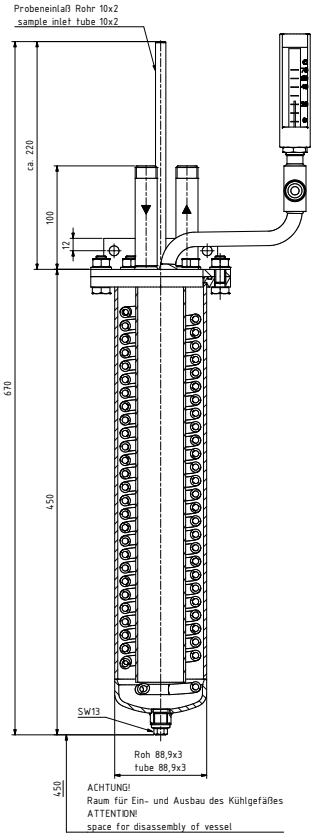
- **kompakter Aufbau**
- **hohe Kühlleistung**
- **abnehmbarer Kühlermantel**
- **Ablassschraube für Kühlwasser**
- **Aufbau komplett Edelstahl**

- **compact design**
- **high cooling efficiency**
- **removable cooler shell**
- **drain screw for cooling water**
- **fully stainless steel**

TECHNISCHE DATEN | **TECHNICAL DATA**

HOCHDRUCK-PROBENAHMEKÜHLER
HIGH-PRESSURE SAMPLE COOLER

PE 03



Bestell-Nr. *Order No.*	PE 03.50.25	PE 03.50.85
Max. Proben Temp. [°C] *Max. sample temp. [°C]*	400	400
Max. Druck [bar] *Max. pressure [bar]*	400	400
Auslegungsdruck *design pressure*	268 bar bei 400°C *268 bar at 400°C*	268 bar bei 400°C *268 bar at 400°C*
Probemenge [kg/h] *Sample flow [kg/h]*	60	60
Medium *Medium*	Wasser *water*	Wasser *water*
Kühlschlange [mm] *Cooling coil [mm]*	10 x 2	10 x 2
Probeneintritt [mm] *Sample inlet tube [mm]*	10 x 2	10 x 2
Probenaustritt *Sample outlet*	R½"L	R½"L
Kühlschlange Mat. *Cooling coil mat.*	1.4571	1.4563
Kühlwasserdruck [bar] *PN cooling water [bar]*	PN16	PN16
Kühlleistung [kW] *Cooling capacity [kW]*	18	18
Kühlwasseranschluss *Cooling water connection*	R½"	R½"
Mat. Kühlermantel *Mat. cooling shell*	1.4541	1.4541
Volumen Probenraum [l] *Volume tube side [l]*	0,2	0,2
Volumen Kühlwasser [l] *Volume shell side [l]*	2,0	2,0

Technische Änderungen vorbehalten. / Subject to technical alterations.

Dr. Thiedig

Dr. Thiedig + Co
Prinzenallee 78-79
13357 Berlin

Telefon +49(0)30/497769-0
Telefax +49(0)30/497769-25

info@thiedig.com
www.thiedig.com

04/2008

Dr. Thiedig

KATIONENFILTER
CATION EXCHANGER COLUMN

PE 15/16

Kationenfilter PE 15

Der Kationenfilter PE 15 ist ein Zubehör für jedes Probenahmesystem, bei dem die korrigierte Leitfähigkeit gemessen werden muss. Der Kationenfilter konvertiert die Kationen des Alkalisierungsmittels (Ammoniak oder Natronlauge) zu Wasser. Die gemessene Restleitfähigkeit gibt wichtige Hinweise auf die Qualität des Kreislaufwassers.

Der Thiedig Kationenfilter PE 15 enthält 1,5 l stark saures Austauscherharz mit Farbindikator für die verbrauchte Zone. Ein Edelstahl-Befestigungsbügel ermöglicht einfache Montage. Schnellverschlusskupplungen am Ein- und Ausgang ermöglichen leichtes Wechseln der Kartusche oder des Harzes. Ein Überdruck-Sicherheitsventil (3 bar) ist enthalten. Der Kationenfilter ist auch mit 3 l Inhalt erhältlich (PE 16).

Cation Exchanger PE 15

The cation exchanger PE 15 is an accessory for each sampling system, where the measurement of cation conductivity is of need. The cation exchanger will convert the cations of the alkalizing agent (ammonia or caustic soda) to water. The remaining contuctivity gives a detailed information about the purity of the cycle water.

The Thiedig cation exchanger contains 1.5 l strong acid exchange resin with colour indicator for the used area. Stainless steel mounting angle for easy mounting and handling. Quick couplings at in- and outlet allow easy change of the column and the resin. PE 15 provides a pressure relief valve which is adjusted to 3 bar. A bigger size with 3.0 l volume is available (PE 16).

PE 15/16 TECHNISCHE MERKMALE I TECHNICAL FEATURES

- **leichte Handhabung durch Schnellverschlusskupplungen**
- **Überdrucksicherung**
- **Austauscherharz mit Farbindikator**

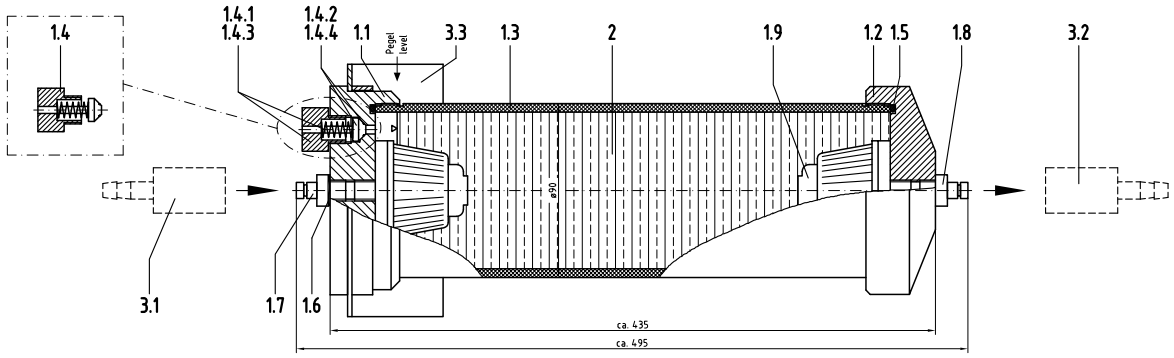
- **easy handling by quick couplings**
- **pressure protection by safety valve**
- **exchange resin with colour indicator**

KATIONENFILTER
CATION EXCHANGER COLUMN

PE 15/16

Bis 3 bar und 80°C, Material Plexiglas
Up to 3 bar at 80°C, mat acrylic glass a.o.

Type	a mm	b mm	Vol. l
PE 15	625	435	1.5
PE 16	870	700	3.0



Pos.	Anz.	Benennung	Pcs.	Name	Zeichnungs-Nr.
1	1	Kationenfilter	1	cation filter	PE 15. 10. 00
1.1	1	Oberteil	1	upper part	PE 15. 10. 04
1.2	1	Unterteil	1	lower part	PE 15. 10. 05
1.3	1	Acrylzylinder	1	cylinder from acrylate	PE 15. 10. 06
1.4	1	Überdruckventil, kompl.	1	safety valve, compl.	PE 15. 10. 15
1.4.1	1	Gehäuse Überdruckventil	1	case of safety valve	PE 15. 10. 10
1.4.2	1	Kegel Überdruckventil	1	conical part	PE 15. 10. 12
1.4.3	1	Druckfeder	1	pressure spring	ZZ 10. 10. 03
1.4.4	1	O-Ring	1	o-ring	ZZ 20. 00. 43
1.5	2	O-Ring	2	o-ring	ZZ 20. 08. 42
1.6	2	Dichtring	2	washer	ZZ 22. 00. 84
1.7	1	Stecknippel	1	plug	ZZ 06. 25. 85
1.8	1	Verschlußnippel	1	plug (sealed)	ZZ 06. 25. 87
1.9	2	Filterdüse	2	filter element	PE 11. 00. 01
2	1	Austauschermasse	1	exchange substance	PE 11. 00. 03
3	1	Zubehör (Option)	1	accessories (option)	für Schlauch / for hose 7x1,5 / 5x1,5
3.1	1	Steckkupplung	1	coupling	ZZ 06.25.56 / ZZ 06.25.66
3.2	1	Verschlußkupplung	1	coupling (sealed)	ZZ 06.25.58 / ZZ 06.25.65
3.3	1	Halterung	1	holder	PE 15. 10. 08

Technische Änderungen vorbehalten. / Subject to technical alterations.

