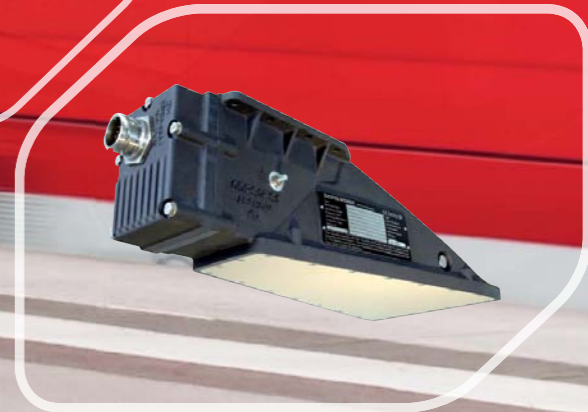
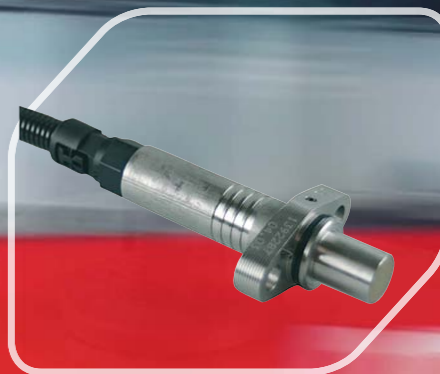
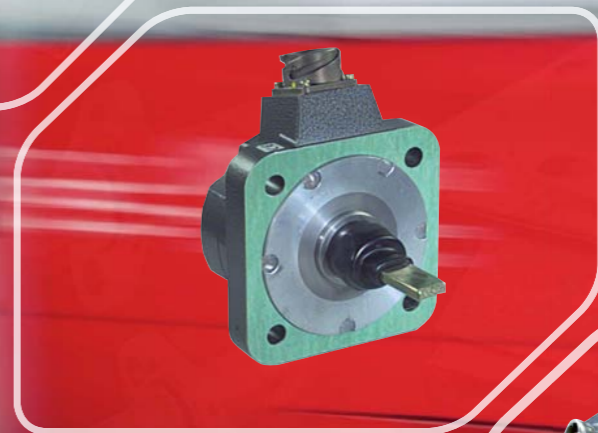


## DEUTA Sensoren



DEUTA-WERKE GmbH | Paffrather Str. 140 | 51465 Bergisch Gladbach | Deutschland | Telefon +49 (0) 2202 958-100 | Fax +49 (0) 22 02 958-145 | E-Mail: support@deuta.de | www.deuta.com  
 Vertreten durch die Geschäftsführer: Herr Dr. Rudolf Ganz und Herr Thomas Blau | Registergericht: Amtsgericht Köln, Registernummer: HRB Köln 67 107 | Umsatzsteuer-Identifikationsnummer gemäß §27 a Umsatzsteuergesetz: DE 265417448 | Die im Prospekt abgedruckten Fotos und Beiträge sowie sonstige Inhalte sind urheberrechtlich geschützt. Der Nachdruck, die Vervielfältigung, die Verbreitung sowie sonstige urheberrechtsverletzende Handlungen sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der DEUTA-WERKE GmbH zulässig.

Die Angaben in diesem Prospekt erfolgen ausschließlich zu allgemeinen Informationszwecken und stellen nur Beispiele für unsere Standardprodukte dar. Bei den Angaben im Prospekt handelt es sich nicht um verbindliche Beschaffungsangaben. Die DEUTA-WERKE GmbH hat die Informationen sorgfältig geprüft, übernimmt jedoch keinerlei Haftung für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Jeweils gewünschte Leistungsmerkmale eines Produktes sind im Einzelfall beim Kauf zu vereinbaren. Beim Kauf vereinbarte Abweichungen von den abgebildeten Standardprodukten sind allein maßgeblich.

Die in diesem Prospekt abgebildeten und beschriebenen Produkte entsprechen dem Stand der Endredaktion dieses Prospektes. Zwischenzeitliche Änderungen bleiben vorbehalten. Die Bezeichnungen DEUTA REDBOX®, IconTrust®, SelectTrust®, SignalTrust® und TouchTrust® sind eingetragene Marken der DEUTA-WERKE GmbH. IconTrust® und SelectTrust® sind patentierte Erfindungen der DEUTA-WERKE GmbH. Die Verwendung der Marken und Patente ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung der DEUTA-WERKE GmbH untersagt.



