

EDDYCHEK® 5
compact

**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 compact general information 1	EDDYCHEK® 5 compact-Allgemeine Informationen 1
	General information 3	Allgemeine Informationen 3
	Technical data 4	Technische Daten 4
Section 2 Abschnitt 2	EDDYCHEK® 5 configuration 5	EDDYCHEK® 5 Konfiguration 5
	System configuration up to May, 2003 6	Systemkonfiguration bis Mai, 2003 7
	System configuration after May, 2003 8	Systemkonfiguration ab Mai, 2003 9
	Basic unit 10	Grundgerät 10
Section 3 Abschnitt 3	EDDYCHEK® 5 hardware components 13	EDDYCHEK® 5-Hardware Komponenten 13
Section 4 Abschnitt 4	EDDYCHEK® 5 software options 17	EDDYCHEK® 5-Software-Optionen 17
	Sector evaluation of signals EC5 5100 19	Sektorauswertung der Signale EC5 5100 20
	Automatic filtering EC5 5110 21	Automatische Filterung EC5 5110 22
	Standard reporting EC5 5120 23	Standardprotokollierung EC5 5120 24
	Repeat testing (available on request) EC5 5130 25	Wiederholprüfung (auf Anfrage) EC5 5130 26
	Calibration mode (available on request) EC5 5140 27	Kalibriermodus (auf Anfrage) EC5 5140 28
	Defect density evaluation (to EN 1971) EC5 5160 29	Fehlerdichteauswertung (nach EN 1971) .. EC5 5160 30
	Cold forming application EC5 5196 31	Applikation Kaltumformung EC5 5196 32
Section 5 Abschnitt 5	Order numbers and index 33	Bestellnummern und Stichwortverzeichnis 33

Section 1 **EDDYCHEK® 5 compact**
general information

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



EDDYCHEK 5 compact rear view



EDDYCHEK 5 compact front view

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 allows the data to be traced or processed at any time.

There are two different versions of the tester, EDDYCHEK 5 and EDDYCHEK 5 compact. The EDDYCHEK 5 unit features modern touchscreen technology 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 allows an eddy current testing system to run on a PC with Windows operating system and, thus, always forms part of a network. The tester is housed in a small enclosure that can be mounted out of the way. Testing is operated from a remote PC or central operator panel where it is integrated in the process control system. Thus, several EDDYCHEK 5 compact units can be operated on a single PC screen together with other process control systems.

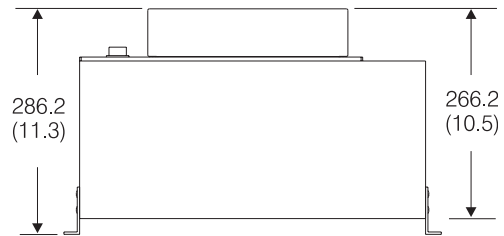
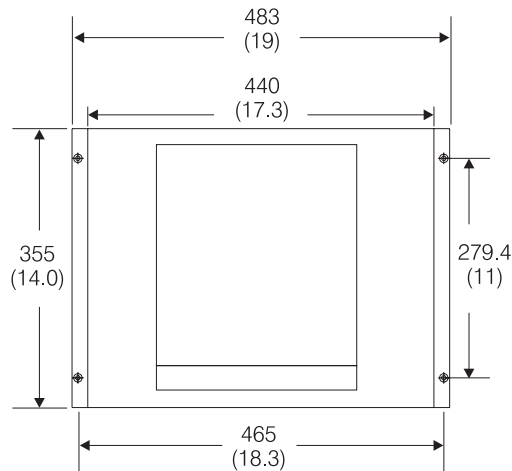
This product catalog describes EDDYCHEK 5 compact and its components.

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. Es verwendet eine zuverlässige Elektronik, um reproduzierbare Prüfergebnisse mit automatischer Fehlermarkierung und automatischer Sortierung des Prüfguts in 3 Klassen zu erzielen. Umfangreiche Prüfprotokolle zertifizieren die Produktqualität. Eine Speicherung der Prüfparameter sowie der Prüfergebnisse ermöglicht jederzeit eine Rückverfolgung und Weiterverarbeitung der Daten.

Es gibt zwei verschiedene Versionen des Testgerätes, EDDYCHEK 5 und EDDYCHEK 5 compact. EDDYCHEK 5 verfügt über moderne Touchscreen-Technik und einer Echtzeit-Anzeige direkt auf dem Prüfgerät.

EDDYCHEK 5 compact ermöglicht den Betrieb eines Wirbelstromprüfsystems auf einem PC mit einem Windows-Betriebssystem, wobei dieser immer einen Teil eines Netzwerks bildet. Die Prüfelektronik ist in einem kleinen Gehäuse untergebracht, das überall aufgestellt werden kann. Die Wirbelstromprüfung wird über einen PC bedient, oder über eine Bedienzentrale bei der die Prüfung in einer Prozesssteuerung integriert ist. Somit können mehrere EDDYCHEK 5 compact zusammen mit anderen Prozessüberwachungen von einem Bildschirm aus gesteuert werden.

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



Dimensions of
EDDYCHEK 5 compact – mm (inch)
Abmessungen des
EDDYCHEK 5 compact – mm (Zoll)

EDDYCHEK 5 compact applications

Field of application

- Manufacture of tubing, pipe, bar, wire, strip, cable sheathing, extruded sections, roll-forming, tube and pipe mills, drawing machines, and hot rod production. 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