Dr. Thiedig

Dr. Thiedig + Co
Prinzenallee 78-79
13357 Berlin

Telefon +49(0)30/497769-0
Telefax +49(0)30/497769-25

info@thiedig.com
www.thiedig.com

Dr. Thiedig

MESSGERÄTE
MEASURING INSTRUMENTS

Sampling *rapid*

Analysator Sampling *rapid*

Analysator mit schnellem Probenahmemodul für die kontinuierliche Messung der Leitfähigkeit vor (spezifische Leitfähigkeit) und nach einem stark sauren Kationenaustauscher (Kationenleitfähigkeit) sowie für die Berechnung des daraus resultierenden pH-Wertes gemäß VGB-Richtlinie 450 L. Das Modul „schnelle Probenahme“ besteht aus zwei Kationenfiltern von denen einer in Betrieb und der andere vorgespült wird. Kommt es zu längeren Stillständen des Prozesswasserkreislaufes erhält man nach stark verkürzten Einlaufzeiten des vorgespülten Kationenfilters stabile Messwerte. Erfolgt eine normale (ohne Stillstandszeiten) Beladung des Filters, wird bei erschöpften Filter auf den Vorgespülten gewechselt. Die Umschaltung der Kationenfilter funktioniert automatisch und gewährleistet damit eine kontinuierliche Leitfähigkeitsmessung ohne Zeitverzug.

Analyser Sampling *rapid*

Analyser with fast sampling module for continuous measuring of conductivity before (specific conductivity) and after a strongly acidic cation exchanger (cation conductivity) as well as for the calculation of the resulting pH-value in accordance with the VGB guideline 450 L. The module “fast sampling” consists of two cation filters, one of which is in operation while the other is pre-rinsed. In case of longer standstills of the process water cycle, stable data can be obtained after a considerably shortened running-in period of the pre-rinsed cation filter. If the filter is loaded in the normal way (without standstills), the system switches from the exhausted filter to the pre-rinsed filter. The switch of the cation filters happens automatically and guarantees a continuous measuring of conductivity without delay.

Sampling *rapid*

TECHNISCHE MERKMALE | TECHNICAL FEATURES

- **Berechnung des pH-Wertes im Bereich von pH 7,5 bis 10,5**
- **Gleichzeitige Messung beider Leitfähigkeiten pH- oder Ammoniakkonzentration, Temperatur und Probenfluss**
- **Anwenderspezifisch wählbare Temperaturkompensation für verschiedene Reinheitsfaktoren**
- **Kontinuierliche Lf-Messung ohne Zeitverzug**
- **Fertig montiert und betriebsbereit**

- **Calculation of pH-value in the range of pH 7.5 to 10.5**
- **Simultaneous measuring of both conductivities pH or ammonia concentration, temperature and sample flow**
- **User selectable temperature compensation for different purity factors**
- **Continuous conductivity measurement without loss of time**
- **Pre-mounted and ready-to-operate**

MESSGERÄTE
MEASURING INSTRUMENTS

Sampling *rapid*

Gerät	Sampling rapid
Messbereich	Leitfähigkeit 0,05 - 1000 µS/cm, pH 7,5 – 10,5
Anzeige	Grafik-Display, Messwert für jeden Parameter mit Zeitpunkt und Betriebszustand
Genauigkeit	± 1%
Kationenfilter	1,5 l Austauscherharz mit Umschlagindikator und digitaler Überwachung der Austauschzeit
Datenschnittstelle	RS 485, Option: Profibus mit DP Schnittstellenkarte
Alarmausgänge	drei Grenzwerte für Konzentration, max. Last 24 VDC/0,1 A
Störmeldung	Sammelstörmeldung, Potentialfreier Wechselkontakt 6 A/250 VAC
Bedienung	Passwortschutz für die menügeführte Eingabe, 6 Bedientasten
Analoge Ausgänge	drei 0(4)…20 mA, max. Bürde 500 Ω
Umgebungstemp.	+5 – 45 ºC, Lagerung und Transport 0 – 50 ºC, relative Luftfeuchtigkeit 30 – 95 %
Probenmenge	Anzeige in l/h mit dititalem Durchflußsensor
Spannungsversorgung	240 VAC 50/60Hz, 10 VA; optional 115 VAC, 24 VDC
Schutzart	IP 65
Gewicht	10 kg
Abmessungen	1000 x 450 x 150 mm (HxBxT)

Device	*Sampling rapid*
Measuring range	*Conductivity 0.05 - 1000 µS/cm, pH 7.5 – 10.5*
Display	*Graphic display, measuring value for every parameter with time and operating status*
Accuracy	*± 1%*
Cation filter	*1.5l exchanger resin with colour indicator and digital monitoring of the exchange time*
Data interface	*RS 485, Option: professional bus with DP interface card*
Alarm outputs	*three limit values for the concentration, max. load 24 VDC/0.1A*
Error report	*accumulative error report, potential-free change-over contact 6 A/250 VAC*
Operation	*password protection for the menu-led entry, 6 operating keys*
Analogue outputs	*three 0(4)…20 mA, max. load 500 Ω*
Ambient Temperature	*+5 – 45°C, storage and transport 0 – 50°C, relative humidity 30 – 95 %*
Sample quantity	*Display in l/h with digital flow rate sensor*
Power supply	*240 VAC 50/60Hz, 10 VA optional 115 VAC, 24 VDC*
Protection system	*IP 65*
Weight	*10 kg*
Dimensions	*1000 x 450 x 150 mm (HxWxD)*

Technische Änderungen vorbehalten. / Subject to technical alterations.

Dr. Thiedig

Dr. Thiedig + Co
Prinzenallee 78-79
13357 Berlin

Telefon +49(0)30/497769-0
Telefax +49(0)30/497769-25

info@thiedig.com
www.thiedig.com

04/2008

Dr. Thiedig

HOCHDRUCKVENTILE I
HIGH-PRESSURE VALVES

VD 30

Feinregulierventil VD 30

Das Feinregulierventil VD 30 ist ein universell einsetzbares Ventil speziell für den Druckbereich bis 64 bar. Es ist allerdings aufgrund der Festigkeit des Ventilkörpers für Drücke bis 400 bar einsetzbar.

Das Gewinde der Ventilspindel sitzt im Oberteil des Ventilbügels, so dass es bei Mediumaustritt aus der Stopfbuchse nicht zu Korrosion kommen kann.

Die Sitznennweite beträgt 3 mm, so dass es als Feinregulierventil, Absperrventil und zur Druckreduzierung dienen kann.

Fine-regulating valve VD 30

The fine-regulating valve Type 30 is a universal valve especially designed for the pressure range up to 64 bar. However the strength of the valve body enables use for pressures up to 400 bar.

