

EDDYCHEK® 5

**Product Catalogue/
Produktkatalog**





PRÜFTECHNIK

EDDYCHEK® is a registered trademark of PRÜFTECHNIK AG. The information contained in this leaflet is subject to change without further notice due to the PRÜFTECHNIK policy of continuous product development.

© Copyright 2003 of PRÜFTECHNIK AG. No copying of this information, in any form whatsoever, may be undertaken without express written permission of PRÜFTECHNIK.

WINDOWS™ is a registered trademark of MICROSOFT.

EDDYCHEK® ist ein eingetragenes Warenzeichen der PRÜFTECHNIK AG. Irrtümer und Konstruktionsänderungen, insbesondere im Sinne technischer Weiterentwicklung vorbehalten.

© Copyright 2003 PRÜFTECHNIK AG. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der PRÜFTECHNIK AG.

WINDOWS™ ist ein eingetragenes Warenzeichen der MICROSOFT.

PRÜFTECHNIK NDT GmbH
Fischerfleck 8
D-85737 Ismaning, Germany
Telephone: +49 (0)89-996 16-215
Telefax: +49 (0)89-96 79 90
eMail: info@pruftechnik.com

PRÜFTECHNIK NDT GmbH
Fischerfleck 8
D-85737 Ismaning
Telefon: +49 (0)89-9 96 16-215
Telefax: +49 (0)89-96 79 90
eMail: info@pruftechnik.com

By staying in touch with our customers, PRÜFTECHNIK NDT GmbH strives to continuously improve its products to meet customer requirements. This applies not only to hardware and software, but also to customer support such as operating manuals and service. We invite you to contact us if you have any questions or problems, suggestions for improvements and comments on aspects of the products that you particularly value.

We look forward to hearing from you!

Wir, die PRÜFTECHNIK NDT GmbH, sind immer darum bemüht, unsere Produkte zu verbessern, um den wechselnden Kundenwünschen zu entsprechen. Dies soll sich aber nicht nur auf die Hard- und Software unserer Geräte beschränken, sondern auch die aktive Unterstützung der Kunden durch Benutzerhandbücher und Serviceleistungen beinhalten. Deshalb möchten wir Sie herzlich einladen, mit uns Kontakt aufzunehmen, wenn Sie Fragen, Probleme oder Anregungen zu unseren Produkten haben.

Wir würden uns freuen, bald von Ihnen zu hören.

Contents

Inhaltsverzeichnis

Section 1 Abschnitt 1

EDDYCHEK® 5 general information	1
<i>EDDYCHEK® 5 Allgemeine Informationen</i>	1
General information	3
<i>Allgemeine Informationen</i>	3
Technical data	4
<i>Technische Daten</i>	4

Section 2 Abschnitt 2

EDDYCHEK® 5 configuration	7
<i>EDDYCHEK® 5-Konfiguration</i>	7
System configuration up to May, 2003	8
<i>Systemkonfiguration bis Mai, 2003</i>	9
System configuration after May, 2003	10
<i>Systemkonfiguration ab Mai, 2003</i>	11
Basic unit	12
<i>Grundgerät</i>	12

Section 3 Abschnitt 3

EDDYCHEK® 5 hardware components	15
<i>EDDYCHEK® 5-Hardware-Komponenten</i>	15

Section 4 Abschnitt 4

EDDYCHEK® 5 software options	19	
<i>EDDYCHEK® 5-Software-Optionen</i>	19	
Sector evaluation of signals	EC5 5100	21
<i>Sektorauswertung der Signale</i>	<i>EC5 5100</i>	22
Automatic filtering	EC5 5110	23
<i>Automatische Filterung</i>	<i>EC5 5110</i>	24
Standard reporting	EC5 5120	25
<i>Standardprotokollierung</i>	<i>EC5 5120</i>	26
Repeat testing (available on request)	EC5 5130	27
<i>Wiederholprüfung (auf Anfrage)</i>	<i>EC5 5130</i>	28
Calibration mode (available on request)	EC5 5140	29
<i>Kalibriermodus (auf Anfrage)</i>	<i>EC5 5140</i>	30
Defect density evaluation (to EN 1971)	EC5 5160	31
<i>Fehlerdichteauswertung (nach EN 1971) ...</i>	<i>EC5 5160</i>	32
Networking	EC5 5170	33
<i>Vernetzung</i>	<i>EC5 5170</i>	34
Cold forming application	EC5 5196	35
<i>Applikation Kaltumformung</i>	<i>EC5 5196</i>	36

Section 5 Abschnitt 5

Order numbers and index	37
<i>Bestellnummern und Stichwortverzeichnis</i>	37

Section 1 **EDDYCHEK® 5 general
information**

Abschnitt 1 ***EDDYCHEK® 5 Allgemeine
Informationen***



EDDYCHEK 5 1st. generation



EDDYCHEK 5 2nd. generation

EDDYCHEK 5 is a completely new digital eddy current testing equipment that can be used in all major semi-finished applications at low or high speeds, for cold or hot materials. EDDYCHEK 5 complies with a wide range of international norms such as ASTM, API, BS, JIS, ETTC, ENEL, DIN und SEP 1925/1917/1914.

The reliable electronics provide reproducible testing results with automatic marking of defects and automatic sorting of test material into three categories. Comprehensive documentation certifies the product quality, and storage of the test parameters and results allow the data to be traced or further processed at any time.

There are two different versions of the tester, EDDYCHEK 5 and EDDYCHEK 5 compact.

EDDYCHEK 5 features modern touchscreen technology for simple operation and a clear real-time display directly on the tester. It is a stand-alone tester, which can also be networked if required.

EDDYCHEK 5 compact is always used in combination with a PC, from which it is operated and via which it can be networked. It is described in a separate catalog.

This product catalog describes EDDYCHEK 5 and its components.

EDDYCHEK 5 ist ein völlig neues digitales Wirbelstrommessgerät, das in allen Bereichen der Halbzeugindustrie ihre Anwendung findet, egal ob bei langsamer oder hoher Geschwindigkeit, ob bei kaltem oder heißem Material. EDDYCHEK 5 entspricht den internationalen Normen ASTM, API, BS, JIS, ETTC, ENEL, DIN und SEP 1925/1917/1914.

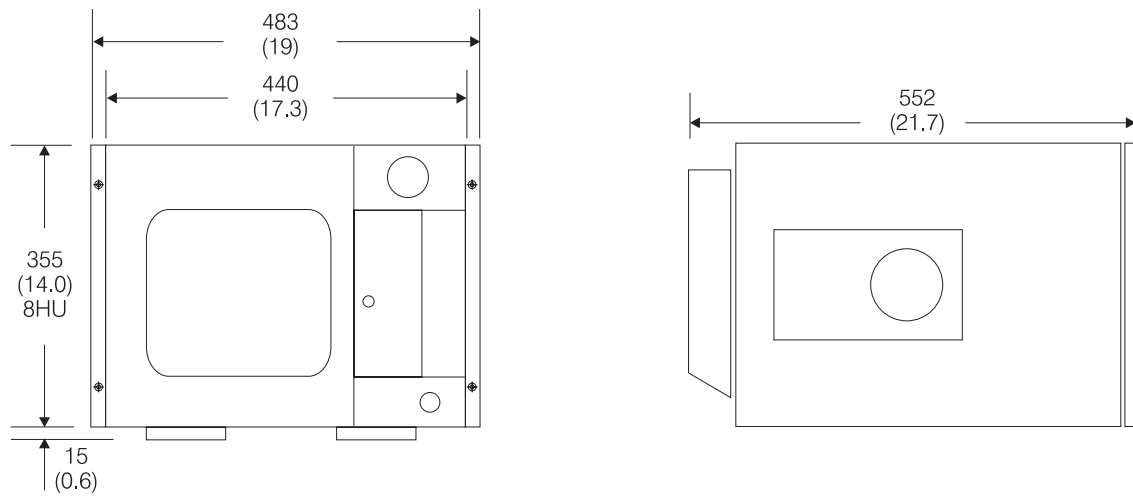
Eine zuverlässige Elektronik ermöglicht reproduzierbare Prüfergebnisse mit automatischer Fehlermarkierung und Sortierung des Prüfguts in 3 Klassen. Umfangreiche Prüfprotokolle zertifizieren die Produktqualität. Durch die Speicherung der Prüfparameter sowie der Prüfergebnisse wird eine Rückverfolgung und Weiterverarbeitung der Daten möglich.

Es gibt zwei verschiedene Ausführungen des Testgerätes, EDDYCHEK 5 und EDDYCHEK 5 compact.

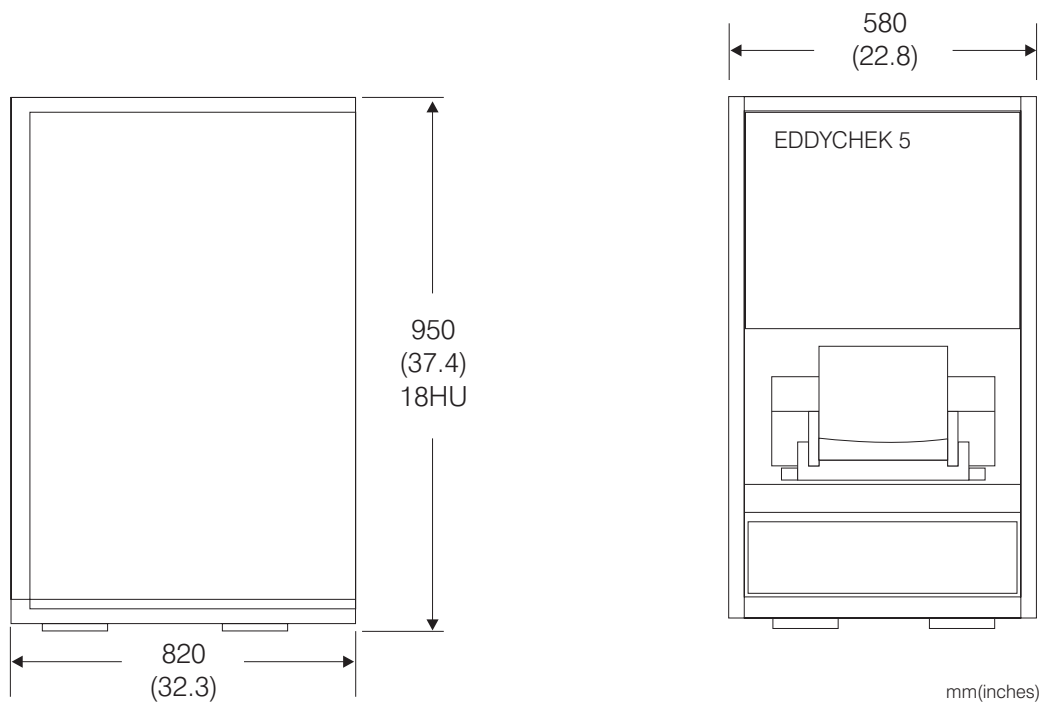
EDDYCHEK 5 verfügt über moderne Touchscreen-Technologie, ist leicht bedienbar und bietet eine übersichtliche Echtzeit-Anzeige direkt auf dem Prüfgerät.

Es ist je nach Bedarf als EDDYCHEK 5 'Stand-alone' Messgerät als auch vernetzt einsetzbar.

In diesem Produktkatalog werden der EDDYCHEK 5 und seine Komponenten beschrieben.