Marking 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

EDDYCHEK 5 compact Anwendungen

Anwendungsgebiete

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

Betriebsarten und Geschwindigkeiten

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

Markierauflösung

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

Prüfverfahren

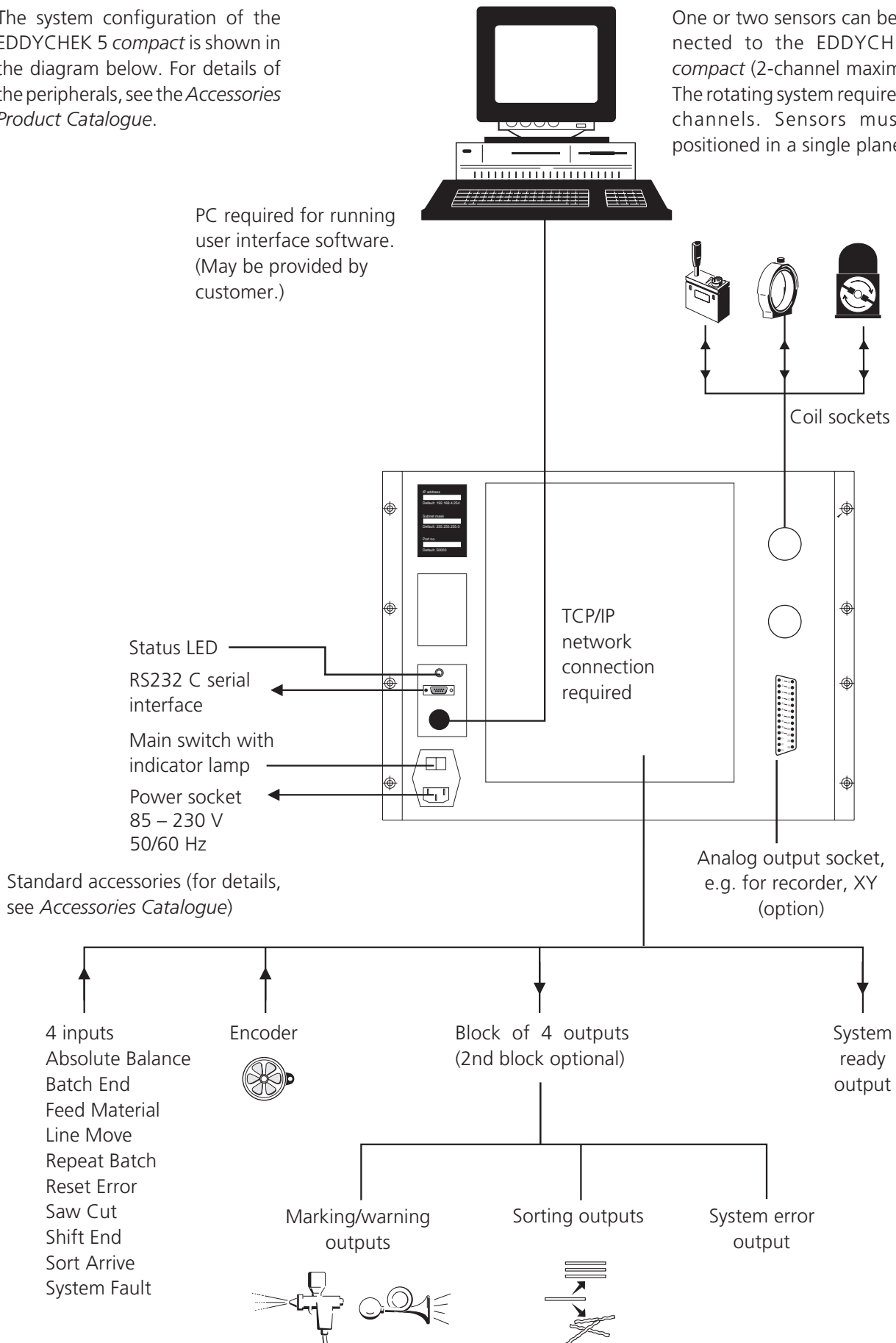
- Mehrkanalig, multifrequenz (Differenzsystem)
- 1 oder 2 Prüfkanäle: Kombin. von Rotier-, Differenz, Absolut- u. FERROCHEK-Kanäle; Signalvektorauswertung (optional)

Section 2 **EDDYCHEK® 5**
configuration

Abschnitt 2 ***EDDYCHEK® 5***
Konfiguration

The system configuration of the EDDYCHEK 5 compact is shown in the diagram below. For details of the peripherals, see the *Accessories Product Catalogue*.

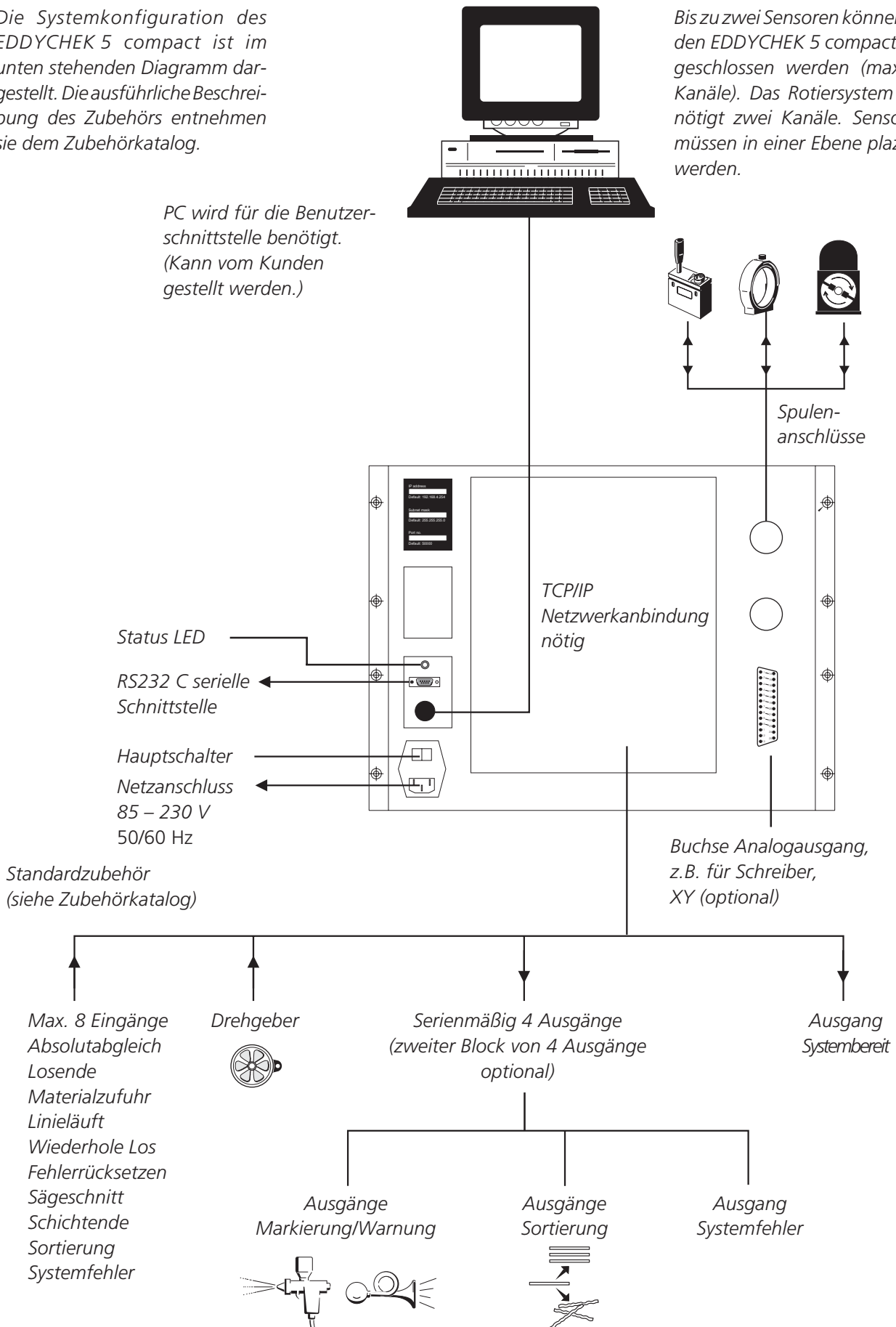
One or two sensors can be connected to the EDDYCHEK 5 compact (2-channel maximum). The rotating system requires two channels. Sensors must be positioned in a single plane.



Die Systemkonfiguration des EDDYCHEK 5 compact ist im unten stehenden Diagramm dargestellt. Die ausführliche Beschreibung des Zubehörs entnehmen sie dem Zubehörkatalog.