The thread of the valve spindle is located in the upper part of the valve bow, and by this far of the stuffing box. Leaking water will not come in touch with the thread. This avoids corrosion at the thread.

The valve seat has nominal width of 3 mm. This enables to use the valve for pressure reduction as well as for shut off and regulation of the sample flow.

VD 30 TECHNISCHE MERKMALE I TECHNICAL FEATURES

- **geschmiedeter Körper**
- **einsetzbar als:**
  Feinregulierventil
  Druckreduzierventil
  Absperrventil
- **bis 268 bar bei 400°C einsetzbar**
- **k_V-Wert = 0,24 m³/h**
  (m³/h bei Δp = 1 bar)

- **forged valve body**
- **designed as:**
  Fine-regulating valve
  Pressure-reducing valve
  Shut-off valve
- **designed for 268 bar at 400°C**
- **k_V-value = 0,24 m³/h**
  (m³/h at Δp = 1 bar)

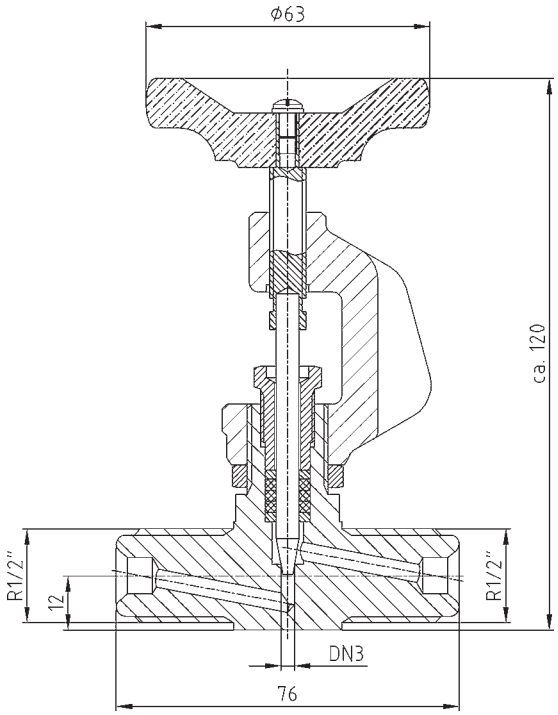
HOCHDRUCKVENTILE | HIGH-PRESSURE VALVES

Feinregulierventil
Fine-regulating valve

VD 30

Type	PN bar	Temp. °C	Connection	DN mm	GL mm	L mm	H mm
VD 30/44/3/13*	400	400	R½"	3	26	76	120

* auch in buntmetallfreier Ausführung lieferbar
available also without non-ferrous metals



Dr. Thiedig

Dr. Thiedig + Co
Prinzenallee 78-79
13357 Berlin

Telefon +49(0)30/497769-0
Telefax +49(0)30/497769-25

info@thiedig.com
www.thiedig.com

04/2008

Dr. Thiedig

HOCHDRUCKVENTILE I
HIGH-PRESSURE VALVES

VD 50

Hochdruck-Absperrventil VD 50

Das Hochdruck-Absperrventil Typ 50 ist ein universell einsetzbares Ventil für flüssige Medien und Gase für Temperaturen bis 400°C und Drücke bis 400 bar. Der Ventilkörper ist aus geschmiedetem, austenitischem Edelstahl W. Nr. 1.4571 gefertigt. Die Stopfbuchspackung besteht aus mehreren Lagen Graphit und ist asbestfrei. Das Ventil verfügt über einige konstruktive Details, die leichte Bedienung und Betriebssicherheit, auch bei hohen Drücken, gewährleisten.

Das Ventil hat ein Differentialgewinde. Hierbei bewegt sich die Spindel in einem Gewindestück mit zwei ineinander laufenden Gewinden mit unterschiedlicher Steigung. Damit senkt sich die Ventilspindel ohne Drehung auf den Ventilsitz. Die Stopfbuchspackung lässt sich mit der sogenannten Stopfbuchsbrille während des Betriebes nachziehen. Das Spindelgewinde liegt oberhalb der Stopfbuchsbrille und kommt bei Leckagen nie mit dem Medium in Kontakt.

High-pressure shut-off valve VD 50

The pressure-reducing valve Type 50 is designed for liquid samples and gases for temperatures up to 400°C and pressures up to 400 bar.
The valve body and all parts which are in contact with the sample consist of forged or standard austenitic stainless steel W. Nr. 1.4571. The stuffing box contains several layers of graphite and is free of asbestos. The valve provides some design features for easy operation and operational safety, even with pressures up to 400 bar.

The spindle bonnet of the valve with two threads outside and inside works like a differential mechanism. The valve spindle is fixed by a spindle guide and by this closes without turn. The thread of this mechanism is far of the stuffing box gland and will never be contacted by leaking fluid. The stuffing box can be tightened during operation.

VD 50 TECHNISCHE MERKMALE I TECHNICAL FEATURES

- **geschmiedeter Ventilkörper**
- **nicht drehende Ventilspindel**
- **Stopfbuchsbrille**
- **Differentialgewinde**
- **bis 268 bar bei 400°C einsetzbar**
- **k_V-Wert = 0,48 m³/h (m³/h bei Δp = 1 bar)**

- **forged valve body**
- **non turning valve needle**
- **stuffing box gland**
- **differential thread**
- **designed for 268 bar at 400°C**
- **k_V-value = 0,48 m³/h (m³/h at Δp = 1 bar)**

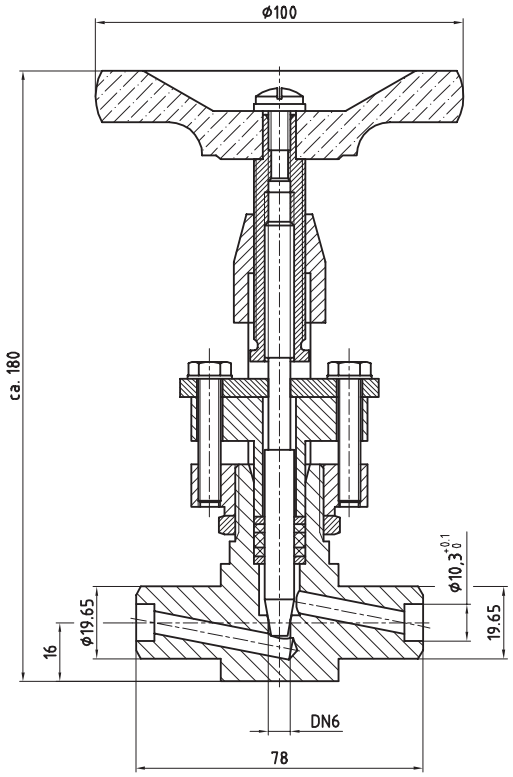
HOCHDRUCKVENTILE | HIGH-PRESSURE VALVES

Absperrventil
Shut-off valve

VD 50

Type	PN bar	Temp. °C	Connection	DN mm	L mm	H mm
VD 50/44/6/13*	400	400	R½"	6	83	180
VD 50/44/6/36*	400	400	SZ10	6	78	180

* auch in buntmetallfreier Ausführung lieferbar
available also without non-ferrous metals



Dr. Thiedig

Dr. Thiedig + Co
Prinzenallee 78-79
13357 Berlin

Telefon +49(0)30/497769-0
Telefax +49(0)30/497769-25

info@thiedig.com
www.thiedig.com

Dr. Thiedig

HOCHDRUCKVENTILE I
HIGH-PRESSURE VALVES

VD 60

Hochdruck-Absperrventil VD 60

Das Absperrventil VD 60 ist als Absperrventil an Probenahmeeinrichtungen für höchste Betriebsbedingungen ausgelegt. Es ist einsetzbar für überhitzten Dampf bis 600°C bei Drücken bis 200 bar. Der Ventilkörper ist aus einem hoch-warmfesten Schmiedekörper aus W.Nr. 1.4988 gefertigt.
Der Kühlrippenaufsatz bewirkt eine Kühlung des Ventilaufsatzes. Die Temperaturen an der Stopfbuchspackung liegen um ca. 200 K unter der Temperatur des Ventilkörpers. Damit hat die Stopfbuchse auch bei hohen Medientemperaturen lange Standzeiten.
Das Ventil hat ein Differentialgewinde. Hierbei läuft die Spindel in einem Gewindestück mit zwei ineinanderlaufenden Gewinden mit unterschiedlicher Steigung. Damit senkt sich die Ventilspindel ohne Drehung auf den Ventilsitz. Die Stopfbuchspackung lässt sich mit der sogenannten Stopfbuchsbrille während des Betriebes nachziehen.
Das Spindelgewinde liegt oberhalb der Stopfbuchspackung und kommt auch bei Leckagen nie mit dem Medium in Kontakt.