Dimensions of free-standing EDDYCHEK 5, mm (inches)
Abmessungen des freistehenden EDDYCHEK 5, mm (Zoll)



Dimensions of free-standing EDDYCHEK 5 in 18 HU* cabinet
*Abmessungen des freistehenden EDDYCHEK 5 in Übergehäuse 18 HE***

Field of application

- Manufacture of tubing, pipe, bar, wire, strip, cable sheathing, extruded sections, roll-forming, tube and pipe mills, drawing machines. Special applications on request.
- Quality assurance (e.g. testing of individual lengths and verification when changing test coils)
- Any metal section (ferrous or nonferrous)

Production lines and speeds

- Continuous production with cut-off (welding lines)
- Continuous production without cut-off (drawing lines)
- Offline testing of cut lengths
- 0.1 – 12,000 m/min (0.002–200 m/s; 0.3 – 40,000 fpm) depending on type of production and test coil
- Max. offline speed: 20 m/s (3900 fpm), max. 2 pcs/s

Signal resolution

- 10 mm (0.4") at speeds < 1200 m/min (20 m/s; 3900 fpm)
- 100 mm (4") at speeds ≥ 1200 m/min (20 m/s; 3900 fpm)

Testing procedure

- Multichannel, multifrequency testing (differential systems)
- 1 or 2 channels: combinations of rotational, differential, absolute and FERROCHEK channels; optional signal vector evaluation

Frequency and filtering

- Test frequencies : 2.0 – 1000 kHz
- Each channel has its own oscillator
- Speed-coupled, automatically adjustable highpass filter (optional)

Phase rotation 0 – 359° in steps of 1°

Gain

- 0–48 dB in 0.2 dB steps for absolute channel
- 40–100 dB in 0.2 dB steps for diff./rotational channels

Coil monitoring

- Excitation and detection windings are monitored for breaks and short circuits

End signal suppression

- Control of end signals at start/finish of cut lengths

Signal processing and defect evaluation

- Signal evaluation with masks and 3 alarm thresholds
 - Circular mask
 - Mirrored sector masks, 2 pair/channel (option)
 - Mirrored sector masks with remainder (option)

For absolute channel and FERROCHEK: circular mask only

- Test length classification in up to 3 sorting categories according to flaw density and flaw category in combination with acceptable length

Test results

- Compilation on 3 levels: test piece (or section for continuous applications), batch, shift
- Max. number of test pieces per batch: 9999
- Max. total number of batches per shift: 100
- 80–250 V; 50/60 Hz
- Electronics power consumption: ≤ 250 VA

Anwendungsgebiete

- Herstellung von Rohren, Stangen, Draht, Kabelummantelung, extrudierte Profile, Walz- und Rohrstraßen, Ziehmaschinen. Spezialanwendungen auf Anfrage.
- Qualitätsprüfung (Stückprüfung, Prüfung beim Umspulen)
- Alle Metalle (ferritisch und nicht-ferritisch)

Betriebsarten und Geschwindigkeiten

- Kontinuierliche Produktionsanlage mit Ablängeinrichtung (z.B. Rohrschweißlinie)
- Kontinuierliche Produktionsanlage ohne Ablängeinrichtung (z.B. Drahtziehmühle)
- Einzelstückprüfung
- 0,1 – 12.000 m/min (0,002–200 m/s) je nach Art der Produktion und Prüfpule
- Max. Offline-Geschwind.: 20 m/s, max. 2 Stk/s

Signalaufösung

- 10 mm bei $v < 1200$ m/min (20 m/s)
- 100 mm bei $v \geq 1200$ m/min (20 m/s)

Prüfverfahren

- Mehrkanalig, multifrequenz (Differenzsystem)
- 1 oder 2 Prüfkanäle: Kombinationen von Rotier-, Differenz-, Absolut- und FERROCHEK-Kanälen; Signalvektorauswertung (optional)

Frequenz und Filterung

- Prüffrequenzen: 2,0 – 1000 kHz
- Jeder Kanal hat einen eigenen Oszillator
- Geschwind.-gekoppelter, autom. einstellbarer Hochpassfilter (optional)

Phasendrehung 0 – 359° in Stufen von 1°

Verstärkung

- 0–48 dB in 0,2 dB-Stufen für Absolutkanal
- 40–100 dB in 0,2 dB-Stufen für Differenz- u. Rotierkanäle

Spulenüberwachung

- Überwachung der Sender- und Empfängerwicklung auf Bruch und Erdschluss

Endsignalunterdrückung

- Unterdrückung des Endsignals am Prüflingsanfang und -ende

Signalverarbeitung und Fehlerauswertung

- Signalauswertung über Masken und 3 Alarmschwellen
 - Kreismaske
 - Gespiegelte Sektormasken, 2 Paar/Kanal (optional)
 - Gespiegelte Sektormasken mit Restsektor (optional)

Für Absolutkanal und FERROCHEK nur Kreismasken

- Prüflinge werden in 3 Sortierklassen nach Fehlerart, Fehlerdichte und fehlerfreier Länge klassifiziert

Prüfergebnisse

- Zusammenstellung auf 3 Ebenen: Prüfling (oder Sektion bei Endlos-Applikationen), Los, Schicht
- Max. Anzahl der Prüflinge pro Los: 9999
- Max. Anzahl der Lose pro Schicht: 100
- 80–250 V; 50/60 Hz
- Leistungsaufnahme: ≤ 250 VA

User interface

- Touchscreen operation using icons
- Multitasking real-time operating system
- Archiving of system parameters on hard disk
- Sample test mode: testing of individual lengths for quality control checks and parameter verification
- Software in English, German, Italian, Spanish, French, Turkish, Chinese, Japanese, Korean and Swedish
- Online help for each menu, available in local language (English, German, Italian, Spanish, French, Turkish, Chinese, Japanese, Korean and Swedish)
- Password-protected supervisor level for adjusting basic testing parameters and locking parameter access in main level

Data transfer

- Standard LAN: Ethernet (TCP/IP)
- 3.5" floppy disk drive

Screen and housing

- 10.4" (26.4 cm) diagonal color display
- Environmental protection IP 54: protected against dust and water spray
- Shielded housing and internal power supply filter to prevent interference according to VDE843 CE EN 50081-2 and IEC 801.1 – 4 EN 50082-2
- Dimensions (HxWxD): 355 x 440 x 606 mm (14" x 17.3" x 23.9"), 8 height units
- Weight: approx. 43 kg (94.6 lb)

Operating conditions

- Temperature range: 0 ... +40 °C (32 ... +113 °F)
- Internal cooling unit

Input Touchscreen and control knob (keyboard possible)

Input and output terminals

- 8 modular inputs and 8 modular outputs, configurable as potential free or 24 V
- Max. of 6 delayed or undelayed outputs; max. 3 sorting outputs; 1 system error output
- 1 line encoder input, 2 track
- Centronics terminal for HP DeskJet or compatible printer
- 1 serial interface (RS232)
- 1 VGA interface for external monitor
- Network: Ethernet (TCP/IP)

Recorder and printer

- Analog output for software-controlled thermal recorder showing signal amplitude for up to 2 testing channels
- Optional: XY output for channels 1 and 2
- Printers of the HP Deskjet and Laserjet series

Benutzeroberfläche

- Touchscreen-Bedienung über Piktogramme
- Multitasking Echtzeit-Betriebssystem
- Archivierung der Systemparameter auf Festplatte
- Musterprüfung: Ermittlung und Überprüfung der Geräteeinstellung anhand einzelner Prüflinge
- Software in Englisch, Deutsch, Italienisch, Spanisch, Französisch
- Online-HILFE für jedes Menu in Landessprache erhältlich (Englisch, Deutsch, Italienisch, Spanisch, Französisch, Türkisch, Chinesisch, Japanisch, Koreanisch und Schwedisch)
- Passwort-geschützte Systemebene, in der die Grundeinstellungen vorgenommen und Parameter auf der Bedienebene gesperrt werden können

Datenübertragung

- Standard LAN: Ethernet (TCP/IP)
- 3.5" Diskettenlaufwerk

Bildschirm und Gehäuse

- Farbanzeige, 10.4" (26.4 cm) diagonal
- Gehäuse Schutzart IP 54, spritzwasser- und staubgeschützt
- Abgeschirmtes Gehäuse und eingebautes Netzfilter gegen Störungen nach VDE843 CE EN 50081-2 und IEC 801.1-4 EN 50082-2
- Abmessungen (HxBxT): 355 x 440 x 606 mm (8HE)
- Gewicht: ca. 43 kg

Betriebsbedingungen

- Temperaturbereich: 0 ... +40 °C
- Interne Kühleinheit

Eingabe Touchscreen und Handrad (Tastatur möglich)

Eingänge und Ausgänge

- 4 modulare Eingänge und 4 modulare Ausgänge, konfigurierbar als potentialfrei oder 24 V
- Max. 6 verzögerte oder unverzögerte potentialfreie Ausgänge und max 3 Sortierausgänge; 1 Systemfehlerausgang
- 1 Liniendrehgebereingang, 2-spurig
- Centronics-Schnittst. für HP-DeskJet o. kompatiblen Drucker
- 1 serielle Schnittstelle (RS232)
- 1 VGA-Schnittstelle für externen Monitor
- Netzwerk: Ethernet (TCP/IP)

Schreiber und Drucker

- Analogausgang für programmgesteuerten Thermodrucker, der einen Ausdruck der Fehlersignal-Amplituden von 1 oder 2 Prüfkämen erzeugt
- Optional: XY-Ausgänge für Kanal 1 und 2
- Drucker der HP-Deskjet und LaserJet Serien