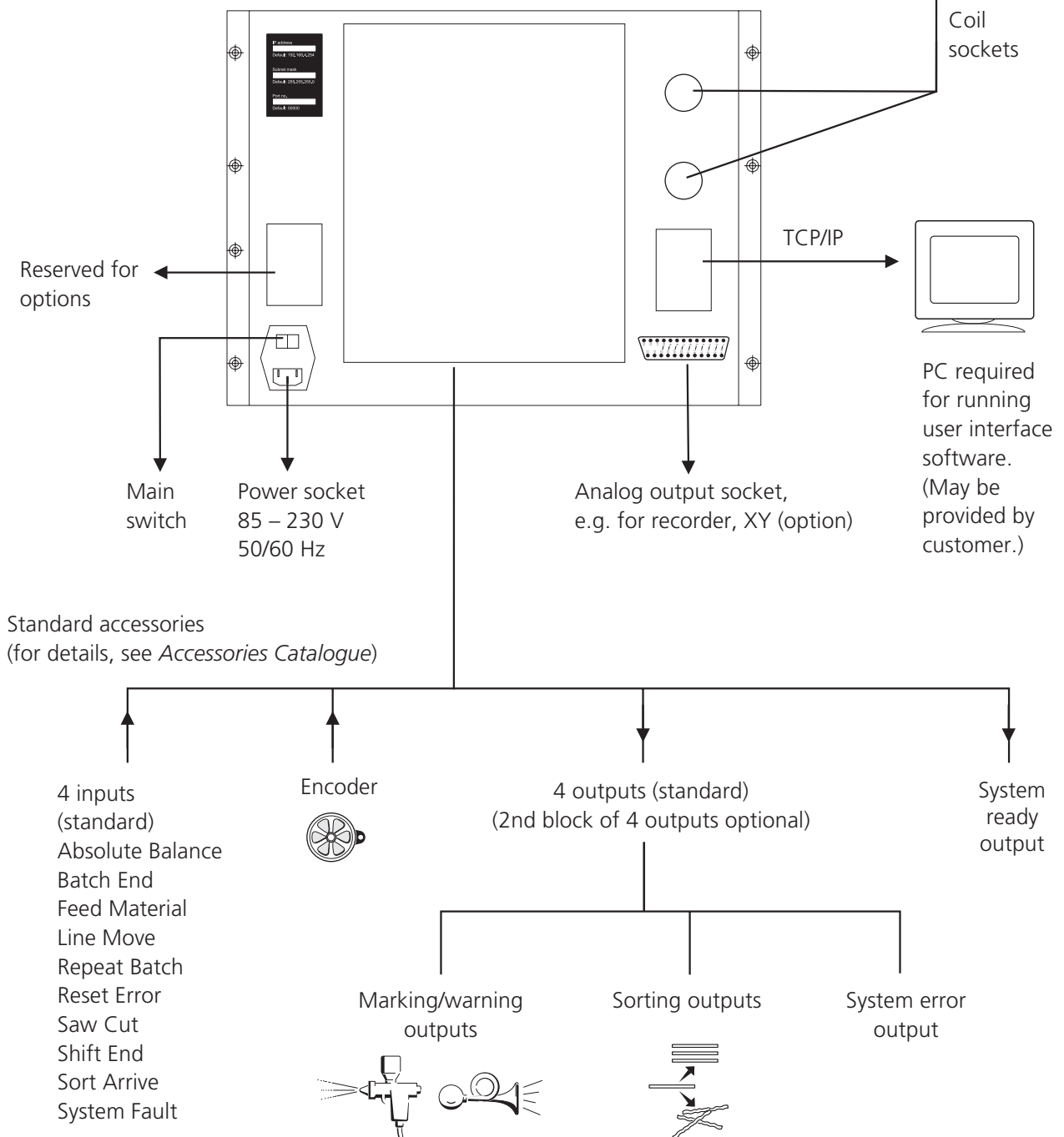
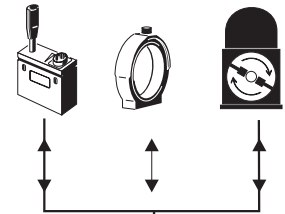
Bis zu zwei Sensoren können an den EDDYCHEK 5 compact angeschlossen werden (max. 2 Kanäle). Das Rotiersystem benötigt zwei Kanäle. Sensoren müssen in einer Ebene platziert werden.

PC wird für die Benutzerschnittstelle benötigt.
(Kann vom Kunden gestellt werden.)



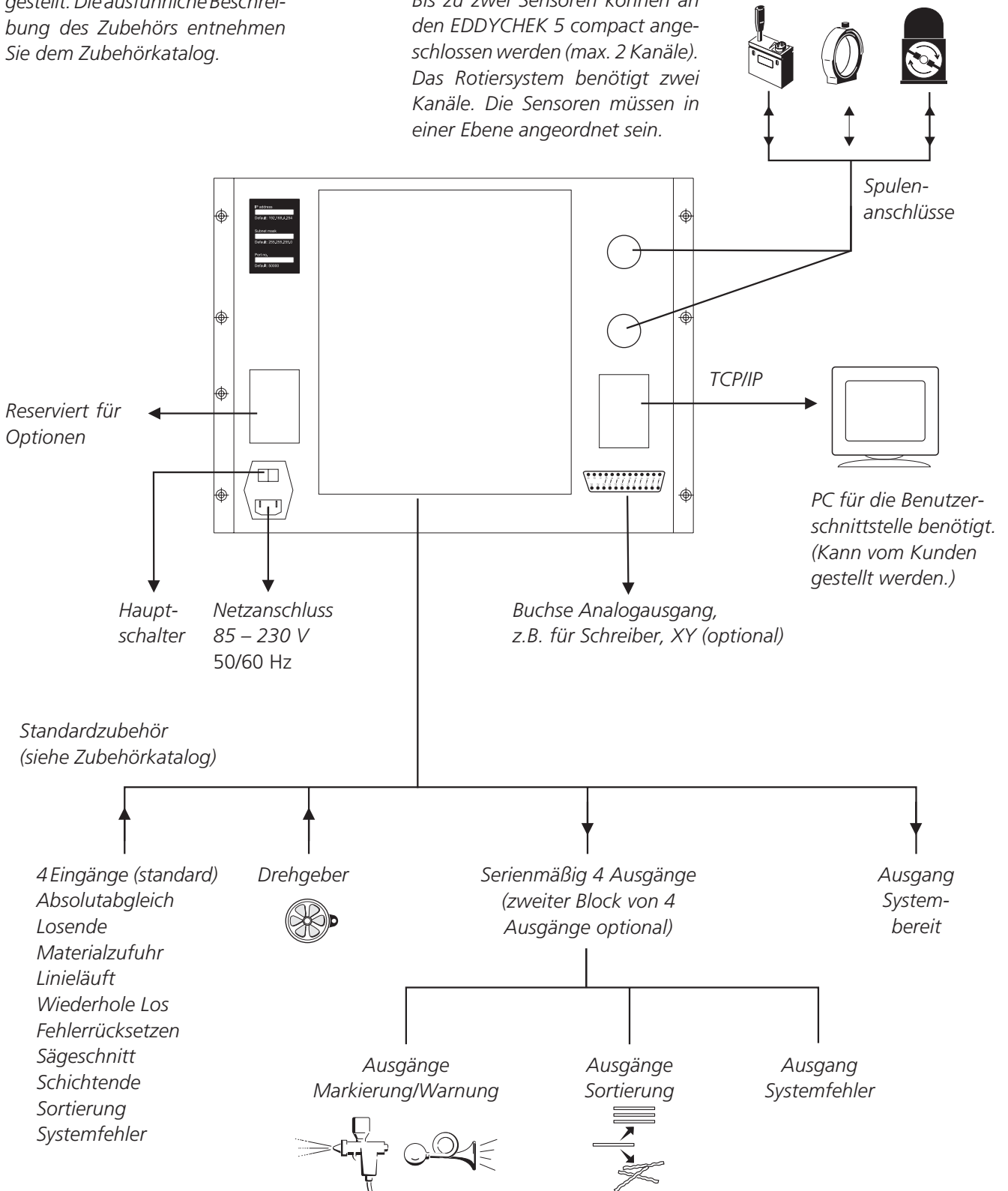
The system configuration of the EDDYCHEK 5 compact is shown in the diagram below. For details of the peripherals, see the *Accessories Product Catalogue*.

