

**EMF Eisenbahn-Werkstätten-Fertigungsmittel**

# Qualitätssicherung **Prüfmittel**

---

Inspizieren

---

Messen

---

Kalibrieren

---

Prüfen

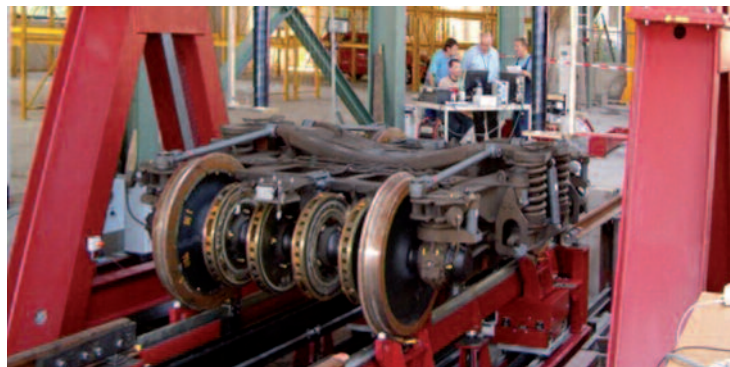
---

Bewerten



# DB Systemtechnik

## Kompetenz in **Messtechnik**



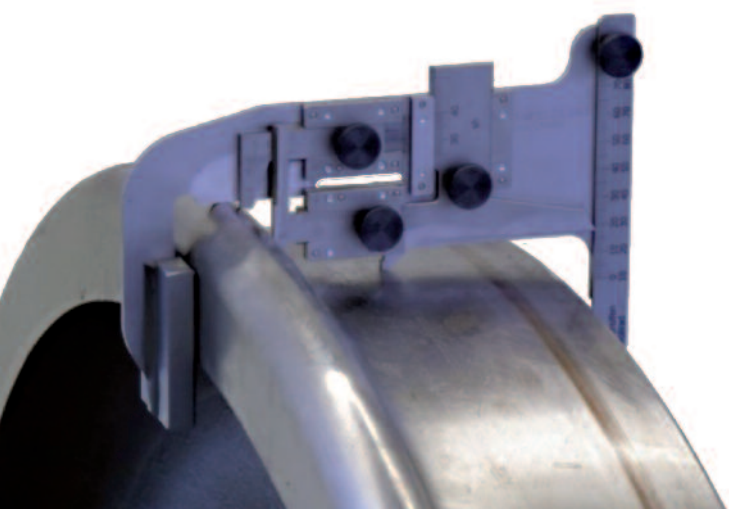
Die DB Systemtechnik hat es sich zur Aufgabe gemacht, Hersteller, Betreiber und Instandhalter im Bereich der Schienenfahrzeuge und Schieneninfrastruktur mit werkstatttauglichen, langlebigen, reparierbaren und genauen Eisenbahn-Werkstätten-Fertigungsmitteln (EWF) auszustatten.

**Denn zuverlässige Schienenfahrzeuge und zuverlässige Schieneninfrastruktur sind elementare Voraussetzungen für das Erreichen einer hohen Kundenzufriedenheit im Bereich des öffentlichen Schienenpersonenverkehrs und des schienengebundenen Güterverkehrs.**

Um die stete Verfügbarkeit der Hauptkomponenten des Verkehrsträgers Schiene abzusichern, sind bei der Neufertigung von Schienenfahrzeugen und der Infrastruktur strenge Forderungen zu erfüllen und es werden im Betrieb permanent Konformitätsprüfungen und Instandhaltungsmaßnahmen durchgeführt.

Ob Betriebsgrenzmaße eingehalten, Fertigungs- oder Instandhaltungsziele im Einzelfall erreicht wurden, lässt sich in den meisten Fällen mit einer objektiven Prüfung, in der Regel einer Messung ermitteln oder nachweisen.

Nutzen Sie deshalb das einzigartige Know-how für EWF-Messmittel, bei Konstruktion und Fertigung, Bewerten, Kalibrieren, justieren und Reparieren und Verwalten von Mess- und Prüfmitteln.



# EWF

# Inhalt

## Eisenbahn-Werkstätten- Fertigungsmittel-Katalog

Stand: September 2016

<b>1</b>	<b>EWF-Messmittel</b>	
	Angebot an EWF-Messmitteln	3
	Richtig auswählen	3
<b>2</b>	<b>Über uns: Unserer Leistungen, unser Know-how</b>	
	Konstruieren & Fertigen	
	Herstellung von bahntypischen Mess- und Prüfmitteln	4
	Kalibrieren & Prüfen	
	Prüfmittelüberwachung nach DIN EN ISO 17025	4
	Inspizieren, Messen & Bewerten	
	Nachweis der Eignung von Prüfmitteln und Messprozessen	5
<b>3</b>	<b>Katalogleitfaden</b>	
	Allgemeine Hinweise	6
	Katalogaufbau	6
	Bestellhinweise & Kontaktdaten	6
<b>4</b>	<b>Übersichten (EWF 5500)</b>	8
<b>5</b>	<b>Mechanische Messgeräte (EWF 5571 – EWF 5593)</b>	
5.1	Messgeräte für Innen- und Außenmaße	14
5.2	Messgeräte für sonstige und kombinierte Maße	18
5.3	Messgeräte für Lagebestimmungen	36
5.4	Sonstige Messgeräte	39
<b>6</b>	<b>Messhilfsmittel, Maßverkörperungen und Standardmessgeräte (EWF 5511 – EWF 5555)</b>	41
<b>7</b>	<b>Lehren (EWF 5561 – EWF 5568)</b>	
7.1	Lehren für Innenmaße	45
7.2	Lehren für Außenmaße	52
7.3	Lehren für sonstige Maße und Formen	63
<b>8</b>	<b>Anhang</b>	
8.1	Technische Hinweise	70
8.2	Index nach EWF-Nummer	70
8.3	Schlagwortverzeichnis	71