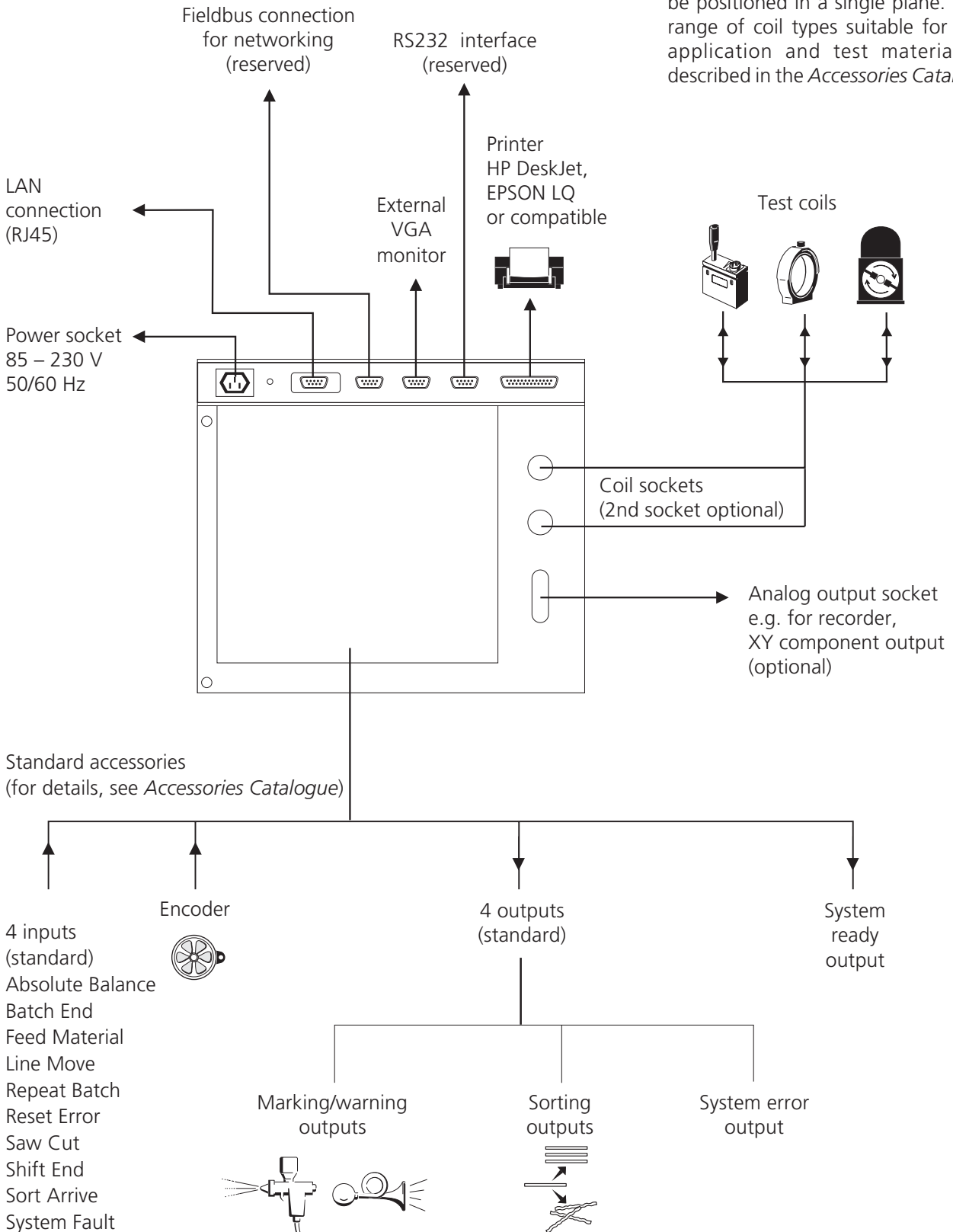
Section 2

**EDDYCHEK® 5
configuration**

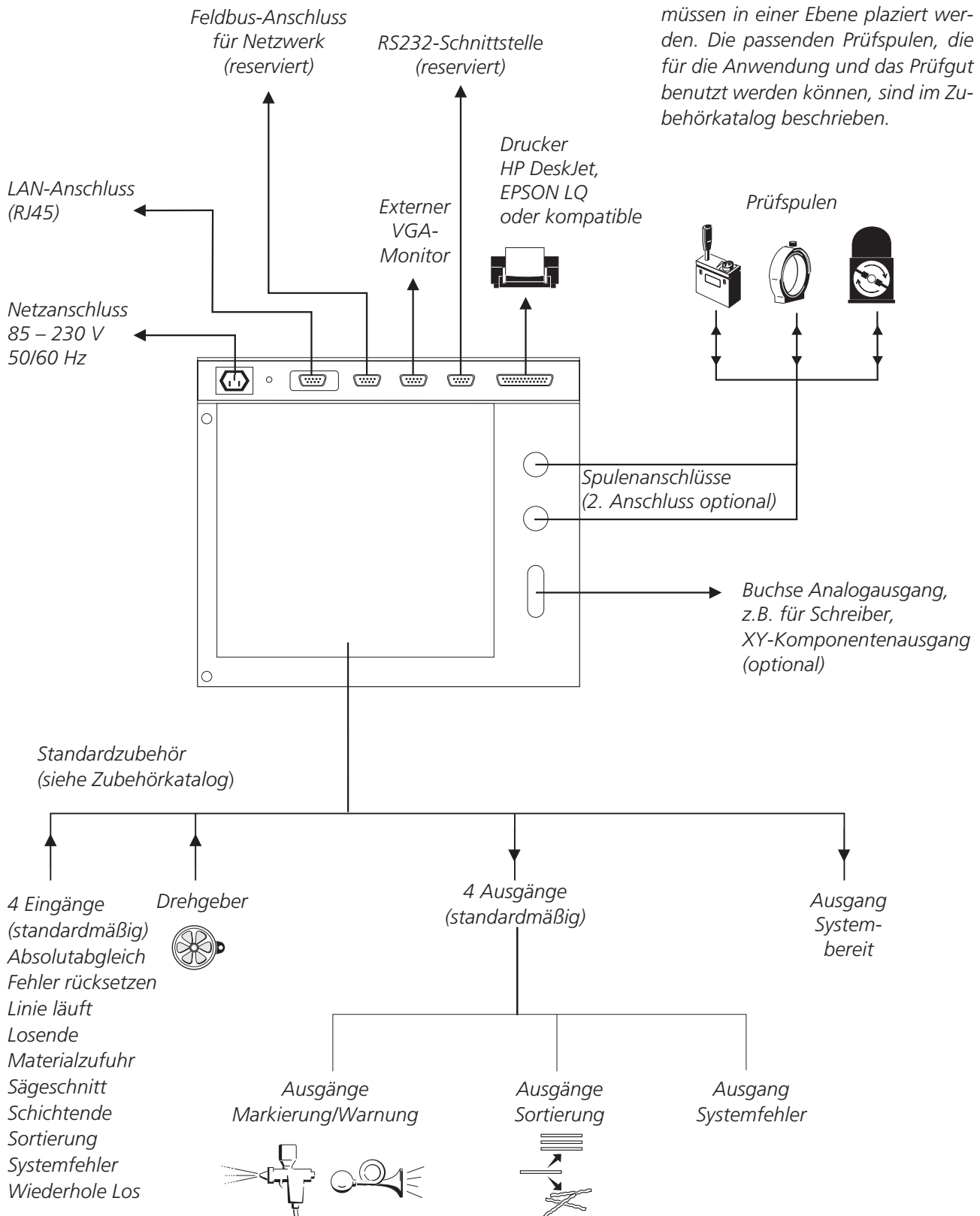
Abschnitt 2

***EDDYCHEK® 5-
Konfiguration***

One or two test coils can be connected to the EDDYCHEK 5 (2-channel maximum). The rotating system requires two channels. Coils must be positioned in a single plane. The range of coil types suitable for the application and test material is described in the *Accessories Catalog*.

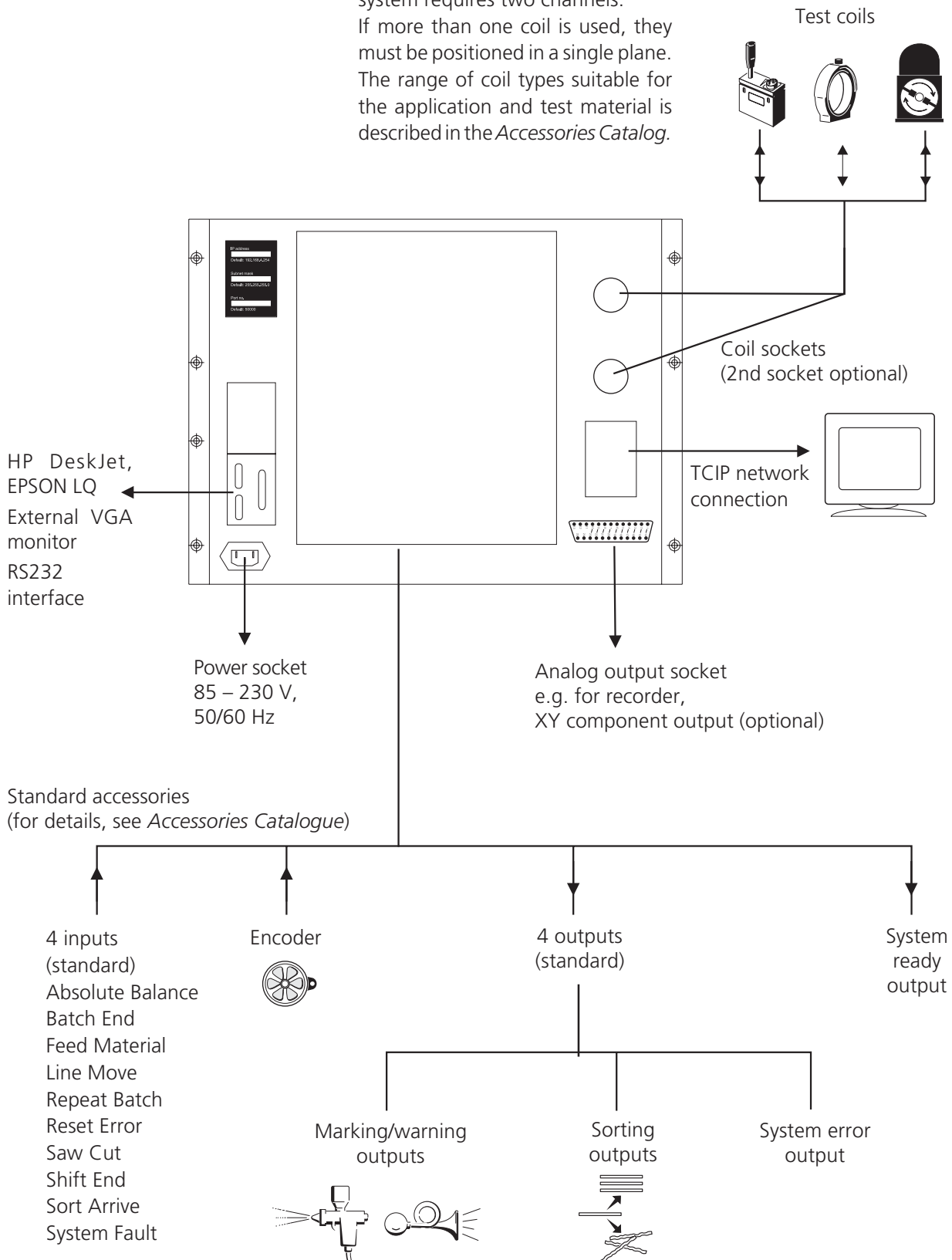


Bis zu zwei Prüfspulen können an den EDDYCHEK 5 angeschlossen werden (max. 2 Kanäle). Das Rotiersystem benötigt zwei Kanäle. Prüfspulen müssen in einer Ebene platziert werden. Die passenden Prüfspulen, die für die Anwendung und das Prüfgut benutzt werden können, sind im Zubehörkatalog beschrieben.

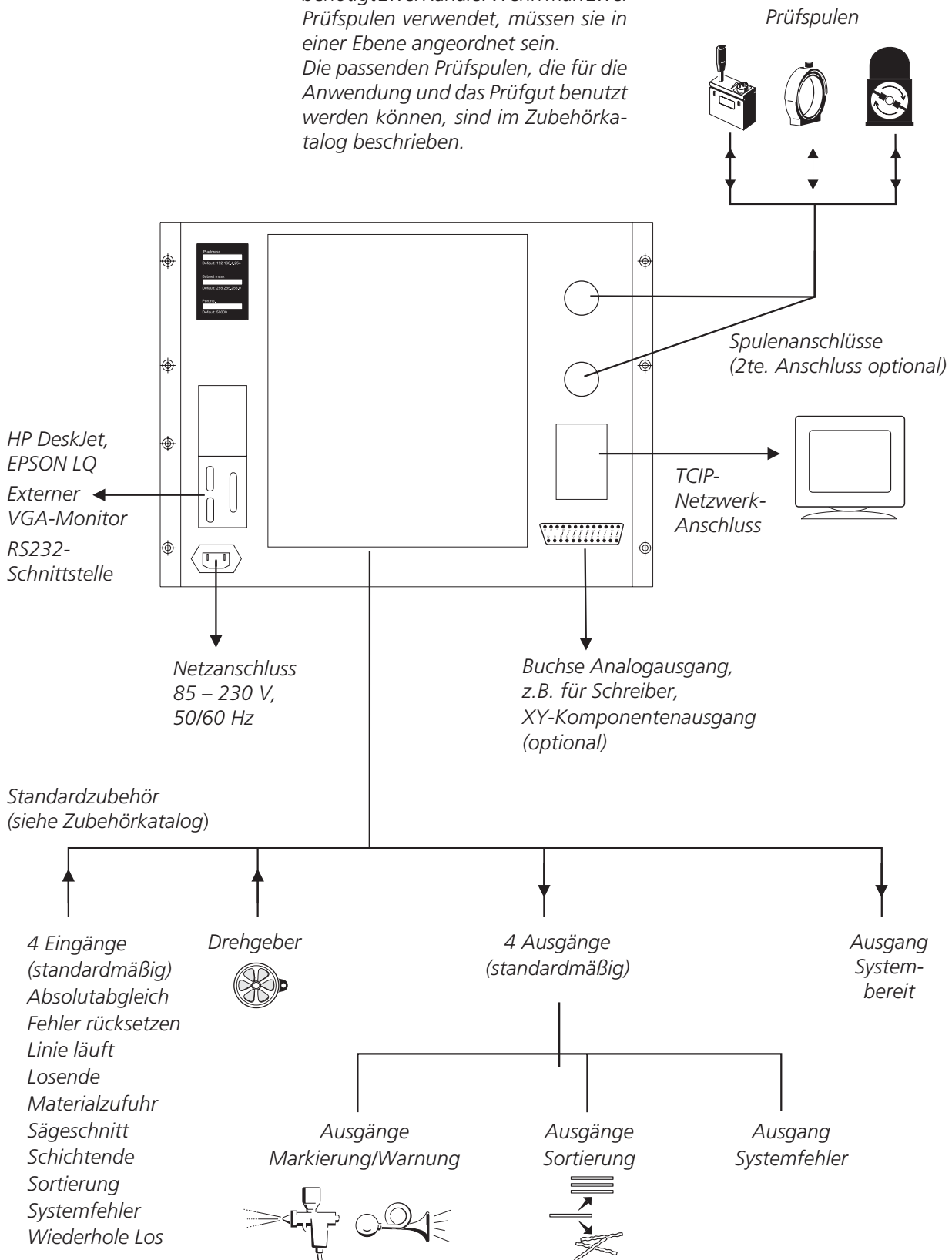


NDT © PRÜFTECHNIK 07.03

One or two test coils can be connected to the EDDYCHEK 5 (2-channel maximum). The rotating system requires two channels. If more than one coil is used, they must be positioned in a single plane. The range of coil types suitable for the application and test material is described in the *Accessories Catalog*.



Bis zu zwei Prüfpulen können an den EDDYCHEK 5 angeschlossen werden (max. 2 Kanäle). Das Rotiersystem benötigt zwei Kanäle. Wenn man zwei Prüfpulen verwendet, müssen sie in einer Ebene angeordnet sein. Die passenden Prüfpulen, die für die Anwendung und das Prüfgut benutzt werden können, sind im Zubehörkatalog beschrieben.





The EDDYCHEK 5 basic package comprises:

Hardware

Standard housing 8 HE

- Environmental protection IP 54: protected against dust and water spray
- Shielded housing and internal power supply filter to prevent interference according to VDE843 CE EN 50081-2 and IEC 801.1 – 4 EN 50082-2
- Dimensions (HxWxD): 355 x 440 x 606 mm (14" x 17.3" x 23.9"), 8 height units*
- Weight: approx. 43 kg (94.6 lb)

TFT color screen

- 10.4" (26.4 cm) diagonal color display

Touchscreen (instead of a mouse for the industrial environment)

- For easy operation of the graphical user interface
- For software-controlled thermal recorder showing signal amplitude for up to 2 testing channels

Terminal board

- 4 modular inputs (8 optional) and 4 modular outputs (8 optional), configurable as potential free or 24 V
- Max. of 6 delayed or undelayed outputs; max. 3 sorting outputs; 1 system error output; supply of peripherals with 24V/2A max.