One or two sensors can be connected to the EDDYCHEK 5 compact (2-channel maximum). The rotating system requires two channels. The sensors must be positioned in a single plane.



Die Systemkonfiguration des EDDYCHEK 5 compact ist im unten stehenden Diagramm dargestellt. Die ausführliche Beschreibung des Zubehörs entnehmen Sie dem Zubehörkatalog.

Bis zu zwei Sensoren können an den EDDYCHEK 5 compact angeschlossen werden (max. 2 Kanäle). Das Rotiersystem benötigt zwei Kanäle. Die Sensoren müssen in einer Ebene angeordnet sein.





EDDYCHEK 5 compact comprises the same eddy current electronics as the EDDYCHEK 5 standard and also contains various EDDYCHEK 5 compact components. Operation is carried out via a user interface on a separate PC.

The EDDYCHEK 5 compact basic package comprises:

Hardware

Standard housing

- 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 266.2 mm (14" x 17.3" x 10.5"), 8 height units
- Weight: approx. 12 kg (26.4 lb)

Terminal board (for input/outputs)

- 4 inputs and 4 outputs (standard, additional 4 inputs and 4 outputs available), 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
- 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

EDDYCHEK 5 compact besteht aus der gleichen Wirbelstromelektronik wie EDDYCHEK 5 Standard und umfasst zusätzliche EDDYCHEK 5 compact Komponenten. Die Bedienung erfolgt durch die Benutzerschnittstelle auf einem separaten PC.

Das EDDYCHEK 5 compact-Grundgerät besteht aus:

Hardware

Standardgehäuse

- 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 266,2 mm (8 Höheneinheiten)
- Gewicht: ca. 12 kg

Anschlussplatine (für Ein-/Ausgänge)

- 4 modulare Ausgänge und 4 modulare Eingänge (Standard; 4 Ausgänge und 4 Eingänge zusätzlich erhältlich), konfigurierbar als potentialfrei oder 24 V
- Max. 6 verzögerte oder unverzögerte potentialfreie Ausgänge und max 3 Sortierausgänge; 1 Systemfehlerausgang
- 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

Networking

- Ethernet TCP/IP module
- Data transmission and operation up to
→ 100 m (330 ft) with network cable
→ 1000 m (3300 ft) with fiber optic cable
(see HW options)
- Network cable, 20 m (66 ft) (standard length)

Connection for test coil

- MIL socket to connect coil, probe or rotating system. The test coil may be differential, absolute, FERROCHEK or a rotating system probe. A second optional coil socket and corresponding hardware are available if more than one coil is required, see hardware options.

User interface software

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 3 alarm thresholds
– Circular mask

Sample testing

- Testing of individual lengths for quality control checks and parameter verification

Signal vector mode

Saving/loading of parameter sets and header files

Vernetzung

- Ethernet TCP/IP-Modul
- Prüfdatenübertragung und Bedienung bis zu
→ 100 m mit Netzkabel
→ 1000 m mit Lichtwellenleiter
(s. HW-Optionen)
- Netzkabel, 20 m (Standardlänge)

Spulenanschluss

- Es steht eine MIL-Buchse für den Anschluss der Sensorik zur Verfügung. Es kann eine Differenz-, Absolut-, FERROCHEK- und Rotiersonde angeschlossen werden. Eine optionale zweite Spulenbuchse und die entsprechende Elektronik kann eingebaut werden, siehe Hardware-Optionen.

Software für Bedieneroberfläche

Landessprache u. Onlinehilfe (f. Bedieneroberfläche)

- Software in Englisch, Deutsch, Italienisch, Spanisch und Französisch
- Onlinehilfe für jedes Menu in Landessprache erhältlich (Englisch, Deutsch, Italienisch, Spanisch, Französisch, Türkisch, Chinesisch, Japanisch, Koreanisch und Schwedisch)

Amplitudenauswertung

- Signalauswertung über 3 Alarmschwellen
– Kreismaske

Musterprüfung

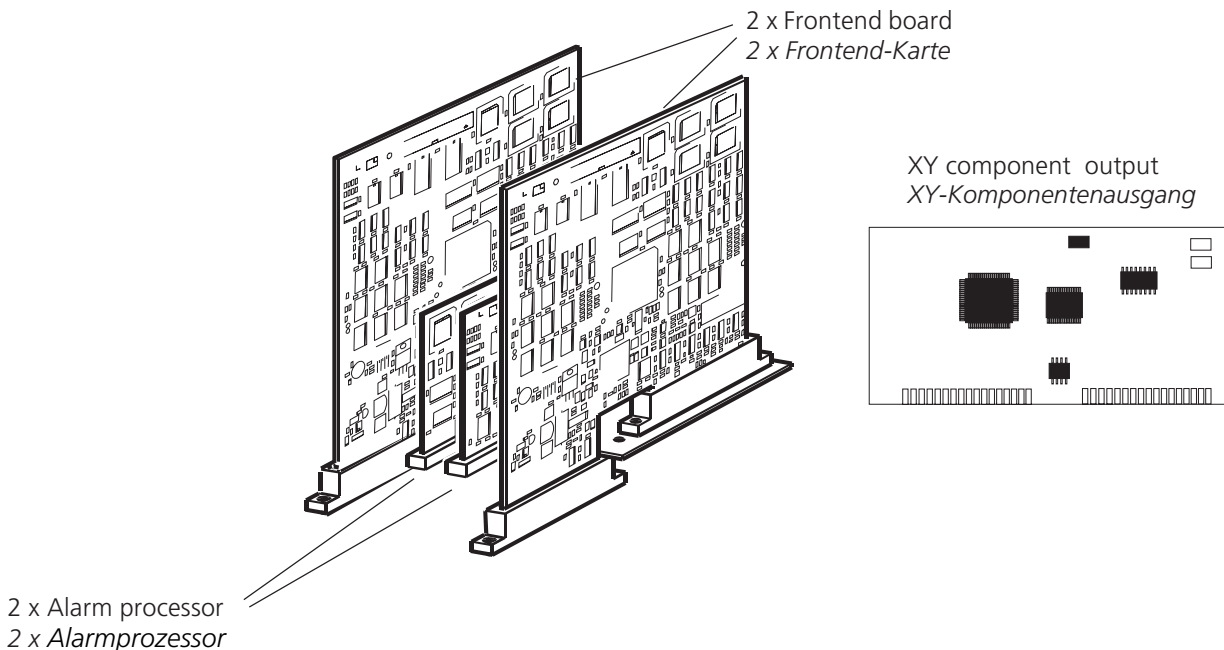
- Ermittlung und Überprüfung der Geräteeinstellung anhand einzelner Prüflinge

Signalvektormodus

Abspeichern/Laden von Parametersätzen und Vorspanndateien

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 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

Power cable, 20 m	EC5 5550/20
Connection Ethernet TCP/IP	EC5 5520
Fiber optic connector	EC5 5530
Fiber optic connector for PC	EC5 5540
Fiber optic cable for MASTERLINE	LAB 3782/100
2-wire, 100 m	
Desktop PC with keyboard	EC5 5560