Zuverlässigkeit

Patentiert

Robustheit

Eigendiagnostik

Langlebigkeit

## »DEUTA Sensoren- Robustheit, Eigendiagnose und Zuverlässigkeit!«

- Robustheit: gegenüber extremer Temperatur / Verschleiß / Steinschlag
- Patentiert: Dopplerradar mit innovativem Auswerte-Algorithmus
- Eigendiagnose: Information über Betriebsmodus und Zustand des Sensors
- Langlebig: verschleißarm dank berührungsloser Messungen
- Mechanische definierte Impulse pro Umdrehung als unverlierbare Eigenschaft des Produktes

### Sensoren für Ihre Sicherheit!

Damit ein Gesamtsystem zuverlässig und genau ist, sind Qualität und Robustheit, Eigendiagnostik und Zuverlässigkeit von Sensoren ausschlaggebend. Durch die unterschiedlichen Formen von Ausgangssignalen transportieren DEUTA Sensoren zuverlässig Informationen und lassen sich einfach in wechselnde Umgebungen integrieren und flexibel einsetzen.

DEUTA bietet Ihnen drei Gruppen von Sensoren, die sich in Ihrem Messprinzip unterscheiden:



**Radarsensor**  
Doppler Radar mit  
Doppelantennensystem

#### ○ Radarsensoren

Berührungslos messen die Sensoren Weg und Geschwindigkeit unter Ausnutzung des Doppler-Effekts mit einer patentierten Antennenanordnung. Der integrierte digitale Signalprozessor führt anspruchsvolle Auswerte-Algorithmen im Gerät aus.



**Pick-up Geber**  
Hall-Sensor

#### ○ Pick-up Geber

Zeichnen sich durch eine extrem hohe Lebensdauer aus, da die platzsparenden Sensoren berührungslos und somit verschleißarm arbeiten.



**Radachsgeber**  
1- bis 4-kanaliger Impulsgeber

#### ○ Radachsgeber

Unempfindlich gegen Verschmutzung und Vibration, arbeiten die Geber weitgehend wartungsfrei und bieten unterschiedliche Auflösungen (Impulse pro Umdrehung). Bei allen DEUTA Radachsgebern sind hierbei die Impulse pro Umdrehung mechanisch definiert und damit eine unverlierbare Eigenschaft des Produktes. Diese "eingeprägte" Impulszahl ist die solide Basis für eine sichere Messung.



# »DEUTA Radarsensoren -

Geschwindigkeit ohne Einfluss von Schlupf und Schleudern!«

- DRS051S1 mit integrierter Schutzhaube gegen Steinschläge und extreme Temperatur
- besonders für ETCS / ERMTS Hochgeschwindigkeitszüge geeignet



### Minimale Lebenszykluskosten (LCC)

Die Radarsensoren arbeiten völlig verschleißfrei und liefern über die gesamte Lebensdauer zuverlässige Messwerte, da sie keiner besonderen mechanischen Beanspruchung unterliegen. Die geringen Anforderungen an Wartung und Instandhaltung führen über den gesamten Lebenszyklus zu einem alternativlos günstigen Kosten-Nutzen-Verhältnis.

### Grenzenlose Einsatzmöglichkeiten

Radarsensoren vom Typ DRS05/1 oder DRS05/1S1 können weltweit eingesetzt werden. Konformitätserklärungen liegen beispielsweise für Europa, U.K., Kanada, USA, Australien vor.

### Besonders robust, unter rauen Umgebungsbedingungen

Bei dem DRS05/1S1 verlängert eine integrierte Schutzhaube die Standzeit der Radarsensoren bei Steinschlägen und erhöht die Verfügbarkeit bei winterlichen Bedingungen. Insbesondere bei Hochgeschwindigkeitszügen empfiehlt sich ein solches Gehäuse.

### Besondere Anwendungen?

Über den bewährten Einsatz an den etablierten Verkehrsmitteln hinaus, können die Radarsensoren auch für unkonventionelle Verkehrsmittel wie Bahnen mit Schwebetechnik oder an Monorail-Systemen verwendet werden. Die erfahrenen Ingenieure von DEUTA beraten Sie gerne bereits in frühen Projektphasen zu allen Themen rund um Radarsensoren, Geschwindigkeitserfassung und Odometrie.