# Unser Angebot an EWF-Messtechnik

**Das Angebot an EWF-Messmitteln reicht von der Messausrüstung für Eisenbahnen aller gängigen Spurweiten bis hin zu Straßen- und Nebenbahnen. Unter dem Oberbegriff EWF-Messmittel verbergen sich mehrere Arten von Messausrüstung:**

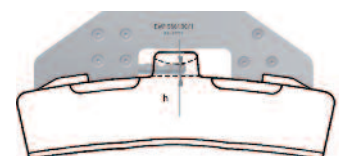
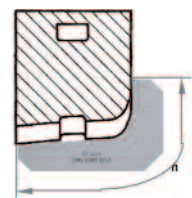
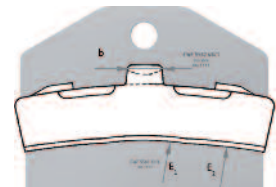
- Messmittel
- Prüfmittel
- Messhilfsmittel
- Vorrichtungen

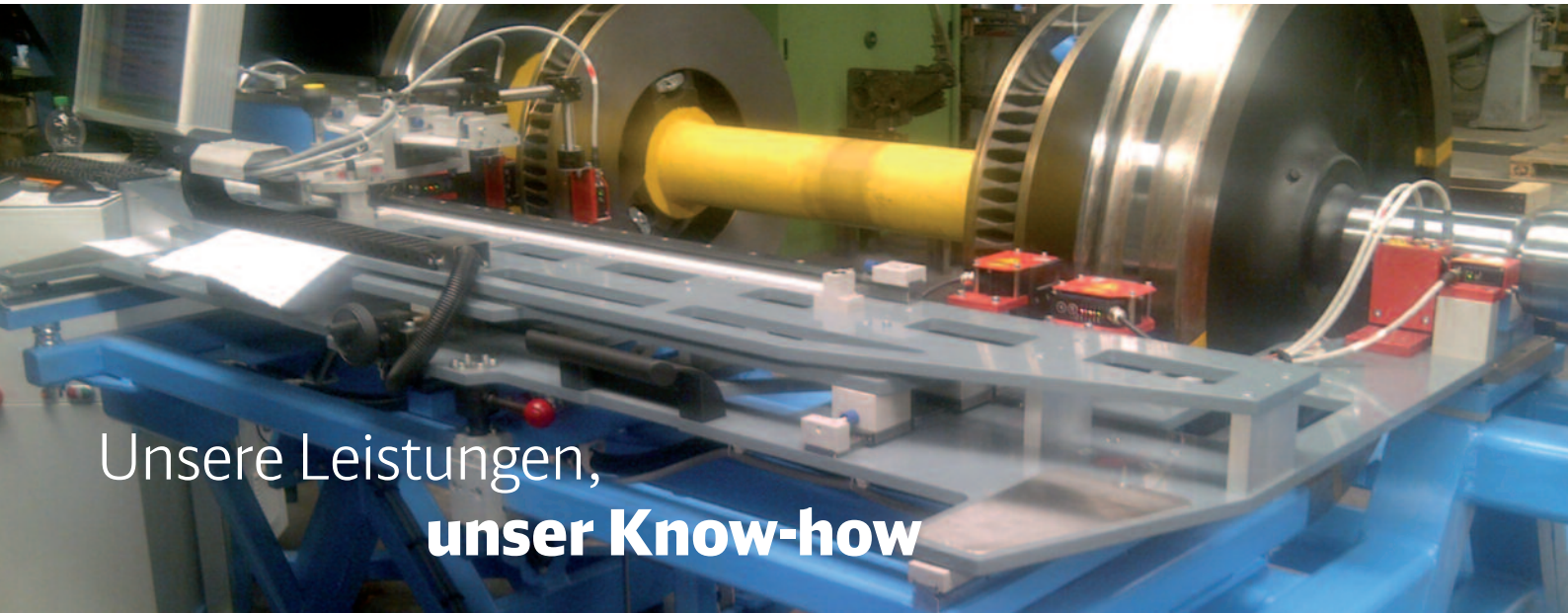
Der vorliegende Katalog gibt dazu einen Überblick und stellt einen Auszug aus unserem Angebot dar. Unser Angebot ist steten Erweiterungen unterworfen. Zum einen werden permanent neue Schienenfahrzeuge entwickelt. Diese erfordern in vielen Fällen die Prüfung von speziellen Merkmalen, die unter Werkstattbedingungen mit geringem Aufwand zuverlässig erfasst werden müssen. Zum anderen können sich die Messbedingungen an altbekannten Schienenfahrzeugen so verändern, dass Messungen nicht mehr sinnvoll ausgeführt werden können. In beiden Fällen werden unsere Konstrukteure eine Lösung für Ihre Messaufgabe finden.