Frontends und Alarmprozessoren (DSPs)

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

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-Optionen

Netzkabel, 20 m	EC5 5550/20
Anschluss Ethernet TCP/IP	EC5 5520
Anschluss Lichtwellenleiter	EC5 5530
Anschluss Lichtwellenleiter für PC	EC5 5540
Fiberoptik-Kabel MASTERLINE	LAB 3782/100
2-adrig, 100 m	
Desktop PC mit Tastatur	EC5 5560

EDDYCHEK® 5 compact

VGA monitor 17"	EC5 5561
PC operating system	EC5 5562
Ethernet TCP/IP for PC	EC5 5525
Network card Ethernet TCP/IP to HOST	EC5 5565
MIL socket to connect coil	EC5 5191
Coil signal cable	LAB 3996

Please note:

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

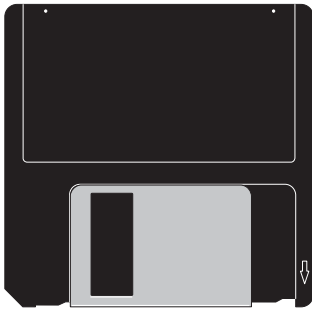
<i>VGA-Monitor 17"</i>	<i>EC5 5561</i>
<i>PC-Betriebssystem</i>	<i>EC5 5562</i>
<i>Ethernet TCP/IP für PC</i>	<i>EC5 5525</i>
<i>Netzwerkkarte Ethernet TCP/IP zu HOST</i>	<i>EC5 5565</i>
<i>MIL-Buchse für den Anschluss Sensorik</i>	<i>EC5 5191</i>
<i>Spulenkabel</i>	<i>LAB 3996</i>

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/Standardprotokollierung
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 5573	'HOTROD' dataviewer / Datenviewer 'HEISSDRAHT'
EC5 5580	Automation/Automatisierung
EC5 5590	Periodic defect analysis/Periodische Fehlerauswertung
EC5 5570	'HOTROD' software/Software 'HEISSDRAHT'

Sector evaluation of signals

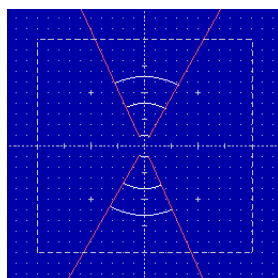
EC5 5100

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.

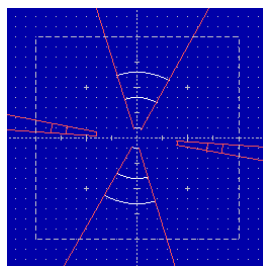
Note This option cannot be used for the absolute channel and FERROCHEK. In this case, only the circular mask can be used.

The following configurations are possible:

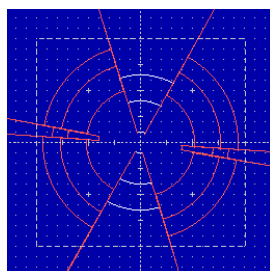
1. One pair of mirrored sector masks



2. Two pairs of mirrored sector masks



3. Two pairs of mirrored sector masks plus remaining sectors



Sektorauswertung der Signale

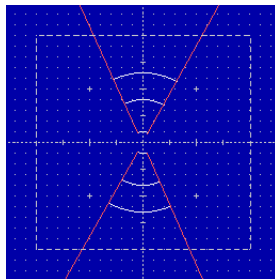
EC5 5100

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.

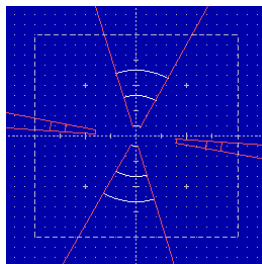
Dieses Modul kann nicht für Absolutkanal und FERROCHEK benutzt werden. In diesem Fall gelten immer nur Kreismasken.

Folgende Konfigurationen sind möglich:

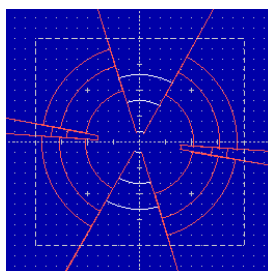
1. Ein Paar gespiegelte Sektormasken



2. Zwei Paar gespiegelte Sektormasken



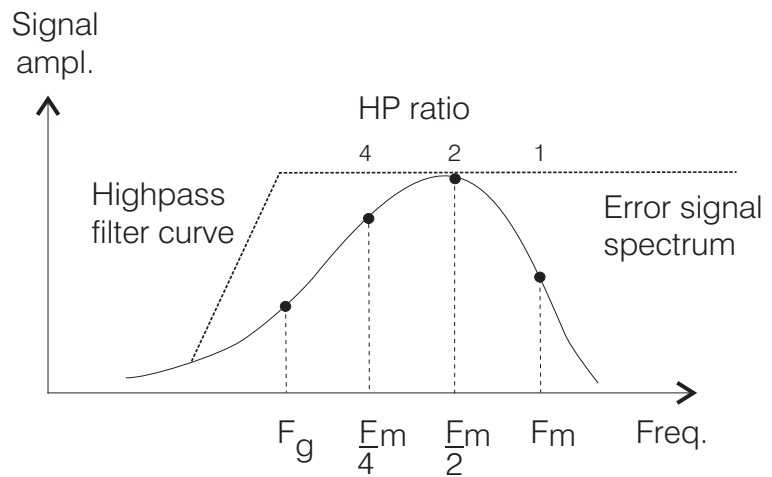
3. Zwei Paar gespiegelte Sektormasken mit Restbereich



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.



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

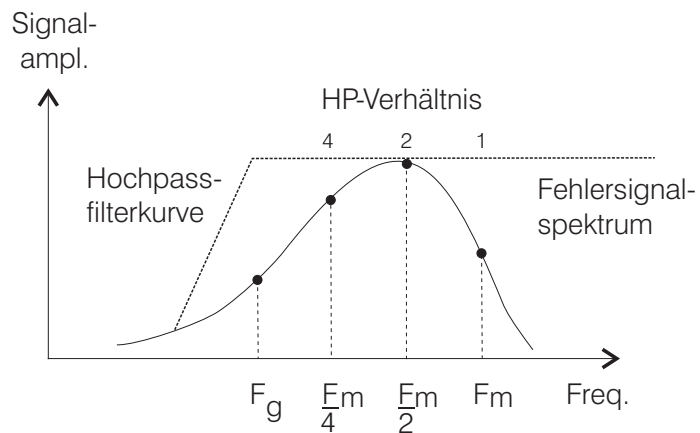
In this example shown above:

- 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.



- Fm = Hauptsignalfrequenz
- Fg = Hochpassfilterfrequenz
- HP-Verhältnis = $\frac{Fm}{Fg}$
- wobei Fm = $\frac{\text{Liniengeschwindigkeit}}{2 \times \text{Spulenwirklbreite}}$

Im oben gezeigter Beispiel:

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

HP-Verhältnis = 2: Filter offen bei halbe Liniengeschwindigkeit

HP-Verhältnis = 4: Filter offen bei einem viertel der Liniengeschwindigkeit.
Diese Einstellung wird für die erste Versuch empfohlen.

Standard reporting

EC5 5120

This software enables the production data to be saved for further processing and archiving. The data format is CSV (comma separated values), which is the smallest common standard for database use. This format can be used to generate customised reports.