DRS05/1 & DRS05/2



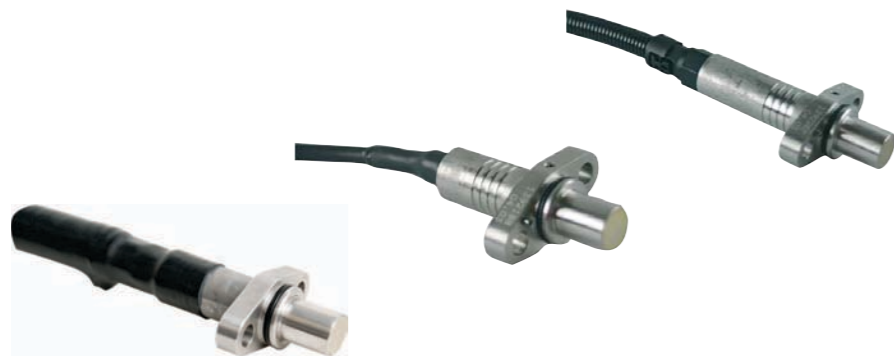
DRS05/1S1a

Eigenschaft/Spezifikation	DRS05/1 & DRS05/2	DRS05/1S1
<b>Bauart</b>	Zweikanaliger Geschwindigkeitssensor	Zweikanaliger Geschwindigkeitssensor
<b>Erfassbarer Geschwindigkeitsbereich</b>	0,2 km/h bis max. 600 km/h	0,2 km/h bis max. 600 km/h
<b>Statistische Fehler (1σ)</b>	<0,4 km/h (v <100 km/h) <0,4 % (v >100 km/h)	<0,4 km/h (v <100 km/h) <0,4 % (v >100 km/h)
<b>Fehler durch Variation des Untergrunds</b>	<1 % typisch	<1 % typisch
<b>Dynamikfehler</b>	+ 0,65 km/h bei -1 m/s <sup>2</sup> - 0,65 km/h bei +1 m/s <sup>2</sup>	+0,65 km/h bei -1 m/s <sup>2</sup> -0,65 km/h bei +1 m/s <sup>2</sup>
<b>Wegmessung Reproduzierbarkeit (1σ)</b>	<0,1% typisch ab 1000 m Wegstrecke	<0,1% typisch ab 1000 m Wegstrecke
<b>Versorgungsspannung</b>	15 bis 150 VDC, Weitbereichstromversorgung, potenzialgetrennt, Batteriepotenzial zulässig	15 bis 150 VDC, Weitbereichstromversorgung, potenzialgetrennt, Batteriepotenzial zulässig
<b>Leistungsaufnahme</b>	max. 10 W	max. 10 W
<b>Standard Schnittstellen</b>	1. Digital: RS485, 2-draht Bus, seriell 2. Analog: Impulsausgang (open collector)	1. Digital: RS485, 2-draht Bus, seriell 2. Analog: Impulsausgang (open collector)
<b>Vorwärts- / Rückwärts-Erkennung</b>	ja (Info wird über serielle Schnittstelle ausgegeben)	ja (Info wird über serielle Schnittstelle ausgegeben)
<b>Verpolschutz/kurzschlussfest</b>	ja / ja	ja / ja
<b>Betriebstemperatur</b>	-40° C bis +70° C	-40° C bis +70° C
<b>Maße</b>	ca. 244 mm x 134 mm x 140 mm (LxBxH) (ohne Gerätedose und Gegenstecker)	ca. 481 mm x 214 mm x 140 mm (LxBxH) (ohne Gerätedose und Gegenstecker)
<b>Abstand zur Reflektionsfläche</b>	ca. 200 mm bis 1000 mm, je nach Anwendung	ca. 200 mm bis 1000 mm, je nach Anwendung
<b>Gehäusematerial</b>	Aluminiumguss eloxiert, Abdeckung PEEK	Aluminiumguss eloxiert, Abdeckung PEEK
<b>Schutzart</b>	DRS05/1 IP65, IP67 (mit Stecker u. Kabel) DRS05/2 IP67, IP69 (mit Stecker u. Kabel)	IP67, IP69 (mit Stecker u. Kabel)
<b>Gewicht</b>	ca. 2,6 kg (ohne Stecker und Kabel)	ca. 5,1 kg (ohne Stecker und Kabel)