### **Ist ein EWF-Messmittel für den beabsichtigten Zweck geeignet?**

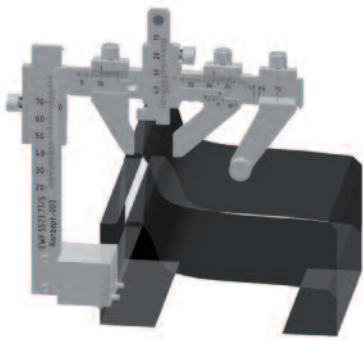
Diese Frage muss vor jeder Neubeschaffung eines Messgerätes beantwortet werden. Neben Fragen der Baufreiheit am Messobjekt und der Handhabung des Messmittels ist vor allem die Frage nach der Messunsicherheit unter Einsatzbedingungen zu beantworten. Diese muss bekannt sein (DIN EN ISO 10012) und in einem geeigneten Verhältnis zur Toleranz stehen, die für das zu prüfende Merkmal festgelegt ist.

Für jedes unserer EWF-Messmittel können wir eine realitätsnahe Angabe für die Messunsicherheit unter Fertigungsbedingungen liefern, so dass die Entscheidung für oder gegen den Einsatz eines bestimmten EWF-Messmittels wohlbegründet getroffen werden kann. Sollte keines unserer aufgelisteten Produkte Ihren Anforderungen genügen, sind unsere Konstrukteure gern bereit Ihnen eine Lösung für Ihre spezifische Messaufgabe zu entwickeln.





## Unsere Leistungen, **unser Know-how**



### **Konstruieren & Fertigen**

Eisenbahn-Werkstätten-Fertigungsmittel zeichnen sich durch ihre robuste und langlebige Konstruktion sowie eine einfache Handhabung bei der Ermittlung bahntypischer Messgrößen aus. Durch die widerstandsfähige Ausführung weisen sie auch unter Werkstattbedingungen sehr geringe Messabweichungen auf und sind unter nahezu allen Bedingungen einsetzbar. Neben der Lieferung von EWF-Messmitteln bieten wir:

- Kalibrieren, Justieren und Reparieren von EWF-Messmitteln
- Neu- und Weiterentwicklung von Messmitteln und Hilfsvorrichtungen
- Mess- und Hilfsausrüstung für Eisenbahnen, Straßenbahnen und Nebenbahnen
- Bestimmen der Messunsicherheit für Mess- und Prüfmittel
- Beratung über Einsatzmöglichkeiten und Alternativen

Ausgewählte Verwendungsbereiche für die Nutzung von Eisenbahn-Werkstätten-Fertigungsmitteln:

- Radsatz und Drehgestelle
- Zug- und Stoßeinrichtung
- Wagenkasten und Fahrzeugbegrenzungslinien
- Oberbau mit Schiene

### **Kalibrieren & Prüfen**

(Prüfmittelüberwachung nach DIN EN ISO 17025)

Europaweit nutzen Ausbesserungs- und Betriebswerke der Sektoren Fahrzeuge, Oberbau sowie Leit- und Sicherungstechnik unser Know-how beim Messen und Kalibrieren. Namhafte Geräte- und Maschinenhersteller lassen sich die Qualität ihrer Erzeugnisse regelmäßig von uns bestätigen:

- Kalibrierdienst für universell einsetzbare und bahntypische Mess- und Prüfmittel
- Kalibrierdienst für Maschinen, Anlagen und Messstände
- Entwicklung von Kalibrier- und Prüfverfahren für spezielle Anwendungen
- Justierung und Reparaturmöglichkeit für Mess- und Prüfmittel

Zur Sicherstellung der Qualität unserer Kalibrierungen ist ein überwiegender Teil unserer Labore und Prozesse mit DAkkS-Akkreditierung

Verfahren für	Prüfverfahren/-größen	Mess-/Prüfbereich
Längenmessungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Parallelendmaße *</li> <li>■ Ein-, Zwei- &amp; Dreikoordinatenmessverfahren</li> <li>■ Laserinterferometer und Lasertracker</li> <li>■ Prüfung von optischen Geräten</li> </ul>	0,5 mm – 1.500 mm bis 30.000 mm Fluchtfernröhre Nivelliere Totalstationen Autokollimatoren
Druckmessungen *	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fundamentalverfahren mit Kolbendruckmanometer</li> <li>■ indirektes Messverfahren mit Transmittern und Manometern mit elastischem Messglied</li> </ul>	120 mbar – 1.200 bar  120 mbar – 1.000 bar
Kraftmessungen *	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ direkte Messverfahren mit Sensoren für Kraft (Zug &amp; Druck)</li> </ul>	50 N – 3.000 kN
Drehmomentenmessungen *	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ direkte Messverfahren mit Sensoren für Drehmoment</li> </ul>	10 Nm – 3.000 Nm
Elektrische Messungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Spannung *</li> <li>■ Stromstärke *</li> <li>■ Widerstand *</li> <li>■ Frequenz *</li> <li>■ HF-Leistung</li> <li>■ Oszilloskop Vertikalablenkung *</li> <li>■ Oszilloskop Horizontalablenkung *</li> </ul>	10 mV – 50 kV 100 µA – 300 A 1 m Ω – 1 G Ω 0,1 Hz – 1 GHz  5 mV – 200 V 1 ns – 5s
Weitere physikalische Größen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temperatur *</li> <li>■ Kapazität</li> <li>■ Zeitintervall *</li> <li>■ Drehzahl</li> </ul>	-30 °C – 500 °C 1 pF – 0,1 F 1 ms - 1.000 s
Leistungen beim Kunden vor Ort	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ein-, zwei- und dreidimensionale Längenmessungen</li> <li>■ Drehmoment-, Druck- und Kraftmessungen</li> <li>■ Elektrische Messungen</li> <li>■ Maschinen- und Prozessprüfungen</li> </ul>	