Modern hard disks allow the production data from several months to be stored locally. If the hard disk for data storage is completely full, the oldest files can be stored on CD-ROM.

Each production data file is linked with the respective header (HDR) and channel configuration file (CCF), i.e. there are three files that belong together. Further administration and long-term archiving of the production data must be carried out externally. The use of database software is recommended.

A file menu on the EDDYCHEK 5 user interface allows a specific data file to be searched for. Search criteria can be either the date when the file was generated or a specific comment in the header file. The files can be selected, printed out, saved to disk or deleted from the hard disk. The option EC5 5170 (network) can be used to directly archive data on an external computer via a network.

The following documents are available:

- Defect location report

Part	Defect location	A	B	C	D	Da	length
1	2 [#####]	0	0	0	1	0	813cm
2	2 [#####]	0	0	0	1	0	882cm
3	0 [-----]	0	0	0	0	0	482cm
4	0 [-----]	0	0	0	0	0	482cm
5	2 [#####]	0	0	0	1	0	882cm
6	2 [#####]	2	5	3	0	0	882cm

- Batch statistics

Shift	Batch	Begin	End
1	1	20 Mar 2001 16:13:48	20 Mar 2001 16:21:14

Length (sum): 1478.56m Defects A: 125 B: 298 C: 206 D: 3

- Shift statistics

Shift	Sort class	Batch	S0	S1	S2	Total	Date/Time
1P	10	2	7	19		26	28.03.2000 11:04:17
1L	50.11m	20.05m	70.00m	140.16m		210.31m	28.03.2000 11:05:43
2P	5	1	8	14		22	28.03.2000 11:17:20
2L	178.47m	20.00m	70.79m	269.26m		340.05m	28.03.2000 11:19:43
3P	20	5	4	29		38	28.03.2000 11:25:00
Tt	110.14m	15.08m	77.40m	302.47m		495.01m	28.03.2000 11:26:08

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. Darin 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 (Vernetzung) können die Daten direkt über das Netzwerk auf einem externen Rechner archiviert werden.

Folgende Dokumente sind vorhanden:

- Fehlerlageprotokoll

Ref	S	Defect locations	A	B	C	D	Da	length
1	2	[#####]	0	0	0	1	0	813cm
2	2	[#####]	0	0	0	1	0	492cm
3	0	[-----]	0	0	0	0	0	492cm
4	0	[-----]	0	0	0	0	0	492cm
5	2	[#####]	0	0	0	1	0	492cm
6	2	[#####]	2	5	3	0	0	492cm

- Losstatistiken

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

- Schichtstatistiken

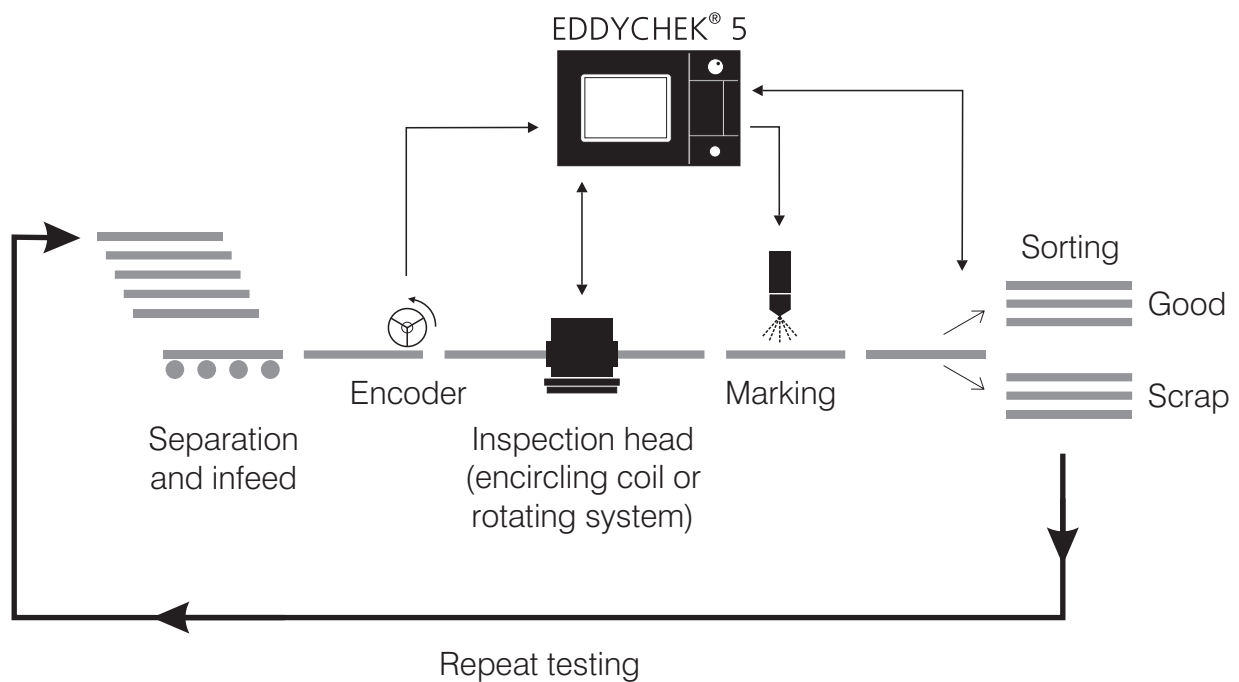
Shift	Sort class	S0	S1	S2	Total	Date/Time
1P	10	2	7	19	140.16m	28.03.2000 11:04:17
1L	50.11m	20.05m	70.00m	140.16m	28.03.2000 11:05:43	
2P	5	1	8	14	269.26m	28.03.2000 11:17:20
2L	178.47m	20.00m	70.79m	269.26m	28.03.2000 11:19:43	
3P	20	5	4	29	205.47m	28.03.2000 11:25:00
3L	110.14m	15.08m	77.25m	205.47m	28.03.2000 11:26:48	

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.



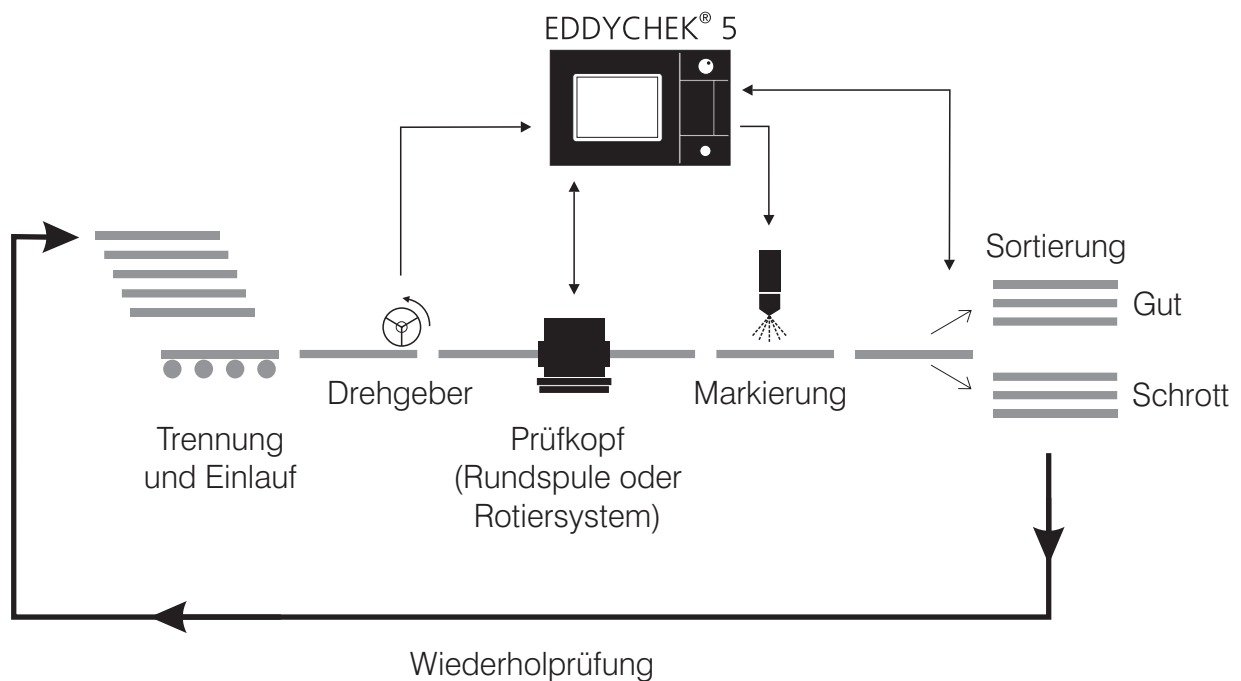
Wiederholprüfung (auf Anfrage)

