

**Betriebs- und Montageanleitung
für magnetische Drehgeber der Typenreihe
MAG 200 – 2048
Ausführung mit Schrumpfsitz**



Warenzeichen

Windows ist ein registriertes Warenzeichen der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

Alle anderen Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer entsprechenden Besitzer.

Geschützte Warenzeichen [™] oder [®] sind in diesem Handbuch nicht immer als solche gekennzeichnet.

Dies bedeutet jedoch nicht, dass sie frei verwendet werden dürfen.

Hersteller / Herausgeber

Johannes Hübner

Fabrik elektrischer Maschinen GmbH – Giessen

Siemensstr. 7

35394 Giessen

Germany

Telefon: +49 (0) 641-7969 0

Fax: +49 (0) 641-73645

Internet: www.huebner-giessen.com

E-Mail: info@huebner-giessen.com

Sitz: Giessen

Registergericht: Giessen

Handelsregisternummer: HRB 126

Geschäftsführer: Dieter Wulkow

Oliver Rüspler

Dieses Handbuch wurde mit äußerster Sorgfalt erstellt. Dennoch sind Fehler in Form und Inhalt nicht ausgeschlossen. Die Vervielfältigung dieser Publikation oder von Teilen dieser Publikation in jeglicher Form ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch die Johannes Hübner GmbH – Fabrik elektrischer Maschinen GmbH – Giessen nicht gestattet.

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Ausgabe Juni 2010

Copyright © Johannes Hübner – Fabrik elektrischer Maschinen GmbH – Giessen.

Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	4
1.1	Informationen zur Betriebsanleitung	4
1.2	Lieferumfang	4
1.3	Symbolerklärung	4
1.4	Haftungsbeschränkung	5
1.5	EG Konformitätserklärung	5
1.6	Urheberschutz	5
1.7	Garantiebestimmungen	5
1.8	Kundendienst	5
2	Sicherheit	6
2.1	Verantwortung des Betreibers	6
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.3	Persönliche Schutzausrüstung	6
2.4	Personal	6
2.5	Besondere Gefahren	6
2.6	Elektrischer Strom	6
2.7	Rotierende Wellen und heiße Oberflächen.....	7
2.8	Sichern gegen Wiedereinschalten.....	7
2.9	Überschreiten der Maximaldrehzahl	7
3	3. Technische Daten	8
3.1	3.1 Typenübersicht	8
3.2	Elektrische und Mechanische Daten.....	9
4	Montage und Installation	10
4.1	Montage des Polrades	10
4.2	Typenschilder	10
4.2	Montage und Ausrichtung der Abtastung.....	11
4.3	Elektrischer Anschlussplan	12
4.4	Maßzeichnung	13
4.5	Sicherheitshinweise für die Montage und Installation	14

1 Allgemeines

1.1 Informationen zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Sie ist vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchzulesen und zu beachten.

Darüber hinaus sind die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und Allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

1.2 Lieferumfang

Magnetischer Drehgeber MAG 200 - 2048

- Polrad
- Abtastkopf
- Distanzfolie
- Befestigungsschrauben mit passendem Zubehör

1.3 Symbolerklärung

Warnhinweise sind in dieser Betriebsanleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Hinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen. Die Hinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

**WARNUNG!**

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**VORSICHT!**

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**VORSICHT!**

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**HINWEIS!**

Hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

**HINWEIS!**

Das Polrad darf keinen starken Magnetfeldern ausgesetzt werden.

Besonderer Sicherheitshinweis

**Gefahr!****Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

... kennzeichnet lebensgefährliche Situationen durch elektrischen Strom. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen oder des Todes. Die auszuführenden Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.

1.4 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebs- und Montageanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund von:

- Nichtbeachtung der Betriebs- und Montageanleitung
- Nichtbestimmungsgemäße Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Öffnen des Gerätes oder Umbauten daran

Im Übrigen gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers.

1.5 EG Konformitätserklärung

Das Gerät ist geprüft gemäß der EMV-Richtlinie 2004/108/EG

1.6 Urheberschutz



HINWEIS!

Die inhaltlichen Angaben, Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstige Darstellungen sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen den gewerblichen Schutzrechten. Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form, die nicht im Zusammenhang mit dem Einsatz des Gerätes stehen, sind ohne schriftliche Erklärung des Herstellers nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

1.7 Garantiebestimmungen

Die Garantiebestimmungen sind den allgemeinen Lieferbedingungen des Herstellers zu entnehmen.

1.8 Kundendienst

Für technische Auskünfte stehen Ansprechpartner per Telefon, Fax, E-Mail oder über das Internet zur Verfügung, siehe Herstelleradresse auf Seite 2.