\* mit DAkkS-Akkreditierung  
Umfang siehe Anlage zur  
Akkreditierungsurkunde  
D-K-11081-02-00 unter  
[www.dakks.de](http://www.dakks.de)

### Inspizieren, Messen & Bewerten

(Nachweis der Eignung von Prüfmitteln und Messprozessen)

Für definierte Merkmale und Messaufgaben werden u.a. nach JCGM 100:2008 („GUM“) für Messmittel und Messprozesse Messunsicherheitsbilanzen herstellerunabhängig ermittelt. Unter Berücksichtigung der Anforderungen erfolgt auf dieser Basis eine Beurteilung von Messprozessen hinsichtlich ihrer Eignung für den beabsichtigten Zweck:

- Untersuchungen zum Nachweis der metrologischen Eignung
- Inspektion und Bewertung von komplexen Messprozessen
- Erkennen und Bewerten der wesentlichen Ursachen für Messabweichungen
- Beratung zu Verbesserungsmöglichkeiten von Messsystemen und -prozessen
- Schulung zu messtechnischen Grundlagen und bahntypischen Prüfverfahren



# Katalogaufbau und wichtige Hinweise

# EWVF

## Allgemeine Hinweise

Der vorliegende Katalog dient zur übersichtlichen Recherche zu Eisenbahn-Werkstätten-Fertigungsmitteln. Aus Gründen des großen Umfangs an Informationen werden die technischen Daten zu einzelnen Produkten in diesem Katalog nur begrenzt wiedergegeben. Ebenso sind Hinweise zur Sonderanfertigung oder zur Verwendung der Mess- und Prüfgeräte nur der jeweiligen Produktgruppe zugeordnet.

Für detailliertere Auskünfte oder Beratung zu speziellen Mess- oder Prüfaufgaben setzen Sie sich daher bitte mit unserem Vertrieb in Verbindung. Dieser wird Sie mit weiteren Informationen und Anwendungshinweisen gern bei der Auswahl und Bestellung unterstützen. Bei speziellen Mess- oder Prüfaufgaben steht Ihnen unsere Konstruktionsabteilung zur Verfügung, um bestimmte Produkteigenschaften zu klären oder gegebenenfalls eine Anpassungskonstruktion abzusprechen.

## Katalogaufbau

Systematische Einordnung	Die Mess- und Prüfmittel sind im vorliegenden Katalog in Kapiteln entsprechend der messtechnischen Aufgabe zusammengefasst.
Index	Ein Verzeichnis zum schnelleren Auffinden des jeweiligen Mess- oder Prüfmittels nach seiner EWF-Nummer befindet sich am Ende des Kataloges.
Schlagwortverzeichnis	Ein Schlagwortverzeichnis am Ende des Kataloges hilft bei der Suche bestimmter Messmittel nach Mess- oder Prüfaufgabe oder -merkmal.

## Bestellhinweise & Kontaktdaten

Durch die anwendungs- und kundenspezifische Auslegung der Produkte sind im Katalog keine detaillierten Preise oder Bestellinformationen verzeichnet. Daher möchten wir Sie bitten unseren Vertrieb oder unsere Entwicklungsabteilung zu kontaktieren, um für Sie zugeschnittene Angebote erstellen zu können.

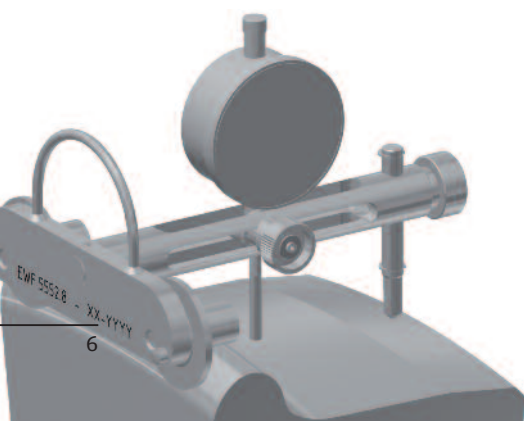
### Kontakt Vertrieb:

Heidi Urban  
Telefon: +49 (0) 371 493 - 2011  
Fax: +49 (0) 371 493 - 2030  
heidi.urban@deutschebahn.com

### Kontakt Entwicklung:

Norbert Winkler  
Telefon: +49 (0) 371 493 - 2026  
norbert.n.winkler@deutschebahn.com

Mit dem Erscheinen dieses Kataloges werden alle vorherigen Veröffentlichungen ungültig. Alle Angaben entsprechen dem jetzigen Stand der Technik. Technische Änderungen sowie die Streichung einzelner Artikel behalten wir uns vor. Für entstandene Druckfehler wird keine Gewähr übernommen. Nachdrucke und Vervielfältigungen, auch auszugsweise, sind nur mit unserer Genehmigung gestattet.