## »DEUTA Pick-up Geber-

außerordentlich hohe Lebensdauer! «

- weitgehend verschleißfrei durch berührungsfreies Messen



### DEUTA Pick-up Geber

Pick-Up Geber von DEUTA haben eine außerordentlich hohe Lebensdauer denn sie arbeiten berührungslos und damit weitgehend verschleißfrei. Die Messung erfolgt durch Abtastung eines Zahn- oder Polrades, dabei ist der Geber in einem definierten Abstand über dem Rad angeordnet.

### Impulsgeber mit Hall-Sensor - bestimmt Drehzahl und Drehrichtung

Sie nutzen den Hall-Effekt um die Drehzahl zu erfassen. Innerhalb des HS 22 werden zwei Hall-Elemente geometrisch so angeordnet, dass dabei auch die Drehrichtung bestimmt wird. Die Ausgangspegel der beiden auch galvanisch voneinander getrennt erhältlichen Signale werden für einen weiten Bereich der Versorgungsspannung aufbereitet. Ist die Erfassung der Drehrichtung nicht notwendig, nutzen Sie den einkanaligen HS21.



HS21/22...



HS21/22...ca



HS21/22...hc

Eigenschaft/Spezifikation	HS21/22
<b>Bauart</b>	HS22: 2 Kanal-System HS21: 1 Kanal-System
<b>Frequenzbereich</b>	0 bis max. 20 kHz, abhängig von Kabellänge u. ext. Last
<b>Arbeitsabstand, Luftspalt</b>	0,5 bis 2,0 mm
<b>Betriebstemperatur</b>	-40° C bis +120° C <sup>1)</sup>
<b>Lagertemperatur</b>	-40° C bis +85° C
<b>Schutzart</b>	IP66, IP67, IP69
<b>Tastverhältnis</b>	50 % ±10 %
<b>Überlappungssicherheit</b>	mind. 30°
<b>Kurzschlussfest</b>	ja
<b>Verpolungsschutz</b>	ja
<b>Versorgungsspannung U<sub>B</sub></b>	+5,5 VDC bis +30 VDC <sup>2)</sup>
<b>Isolationsspannung</b>	500 V <sub>EFF</sub> / 50 Hz / 1 min
<b>Stromaufnahme pro Kanal</b>	<20 mA <sup>2)</sup>
<b>EMV</b>	EN 50155, EN 50121-3-2, EN 61000-6-x
<b>zul. mech. Belastung</b>	EN 61373, Kategorie 3
<b>Gewicht</b>	ca. 280 bis 340 g <sup>2)</sup> mit 1 m Kabel, und offenem Kabelende
<b>MTBF</b>	>1.800.000 bis 4.600.000 h, ground mobile <sup>2)</sup>
<b>Indikationsmedium</b>	ferromagnet. Zahnräder, Modul 2 <sup>3)</sup> Evolventenverz. n. DIN 867 - 80 Zähne
<b>Zahnradmaterial</b>	Stahl, entmagnetisiert St37, St50 oder 10-10 DIN EN 10025, Grad FE430A

<sup>1)</sup> ohne Kabelschutz oder Schutzschlauch und Stecker

<sup>2)</sup> je nach Endstufe und Bauart

<sup>3)</sup> Optimierung auf andere Module auf Anfrage

## »DEUTA Radachsgeber-

Die Impulse pro Umdrehung sind mechanisch definiert  
und somit eine solide Basis für eine sichere Messung!«

- hohe Lebensdauer dank verschleißarmer Arbeitsweise
- unempfindlich gegen Verschmutzung und Vibration



DF16/1 a, ac  
1- bis 4-kanaliger Impulsgeber



EFI61/2 S1 a, ad  
Wechselstrom-Impulsgeber



EFI50/1 S1 a, d  
Wechselstrom-Impulsgeber

### Bewährte Radimpulsgeber

Achsgebundene Geber von DEUTA werden über eine mechanische Kupplung von der Achse des Fahrzeugs angetrieben. Verschmutzung und Vibration beeinträchtigen DEUTA Radachsgeber kaum, sie arbeiten weitgehend wartungsfrei.