2 Sicherheit



Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte zum Schutz des Personals und für einen sicheren und störungsfreien Betrieb des Gerätes. Bei Nichtbeachtung können erhebliche Gefahren entstehen.

2.1 Verantwortung des Betreibers

Das Gerät wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber des Gerätes unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit sowie den für den Einsatzbereich des Gerätes gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltvorschriften.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert. Der Absolutwertgeber AMP dient der Erfassung von Drehbewegungen, z.B. von elektrischen und mechanischen Antrieben und Wellen. Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen und es haftet allein der Betreiber.

Der inkrementale magnetische Hohlwellen – Drehgeber (MAG) ohne eigene Lagerung dient der Drehzahlüberwachung z.B. von Antriebswellen auf Schiffen, Motoren für Tagebau-Bagger, Wellenverbindung bei Tandem-Prüfstandsmotoren, Gas- und Wasser – Turbinen, sowie zum Anbau zu allgemeinen Motoren und Generatoren mit großem Wellen-durchmessern.

2.3 Persönliche Schutzausrüstung

Bei Arbeiten wie Montage, Demontage oder Inbetriebnahme ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung wie z.B. Sicherheitsschuhen und Arbeitsschutzkleidung erforderlich, um Gesundheitsgefahren zu minimieren. Es gelten die vom Betreiber festgelegten und die örtlich geltenden Vorschriften.

2.4 Personal

Montage, Demontage und Inbetriebnahme dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

2.5 Besondere Gefahren

Im folgenden Abschnitt sind Restrisiken benannt, die aufgrund einer Risikobeurteilung ermittelt wurden.

2.6 Elektrischer Strom



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

Deshalb: Bei Beschädigung der Isolation, Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen. Bei allen Arbeiten an der elektrischen Anlage diese spannungslos schalten und Spannungsfreiheit prüfen. Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten. Dies kann sonst zum Kurzschluss führen.

2.7 Rotierende Wellen und heiße Oberflächen



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch rotierende Wellen!

Das Berühren von rotierenden Wellen kann schwere Verletzungen verursachen.

Deshalb: Während des Betriebs nicht in bewegte Bauteile / Wellen eingreifen oder an drehenden Wellen hantieren. Abdeckungen während des Betriebs nicht öffnen. Vor dem Öffnen von Abdeckungen sicherstellen, dass sich keine Teile mehr bewegen. Der Geber kann sich bei längerem Betrieb stark erwärmen. Bei Berührung besteht Verbrennungsgefahr!

2.8 Sichern gegen Wiedereinschalten



GEFAHR!

Lebensgefahr durch unbefugtes Wiedereinschalten!

Bei Arbeiten z.B. zur Störungsbeseitigung besteht die Gefahr, dass die Energieversorgung unbefugt eingeschaltet wird. Dadurch besteht Lebensgefahr für Personen im Gefahrenbereich.

Deshalb: Vor Beginn der Arbeiten alle Energieversorgungen abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

2.9 Überschreiten der Maximaldrehzahl



Gefahr!

Wird die Maximaldrehzahl überschritten, kann das Polrad durch Fliehkraftwirkung seine Festigkeit verlieren.

3 Technische Daten

3.1 Typenübersicht

X= gelieferter Geber			
Typ	Max.Hohlwelle	Impulszahl	
MAG 160	100 mm	100, 200, 300 ...1000	
MAG 200	140 mm	128, 256 ...1024 2048 ...	X
MAG 240	175 mm	150, 300, 450 ...1500	
MAG 320	250 mm	200, 400, 600 ... 2000	
MAG 400 – 250	340 mm	250, 500, 750 ... 2500	
MAG 400 – 256	340 mm	256, 512 ...1024 ... 2048	
MAG 480	415 mm	300, 600, 900 ... 3000	
MAG 1200	max. 1000 mm	...	
		weitere Impulszahlen auf Anfrage	

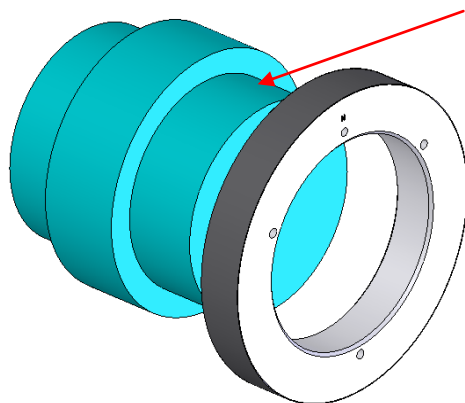
Die ausgeführte Impulszahl ist **fett** gedruckt.