Das Grundgerät EDDYCHEK 5 besteht aus:

Hardware

Standardgehäuse 8 HE

- Gehäuse Schutzart IP 54, spritzwasser- und staubgeschützt
- Abgeschirmtes Gehäuse und eingebautes Netzfilter gegen Störungen nach VDE843 CE EN 50081-2 und IEC 801.1-4 EN 50082-2
- Abmessungen (HxBxT): 355 x 440 x 606 mm (8 Höheneinheiten)
- Gewicht: ca. 43 kg

TFT-Farbdisplay

- Farbanzeige, 10,4" (26,4 cm) diagonal

Touchscreen (als Mausersatz für die industrielle Umgebung)

- Für leichte Bedienung der grafischen Oberfläche
- Für programmgesteuerten Thermoschreiber, der einen Ausdruck der Fehlersignal-Amplituden von 1 oder 2 Prüfkanälen erzeugt

Anschlussplatine

- 4 modulare Ausgänge (optional 8) und 4 modulare Eingänge (optional 8), konfigurierbar als potentialfrei oder 24 V
- Max. 6 verzögerte oder unverzögerte potentialfreie Ausgänge und max. 3 Sortierausgänge; 1 Systemfehlerausgang; Versorgung der Peripherie mit 24V/2A max.

- 1 line encoder input, 2 track
- Analog output (connector for 1 or 2 channels)
Analog output devices are connected to the "Analog Output" socket. This is used for magnitude output and recorder, start/stop, defect marks.

Interfaces

- Centronics terminal for HP DeskJet or compatible printer
- 1 serial interface (RS232, reserved)
- Network: Ethernet (TCP/IP)

Connection for test coil

- MIL socket to connect coils, probes or the rotating system (2nd socket optional, see hardware options). The test coils may be differential, absolute, FERROCHEK or rotating system probes. The equipment is equipped according to the number of channels or coils required for testing. If only one coil is required, the second coil socket and corresponding hardware are not built in.

Software

User interface (system software)

- Touchscreen operation via pictograms

Language and online help (for user interface)

- Software in English, German, Italian, Spanish, and French
- Online help for each menu, available in local language (English, German, Italian, Spanish, French, Turkish, Chinese, Japanese, Korean and Swedish)

Amplitude evaluation

- Signal evaluation with masks and 3 alarm thresholds
 - Circular mask

- 1 Liniendrehgebereingang, 2-spurig
- *Analogausgang (Stecker für 1 oder 2 Kanäle)*
Analoge Ausgabegeräte werden an die Buchse "Analog Output" angeschlossen: Betrag und Schreiber, Start/Stop, Fehlermarke

Schnittstellen

- *Centronics-Schnittstelle für HP-DeskJet oder kompatiblen Drucker*
- *1 serielle Schnittstelle (RS232, reserviert)*
- *Netzwerk: Ethernet (TCP/IP)*

Spulenanschluss

- *Es steht eine MIL-Buchse für den Anschluss der Sensorik zur Verfügung (2te. Buchse optional, siehe Hardware-Optionen). Es können Differenz-, Absolut-, FERROCHEK- und Rotiersonden angeschlossen werden. Ihr Gerät wird entsprechend Ihrer Bestellung bezüglich Spulen- und Kanalanzahl ausgerüstet. Wenn Sie also mit nur einer Spule prüfen, wird die zweite Spulenbuchse und die entsprechende Elektronik nicht eingebaut.*

Software

Bedieneroberfläche (Systemsoftware)

- *Touchscreen-Bedienung der grafischen Oberfläche*

Landessprache und Online-HILFE (für Bedieneroberfläche)

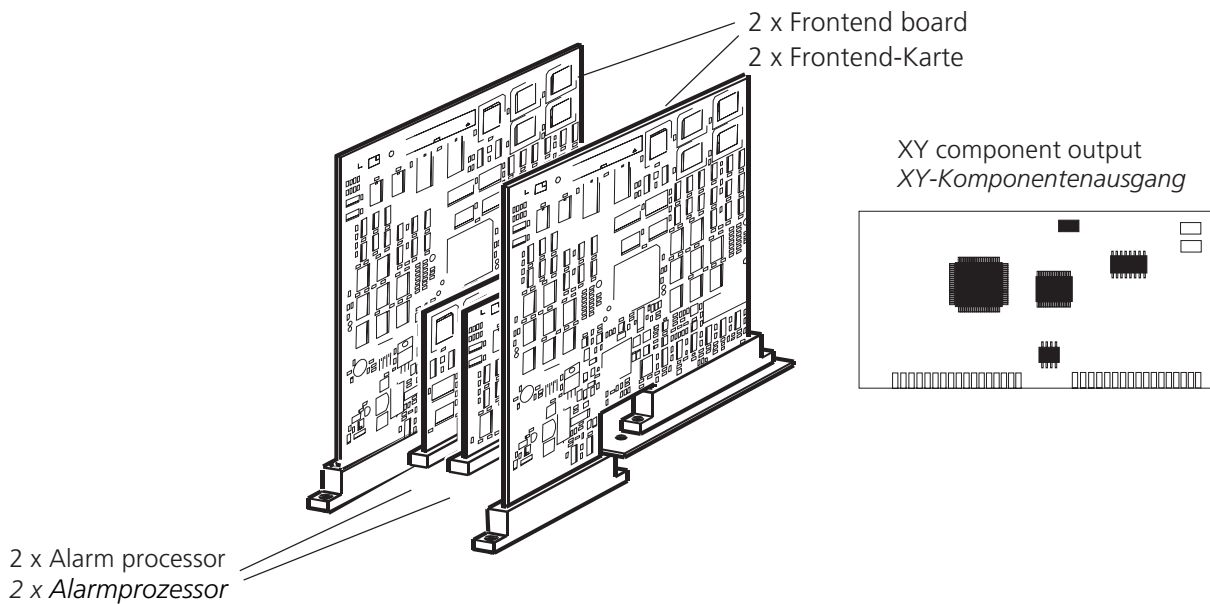
- *Software in Englisch, Deutsch, Italienisch, Spanisch und Französisch*
- *Online-HILFE für jedes Menü in Landessprache erhältlich (Englisch, Deutsch, Italienisch, Spanisch, Französisch, Türkisch, Chinesisch, Japanisch, Koreanisch und Schwedisch)*

Amplitudenauswertung

- *Signalauswertung über Masken und 3 Alarmschwellen*
 - *Kreismaske*

Section 3 **EDDYCHEK® 5 hardware components**

Abschnitt 3 ***EDDYCHEK® 5-Hardware-Komponenten***



Frontends and alarm processors (DSPs)

Different types of frontends are available according to application requirements. The frontend modules are available alone or in different combinations depending on the application and material being tested. Each frontend requires an alarm processor.

Types of frontend module:

Differential frontend (for use with a differential coil)

The differential channel is used mainly to detect sudden changes such as local inconsistencies and small, transverse defects in the surface of the test material. It can also be used to suppress noise signals that arise from gradual changes in the test material.

Absolute frontend (for use with an absolute coil)

The absolute channel is used to detect larger, longitudinal defects in the surface of the test material, e.g. open seams.

FERROCHEK frontend (for use with a FERROCHEK coil)

The FERROCHEK module detects ferrous inclusions in non-ferrous metals. It can be used on bar, wire or tube.

Rotating frontend (for use with a rotating coil)

Rotating systems spirally scan the surface of the test material for the identification of longitudinal cracks and tears.

Frontends und Alarmprozessoren (DSPs)

Je nach Applikation gibt es verschiedene Frontend-Ausführungen. Die Frontend-Module sind allein oder in Kombination verfügbar, entsprechend der Anwendung und dem zu prüfenden Material. Jedes Frontend braucht einen Alarmprozessor.

Auswahl von Frontend-Module:

Differenz-Frontend (mit Differenzspule)

Der Differenz-Kanal wird hauptsächlich eingesetzt, um plötzliche Veränderungen, also lokale Inhomogenitäten, oder Querfehler im Prüfmaterial zu erkennen. Er kann aber auch eingesetzt werden, um Störungen, die aufgrund allmählicher Veränderungen entstehen, zu unterdrücken.

Absolut-Frontend (mit Absolutspule)

Der Absolut-Kanal wird eingesetzt, um größere, längliche Oberflächenfehler wie z.B. offene Schweißnähte zu erkennen.

FERROCHEK-Frontend (mit FERROCHEK-Spule)

Das FERROCHEK-Modul dient zur Erkennung von ferritischen Einschlüssen in nichtferritischen Stangen, Drähten und Rohren.

Rotiersystem-Frontend (mit Rotierspule)

Rotiersysteme tasten die Oberfläche des Prüflings schraubenförmig ab, um lange gleichmäßige Fehler zu erkennen.

Frontend combinations and order numbers

1-channel, differential	EC5 5010
with alarm processor	EC5 5080
2-channel, diff./diff.	EC5 5010/EC5 5010
each with alarm processor	EC5 5080
1-channel, absolute	EC5 5020
with alarm processor	EC5 5080
2-channel, differential/absolute	EC5 5010/EC5 5020
each with alarm processor	EC5 5080
1-channel, FERROCHEK	EC5 5030
with alarm processor	EC5 5080
2-channel, diff./FERROCHEK	EC5 5010/EC5 5030
each with alarm processor	EC5 5080
2-channel, rotating/rotating	EC5 5040
each with alarm processor	EC5 5080

Component output

Analog output devices requiring XY signals are connected to the 'Analog Output' socket

XY component output	EC5 5190
---------------------	----------

CBIN/CBOUT modules

There are two different methods of ordering these modules:

- Upgrade kit EC5 5193

An upgrade kit is available to add an extra 4 input/outputs to the standard 4 inputs/outputs already available.

The kit contains the following components:

- CBOUT module, 4 outputs
- CBIN module, 4 inputs
- 8-channel adapter

- For spare parts

The CBIN/CBOUT modules can be ordered individually as spare parts:

CBOUT module, 4 outputs	0 3026 0227
CBIN module, 4 inputs	0 3026 0228

General hardware components

Housing, 18 HU, rear door and 3 pull-out shelves for keyboard, printer and spare parts (incl. set of angle brackets for housing)	EDY 1004A
Digital recorder	EDY 1607
Connection Etehernet TCP/IP	EC5 5520
Fiber optic connector	EC5 5530
Connection cable for recorder	EC5 5400

Frontend-Kombinationen und Bestellnummern

1-Kanal Differenz	EC5 5010
mit Alarmprozessor	EC5 5080
2-Kanal Differenz/Differenz	EC5 5010/EC5 5010
jeweils mit Alarmprozessor	EC5 5080
1-Kanal Absolut	EC5 5020
mit Alarmprozessor	EC5 5080
2-Kanal Differenz/Absolut	EC5 5010/EC5 5020
jeweils mit Alarmprozessor	EC5 5080
1-Kanal FERROCHEK	EC5 5030
mit Alarmprozessor	EC5 5080
2-Kanal Differenz/FERROCHEK	EC5 5010/EC5 5030
jeweils mit Alarmprozessor	EC5 5080
2-Kanal Rotier/Rotier	EC5 5040
jeweils mit Alarmprozessor	EC5 5080

XY-Komponentenausgang

Analoge Ausgabegeräte mit XY-Signal werden an die Buchse 'Analog Output' angeschlossen.

XY-Komponentenausgang	EC5 5190
-----------------------	----------

CBIN/CBOUT-Module

Für diese Module gibt es zwei verschiedene Bestellvarianten:

- Als Aufrüstsatz EC5 5193

Ein Einweiterungsmodul, das zusätzlich zu den bereits standardmäßig vorhandenen 4 Eingängen/Ausgängen noch 4 weitere Eingänge/Ausgänge zur Verfügung stellt.

Das Paket beinhaltet folgende Teile:

- CBOUT-Modul, 4 Ausgänge
- CBIN-Modul, 4 Eingänge
- 8-Kanal-Adapter

- Als Ersatzteil

Die CBIN/CBOUT-Module können als Ersatzteil einzeln bestellt werden:

CBOUT-Modul, 4 Ausgänge	0 3026 0227
CBIN-Modul, 4 Eingänge	0 3026 0228

Allgemeine Hardware-Komponenten

Übergehäuse, 18 HE, mit Rücktür und 3 Ausziehböden für Tastatur, Drucker, und Ersatzteile (inkl. Satz Einbauwinkel für Übergehäuse)	EDY 1004A
Digitalschreiber	EDY 1607
Anschluss Ethernet TCP/IP	EC5 5520
Anschluss Lichtwellenleiter	EC5 5530
Verbindungskabel für Schreiber	EC5 5400

Paper rolls for recorder, 20 pieces	LAB 2609	<i>Papierrollen für Schreiber, 20 Stück</i>	LAB 2609
Keyboard	EDY 1215	<i>Tastatur</i>	EDY 1215
Colour printer (inkjet)	EDY 1602	<i>Farbdrucker (Tintenstrahl)</i>	EDY 1602
Connection cable 1 m (printer to PC)	LAB 3772	<i>Verbindungskabel 1 m (Drucker - PC)</i>	LAB 3772
Air conditioning unit	EDY 1003A230	<i>Klimagerät</i>	EDY 1003A230
MIL socket to connect coil	EC5 5191	<i>MIL-Buchse für den Anschluss Sensorik</i>	EC5 5191
Power cable	LAB 2901	<i>Netzkabel</i>	LAB 2901
Coil signal cable	LAB 3996	<i>Spulenkabel</i>	LAB 3996

Please note:

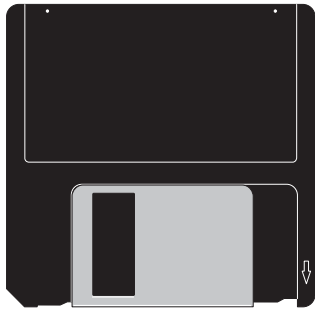
Replacement parts for all of the individual standard components of the EDDYCHEK 5 are available on request.