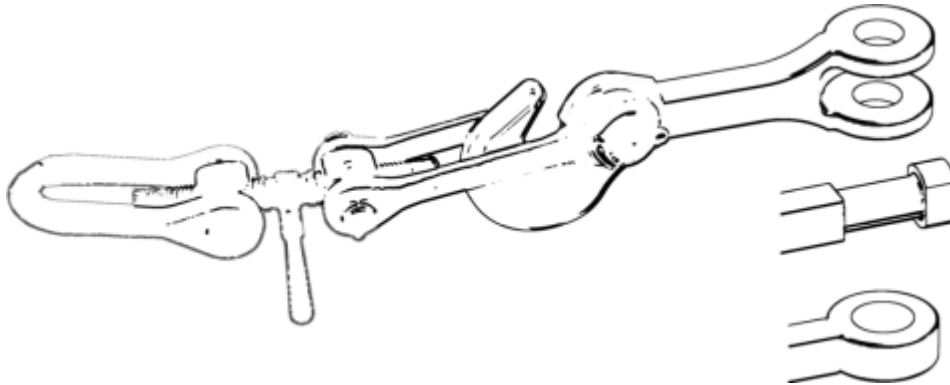




# Produktübersicht

## 4 Übersichten (EWF 5500)

### EWF 5500.2 Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile



#### Verwendung

- Prüfung der Betriebsgrenzmaße an Teilen der Zugeinrichtung wie Zughaken, Zugstange, Zugstangenzwischenstück, Zughakenführung, Kupplungsbügel, Kupplungslasche, Kupplungsmutter, Kupplungsspindel und Schalenmuffenhälfte

#### Prüfmerkmale:

- Prüfmerkmale an Zughaken, Zugstangen und Zugstangenzwischenstücken:

Lfd.Nr.	Maß	Merkmal	EWF Nr.
1	$s_1$	Bohrungswanddicke am Rachen der Zughaken	5562.15
2	$s_2$	Schaftdicke der Zughaken	5562.16
3	n	Rachenweite der Zughaken	5561.39
4	m	Maulweitung der Zughaken	5561.40
5	e	Bundabstand von der inneren Rachenwand der Zughaken	5573.84
6	$s_3$	Gabelaugen-Bohrungswanddicke der Zughaken	5562.17
7	d	Gabelaugenbohrung der Zughaken	5561.41
8	c	Gabeldicke der Zughaken	5562.56
9	w	Gabelweite der Zughaken	5561.42
10	$a_1$	Augendicke der Zughaken	5562.57
11	$a_2$	Augenbohrungswanddicke der Zughaken	5562.58
12	$a_3$	Augenbohrung der Zughaken	5561.43
13	b	Bundbreite der Zughaken, der Zugstangen und der Zugstangenzwischenstücke	5562.13
14	$d_1$	Schaftdurchmesser der Zugstange	5562.59
15	$d_2$	Halsdurchmesser der Zughaken, der Zugstangen und der Zugstangenzwischenstücke	5562.53

■ Prüfmerkmale an den Kupplungsbügel:

Lfd.Nr.	Maß	Merkmal	EWf Nr.
16	b	Bogenweite der Kupplungsbügel	5561.16
17	d	Bogendicke der Kupplungsbügel	5562.20
18	s	Bohrungswanddicke der Kupplungsbügel	5562.21
19	c	Schenkeldurchmesser der Kupplungsbügel	5562.60
20	d <sub>1</sub>	Bohrung der Kupplungsbügel	5561.44

■ Prüfmerkmale an den Kupplungsglaschen:

Lfd.Nr.	Maß	Merkmal	EWf Nr.
21	e	Abstand der äußeren Bohrungswandungen der Kupplungsglasche	5561.10
22	s	Bohrungswanddicke der großen Kupplungsglaschenaugen	5562.21
23	s <sub>1</sub>	Bohrungswanddicke der kleinen Kupplungsglaschenaugen	5562.54
24	a	Breite der Kupplungsglasche	5562.61
25	b	Dicke der Kupplungsglasche	5562.62
26	c	Seitliche Bohrungswanddicke der großen Kupplungsglaschenaugen	5562.63
27	d	Seitliche Bohrungswanddicke der kleinen Kupplungsglaschenaugen	5562.64

■ Prüfmerkmale an der Zughakenführung:

Lfd.Nr.	Maß	Merkmal	EWf Nr.
28	h	Höhe der Zughakenführung	5561.8

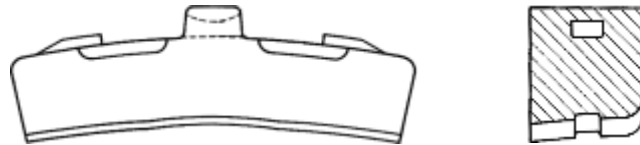
■ Prüfmerkmale an der Kupplungsmutter und der Kupplungsspindel:

Lfd.Nr.	Maß	Merkmal	EWf Nr.
29	d	Zapfendurchmesser der Kupplungsmutter	5562.19
30	d <sub>f</sub> R d <sub>f</sub> L	Gewinde in der Kupplungsmutter (Rechtsgewinde / Linksgewinde)	handels- üblich
31	d <sub>f</sub> R d <sub>f</sub> L	Gewinde auf der Kupplungsspindel (Rechtsgewinde / Linksgewinde)	handels- üblich

■ Prüfmerkmale an den Schalenmuffenhälften:

Lfd.Nr.	Maß	Merkmal	EWf Nr.
32	l	Bundweite der Schalenmuffenhälften	5561.9
33	s	Flanschdicke der Schalenmuffenhälften	5562.55
34	m	Rückendicke der Schalenmuffenhälften	5563.44
35	h	Tiefe der Schalenmuffenhälften	5563.38
36		Sortierung und Paarung der Schalenmuffenhälften	5512.5/1 5512.5/2