3.2 Elektrische und Mechanische Daten

Angabe	Wert	Einheit
Versorgungsspannung	12 ...30	V DC
Leerlaufstromaufnahme	ca. 50	mA
Max. Frequenz	100	kHz
Ausgangssignale	0°-Signal (A) und invertiertes Signal	
	90°-Signal (B) und invertiertes Signal	
	Nullimpuls (N) und invertiertes Signal	
	Errorausgang ERR Check und invertiertes Signal	
Signalamplituden	HTL (entspricht ca. Versorgungsspannung)	
Belastbarkeit je Ausgang	60	mA
Tastverhältnis	1:1 ± 3%	
Phasenversatz	90° ± 5°	
Impulszahl	2048 Rechteckimpulse (Siehe Tabelle 3.1) Seite 8	
Max. Drehzahl	1650	1/min
Mechanischer Anbau	Zentrierung angepasst an Kundenwelle	
Maßbild	auf Anfrage	
Schutzart	IP66 (nach DIN EN 60529)	
Axialer Toleranzbereich	± 3 (Versatz – Polrad/Abtastkopf)	mm
Radialer Toleranzbereich	0,2...2 (Luftspalt – Polrad/Abtastkopf)	mm
Temperaturbereich	- 40° C + 85°C (zulässige Temperatur am Geber)	

4 Montage und Installation

4.1 Montage des Polrades



Schritt 1:

Rundlauf < 1mm sicherstellen.
Passung Welle r6 lt. Zeichnung
HM 09 M 102345 c
Rundlauf und Durchmesser der Welle unbedingt prüfen.*

Schritt 2: Polrad auf +80°C erwärmen.
(Raumtemperatur 20°C)

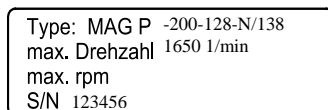
Schritt 3: Polrad auf die Welle schieben

ACHTUNG: Schrumpfsitz kann nicht gelöst werden. Gegebenenfalls Abdrückschrauben verwenden.

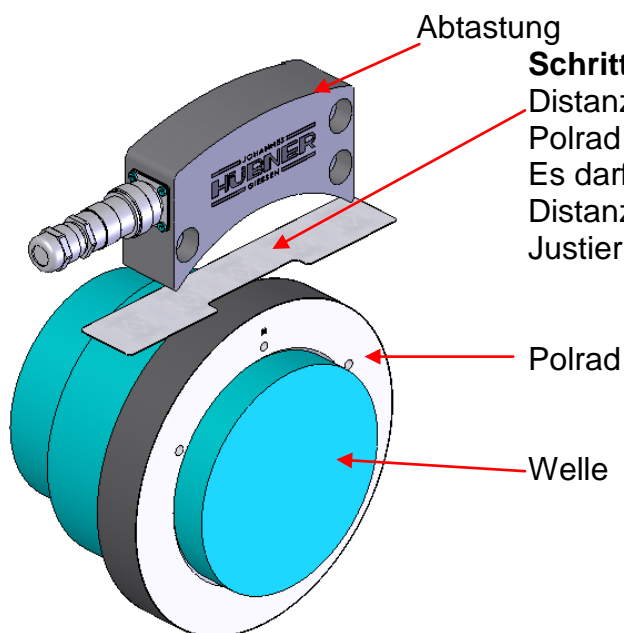
Sicherheitshinweis: Schutzhandschuhe tragen.

*Sollte der Durchmesser sich nicht im Toleranzbereich befinden, darf die Montage nicht durchgeführt werden.

4.2 Typenschilder

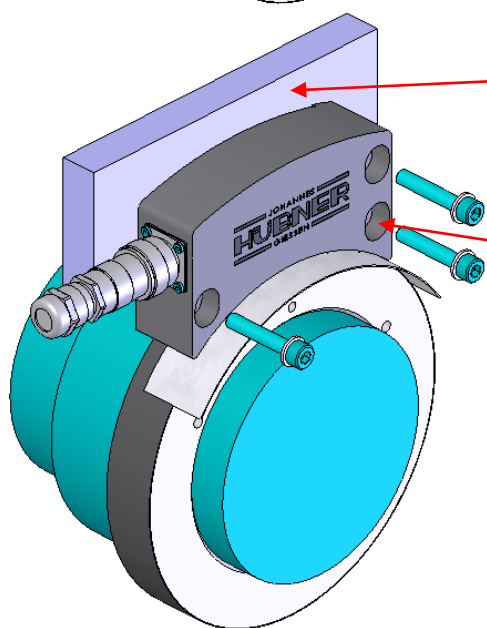


4.2 Montage und Ausrichtung der Abtastung



Schritt 1:

Distanzfolie zwischen Abtastkopf und Polrad zum Ausrichten einlegen. Es darf kein Schmutz zwischen Abtastung, Distanzfolie und Polrad gelangen bis die Justierung abgeschlossen ist.