High-pressure shut-off valve VD 60

The high-pressure shut-off valve VD 60 is designed as shut-off valve for superheated steam of 600°C at pressures up to 200 bar.
The valve body is made of a special high temperature resistant forged stainless steel body.
The special cooling fin bonnet causes a cooling effect at the stuffing box. The temperature at the stuffing box is about 200 K lower than the temperature at the valve body. This renders long working life of the stuffing box.
The spindle bonnet of the valve with two threads outside and inside works like a differential mechanism. The valve spindle is fixed by a spindle guide and by this closes without turn. The thread of the mechanism is far of the stuffing box and will never be contacted by leaking fluid. The stuffing box is fixed by a stuffing box gland and can be tightened during operation.

VD 60 TECHNISCHE MERKMALE I TECHNICAL FEATURES

- **geschmiedeter Körper aus hochwarmfestem Stahl**
- **nicht drehende Ventilspindel**
- **Stopfbuchsbrille**
- **Differentialgewinde**
- **gekühlte Stopfbuchse**
- **bis 200 bar bei 600°C einsetzbar**
- **k_V-Wert = 0,50 m³/h (m³/h bei Δp = 1 bar)**

- **forged valve body**
- **non turning valve spindle**
- **stuffing box gland**
- **cooled stuffing box**
- **differential thread**
- **designed for 200 bar at 600°C**
- **k_V-value = 0,50 m³/h (m³/h at Δp = 1 bar)**

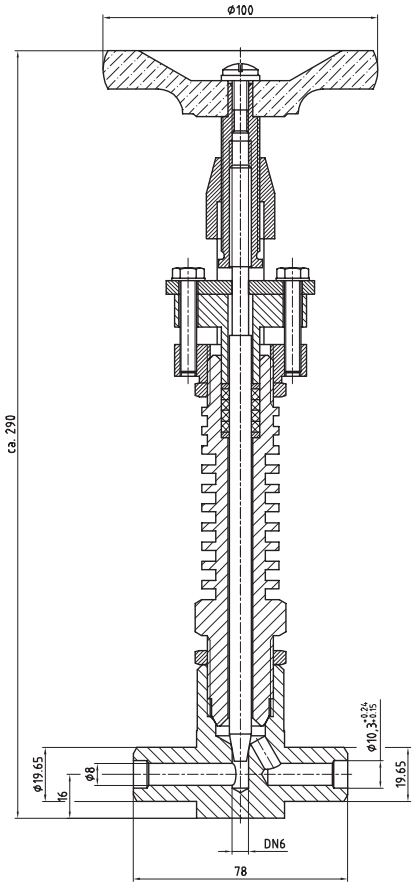
HOCHDRUCKVENTILE | HIGH-PRESSURE VALVES

Absperrventil
Shut-off valve

VD 60

Type	PN bar	Temp. °C	Connection	DN mm	L mm	H mm
VD 60/45/6/13*	400	550	R½"	6	84	290
VD 60/45/6/36*	400	550	SZ10	6	78	290
VD 60/46/6/13*	400	600	R½"	6	84	290
VD 60/45/6/36*	400	600	SZ10	6	78	290

* auch in buntmetallfreier Ausführung lieferbar
available also without non-ferrous metals



Technische Änderungen vorbehalten. / Subject to technical alterations.

Dr. Thiedig

Dr. Thiedig + Co
Prinzenallee 78-79
13357 Berlin

Telefon +49(0)30/497769-0
Telefax +49(0)30/497769-25

info@thiedig.com
www.thiedig.com

Dr. Thiedig

HOCHDRUCKVENTILE I
HIGH-PRESSURE VALVES

VE 50

Druckreduzierventil VE 50

Das Druckreduzierventil ist als Eckventil ausgeführt.
Der Ventilsitz hat eine Bohrung von 2 mm und ist einfach auszuwechseln. Die Spindelspitze hat einen Winkel von 20°.
In Verbindung mit dem Differenzialgewinde lässt sich das Ventil sehr fein einstellen.

Pressure reducing valve VE 50

The pressure-reducing valve is designed as angle body valve.
It provides an exchangeable valve seat with a nominal width of 2 mm.
The valve spindle has a 20° angle. The special design of the valve spindle enables precise and easy adjustment.

VE 50 TECHNISCHE MERKMALE I TECHNICAL FEATURES

- **geschmiedeter Ventilkörper**
- **nicht drehende Ventilspindel**
- **Stopfbuchsbrille**
- **Differentialgewinde**
- **austauschbarer Ventilsitz**
- **bis 320 bar bei 200°C einsetzbar**
- **k_V-Wert = 0,15 m³/h (m³/h bei Δp = 1 bar)**

- **forged valve body**
- **non turning valve needle**
- **stuffing box gland**
- **differential thread**
- **exchangeable valve seat**
- **designed for 320 bar at 200°C**
- **k_V-value = 0,15 m³/h (m³/h at Δp = 1 bar)**

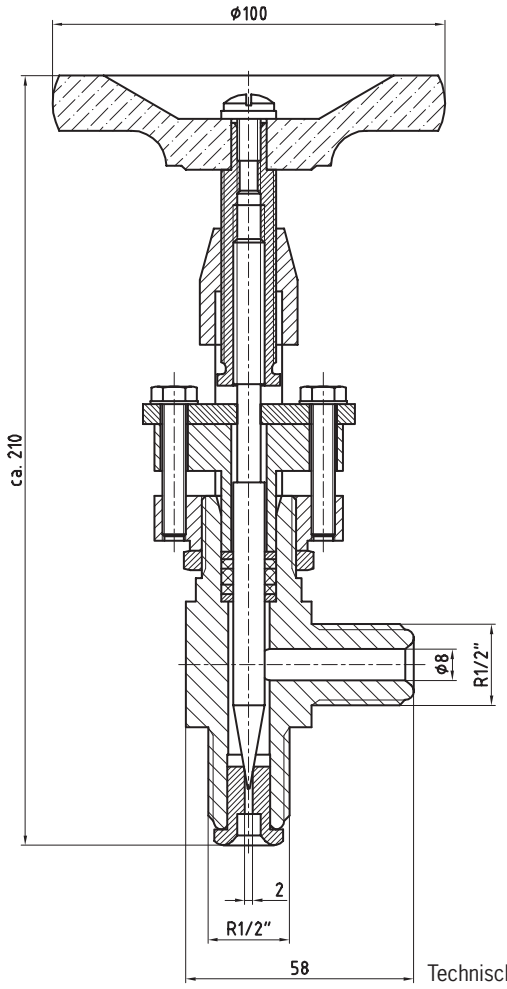
HOCHDRUCKVENTILE | HIGH-PRESSURE VALVES

Druckreduzierventil
Pressure-reducing valve

VE 50

Type	PN bar	Temp. °C	Connection	DN mm	GL mm	L mm	H mm
VE 50/62/2/13*	400	200	R½"	2	26	58	210
VE 50/62/3/13*	400	200	R½"	3	26	58	210

* auch in buntmetallfreier Ausführung lieferbar
available also without non-ferrous metals



Technische Änderungen vorbehalten. / Subject to technical alterations.