EC5 5130

Die Funktion Wiederholprüfung wird verwendet, wenn der Benutzer bereits geprüfetes 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.

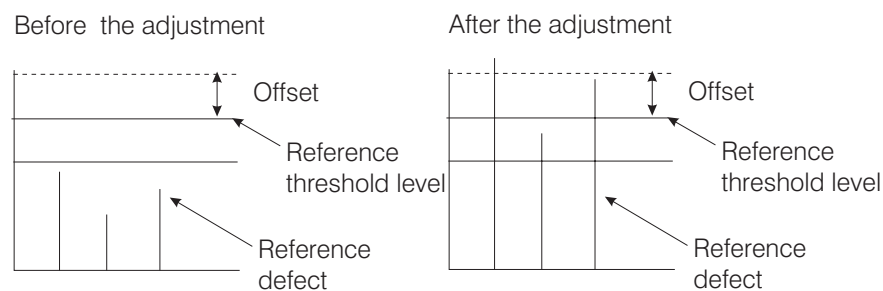
The calibration mode is used for the following functions:

- 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.

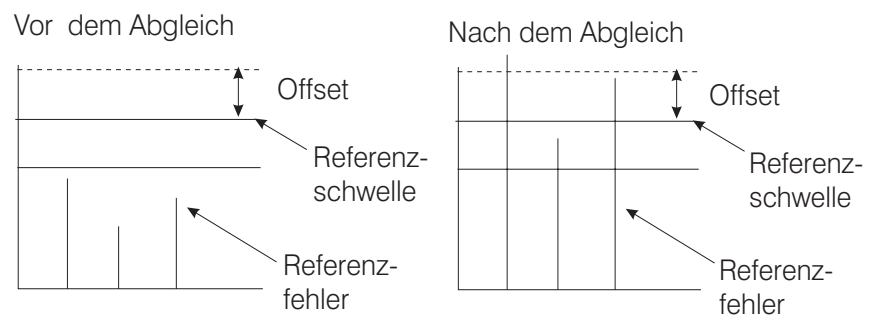
Der Kalibriermodus bietet die folgenden Funktionen:

- 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 vor und nach dem Abgleich auf dem RT-Display erscheinen

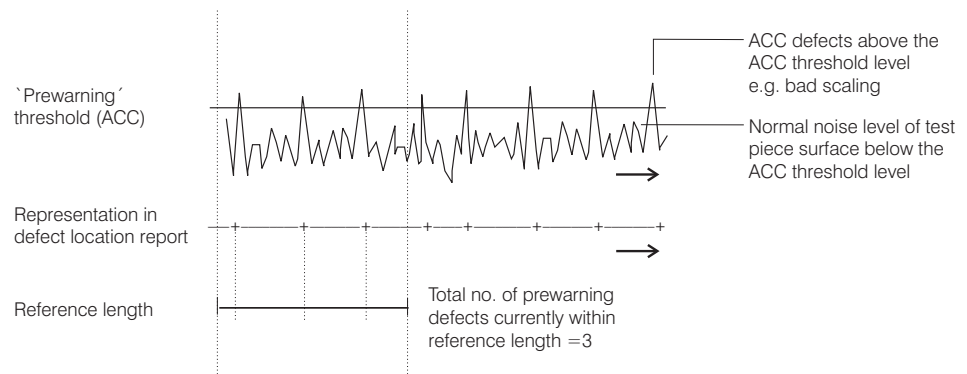
Defect density evaluation (to EN 1971)

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 $d_0 = N_0$ (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)

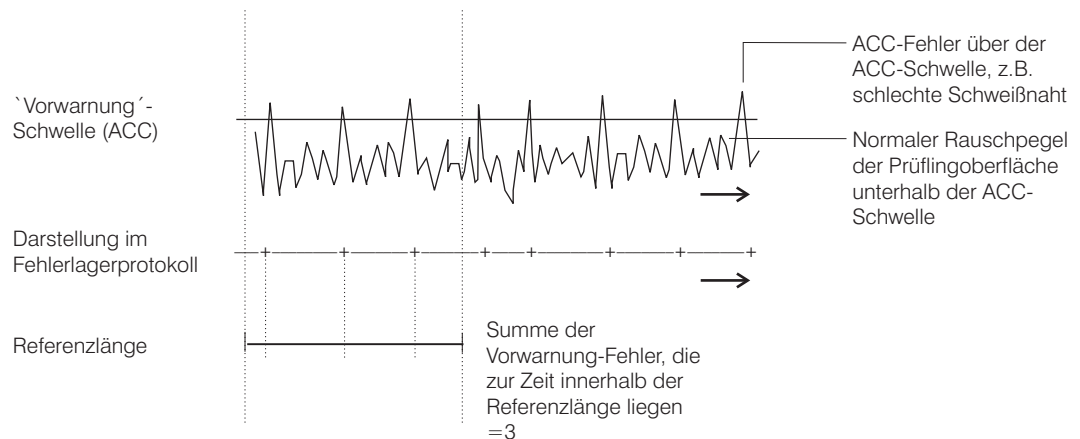
The 'defect density' evaluation allows free assignment of the sort classes and is available for all applications. It can also be applied for materials/products other than copper and copper alloys. In the 'defect density' evaluation, the number of defects is reset to zero at the beginning of each test 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 '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 namens 'Fehlerdichte' wurde aus dem Europäischen Standard EN 1971 für nahtlose Rundrohre aus Kupfer und Kupferlegierungen abgeleitet.