Konsole (z.B. Motorgehäuse) zum Befestigen der Abtastung

Schritt 2:

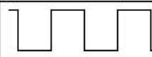
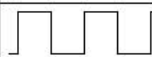
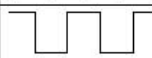
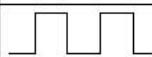
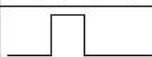



Abtastung befestigen
Gewindelöcher 3 x M8 für Abtastkopf-
Befestigung siehe Maßzeichnung
HM 09 M 102345c Seite13.

Befestigen mit beigelegtem Zubehör.

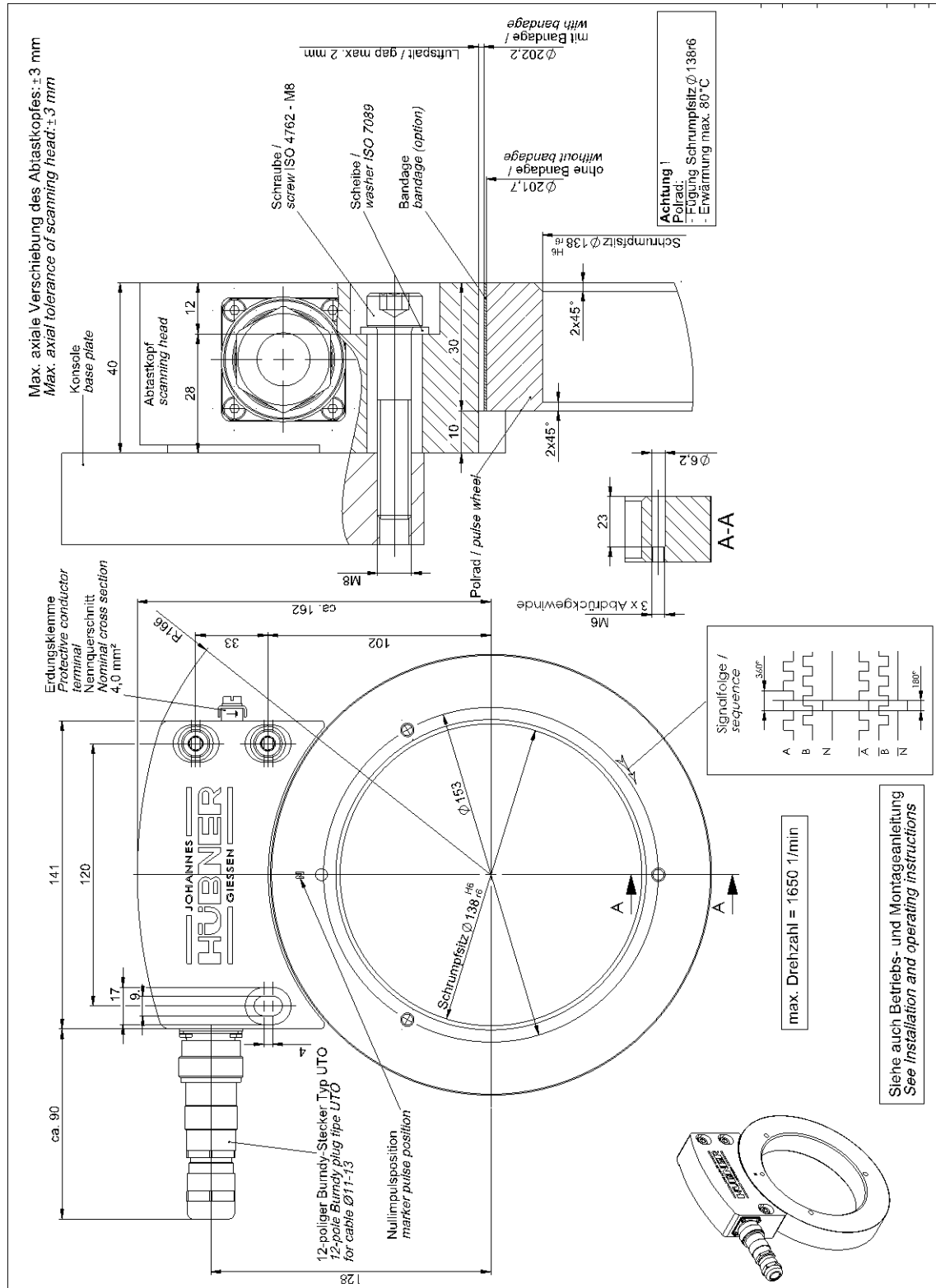
Schritt 3:

Bei der Justierung ist darauf zu achten, dass die Distanzfolie leichtgängig (max. 0,10 mm Spiel) zwischen Polrad und Abtastung liegt. Wenn die Justierung abgeschlossen ist, Distanzfolie entfernen.

4.3 Elektrischer Anschlussplan

Bumdy-Stecker <i>Bumdy plug</i>			Anschlussplan <i>Connection diagram</i> PN109-410		
1	A	0V		GND	<i>GND</i>
2	B	12..30V		Versorgungsspannung	<i>Power Supply</i>
3	C	0°		Inkr. Ausgang 0°	<i>Incr. Output 0°</i>
4	D	0°		Inkr. Ausgang 0° Invers	<i>Incr. Output 0° Inverse</i>
5	E	90°		Inkr. Ausgang 90°	<i>Incr. Output 90°</i>
6	F	90°		Inkr. Ausgang 90° Invers	<i>Incr. Output 90° Inverse</i>
7	G	N		Nullimpuls	<i>Reference</i>
8	H	N		Nullimpuls Invers	<i>Reference Inverse</i>
9	J	ERR		Fehlerausgang (Low aktiv)	<i>Error Output (Low activ)</i>
10	K	ERR		Fehlerausgang (High aktiv)	<i>Error Output (High activ)</i>
11	L	-		nicht belegt	<i>not connected</i>
12	M	-		nicht belegt	<i>not connected</i>

4.4 Maßzeichnung



4.5 Sicherheitshinweise für die Montage und Installation

Zerstörungsgefahr durch mechanischen Schock

Starke Erschütterungen, z.B. Hammerschläge, können zur Zerstörung der Abtastung führen.

- Niemals Gewalt anwenden. Bei sachgemäßer Montage lässt sich alles leichtgängig zusammenfügen
- Für die Demontage geeignetes Abziehwerkzeug benutzen.

Zerstörungsgefahr durch mechanische Überlastung

- Magnetgeber nie Senkrecht – auf das Magnetband – stellen.
- Das Magnetband darf mechanisch nicht belastet werden.

Zerstörungsgefahr durch klebende Flüssigkeiten

- Klebende Flüssigkeiten können den Abtastkopf und das Polrad beschädigen. Die Demontage eines mit der Achse verklebten Magnetgebers kann zu dessen Zerstörung führen.

Zerstörungsgefahr durch Fremdfelder




- Fremdfelder können die Magnetisierung des Gebers zerstören. Deswegen insbesondere keine Magnethalter bei Montage/ Demontage benutzen.

Gefahr durch ferromagnetische Partikel

- Ferromagnetische Partikel (z.B. Metallstaub) können sich auf dem Polrad ablagern und zum Ausfall der Messung führen. Gegebenenfalls Schutzverkleidung benutzen.

Explosionsgefahr

- Der Magnetgeber darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

	EG - Konformitätserklärung (EMV RL 2004/108/EG)	
<p>Hiermit erklärt der Hersteller</p> <p>Johannes Hübner Fabrik elektrischer Maschinen GmbH</p> <p>Siemensstrasse 7 D-35394 Giessen</p> <p>dass die nachstehenden Produkte den Bestimmungen der EMV Richtlinie 2004/108/ EG entsprechen.</p> <p>Produktbezeichnung: Magnetischer Drehgeber</p> <p>Typenbezeichnung: MAG 200 - 2048</p> <p>Folgende Normen (oder Teile hieraus) wurden angewandt:</p> <p>EN 61000-6-2:2006 Fachgrundnorm – Störfestigkeit für Industriebereiche</p> <p>EN 61000-6-3:2005 Fachgrundnorm – Störaussendung für Wohnbereiche Geschäfts und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe</p> <p>EN 61000-6-4:2007 Fachgrundnorm – Störaussendung für Industriebereiche</p> <p>EG-Dokumentationsbevollmächtigter Gerhard Esch QMB (QM Ltg.) Adresse siehe oben</p>		
Unterschrift: 	Dieter Wulkow GF	Datum: 30.06.2010

Konformitätserklärung_MAG_200_2048_EMV Index 00