Dr. Thiedig

Dr. Thiedig + Co
Prinzenallee 78-79
13357 Berlin

Telefon +49(0)30/497769-0
Telefax +49(0)30/497769-25

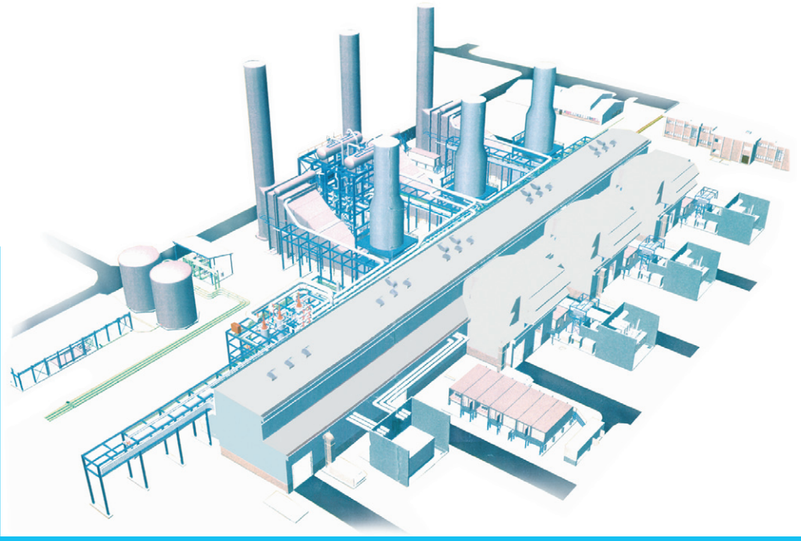
info@thiedig.com
www.thiedig.com

Dr. Thiedig

Freiluftaufstellung am Beispiel
Exemplary outdoor installation

Al Taweelah A2 Power Plant

Aufstellungsort /
Installation site: Vereinigte Arabische Emirate / Emirates
Kunde / *Customer:* Siemens AG (KWU)
Betreiber / *End user:* Emirates CMS Power Company



Dr. Thiedig

Dr. Thiedig + Co
Prinzenallee 78-79
D-13357 Berlin

Telefon +49(0)30/497769-0
Telefax +49(0)30/497769-25

info@thiedig.com
www.thiedig.com

01/2008

Probenahme- und Analysensystem
Sampling and Analysing Systems

Container *Containers*

Probenahme- und Analysensysteme
Sampling and Analysing Systems

Container *Containers*

Eine besondere Bauweise von Probenahmesystemen sind die Analysencontainer. Sie werden anschlussfertig vorbereitet für den Betrieb unter freiem Himmel und enthalten ein komplettes Probenahmesystem mit Kühlwasserversorgung, Probenkühlung, Druckreduzierung und allen Analysengeräten. Die Container sind mit einer Klimatisierung ausgestattet, um die Messgeräte vor den klimatischen Verhältnissen am Aufstellungsort zu schützen. Auf Wunsch liefern wir Analysencontainer mit autarkem Kühlsystem, um eine Probenkühlung ohne externe Wasserversorgung zu ermöglichen.

Analysing containers represent a special kind of construction of sampling systems. They are prepared ready for connection for outdoor use and contain an entire sampling system with cooling water supply, cooling of samples, pressure reduction and all necessary analysing systems. The containers are equipped with air conditioning in order to protect the measuring devices from the climatic conditions at the installation site. Upon request, analysing containers can also be supplied with closed cooling systems to enable the cooling of samples without external water supply.

Probenahmesystem ***Sampling System***

Probenahmeeinrichtung ***Sampling Unit***

Klimatisierter 25-Fuß-Container ***Air conditioned 25 feet container***

Sekundärkühlung ***Secondary cooling system***

- Probenahme- und Analysensysteme
- Engineering kompletter Systemlösungen
- Ausstattung mit modernster Messtechnik
- Hohe Funktionalität und Lebensdauer
- Know-how Vorsprung durch 65 Jahre Erfahrung und Innovation

- *Sampling and analysing systems*
- *Engineering complete system solutions*
- *Equipped with state-of-the-art-measuring technology*
- *High functionality and service life*
- *Advance in know-how through 65 years of experience and innovation*

Primärkühler
Analysenteil
Messumformer

Primary Sample cooler
Analysing equipment
Transmitter

INTRODUCTION

Decades of experience

Our know-how in the area of sampling and analyzing systems has grown over decades and is valued by over 5000 customers world-wide.

Innovations for best quality products

In order to achieve highest precision, reliability and economies, it is important to constantly strive for innovations. In co-operation with research institutions and industry partners, our specialists are continuously working on improvements and new developments.

Module systems and customized solutions

Our customers demand customized solutions for their measuring tasks. With our module systems and our extensive competence in engineering and service we will also solve your individual tasks.

Own manufacturing for highest processing quality

Reliability and precision are decisive customer demands. To ensure our own quality standard, we manufacture all important components in our workshop. This guarantees highest processing quality and constant optimization of production.

Economical

When calculating economies, the purchase price is no longer the decisive factor. An important condition with modern plants is to avoid high follow-up costs during operation and maintenance, which can be achieved through easy handling and low-maintenance technology.

Components

The sampling system’s core components are the high-pressure sampling coolers and the high-pressure valves. These components are manufactured on the premises of Dr. Thiedig.

* High-pressure valves
* Pressure-reducing valves
* High-pressure sampling coolers
* Cation filters
* Safety shut-off valves

Dr. Thiedig

sampling and analysing

competence and know-how

Thiedig Probenahmekühler | Thiedig Sample Coolers

Hochdruckventile | High-pressure valves

Thiedig Sampling and analysing systems

1

Hochdruck-Probenahmekühler

für Kesselspeisewasser und Dampf
Auslegung gemäß VGB/DGRL,
alternativ ASTM
Aus hochwertigen Edelstählen gefertigt,
Kühler für Temperaturen bis 600°C
und Drücke bis 400 bar,
Probemenge bis zu 100 kg/h

- Sekundär Kühlsysteme mit Kühlaggregat und Isothermalbad
- Rückkühlanlagen

High-pressure sample coolers

for boiler feed water and steam
Design according to VGB/DGRL,
alternatively ASTM
Made of high-quality stainless steel
Sample coolers for temperatures
up to 600°C and pressure up to 400 bar,
Sample flow up to 100 kg/h

- *Secondary cooling systems with chiller and isothermal bath*
- *Re-cooling systems*

2

Hochdruckventile

NW 6 mm, 400 bar, 600°C

- Absperrventile
- Ausblaseventile
- Druckreduzierventile
- Feinregulierventile
- Probenverteilung Ventilblöcke

High-pressure needle valves

NW 6 mm, 400 bar, 600°C

- *Shut-off valves*
- *Blow valves*
- *Pressure-reducing valves*
- *Fine-regulating valves*
- *Shut-off valve units*