Bitte beachten:

Ersatzteile der einzelnen Standard-Komponenten des EDDYCHEK 5 stehen auf Anfrage zur Verfügung.

Section 4 **EDDYCHEK® 5 software options**

Abschnitt 4 ***EDDYCHEK® 5-Software-Optionen***



The EDDYCHEK 5 software can be expanded with several optional features that enhance its testing capabilities. The individual options are described in more detail on the following pages.

Die EDDYCHEK 5-Software kann mit einigen Optionen ergänzt werden, die ihre Prüfleistung erhöhen. Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Optionen finden Sie auf den folgenden Seiten.

Order no./Bestellnr.	Available options/Verfügbare Optionen
EC5 5100	Sector evaluation of signals/Sektorauswertung der Signale
EC5 5110	Automatic filtering/Automatische Filterung
EC5 5120	Standard reporting/Standardbericht
EC5 5160	Defect density evaluation acc. to EN 1971/Fehlerdichteauswertung nach EN 1971
EC5 5196	Signal evaluation for stop-and-go movement/Signalverarbeitung für Taktbetrieb
EC5 5573	“Standard” data viewer for visualization of test results Datenviewer “Standard” zur Visualisierung von Prüfergebnisse

Order no./Bestellnr.	Options on request/Optionen auf Anfrage
EC5 5130	Repeat testing/Wiederholprüfung
EC5 5140	Calibration mode (semi-auto, offline calib.)/Testrohrbetrieb (halbauto, kalib. offline)
EC5 5140	Cold forming application/Applikation Kaltumformung

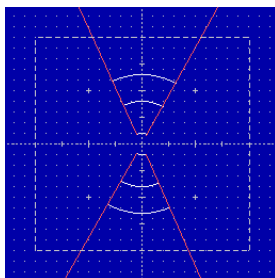
Sector evaluation of signals

EC5 5100

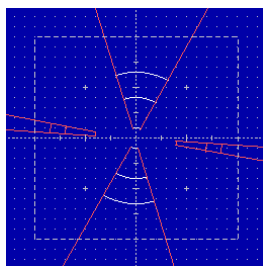
This software enables specific types of defect signal to be precisely classified through the phase-sensitive evaluation of defect signals. It uses sectors to evaluate the phase angle and alarm thresholds to evaluate signal magnitudes. In some applications, noise signals and defect signals have completely different phases. In others, specific defect types may have different phases or magnitudes. This software can be used to differentiate between the different signals by means of their phase and magnitude. The user can choose between alarm threshold mode and sector evaluation, or a combination of both. Signals that have a different phase to the real defect signal are ignored by applying sector masks. Defect signals that do not fall within the sectors are not evaluated. Only those signals that fall within the sectors are evaluated and appear on the realtime display. The starting position and width of the sectors can be freely selected. Three alarm levels can also be used to evaluate the magnitude of the defect.

Note This option cannot be used for the absolute channel and FERROCHEK. In this case, only the circular mask can be used.

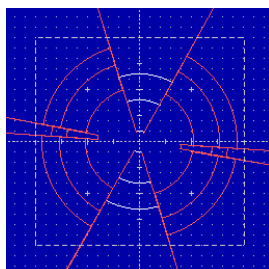
Configurations 1. One pair of mirrored sector masks



2. Two pairs of mirrored sector masks



3. Two pairs of mirrored sector masks plus remaining sectors



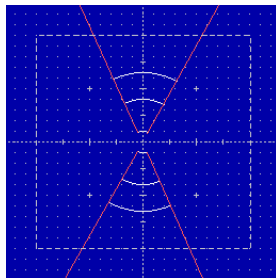
Sektorauswertung der Signale

EC5 5100

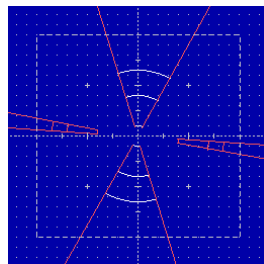
Diese Software ermöglicht die genaue Klassifizierung der verschiedenen Fehlersignaltypen anhand von Sektoren zur Auswertung des Phasenwinkels sowie Alarmschwellen zur Unterscheidung der Signalausschläge. Bei einigen Applikationen kommt es vor, dass sich die Phasenlage von Störsignalen und Fehlersignalen unterscheidet. Darüber hinaus können bestimmte Fehlertypen durch ihre spezifischen Phasen voneinander unterschieden und somit unabhängig ausgewertet werden. Diese Funktion gibt dem Benutzer die Möglichkeit, zwischen dem Alarmschwellen-Modus und der Sektorauswertung oder einer Kombination von beiden zu wählen. Sektormasken können eingesetzt werden, um Störsignale wie sie z.B. durch Vibrationen an der Linie entstehen, auszublenden, denn Fehlersignale, die nicht innerhalb des Sektors fallen, werden nicht ausgewertet. Nur die Signale, die innerhalb der Sektoren fallen, erscheinen auf der Anzeige. Der Anfangswinkel des Sektorpaares, sowie die Breite des Sektors kann beliebig eingestellt werden. Auch können drei Alarmschwellen verwendet werden, um unterschiedliche Fehlergrößen auszuwerten.

Beachte Dieses Modul kann nicht für Absolutkanal und FERROCHEK benutzt werden. In diesem Fall gelten immer nur Kreismasken.

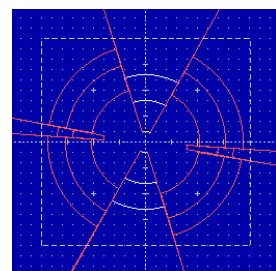
Konfigurationen 1. Ein Paar gespiegelte Sektormasken



2. Zwei Paar gespiegelte Sektormasken



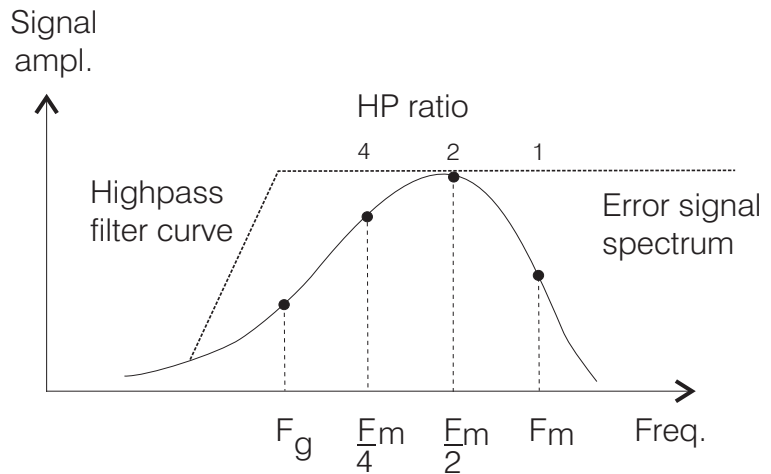
3. Zwei Paar gespiegelte Sektormasken mit Restbereich



Automatic filtering

EC5 5110

This function offers a greatly simplified method of filter setting. Once the high pass filter is set for a certain speed range, speed changes are automatically matched. Automatic filtering is essential if fluctuations in the line speed of the tested material cannot be avoided. This applies especially in online production lines that start and stop frequently, and in continuous drawing lines. Automatic filtering can generally be recommended. This software uses a combination of parameters to automate the HP filtering of the test signals. The user does not have to worry about filter settings during start-up of the production line or after changing the dimensions of the product. The highpass filter is automatically adjusted in accordance with the line speed.



- Fm = Main signal frequency
- Fg = Highpass filter frequency
- HP ratio = $\frac{F_m}{F_g}$
- where: Fm = $\frac{\text{Line speed}}{2 \times \text{coil working width}}$

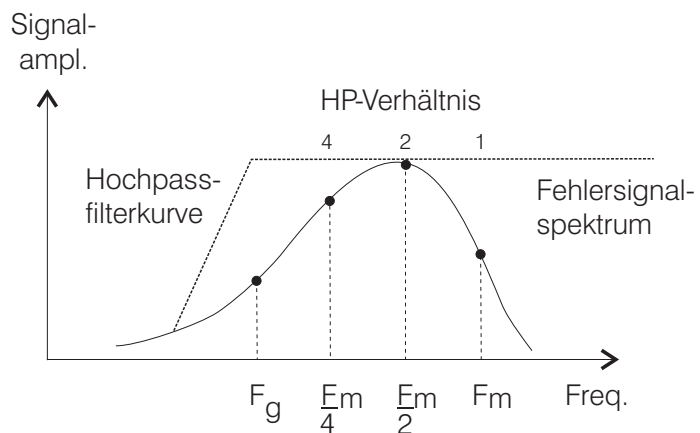
In this example shown above:

- HP ratio = 1: Signal might be reduced by filtering
- HP ratio = 2: Filter open at half the line speed
- HP ratio = 4: Filter open at quarter of the line speed.
This setting is recommended for first time use.

Automatische Filterung

EC5 5110

Diese Funktion bietet eine wesentliche Vereinfachung der Filtereinstellung. Ist das Hochpassfilter einmal auf einen bestimmten Geschwindigkeitsbereich eingestellt, wird es während der Prüfung automatisch den Geschwindigkeitsänderungen angepasst. Die automatische Filterung ist dann erforderlich, wenn Änderungen in der Liniengeschwindigkeit des Prüfgutes nicht zu vermeiden sind. Dieses trifft insbesondere bei Inline-Produktionslinien zu, die häufig angefahren und angehalten werden und bei kontinuierlichen Ziehlinien. Der Einsatz der Automatischen Filterung kann im allgemeinen empfohlen werden. Dem Benutzer werden durch diese Funktion die Filtereinstellungen abgenommen, die sonst beim Anlaufen der Produktionslinie oder nach einem Produktwechsel erforderlich wären. Der Hochpassfilter wird automatisch an die Liniengeschwindigkeit angepasst.



F_m = Hauptsignalfrequenz
 F_g = Hochpassfilterfrequenz
 $HP\text{-Verhältnis} = \frac{F_m}{F_g}$
 wobei: F_m = $\frac{\text{Liniengeschwindigkeit}}{2 \times \text{Spulenwirkbreite}}$

Im oben gezeigten Beispiel:

HP-Verhältnis = 1: Signal könnte durch Filterung reduziert werden

HP-Verhältnis = 2: Filter offen bei halber Liniengeschwindigkeit

HP-Verhältnis = 4: Filter offen bei einem Viertel der Liniengeschwindigkeit. Diese Einstellung wird bei der ersten Versuch empfohlen.

Standardprotokollierung

EC5 5120

Die Standardprotokollierung ermöglicht es dem Benutzer, Produktionsdaten für die weitere Verarbeitung und Archivierung abzuspeichern. Die Daten werden im CSV-Format (comma separated value) abgespeichert – ein Format, das den kleinsten gemeinsamen Nenner in der Datenbanktechnik darstellt. Mit diesem Format können kundenspezifische Protokolle erstellt werden. Heutige Festplatten erlauben das Abspeichern von Produktionsdaten von mehreren Monaten. Sollte der Festplattenspeicher erschöpft sein, können ältere Dateien auf CD-ROM gespeichert werden (optional).

Jede Produktionsdaten-Datei ist an eine Vorspanndatei und an eine Kanalkonfigurationsdatei verknüpft, d.h. die drei Dateien bilden eine Dateigruppe. Zusätzliche Datenverwaltung und die Langzeit-Archivierung der Produktionsdaten müssen extern stattfinden. Wir empfehlen dazu die Verwendung einer Datenbank-Software. EDDYCHEK 5 stellt ein Dateimenü zur Verfügung. Im Dateimenü kann nach bestimmten Einträgen, wie z.B. Auftragsnummer und Kunde, usw. gesucht werden. Als Suchkriterium kann auch das Erstellungsdatum der Datei eingegeben werden oder ein Kommentartext im Vorspann. Die Dateien können ausgewählt, ausgedruckt, auf Diskette abgespeichert oder von der Festplatte gelöscht werden. Mit der Option EC5 5170 können die Daten direkt über das Netzwerk auf einem externen Rechner archiviert werden.