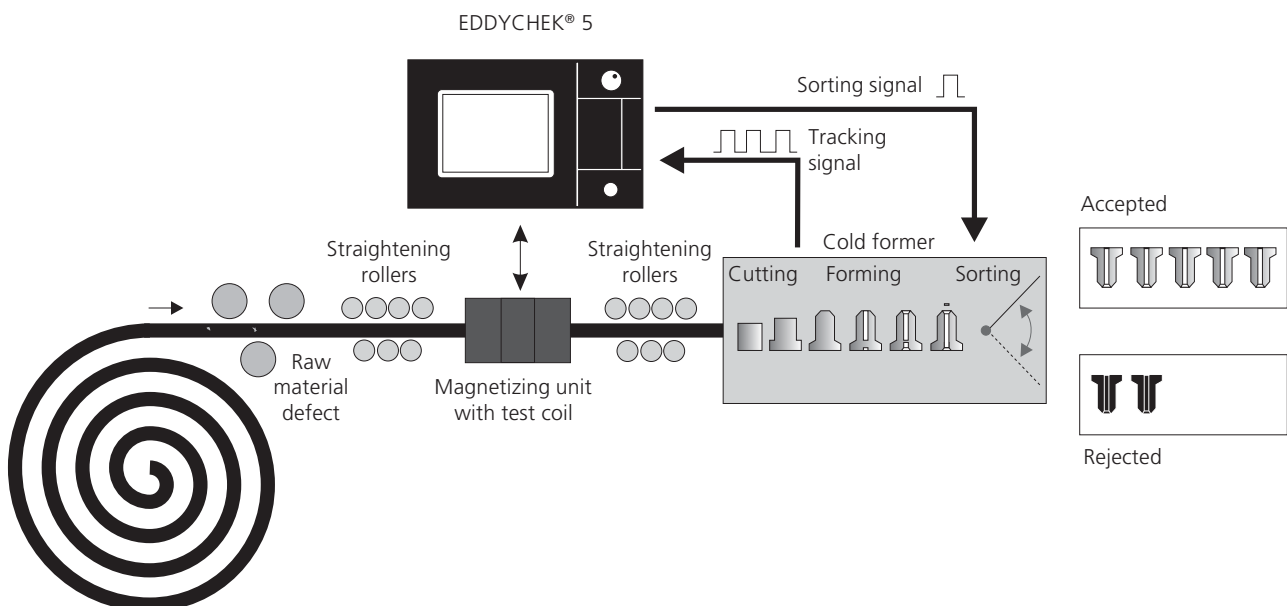
Auszug aus dem Europäischen Standard EN 1971:

"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 Auswertung wird bei Inline- und Offline-Anwendungen die Anzahl der Fehler am Anfang eines jeden Prüflings zurückgesetzt, bei 'Endlos'-Anwendungen nach einem Los-Ende.

Cold forming application**EC5 5196**

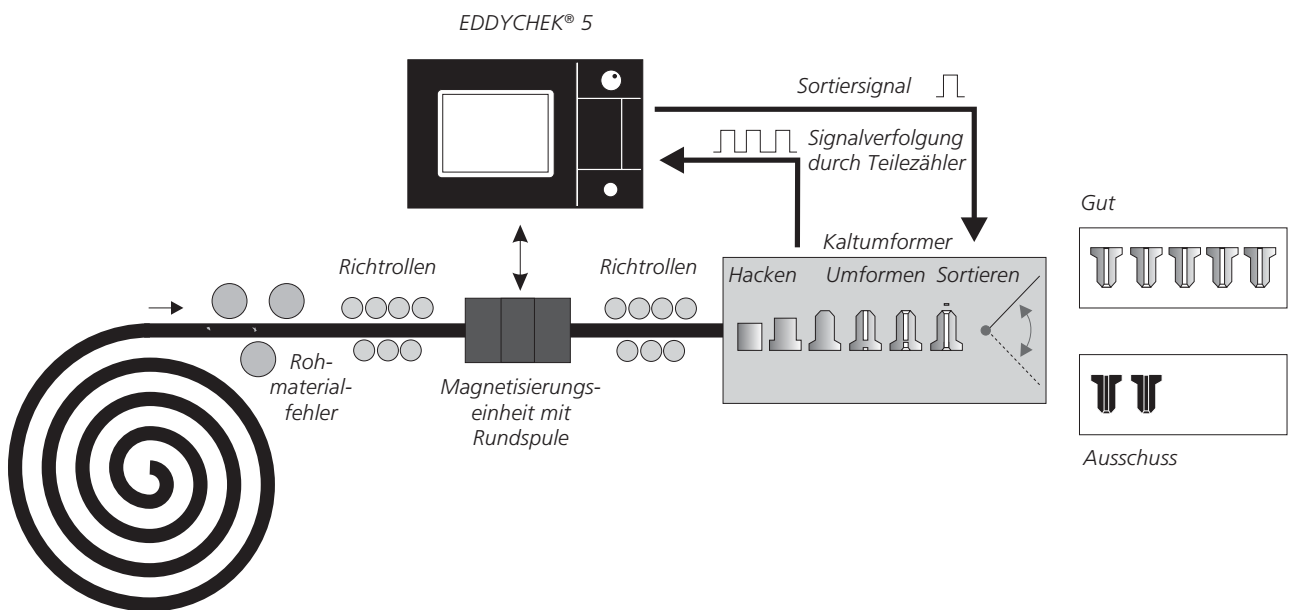
In cold forming applications the incoming material is tested before it is cut and formed, at a point where standard transducers can be used. The wire is inspected using eddy current encircling coils to detect a broad spectrum of defects in the material, including seams, laps, pitting, chevrons and cross-cracks. 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 berührungslose, trockene Wirbelstrom-Prüfmethode untersucht. Dabei detektiert die Rundspule ein breites Spektrum an Materialfehlern, wie z.B. Nähte, Überwalzungen, 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

Abmessungen 4
Absolut-Frontend 14
Absolute frontend 14
Alarm processors 14
Alarmprozessoren 14
Analog Output 15
Applications 4
Applikation Kaltumformung 32
Automatic filtering 18, 21
Automation 18
Automatische Filterung 18, 22
Automatisierung 18

B

Basic unit 10

C

Calibration mode 18, 27
Cold forming application 31
Component output 15
Components 13
Configuration 5, 13

D

Datenviewer 18
Defect density evaluation 18, 29
Desktop PC 15
Differential frontend 14
Differenz-Frontend 14
Dimensions 4

E

Ethernet TCP/IP 16

F

Fehlerdichteauswertung 18, 30
FERROCHEK 14
Fiber optic cable 15
Fiberoptik-Kabel 15
Frontends 14

G

Grundgerät 10

H

Hardware im Grundgerät 10
Hardware in basic unit 10
HOTROD 18

K

Kalibriermodus 28
Kaltumformung 32

Komponenten 13
Komponentenausgang 15
Konfiguration 5

L

Lichtwellenleiter 15

N

Network connection for data transfer 18
Netzwerkanbindung zum Datentransfer 18

P

PC operating system 16
PC-Betriebssystem 16
Periodic defect analysis/ 18
Periodische Fehlerauswertung 18
Power cable 15

R

Repeat testing 18, 25
Rotating frontend 14
Rotiersystem-Frontend 14

S

Sector evaluation 18
Sector evaluation of signals 19
Sektorauswertung der Signale 18, 20
Signal evaluation for stop-and-go movement 18
Signalverarbeitung für Taktbetrieb 18
Software 'HEISSDRAHT' 18
Software im Grundgerät 11
Software in basic unit 11
Software options 17
Standard reporting 23
Standardprotokollierung 18, 24
System configuration 6
Systemkonfiguration 7

T

Technical data 4
Technische Daten 4
Testrohrbetrieb 18
Touchscreen 3

V

Version, Testgerät 3
VGA monitor 15
VGA-Monitor 15

W

Wiederholprüfung 18, 26

X

XY signal output 15
XY-Komponentenausgang 15

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