Thiedig Probenahme- und Analysensysteme

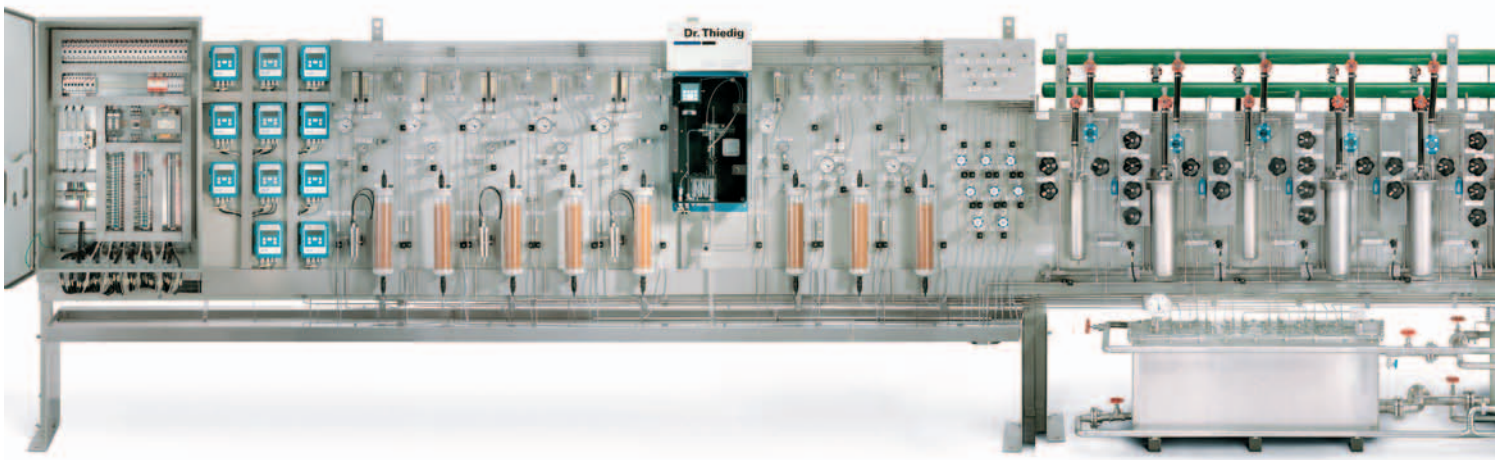
3

Probenahme- und Analysensysteme

- Engineering kompletter Systeme für Wasser-Dampf-Kreislauf
- Probenahmestationen oder komplette Analysencontainer
- Anschlussfertig mit definierten Schnittstellen zum Leitsystem, Kühlwassersystem und Wasser-Dampf-Kreislauf
- Spezielle Probenahmesysteme, z.B. für Vakuumentnahme aus dem Condenser Hotwell oder chemische Prozesse
- Analyse des Kühlwassers

Sampling and analysing systems

- *Engineering of complete systems for water steam cycle*
- *Completely mounted on open racks or in analysers containers*
- *With defined interfaces, simply connected to the control system, cooling water system, water steam cycle*
- *Special sampling systems, e.g. for vacuum sample from Condenser Hotwell or chemical processes*
- *Analysis of cooling water*



Zubehör | Accessories

4

Thiedig Probenahme Einrichtungen | Thiedig Sampling panels

Probenahme Einrichtungen

- Baukastensystem für alle Messaufgaben im Wasser-Dampf-Kreislauf
- komplette Probenahme Einrichtungen mit zugehörigen Analysegeräten
- Komplett in Edelstahl und als buntmetallfreie Ausführung lieferbar

Sampling panels

- *System set-up for all measuring tasks in water steam cycle*
- *Complete sampling panels with accompanying analysers*
- *Stainless steel and non-ferrous metal free models are available*

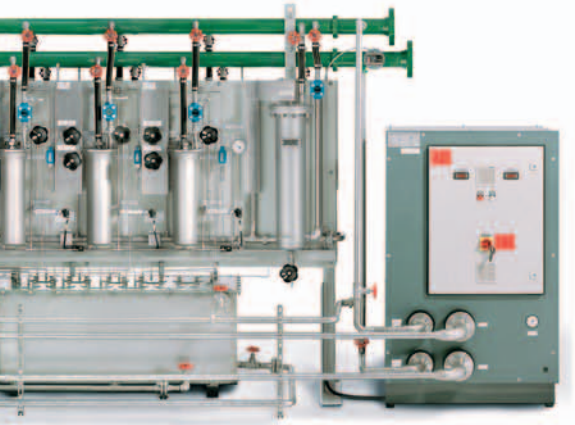
System Zubehör

- Vielfältiges Zubehör für die Proben- und Kühlwasserseite
- Sicherheitsabsperrungen für den Probenstrom im Störfall (elektrisch oder mechanisch)
- Vordruckregler für konstanten Probenstrom bei Lastwechsel
- Durchflussmesser, Thermometer, Manometer, Probenfilter, Sicherheitsventile, Kationenfilter

5

System accessories

- *Great variety of accessories for sample side and cooling water side*
- *Safety shut-off systems for the sample flow in emergency cases (mechanically or electrically actuatet)*
- *Back pressure regulatores for constant sample flow at changing loads*
- *Flowmeter, pressure and temperature gauges, sample filters, safety valves, cation exchange columns*



Analysatoren für den Wasser-Dampf-Kreislauf

- Probenahme- und Analysesystem mit Messgeräten namhafter Hersteller: ABB, Emerson, Endress+Hauser, Hach Ultra, Knick, Swan, Yokogawa für alle typischen Messaufgaben wie Lf, pH, O_2, Na, SiO_2, N_2H_4 etc.
- Komplett mit elektr. Anschlusskasten als Schnittstelle zum Prozessleitsystem

Analysers for the water steam cycle

- *Sampling and analysing system with analysers of well-known suppliers: ABB, Emerson, Endress+Hauser, Hach Ultra, Knick, Swan, Yokogawa for all typical measuring tasks as Cond., pH, O_2, Na, SiO_2, N_2H_4 etc.*
- *Completely wired on terminals of a junction box as interface to the DCS*

Dr. Leye Analysentechnik

- Komplettes Produktprogramm für Analysenmessungen im Wasser-Dampf-Kreislauf
- Lf, pH, pH-Wert-Berechnung, Entgaste Lf, Kieselsäure und Natrium

www.dr-leye.com

Dr. Leye Analysis

- *Complete product range for measurements in the water steam cycle*
- *Cond., pH, pH value calculation, degassed Lf, silicic acid and sodium*

www.dr-leye.com

Digox Sauerstoffspuren-Messung/ Hydrazin-Messung

- Gelöster Sauerstoff in Flüssigkeiten
- Hydrazinmessung in Flüssigkeiten
- In Kraftwerken und chemischer Industrie
- Einzigartige Messtechnik mit offenem Elektrodensystem ohne Membran
- Stationär oder tragbar

Digox trace oxygen measurement/ hydrazine measurement

- *Dissolved oxygen in liquids or oxygen traces in gases*
- *hydrazine measurement in liquids*
- *In power plant and chemical industry*
- *Unique measuring technique with open electrode system without membrane*
- *Stationary or portable*

05/2008

Für mehr Information, rufen Sie uns einfach an:
Service +49.30. 49 77 69 - 0
Wir lösen Ihre Probleme, herzlich gerne.