Folgende Dokumente sind vorhanden:

- Fehlerlageprotokoll

```

! = Overload alarm
? = Untested section

Shift: 1 Batch: 1 Date/Time: 20 Mar 2001 16:13:48

Part: 5 Defect locations A B C D Dd Length
1 2 [#####] 0 0 0 1 0 813cm
2 2 [#####?77-----] 0 0 0 1 0 4829cm
3 0 [-----] 0 0 0 0 0 4829cm
    
```

- Losstatistiken

```

EDDYCHEK 5 - Batch statistics          20 Mar 2001 16:24:31

Description of alarm characters (ascending priority):
+ = Low level (ALC) alarm
* = Freezing or defect density alarm
o = Medium level (ALO) alarm
+ = High level (ALI) alarm
# = Freechek or absolute alarm
! = Overload alarm
? = Untested section

Shift: 1 Batch: 1 Begin: 20 Mar 2001 16:13:48 End: 20 Mar 2001 16:21:14
Length (sum): 1478.56m Defects A: 125 B: 298 C: 206 D: 3
[###?-----?77-----]
    
```

- Schichtstatistiken

```

EDDYCHEK 5 - Shift statistics

Shift: 10 Shift not finished

Sort class
Batch S0 S1 S2 Total Date/Time
1P 10 2 7 19 B: 28.03.2000 11:04:17
1L 50.11m 20.05m 70.00m 140.16m E: 28.03.2000 11:05:43
    
```

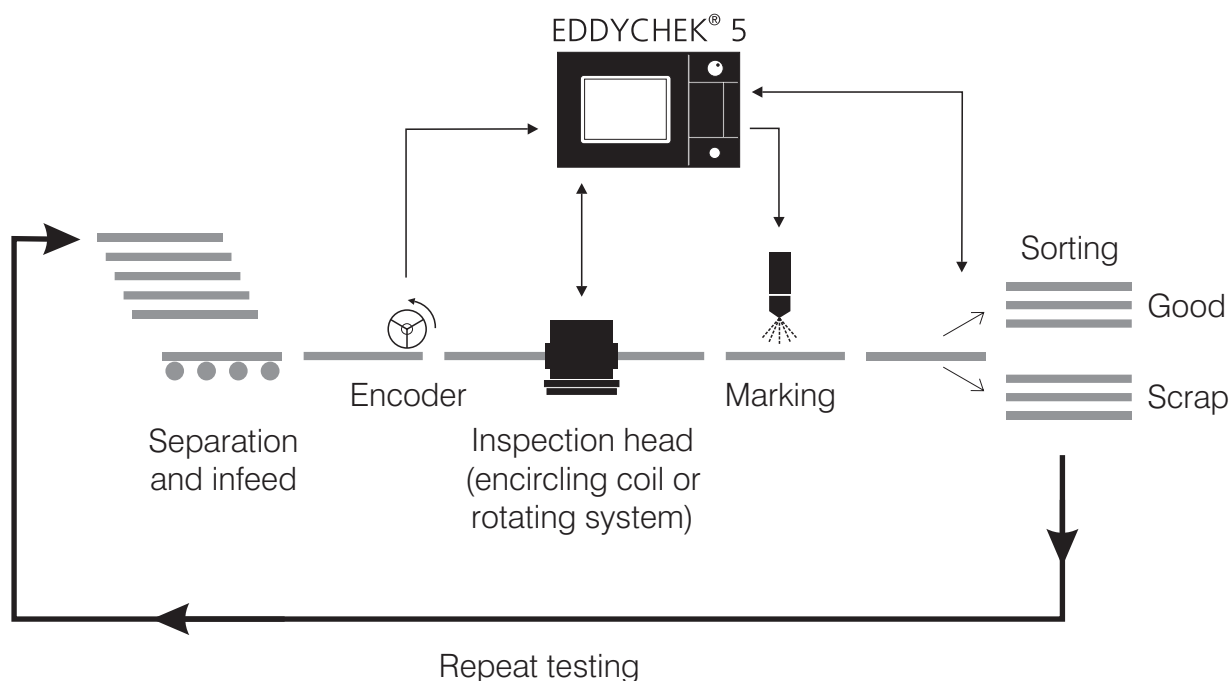
- Farbausdruck der Signale und Parametereinstellungen

Repeat testing (available on request)**EC5 5130**

The repeat batch function can be implemented if the user wants to retest rejected specimens. For example, if too many test pieces are rejected (classified as scrap) and the customer assumes that defects found fall within the range of acceptance, in other words the defects can be tolerated, the batch (only the "bad" pieces) should be tested again.

In the repeat test, the statistics are recalculated for these rejected test pieces without affecting the previous statistics for good pieces. This procedure can be repeated as often as necessary.

This function is only available in offline applications.



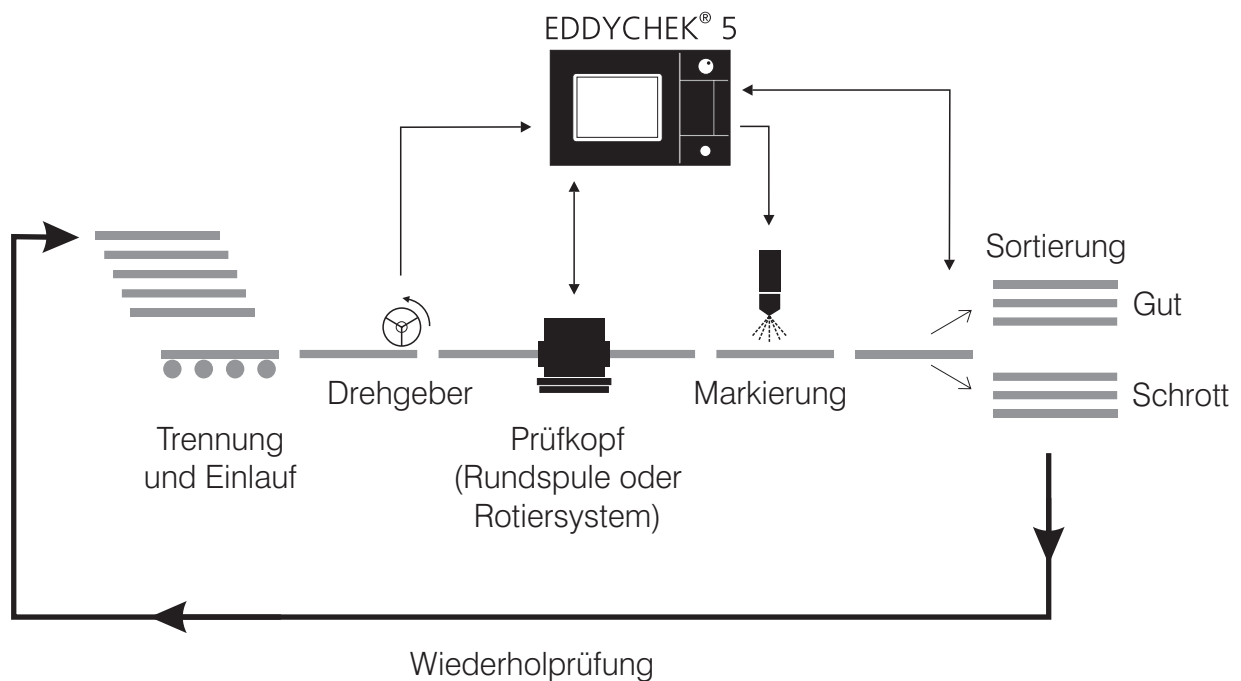
Wiederholprüfung (auf Anfrage)

EC5 5130

Die Funktion Wiederholprüfung wird verwendet, wenn der Benutzer bereits geprüftes aber ausgesondertes Prüfgut nochmals prüfen möchte. Werden z.B. zu viele Prüflinge ausgesondert (als Schlecht klassifiziert) und der Benutzer vermutet, dass die gefundenen Fehler in den Bereich der Akzeptanz fallen würden (d.h. dass die Fehler gerade noch tolerierbar wären), wird das Los (aber nur die „schlechten“ Teile) erneut geprüft.

In der Wiederholprüfung wird die Statistik für die ausgesonderten Teile erneut kalkuliert, ohne dabei die vorherige Statistik für gute Teile zu beeinflussen. Dieses Verfahren kann so oft wie nötig wiederholt werden.

Diese Wiederholprüfung steht nur bei der Offline-Anwendung zur Verfügung.



Calibration mode (available on request) **EC5 5140**

The calibration mode can only be applied in offline applications.

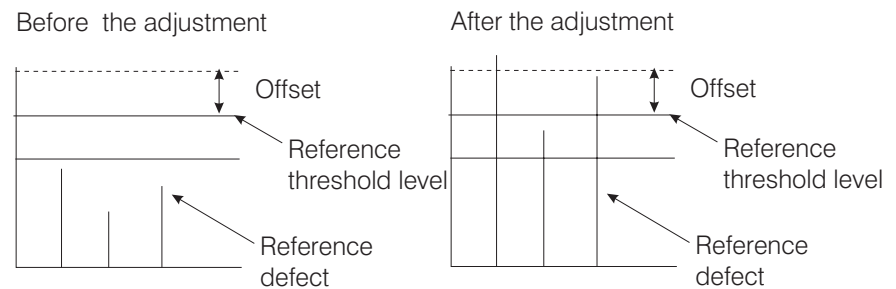
The calibration mode is used for the following functions:

- Detailed inspection of a sample test piece in order to allow definite correlation of the defect signal to the corresponding defect.
- Semi-automatic setting up of gain and phase of the defect signal.

Usually, artificial defects corresponding to a specified product norm are used for calibration.

Defect data such as defect number, defect level in %, difference from the reference level in %, phase of the signal in degrees and position of the defect relative to the start of measurement in cm or inches are displayed and compared with a reference if available. This defect data can be used for a precise defect analysis.

When the gain is automatically adjusted, the reference defect exceeds the reference threshold level by the given offset. See the following figure.



Signals as they appear before and after gain adjustment on the RT display

Kalibriermodus (auf Anfrage)

EC5 5140

Der Kalibriermodus kann ausschließlich in Offline-Anwendungen verwendet werden.

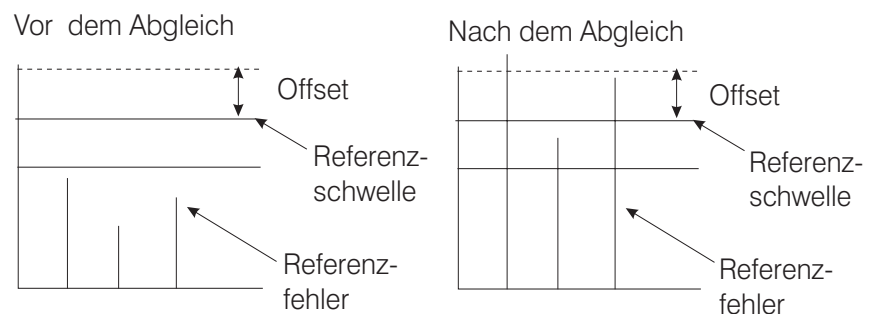
Der Kalibriermodus bietet die folgenden Funktionen:

- Die Möglichkeit einer detaillierten Prüfung eines Musterprüflings mit dem Ziel, eine exakte Korrelation zwischen dem Fehlersignal und dem tatsächlichen Fehler herzustellen.
- Die halbautomatische Einrichtung von Verstärkung und Phase des Fehlersignals.

Normalerweise werden für die Kalibrierung künstliche Fehler verwendet, deren Eigenschaften bestimmten Produktnormen entsprechen.

Es werden eine Reihe von Fehlerdaten angezeigt und mit einer Referenz, wenn verfügbar, verglichen. Darunter die Fehleranzahl, die Fehlergröße in %, die Differenz zur Referenzgröße in %, die Phase des Signals in Grad und die Position des Fehlers in Bezug auf den Beginn der Messung in cm oder Zoll. Diese Fehlerdaten können für eine exakte Fehleranalyse benutzt werden.

Die nachfolgende Abbildung zeigt diesen Effekt. Wenn die Verstärkung automatisch verstellt wird, überschreitet der Referenzfehler die Referenzschwelle um den eingestellten Offset.



Signale wie sie erscheinen vor und nach dem Abgleich auf dem RT-Display

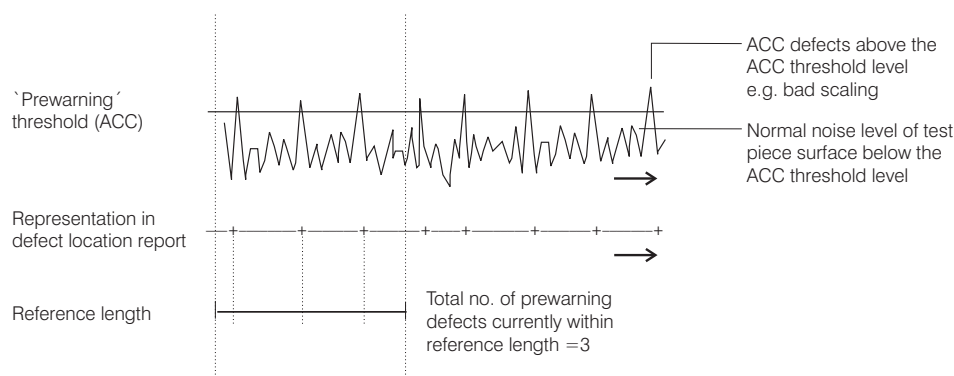
Defect density evaluation (to EN 1971)

EC5 5160

This software option makes the evaluation of two different kind of defect densities possible.