Die traditionellen Wechselspannungsgeber (Tachogeneratoren) generieren eine zur Drehzahl proportionale Spannung und Frequenz, die über ein Kabel zu einem Wandler oder Anzeigegerät geführt werden, ohne dass sie zusätzliche Energie benötigen.

### Impulsgeber in unterschiedlichen Ausführungen

Die elektronischen Impulsgeber (Inkrementalgeber) werden mit unterschiedlichen Prinzipien realisiert, beispielsweise optisch oder durch Nutzung des Hall-Effekts.

Alle achsmontierten Geber können mehrkanalig aufgebaut werden. Impulszahl, Phasen-Beziehungen und Ausgangsschaltungen lassen sich in einem definierten Umfang anpassen.



DF16/1 a, ac, ad, af, nf



DF17/1 a, ac, ad, b

Eigenschaft/Spezifikation	DF16/1 a, ac, ad, af, nf	DF17/1 a, ac, ad, b
<b>Bauart</b>	1- bis 6-kanaliger Impulsgeber	1- bis 4-kanaliger Impulsgeber
<b>Drehzahlbereich</b>	0 bis 2.000 min <sup>-1</sup>	0 bis 2.000 min <sup>-1</sup>
<b>Impuls pro Umdrehung je Kanal</b>	1 bis max. 230	1 bis max. 140
<b>Betriebstemperatur</b>	-40° C bis +70° C	-40° C bis +70° C
<b>Lagertemperatur</b>	-40° C bis +70° C	-40° C bis +70° C
<b>Schutzart</b>	IP66, IP67 Gehäuseseitig, IP54 Antriebsseitig	IP66, IP67 Gehäuseseitig, IP54 Antriebsseitig
<b>Tastverhältnis</b>	50% ±20%	50% ±20%
<b>Überlappungssicherheit</b>	mind. 18°	mind. 18°
<b>Kurzschlussfest</b>	ja	ja
<b>Verpolungsschutz</b>	ja	ja
<b>Versorgungsspannung U<sub>B</sub></b>	10 VDC bis 30 VDC <sup>1)</sup>	10 VDC bis 30 VDC <sup>1)</sup>
<b>Isolationsspannung</b>	1500 V <sub>EFF</sub> / 50 Hz / 1 min	1500 V <sub>EFF</sub> / 50 Hz / 1 min
<b>Stromaufnahme pro Kanal</b>	<35 mA	<35 mA
<b>EMV</b>	EN 50155, EN 50121-3-2, EN 61000-6-x	EN 50155, EN 50121-3-2, EN 61000-6-x
<b>zul. mech. Belastung</b>	EN 61373, Kategorie 3	EN 61373, Kategorie 3
<b>Gewicht ohne Stecker und Antrieb</b>	ca. 2,3 kg	ca. 1,7 kg
<b>MTBF</b>	>148.000 bis 335.000 h <sup>1)</sup> , ground mobile	>205.000 bis 335.000 h <sup>1)</sup> , ground mobile
<b>Ausführung Antrieb</b>	a: Kreuzschlitz ac: Antriebsgabel ad: Zunge 20 x 7 af: Antriebsscheibe nf: glatte Welle	a: Kreuzschlitz ac: Antriebsgabel ad: Zunge 20 x 7 b: Zunge 14 x 5

<sup>1)</sup>je nach Endstufe und Bauart

## »DEUTA Radachsgeber-

Die Impulse pro Umdrehung sind mechanisch definiert und somit eine solide Basis für eine sichere Messung!«

- hohe Lebensdauer dank verschleißarmer Arbeitsweise
- unempfindlich gegen Verschmutzung und Vibration