For further information please do not hesitate to contact us: Service +49.30. 49 77 69 - 0

Dr. Thiedig

Dr. Thiedig + Co
Prinzenallee 78-79
D-13357 Berlin

Telefon +49(0)30/497769-0
Telefax +49(0)30/497769-25

info@thiedig.com
www.thiedig.com

Dr. Thiedig – ENGINEERING VON SONDER-SYSTEMEN NACH KUNDENVORGABEN

ENGINEERING OF SPECIALLY-DESIGNED SYSTEMS ACCORDING TO CUSTOMER REQUIREMENTS

Mobiles, automatisches Regeneriersystem
für 60 l Kationen-Austauschermasse

Mobile, automatic regeneration system
for 60 l cationic exchange substance

Stand 12/2008

Dr. Thiedig

Engineering Solutions

Dr. Thiedig

Engineering Solutions

NPP Probenahmesysteme
NPP Sampling Systems

Dr. Thiedig + Co
Prinzenallee 78-79
13357 Berlin
Germany

Telephone +49(0)30/49 77 69 - 0
Telefax +49(0)30/49 77 69 - 25

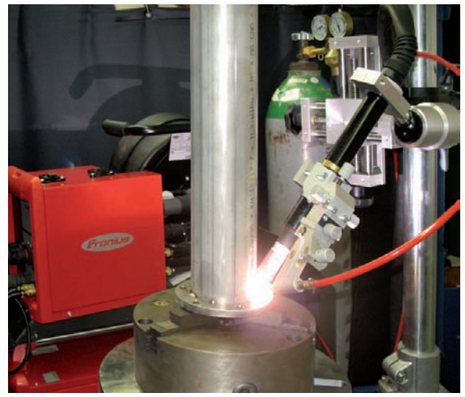
info@thiedig.com
www.thiedig.com

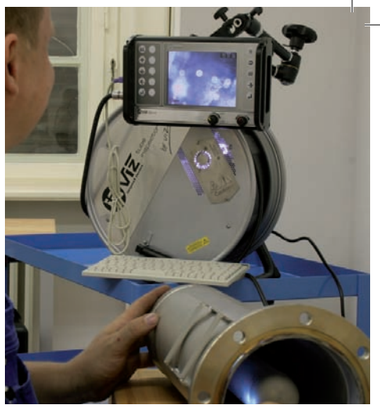
Dr. Thiedig – NPP Probenahmesysteme I NPP Sampling Systems

HÖCHSTE SICHERHEITSSTANDARDS
HIGHEST SAFETY STANDARDS

- Engineering, Produktion, Qualitätssicherung auf höchstem internationalen Standard
- Referenzen für NPP Probenahme- und Analysensysteme in Deutschland und weltweit

- Engineering, production, quality management according to highest international standards
- References for NPP sampling and analysing systems in Germany and world-wide





Der Fertigungsprozeß vom Wareneingang bis zur Auslieferung unterliegt strengsten Qualitätskontrollen. Rohmaterialien und Komponenten werden während der Fertigung bis zur Endmontage verwechslungsfrei belegt und gelagert.

Auf modernsten CNC-Maschinen werden die Hochdruck-Einzelteile gefertigt und gleichzeitig entsprechend den Anforderungen der EN 10 024 chargenrein bis zum Level 3.2 gekennzeichnet.

Erstellung detaillierter Vorprüfunterlagen und Anwendung internationaler Vorschriften wie EN 13 445, EN 473, EN 287-2, German KTA, AD 2000 HP, ISO 9001 .

The production process from the receipt of goods to the despatch is subject to strict quality control. Raw materials and components are documented and stored from production to final assembly to avoid mix-ups.

High-pressure component parts are manufactured on state-of-the-art CNC machines and simultaneously marked up to the level 3.2, separated by batch, in accordance with EN 10 024.

Drawing up of detailed pre-test documents and applying international regulations, e.g. EN 13 445, EN 473, EN 287-2, German KTA, AD 2000 HP, ISO 9001

Dr. Thiedig – 70 JAHRE ERFAHRUNG IN HOCHDRUCK- UND PROBENAHMETECHNIK

Garantie für höchste Qualität und Sicherheit

Dr. Thiedig –70 YEARS OF EXPERIENCE IN HIGH-PRESSURE AND SAMPLING TECHNOLOGY

Guarantee for highest quality and safety

Für die Fertigung sicherer Hochdrucktechnik kommt modernste Schweißtechnik, einschließlich Orbital-Schweißtechnik mit hochqualifizierten, geprüften Schweißern zum Einsatz. Mehr als 240 WPS und 40 WPQR decken als Basis für die Sicherheit alle Schweißarbeiten ab.

Qualitätssicherung wird bei Dr. Thiedig höchste Priorität eingeräumt. Während des gesamten Fertigungsprozesses bis zur Endmontage erfolgen eine Vielzahl von Qualitätsprüfungen: NDT Prüfverfahren wie VT (Visual Test), PT (Penetration Test), RT (x-ray) und LT (Leak Test) stellen dies sicher. Modernste Video-Endoskopie, Kabinett zur Farbeindringprüfung und Druck- und Funktionsprüfplätze kommen zum Einsatz, unterstützt durch externe Prüforganisationen wie TÜV und eigene NDT Spezialisten nach EN 473. Eine sorgfältige Dokumentation aller ausgelieferter Projekte ist mit Grundlage des Erfolgs von Dr. Thiedig.

State-of-the-art welding technology including orbital welding technology carried out by highly qualified, certified welders is used to manufacture safe high-pressure technology. More than 240 WPS and 40 WPQR cover all welding work as a basis.

Quality management is given top priority at Dr. Thiedig's. During the entire production process up to the final assembly, a large number of quality checks are carried out. NDT test procedures such as VT (Visual Test), PT (Penetration Test), RT (Radiographic Testing) and LT (Leak Test) help to ensure this.
The most modern video endoscopy, a cabinet for liquid penetration test as well as pressure and operation test stations are used, supported by external inspection organisations such as the German technical inspection authority TÜV and our own NDT specialists in compliance with EN 473.
A thorough documentation of all despatched projects forms another pillar of Dr. Thiedig's success.

Dr. Thiedig – 70 JAHRE KNOW-HOW FÜR HOCHDRUCK-KOMPONENTEN

Hochdruck-Probenahmekühler
In mehreren Ausführungsformen, alle Abnahmestufen
60 l/h – 250 l/h, Tmax 615 °C, pmax 400 bar

Hochdruck-Druckminderer
Spezielle Entwicklung für nukleare Kraftwerke
mit Reibbremse zur Schwingungsdämpfung

Hochdruck-Ventile
In mehreren Ausführungsformen, alle Abnahmestufen
Tmax 615 °C, pmax 400 bar

Dr. Thiedig – ERSATZTEILSERVICE ÜBER JAHRZEHNTE
Ausgereifte Technik, vertieftes Know-how und sorgfältige Dokumentation
gewährleisten Ersatzteilservice über mehrere Jahrzehnte

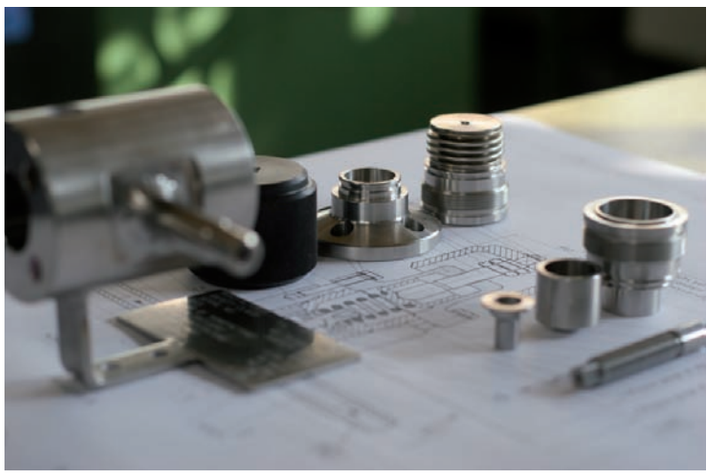
Dr. Thiedig – 70 YEARS OF KNOW-HOW IN HIGH-PRESSURE COMPONENTS