Prewarning

The defect density called 'prewarning' affects only the defects triggered by the ACC level. If a certain number of ACC defects within a predefined reference length is exceeded, an alarm can be output, e.g. to indicate a deteriorating weld seam.



The 'prewarning' alarm does not affect the sort classes. In the defect location report there is a separate entry for 'prewarning' alarms. In 'prewarning', the defect count is not reset at the end of a test piece.

The 'Prewarning' evaluation is not available for continuous applications.

Defect density

The advanced defect density evaluation called 'defect density' is derived from the European Standard EN 1971 for seamless round copper and copper alloy tubes.

Excerpt from European Standard EN 1971:

"Non-local discontinuities must be proven with the defined procedure. Discontinuities, which are not evaluated as defects, can generate signals that are smaller than the trigger level for local defects (real, severe defects) but higher than a second lower trigger level. The maximum amount of non-local discontinuities that are allowed in a predefined length can be freely selected. If the actual defect density $d_0 = N_0 / L_0$ (number of defects) / L_0 (defined length) is exceeded, the entire length must be considered as faulty." (As reference, see EUROPEAN STANDARD EN1971 'Eddy current test for tubes', 1998)

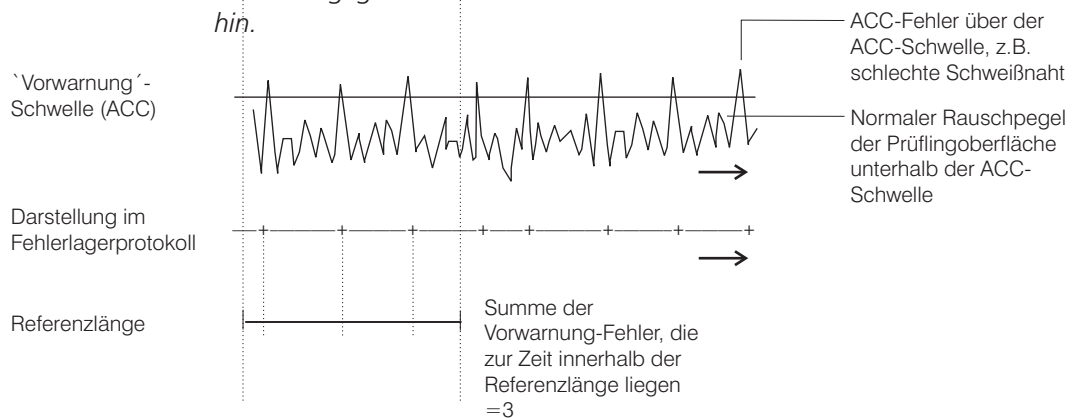
The 'defect density' evaluation allows free assignment of the sort classes and is available for all applications. It can also be applied for materials/products other than copper and copper alloys. In the 'defect density' evaluation, the number of defects is reset to zero at the beginning of each test piece for online and offline applications, and after a batch end for continuous applications.

Fehlerdichteauswertung (nach EN 1971) EC5 5160

Mit dem SW-Modul Fehlerdichteauswertung stehen zwei Berechnungsmethoden der Fehlerdichte zur Verfügung.

Vorwarnung

Die Fehlerdichte „Vorwarnung“ betrifft nur solche Fehler, deren Signale die ACC-Schwelle überschreiten. Wird eine bestimmte Menge an ACC-Fehlern innerhalb einer definierten Referenzlänge überschritten, wird ein Alarm ausgegeben. Dieses deutet z.B. auf eine schlechte Schweißnaht hin.



Der Alarm 'Vorwarnung' nimmt auf die Sortierklassen keinen Einfluss. Im Fehlerlageprotokoll gibt es einen speziellen Eintrag für den Alarm 'Vorwarnung'. Bei 'Vorwarnung' wird der Fehlerzähler am Ende eines Prüflings nicht zurückgesetzt. Die 'Vorwarnung'-Auswertung steht bei 'Endlos'-Anwendungen nicht zur Verfügung.

Fehlerdichteauswertung

Die fortgeschrittene Fehlerdichteauswertung 'Fehlerdichte' wurde aus dem Europäischen Standard EN 1971 für nahtlose Rundrohre aus Kupfer und Kupferlegierungen abgeleitet.

Auszug aus dem Europäischen Standard EN 1971:

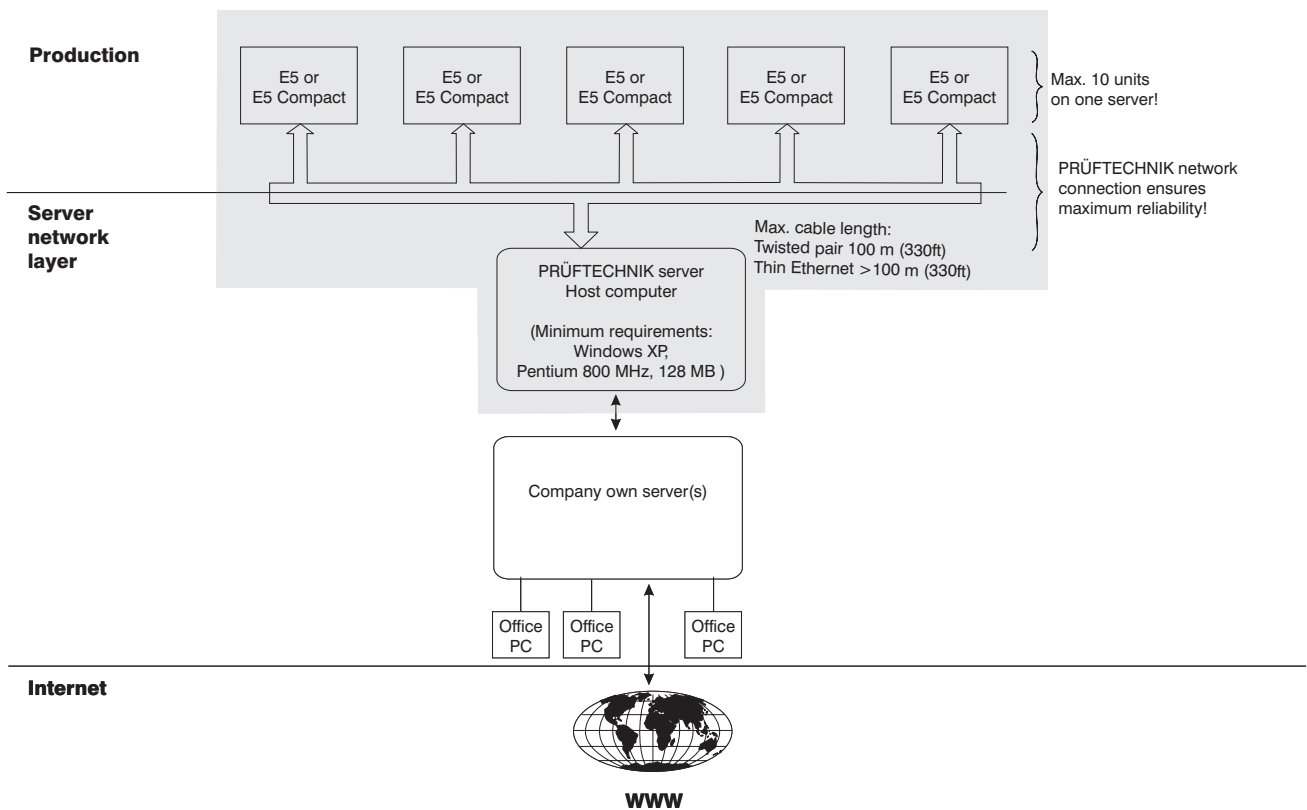
„Nicht-örtliche Diskontinuitäten werden mit dem definierten Verfahren nachgewiesen. Diskontinuitäten, die nicht als Fehler bewertet werden, können trotzdem Signale erzeugen, die unter der Alarmschwelle für örtliche Fehler liegen (echte, große Fehler) und über einer zweiten Alarmschwelle, die unterhalb der ersten liegt. Die maximale Anzahl an nicht-örtlichen Diskontinuitäten, die innerhalb einer vordefinierten Länge zulässig sind, kann beliebig eingestellt werden. Wird die tatsächliche Fehlerdichte $d_o = N_o$ (Fehlerzahl) / L_o (definierte Länge) überschritten, muss die gesamte Länge als fehlerhaft bewertet werden.“ (Siehe EUROPEAN STANDARD EN1971 'Eddy current test for tubes', 1998)

Die 'Fehlerdichte'-Funktion erlaubt eine beliebige Zuweisung an Sortierklassen. Die Fehlerdichteauswertung kann bei allen Anwendungen eingesetzt werden und ist auch für andere Materialien/Produkte als Kupfer und Kupferlegierungen geeignet. Bei der 'Fehlerdichte'-Auswertung wird bei Inline- und Offline-Anwendungen die Anzahl der Fehler am Anfang eines jeden Prüflings zurückgesetzt, bei 'Endlos'-Anwendungen nach einem Los-Ende.

Networking**EC5 5170**

A more advanced networking solution is the remote control of several EDDYCHEK 5 units from a control desk. The EDDYCHEK 5 user interface is displayed on a host PC, i.e. the display on the host PC matches the display on the test equipment, the representation of the signals is "real time". Parameter settings such as increasing the gain or changing the frequency can be done per mouse click, i.e. online setup of the system.

The production data is transferred to the host PC for further processing. The standard reporting software module (data viewer) is required to view the production data.

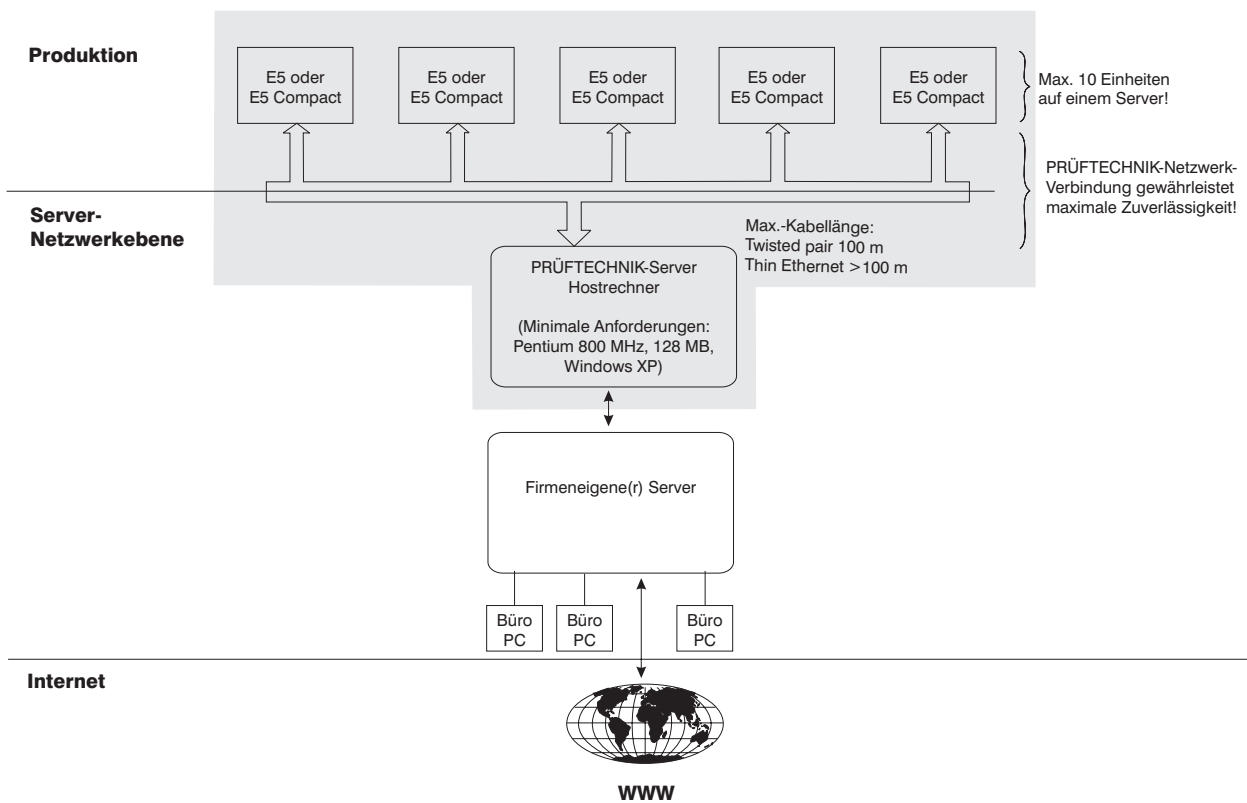


Vernetzung

EC5 5170

Eine fortgeschrittenere Lösung für die Vernetzung stellt die Fernbedienung mehrerer EDDYCHEK 5 über ein Steuerpult dar. Die EDDYCHEK 5 Benutzerschnittstelle wird von einem Host-PC dargestellt, d.h. die Anzeige am Host-PC entspricht der Anzeige am Prüfgerät und die Signale werden in Echtzeit dargestellt. Parametereinstellungen wie z.B. die Erhöhung der Verstärkung oder die Veränderung der Frequenz können über Mausclick bewirkt werden, d.h. das System wird online eingestellt.