EFI67/1.20.16 a, ac, ad



EFI67/1.50.16 a, b, ac, ad, ae

Eigenschaft/Spezifikation	EFI67/1.20.16 a, ac, ad	EFI67/1.50.16 a, b, ac, ad, ae
<b>Bauart</b>	Wechselstrom-/Impulsgeber	Wechselstrom-/Impulsgeber
<b>Polzahl</b>	16	16
<b>Spannung bei 1000 min<sup>-1</sup></b>	20 V ±1 %	50 V ±1 %
<b>Frequenz bei 1000 min<sup>-1</sup></b>	133,3 Hz	133,3 Hz
<b>Klirrfaktor bei 1000 min<sup>-1</sup></b>	ca. 10 %	ca. 10 %
<b>Widerstand der Wicklung</b>	ca. 6 Ω	ca. 15 Ω
<b>Drehzahl max.</b>	5.000 min <sup>-1</sup>	3.000 min <sup>-1</sup>
<b>Impulsübersetzung</b>	1:1 bis 256:1 <sup>1)</sup>	1:1 bis 256:1 <sup>1)</sup>
<b>Belastung Impulsteil</b>	15 VA induktionsfrei max. 250 VAC <sup>2)</sup>	15 VA induktionsfrei max. 250 VAC <sup>2)</sup>
<b>Impulszahl</b>	max. 20 Hz = 1200 Imp./min	max. 20 Hz = 1200 Imp./min
<b>Prüfspannung</b>	2 kV	2 kV
<b>Schutzart Gehäuse</b>	IP65	IP65
<b>Schutzart Antriebsseite</b>	IP64	IP64
<b>Temperaturbereich</b>	-40° C bis +80° C	-40° C bis +80° C
<b>Gewicht</b>	ca. 1,85 kg	ca. 1,85 kg
<b>Ausführung Antrieb</b>	a: Kreuzschlitz ac: Gabelantrieb ad: Zunge 20 x 7 <sup>1)</sup>	a: Kreuzschlitz b: Zunge 14 x 5 ac: Gabelantrieb ad: Zunge 20 x 7 ae: elastische Mitnehmerbrücke



EF67/2.20.16 a,b



EF67/2.20.16 ad, ae



EF67/2.50.16 a,b,ac

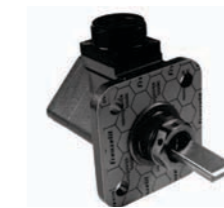


EF67/2.50.16 ad, ae

Eigenschaft/Spezifikation	EF67/2.20.16 a, b, ad, ae	EF67/2.50.16 a, b, ac, ad, ae
<b>Polzahl</b>	16	16
<b>Spannung bei 1000 min<sup>-1</sup></b>	20 V ±1%	50 V ±1%
<b>Frequenz bei 1000 min<sup>-1</sup></b>	133,3 Hz	133,3 Hz
<b>Klirrfaktor bei 1000 min<sup>-1</sup></b>	ca. 10 %	ca. 10 %
<b>Widerstand der Wicklung</b>	ca. 6 Ω	ca. 15 Ω
<b>Drehzahl max.</b>	5.000 min <sup>-1</sup>	3.000 min <sup>-1</sup>
<b>Betriebstemperatur</b>	-40° C bis +80° C	-40° C bis +80° C
<b>Schutzart Gehäuse</b>	IP65	IP65
<b>Schutzart Antriebsseite</b>	IP54	IP54
<b>Gewicht ohne Antrieb</b>	ca. 1,6 kg	ca. 1,6 kg
<b>Ausführung Antrieb</b>	a: Kreuzschlitz b: Zunge 14 x 5 (Länge n. Angabe) ad: Zunge 20 x 7 ae: elastische Mitnehmerbrücke	a: Kreuzschlitz b: Zunge 14 x 5 (Länge n. Angabe) ac: Gabelantrieb ad: Zunge 20 x 7 ae: elastische Mitnehmerbrücke



EFI61/2S1 a,ad



EFI50/1S1 a,d

Eigenschaft/Spezifikation	EFI61/2S1 a,ad	EFI50/1S1 a,d
<b>Bauart</b>	Drehstrom-/Impulsgeber	8-polig
<b>Spannung bei 1000 min<sup>-1</sup></b>	80V ± 0,5% je Phase	24 V ±10%
<b>Drehzahl max.</b>	max. 2000 min <sup>-1</sup>	max. 3500 min <sup>-1</sup>
<b>Schutzart Gehäuse</b>	IP65	IP65
<b>Schutzart Antriebsseite</b>	IP54	IP54
<b>Temperaturbereich</b>	-30° C bis +90° C	-40° C bis +80° C
<b>Gewicht</b>	ca. 4,7 kg	ca. 1,6 kg
<b>Ausführung Antrieb</b>	a: Kreuzschlitz ad: Zunge 20 x 7	a: Kreuzschlitz d: Zunge 20 x 7