High-pressure sample cooler
In various designs, all acceptance levels
60 l/h – 250 l/h, Tmax 615 °C, pmax 400 bar

High-pressure pressure-reducing devices
Special development for nuclear power plants
with friction brake for oscillation reduction

High-pressure valves
In various designs, all acceptance levels
Tmax 615 °C, pmax 400 bar

Dr. Thiedig – REPLACEMENT PART SERVICE FOR DECADES
Sophisticated technology, thorough know-how and careful
documentation ensure replacement part service for decades to come



Dr. Thiedig – HÖCHSTE SICHERHEIT DURCH GEPRÜFTE VERFAHREN

HIGHEST SAFETY STANDARDS THROUGH CERTIFIED PROCEDURES

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 证书 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

TÜV SÜD Management Service

CERTIFICATE

The Certification Body
of TÜV SÜD Management Service GmbH
certifies that

Dr. Thiedig + Co
Prinzenallee 78 - 79
D-13357 Berlin

has established and applies
a Quality Management System for

Engineering, Manufacturing,
International Sales and Service of
Process Control Systems and
Products in the Field of Chemical Analysis

An audit was performed, Report No. 70055469
Proof has been furnished that the requirements
according to

ISO 9001: 2000

are fulfilled. The certificate is valid until 2009-11-20
Certificate Registration No. 12 100 20655 TMS

TÜV CERT

TÜVRheinland®
Precisely Right.

Certificate

Certificate No. 01 202 620/A-053079, valid until August 31, 2011

The TÜV CERT Certification Body
for Pressure Equipment hereby certifies that

Dr. Thiedig + Co.
Prinzenallee 78-79
13357 Berlin, Germany

has been inspected and approved
as a manufacturer and welding shop according to
AD 2000-Merkblatt HP 0, HP 100 R and DIN EN ISO 3834-2.

The scope of the inspection and all other relevant data are given in the report

No. 01 202 620-A-103079-007-08

All pertinent requirements have been met

Among other things, the above-mentioned company

has facilities permitting manufacturing and inspection in conformity
with the present technical standard,

operates a quality system which guarantees that manufacturing and inspection
of the products stated in our report are in conformity with the technical code

employs qualified supervisory

Industrie Service / Industrial Services
Zertifizierungsstelle für Druckgeräte /
Certification Body for Pressure Equipment

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

ZERTIFIKAT - CERTIFICATE

Schweißverfahrensprüfung - Metall / Welding Procedure Qualification - Metal (WPQR)

Zertifikat-Nr. / Certificate No.: 01 202 620-V-103079-005-07 (Rev. A)

Hersteller: Manufacturer:	Dr. Thiedig Prinzenallee 78 -79 13357 Berlin	Hersteller-Schweißanweisung: Manufacturers Welding Procedure:	
		pWPS-Nr.:	WPS 034
Datum der Schweißung / Date of Welding:	14.3.07	Probe-Nr. / Specimen No:	134 / 07
PRÜFGRUNDLAGEN / SPECIFICATIONS:	DGR 97/23/EG, AD 2000-HP 2/1, ISO 15614-1		
PRÜFSTÜCK / TEST PIECE			
Werkstoff – Bezeichnung (Untergruppe nach ISO/TR 15608)/ Material – Designation (Subgroup acc. ISO/TR 15608):		1.4541(8.1) – 1.4541(8.1)	
Rohraußendurchmesser, Dicke/ Pipe Outer Diameter, Thickness [mm]:		18,0 x 2,0	
GELTUNGSBEREICH / RANGE OF APPROVAL			
Grundwerkstoffumtergruppe / Base Metal Subgroup:		8.1 – 8	
Werkstoffdicke / Wall Thickness [mm]:		1,4 – 4,0	
Rohraußendurchmesser / Pipe Outer Diameter [mm]:		9,0 – 36,0	
Stoßart, Nahtart / Weld Type, Joint Type:		Stumpfstoß, Kehlnaht	
Schweißprozess (ISO 4063) / Welding Process (ISO 4063):		141	
Zusatzwerkstoff, Spezifikation/Bezeichnung: Filler metal, Specification/Designation:		DIN EN 12072 WG 19 12 3 Nb (Sandvik 19.12.3.NbSi)	
Dicke des Schweißgutes / Deposited weld metal thickness [mm]:		2,0	
Einlagig (sl), mehrlagig (ml), / single-run (sl), multi-run (ml)		ml	
Schutzgas/Gas: Pulver/Flux: Spezifikation - Bezeichnung / Specification - Designation:		EN 439-I1 (gleichartige Schutzgase)	
Stromart /Type of Welding Current:		=/-	
Wärmeeinbringung (max.)/ heat input (max.) [kJ/mm]:		O,88 – 1,38	
Min. Vorwärmtemperatur / Min Preheat Temperature [°C]:		--	
Max. Zwischenlagentemp. / Max. Interpass Temperature [°C]:		150°C	
Schweißposition gem. ISO 6947/ Welding Position acc. ISO 6947:		RF, PC	
Wasserstoffarmglühen / Soaking:		--	
Wärmenachbehandlung / Post Weld Heat Treatment:		--	
BEMERKUNGEN / REMARKS: --			

ERGEBNIS / RESULT:
Hiermit wird bestätigt, dass die Prüfungsschweißungen in Übereinstimmung mit den Anforderungen der o.g. Prüfgrundlagen zufriedenstellend vorbereitet, geschweißt und geprüft wurden.
This is to certify that test welds were prepared, welded and tested satisfactorily in accordance with the specifications indicated above.

Ort: Berlin Location: Datum: 19.7.07 Date:

Zertifizierungsstelle für Druckgeräte
Certification Body for Pressure Equipment

Anlagen: 1. Protokoll der Probeschweißung / Report of Weld Test
Attachments: 2. Prüfergebnisse / Test Results

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein, 51105 Köln, GERMANY

TÜVRheinland® Notified Body 0035 Industrial Services

Benannte Stelle, Kennnummer 0035
Notified Body, ID Number 0035

Dipl.-Ing. Münnich

V_103079 005-07_Zertifikat.doc

Seite / Page 1 von 1

Eignungsbestätigung zur Qualitätssicherung
gemäß Regel KTA 1401

RWE Power AG bestätigt für die in der VGB-Arbeitsgemeinschaft "Auftragnehmerbeurteilung" zusammengeschlossenen deutschen Kernkraftwerksbetreiber dem Unternehmen

Dr. Thiedig + Co
Prinzenallee 78 - 79, 13357 Berlin

für den Standort

13357 Berlin

und den Liefer- und Leistungsumfang

Projektierung, Herstellung und Betreuung von verfahrenstechnischen Systemen und Anlagen sowie Produkten im Bereich Analysen- und Messtechnik

die Eignung zur system- und produktbezogenen Qualitätssicherung.

Die Beurteilung am 28.08.2008 erfolgte im Auftrag durch

AHA Ingenieurdienstleistungen GbR

auf der Grundlage der Regel KTA 1401 sowie der Beurteilungsunterlagen der VGB-Arbeitsgemeinschaft "Auftragnehmerbeurteilung" unter Berücksichtigung der produktbezogenen Erfordernisse.

Einzelheiten der Beurteilung sind im Bericht AHA 13/2007 enthalten.

Die Bestätigung gilt bis 27. August 2010 unter der Bedingung, dass sich die zugrunde liegenden Voraussetzungen der Beurteilung nicht ändern.

Essen, den 20.11.2007

ppa.

RWE Power AG

i.V.

VGB POWERTECH
EnBW
e·on Kernkraft
RWE
Vattenfall Europe Nuclear Energy
VATTENFALL