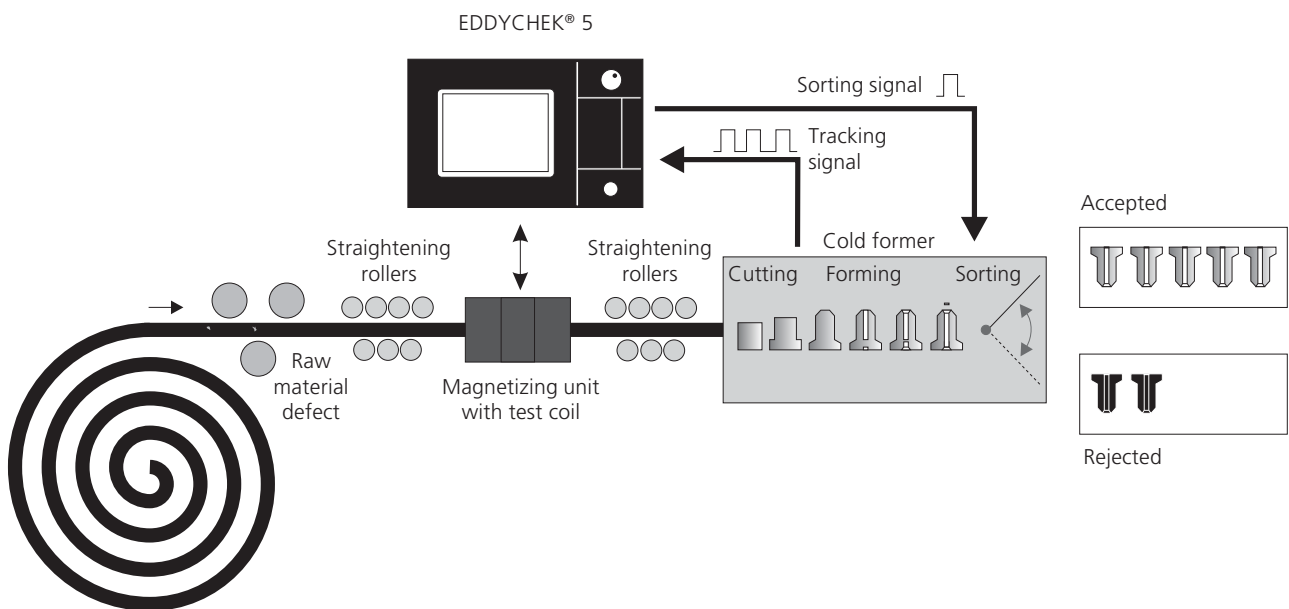
Die Lösung ermöglicht die Weiterverarbeitung der Daten, sowie den Transfer der Daten an den Host-PC. Dazu ist das SW-Modul Standardprotokollierung erforderlich.



Cold forming application

EC5 5196

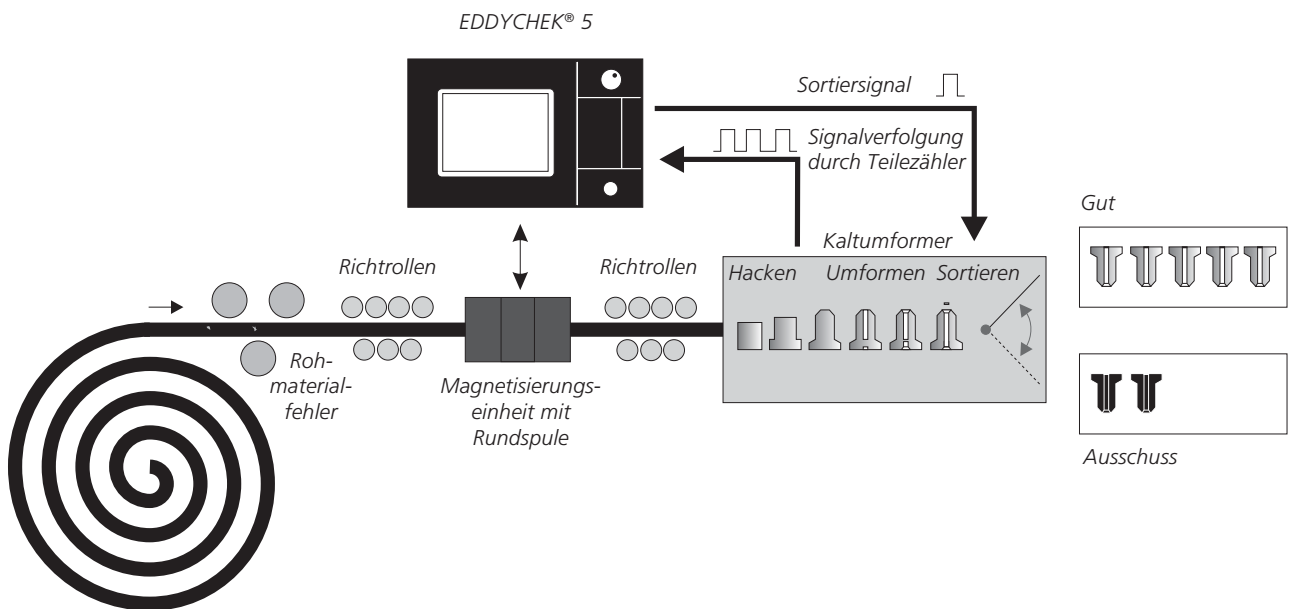
In cold forming applications the incoming material is tested before it is cut and formed, at a point where standard transducers can be used. The wire is inspected using eddy current encircling coils to detect a broad spectrum of defects in the material, including seams, laps, pitting, chevrons and cross-cracks. This software enables the defect signals to be evaluated and classified. EDDYCHEK 5 tracks the defect until the part with the defect exits the final forming station. An output signal then activates a sorting gate and the faulty part is deflected into the scrap bin. Testing does not require reduction of production speed.



Applikation Kaltumformung

EC5 5196

Das Vormaterial wird bereits vor dem Umformen geprüft. Dies ermöglicht den Einsatz von Standardsensorik. Der Draht wird durch die berührunglose, trockene Wirbelstrom-Prüfmethode untersucht. Dabei detektiert die Rundspule ein breites Spektrum an Materialfehlern, wie z.B. Nähte, Überwulzungen, Poren und Querrisse. Diese Software ermöglicht die Auswertung und Klassifizierung der Fehlersignale. Der EDDYCHEK 5 verfolgt das fehlerhafte Teil bis zum Ausgang der Umformstation, wo der fehlerhafte Prüfling über ein Ausgangssignal in die Schrottmulde umgeleitet und aussortiert wird. Die Prüfung erfordert keine Verminderung der Produktionsgeschwindigkeit.



Section 5

**Order numbers
and index**

Abschnitt 5

***Bestellnummern und
Stichwortverzeichnis***

1-channel, differential	EC5 5010	1-Kanal, Absolut	EC5 5010
1-channel, absolute	EC5 5020	1-Kanal, Differenz	EC5 5020
1-channel, FERROCHEK	EC5 5030	1-Kanal, Diff-ROT	EC5 5040
1-channel, ROT	EC5 5040	1-Kanal, FERROCHEK	EC5 5030
Acoustic alarm	LAB 3974	Akustisches Warnsystem	LAB 3974
Air conditioning unit	EDY 1003A230	Alarmprozessor	EC5 5080
Alarm processor	EC5 5080	Anschluss Etehernet TCP/IP	EC5 5520
Angle brackets for housing	EC5 5401	Anschluss Lichtwellenleiter	EC5 5530
Automatic filtering	EC5 5110	Applikation Kaltumformung	EC5 5196
Basic EDDYCHEK 5 standard tester	EC5 5000	Automatische Filterung	EC5 5110
Calibration mode	EC5 5140	Basissystem EDDYCHEK 5	EC5 5000
CBIN module, 4 inputs	0 3026 0227	CBIN-Modul, 4 Eingänge	0 3026 0227
CBOU module, 4 outputs	0 3026 0228	CBOU-Modul, 4 Ausgänge	0 3026 0228
Coil signal cable, 10 m	LAB 3996/10	Datenviewer „Standard“	EC5 5573
Cold forming application	EC5 5196	Digitalschreiber	EDY 1607
Component output module	EC5 5190	Drehgeber 500-Bit	LAB 2563-500
Connection cable	LAB 3772	Drucker	EDY 1602
Connection cable 10 m	LAB 3943/10	Druckluftwartungseinheit	LAB 3644
Connection cable 10 m	LAB 3944/10	Farbmarkier, groß	LAB 3640K
Connection cable 10 m	LAB 3946/10	Farbmarkier, klein	LAB 3642
Connection cable for recorder	EC5 5400	Farbmarkier für Ruhrwerk, groß	LAB 3640MK
Connection Ethernet TCP/IP	EC5 5520	Farbmarkier für Ruhrwerk, klein	LAB 3642M
Connection fibre optic	EC5 5530	Fehlerdichteauswertung nach EN1971	EC5 5160
Defect density eval. acc. to EN1971	EC5 5160	Kalibriermodus	EC5 5140
Digital recorder	EDY 1607	Klimagerät	EDY 1003A230
Housing	EDY 1004A	Komponentenausgang	EC5 5190
Keyboard	EDY 1215	MIL-Buchse, Anschluss der Sensorik	EC5 5191
MIL socket to connect coil	EC5 5191	Netzkabel	LAB 2901
Mixer with tank	LAB 3643	Optisches Warnsystem	LAB 3975
Networking	EC5 5170	Papierrollen für Schreiber	LAB 2609
Optical alarm	LAB 3975	Rührwerk mit Becher	LAB 3643
Paintmarker, large	LAB 3640K	Sektorauswertung	EC5 5100
Paintmarker, small	LAB 3642	Signalverarbeitung für Taktbetrieb	EC5 5196
Paintmarker for mixer, large	LAB 3640MK	Spulenverbindungskabel, 10m	LAB 3996/10
Paintmarker for mixer, small	LAB 3642M	Standardprotokollierung	EC5 5120
Paper rolls for recorder	LAB 2609	Stativ	LAB 3654
Power cable	LAB 2901	Tastatur	EDY 1215
Pressure regulator	LAB 3644	Übergehäuse	EDY 1004A
Printer	EDY 1602	Verbindungskabel	LAB 3772
Repeat batch testing	EC5 5130	Verbindungskabel 10 m	LAB 3943/10
Rotating encoder 500-bit	LAB 2563-500	Verbindungskabel 10 m	LAB 3944/10
Sector evaluation	EC5 5100	Verbindungskabel 10 m	LAB 3946/10
Signal evaluation for stop & go	EC5 5196	Verbindungskabel für Schreiber	EC5 5400
Standard reporting	EC5 5120	Vernetzung	EC5 5170
“Standard“ data viewer	EC5 5573	Wiederholprüfung	EC5 5130
Support stand	LAB 3654	Winkel für Gehäuse	EC5 5401
XY component output	EC5 5190	XY-Komponentenausgang	EC5 5190

A

Analog output socket 8
Analogausgang 12, 17
Anwendungsgebiete 5
Applications 5
Applikation Kaltumformung 36
Ausgänge 9
Automatic filtering 23
Automatische Filterung 24

B

Basic unit 12
Bestellnummern 38

C

Calibration mode 29
Coil sockets 8
Cold forming application 35
Components, hardware 16, 17, 18
Configuration 1, 7
 after May, 2003 10
 up to May, 2003 8

D

Defect density evaluation 31
Dimensions 4
Drehgeber 9

E

Encoder 8
External VGA monitor 8
Externer VGA-Monitor 11

F

Feldbus-Anschluss 9

G

General information 1
Grundgerät 12

K

Komponenten, Hardware 16, 17, 18
Konfiguration
 ab Mai, 2003 11
 bis Mai, 2003 9

L

LAN connection 8
LAN-Anschluss 9

M

Marking/warning outputs 8

N

Networking 33
Netzanschluss 9

O

Optionen, Software 20, 36
Options, software 20, 36
Order numbers 38
Outputs 8

P

Power socket 8
Printer 8

R

Recorder 8
RS232 interface 8
RS232-Schnittstelle 9

S

Sector evaluation of signals 21
Sektorauswertung der Signale 22
Sorting. See Outputs
Spulenanschlüsse 9
Standard reporting 25
System error output. See Outputs

T

Technical data 6
Technische Daten 6
Test coils 8
Touchscreen 3

V

Vernetzung 34
Version
 tester 3
 Testgerät 3

W

Wiederholprüfung 28

X

X-Y Signal 12, 17
XY component output. See Analog output socket

PRÜFTECHNIK NDT GmbH
Fischerleck 8
D-85737 Ismaning
www.pruftechnik.com
Telephone: (+49) 89/996 16-0
Telefax: (+49) 89/96 79 90
eMail: info@pruftechnik.com
www.pruftechnik.com