## EFW 5500.5 Übersicht über EWF Prüfmittel für Bremsklotzsohlen



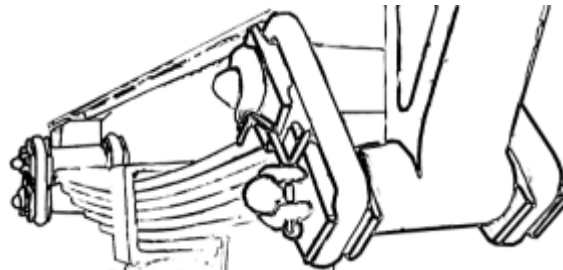
Verwendung

- Prüfung der funktionsrelevanten Merkmale an Bremsklotzsohlen

Prüfmerkmale:

Lfd.Nr.	Maß	Merkmal	EFW Nr.
1	b	Keilnockenbreite	5562.48
2	h	Keillochhöhe	5561.30
3	$E_1 / E_2$	Bremsflächenradien	5566.32
4	n	Bremsflächenneigung	5566.35

## EFW 5500.7 Übersicht über EWF Prüfmittel für die Federaufhängung der Wagen



Verwendung

- Prüfung der betriebsrelevanten Merkmale an der Federschakenaufhängung und deren Einzelteile

Prüfmerkmale:

- Prüfmerkmal an den Federbolzen:

Lfd.Nr.	Maß	Merkmal	EFW Nr.
1	d	Schaftdurchmesser der Federbolzen	5562.69

- Prüfmerkmale an den Federschaken:

Lfd.Nr.	Maß	Merkmal	EFW Nr.
1	l	Innere Länge der Federschaken	5561.48
2	b	Stegdurchmesser der Federschaken	5562.72

- Prüfmerkmale an den Federschakensteinen:

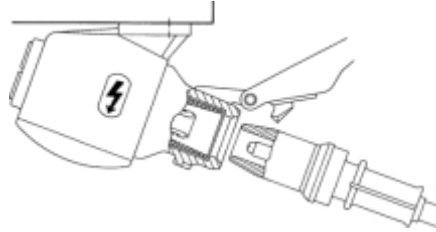
Lfd.Nr.	Maß	Merkmal	EFW Nr.
1	a	Bohrungsdurchmesser der Federschakensteine	5561.49
2	M	Bohrungswanddicke der Federschakensteine	5572.26

- Prüfmerkmal an den Zwischenstücken der Doppelschaken:

Lfd.Nr.	Maß	Merkmal	EFW Nr.
1	g	Rachenweite der Zwischenstücke der Doppelschaken	5561.50



## EWF 5500.10 Übersicht über EWF Prüfmittel für die elektrische Zugheizkupplung



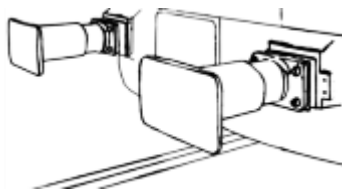
Verwendung

- Prüfung zur Sicherstellung der Klemmfähigkeit der stromführenden Teile der elektrischen Zugheizkupplung, um einen möglichst widerstandsarmen Stromübergang zu gewährleisten

Prüfmerkmale:

Lfd.Nr.	Maß	Merkmal	EWF Nr.
1	$d_1$	Innendurchmesser der Kontaktbuchse	5561.55
2	$d_2$	Außendurchmesser des Steckoberteils	5562.75
3	$d_3$	Außendurchmesser des Steckkontaktes	5562.76

## EWF 5500.21 Übersicht über EWF Messmittel für Puffer



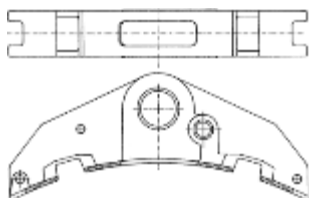
Verwendung

- Prüfung von Lage und Position der Puffer zueinander sowie gegenüber Wagenkasten und Schienenoberkante
- Prüfung von funktionsrelevanten Merkmalen an Puffern und Pufferhülsen

Prüfmerkmale:

Lfd.Nr.	Maß	Merkmal	EWF Nr.
1		Höhe der Puffermitte über Schienenoberkante	5573.2
2		Pufferabstand und Außermittigkeit	5573.57
3		Verschleiß des Puffertellers	5552.15
4		Prüfmittel für Puffermittenkörner	5568.601 / 5592.14/12
5		Innere Längenmaße der Hülsenpuffer	5573.76

## EWF 5500.22 Übersicht über EWF Prüfmittel für Bremsklotzschuhe

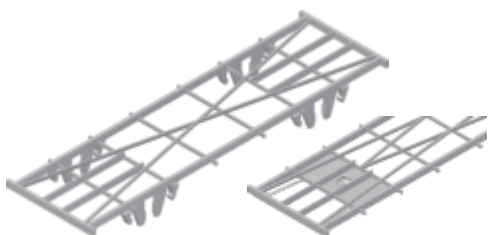


Verwendung

- Prüfung der funktionsrelevanten Merkmale an Bremsklotzschuhen
- Beurteilung der bedingungsgemäßen Ausführung der Bremsklotzschuhe

Prüfmerkmale:

Lfd.Nr.	Maß	Merkmal	EWF Nr.
1		Buchsendurchmesser	5561.3
2		Wandstärke	5562.89
3		Breite	5562.90
4		Aufnahmekontur Bremsklotzsohle	5563.58



Verwendung

- Messen der geometrischen Merkmale von Untergestellen zur Beurteilung im Vorfeld der Instandhaltung
- Einmessen von Bauteilen an Untergestellen während der Instandhaltung

Prüfmerkmale:

Lfd.Nr.	Prüfmerkmal	EWF-Messmittel													
		5561.69	5573.80	5573.78/102	5573.78/130	5573.78/140	5573.78/105	5573.78/106	5573.78/107	5573.78/201	5573.78/220	5573.78/203	5573.78/204	5573.78/205	
1	x <sub>1</sub> -Maß - Abstand der Federbockbohrungen zur Federbock-Bezugsmitte				X										
2	x <sub>2</sub> -Maß - Radstandsmaß, Achsstand längsseitig				X	X									
3	x <sub>3</sub> -Maß - Diagonalmass				X	X									
4	x <sub>5</sub> -Maß - Längsabstand der Radsatzhaltergleitbacken von der Federbock-Bezugsmitte				X		X								
5	x <sub>6</sub> -Maß - Längsabstand der Radsatzhaltergleitbacken								X						
6	y <sub>1</sub> -Maß - Abstand der Federbock-Bezugsmitten in Querrichtung			X	X										
7	y <sub>2</sub> -Maß - Abstand der Außenflächen der Radsatzhaltergleitbacken von der Federbock-Bezugsmitte				X			X							
8	y <sub>3</sub> -Maß - Lageabweichung der Federbockstirnflächen (Federbockseitenlage)										X				
9	y <sub>9</sub> -Maß - Abstand der Außenflächen der Radsatzhaltergleitbacken			X											
10	z <sub>2</sub> -Maß - Federbolzenmittenabstand eines Federschakengehänges bei Blattfederung		X												
11	z <sub>4</sub> -Maß - Höhenabweichung der Federbockbohrungen (Federbockhöhenlage)										X				
12	z <sub>8</sub> -Maß - Gleitstückspiel	X													
13	z <sub>13</sub> -Maß - Federbockhöhe										X				
14	Fluchtung der gegenüberliegenden Federbockbohrungen											X			
15	Wagenlängsmittle am Untergestell				X	X				X			X		
16	Rechtwinkligkeit des Pufferträgers zur Wagenlängsmittle				X					X			X		
17	Mittenabstand der Drehpfannen					X							X		
18	Mittenabstand und Höhe der Gleitstücke														X



Verwendung

- Messen der geometrischen Merkmale von Drehgestellen zur Beurteilung im Vorfeld der Instandhaltung
- Einmessen von Bauteilen an Drehgestellen während der Instandhaltung

Prüfmerkmale:

Lfd.Nr.	Prüfmerkmal	EWF-Messmittel																
		5511.1	5573.80	5573.78/101	5573.78/102	5573.79/130	5573.79/104	5573.78/105	5573.78/106	5573.78/107	5573.79/180	5573.79/190	5573.79/201	5573.78/220	5573.79/203	5573.79/204	5573.78/205	5573.79/206
1	x <sub>1</sub> -Maß - Abstand der Federbockbohrungen zur Federbock-Bezugsmitte					X	X					X		X				
2	x <sub>2</sub> -Maß - Radstandsmaß, Achsstand längsseitig				X	X						X						
3	x <sub>3</sub> -Maß - Diagonalmaß			X		X												
4	x <sub>5</sub> -Maß - Längsabstand der Radsatzhaltergleitbacken von der Federbock-Bezugsmitte						X		X									
5	x <sub>6</sub> -Maß - Längsabstand der Radsatzhaltergleitbacken										X							X
6	x <sub>7</sub> -Maß - Längsabstand der festen Radsatzlagerführungen				X						X							
7	y <sub>1</sub> -Maß - Abstand der Federbock-Bezugsmitten in Querrichtung				X	X	X											
8	y <sub>2</sub> -Maß - Abstand der Außenflächen der Radsatzhaltergleitbacken von der Federbock-Bezugsmitte						X	X		X								
9	y <sub>5</sub> -Maß - Innenabstand der Radsatzlagerführungen in Querrichtung				X													
10	z <sub>2</sub> -Maß - Federbolzenmittenabstand eines Federschakengehänges bei Blattfederung		X															
11	Verwindung des Drehgestellrahmens										X		X					
12	Höhenabweichung der Federbockbohrungen (Federbockhöhenlage)														X			
13	Lageabweichung der Federbockstirnflächen (Federbockseitenlage)													X				
14	Lage der Drehpfanne			X		X					X	X				X	X	
15	Ebenheit der Drehpfanne	X																
16	Mittenabstand und Höhe der Gleitstücke																	X

## 5 Mechanische Messgeräte (EWF 5571 – EWF 5593)

### 5.1 Messgeräte für Innen- und Außenmaße

#### EWF 5571.1 Messgerät für den Abstand der inneren Radkranzstirnflächen



##### Verwendung

- Ermittlung des Abstandes  $a_1 (A_R)$  zwischen den Innenflächen der Räder eines Radsatzes
- Geeignet für die Messung an ein- und ausgebauten Radsätzen
- Spurkranzkuppe als mögliche Ablageebene des Messgerätes

##### Ausführung:

##### Messgerät mit analoger Anzeige:

- Abstand der Messebene von der Spurkranzkuppe 0 - 40 mm
- Messbereich Abstand der inneren Radkranzstirnflächen  $a_1 (A_R)$  1.354 - 1.366 mm

##### Messgerät mit digitaler Anzeige:

- Abstand der Messebene von der Spurkranzkuppe 0 - 33 mm
- Messbereich Abstand der inneren Radkranzstirnflächen  $a_1 (A_R)$  1.350 - 1.370 mm
- Transport offen bzw. klappbar

##### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5573.72/3 Messgerät für Abstand der inneren Radkranzstirnflächen, Spurmaß und Spurkranzdicke

##### Bestellhinweise:

- EWF 5571.1 Messgerät für den Abstand der inneren Radkranzstirnflächen  
zusätzlich sind die gewünschte Ausführung und der Messbereich anzugeben

#### EWF 5571.2 Messgerät für die Radreifenbohrung



##### Verwendung

- Ermittlung des Bohrungsdurchmessers an Radreifen
- Messung in vier verschiedenen Messebenen

##### Ausführung:

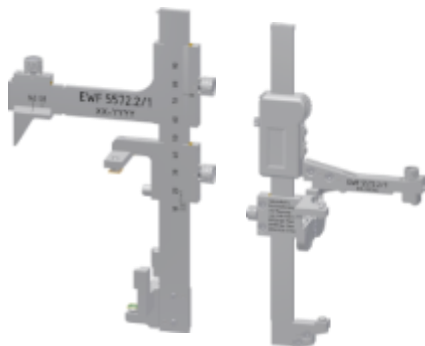
- Abstand der Messebenen von der inneren Radkranzstirnfläche 10 - 95 mm
- Nenndurchmesser der Radreifenbohrung Nennmaße 700 - 1.600 mm
- Messbereich der Durchmesser messung (je nach Nennmaß verschoben) 30 mm

##### Bestellhinweise:

- EWF 5571.2 Messgerät für die Radreifenbohrung  
zusätzlich ist der gewünschte Messbereich anzugeben



---

**EWF 5572.2****Messgerät für die Radreifen- und Radkranzdicke****Verwendung**

- Ermittlung der Dicke von Radreifen oder Radkränzen
- an ein- und ausgebauten Rädern
- Messbasis ist die äußere Radkranzstirnfläche

**Ausführung:****Messgerät mit analoger Anzeige:**

- Messbereich 20 - 80 mm

**Messgerät mit digitaler Anzeige:**

- Messbereich 0 - 110 mm
- Radkranzbreite 135 bzw. 140 mm

**Bestellhinweise:**

- EWF 5572.2 Messgerät für die Radreifendicke  
zusätzlich ist die gewünschte Ausführung anzugeben

---

**EWF 5572.3****Messgerät für das Spurmaß****Verwendung**

- Ermittlung des Spurmaßes am Radsatz
- Geeignet für die Messung an ein- und ausgebauten Radsätzen
- Messanschlag sind die innere Radkranzstirnfläche und die Messkreisebene

**Ausführung:**

- Abstand der Messkreisebene von der inneren Radkranzstirnfläche 70 mm
- Messbereich 1.390 - 1.430 mm

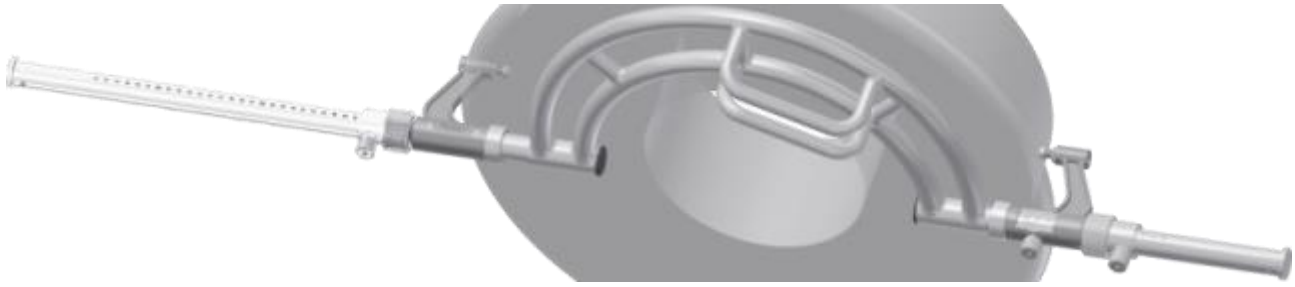
**Verweis auf weitere Messmittel:**

- EWF 5573.72/3 Messgerät für Abstand der inneren Radkranzstirnflächen, Spurmaß und Spurkranzdicke

**Bestellhinweise:**

- EWF 5572.3 Messgerät für das Spurmaß

---

**EWF 5572.4****Messgerät für den Raddurchmesser an ausgebauten Radsätzen****Verwendung**

- Ermittlung des Raddurchmessers an ausgebauten Radsätzen
- Messung in der Messkreisebene mit der inneren Radkranzstirnfläche als Messbasis
- Zweipunkt-Durchmessermessgerät zur Ermittlung des Abstandes zweier diametral gegenüberliegender Punkte

**Ausführung:**

- Abstand der Messkreisebene von der inneren Radkranzstirnfläche 70 mm
- Messbereiche Raddurchmesser (Bsp. mit einem Messschenkel) 630 - 860 mm  
840 - 1.110 mm
- (Bsp. mit zwei Messschenkeln) 630 - 900 mm  
750 - 1.250 mm

**Bestellhinweise:**

- EWF 5572.4 Messgerät für den Raddurchmesser  
zusätzlich sind die Ausführung und der gewünschte Messbereich anzugeben

---

**EWF 5572.19****Messgerät für den Raddurchmesser im eingebauten Zustand  
(Einstellung PZB)****Verwendung**

- Ermittlung des Raddurchmessers an eingebauten Radsätzen für die Einstellung der PZB-Fahrzeugeinrichtung

- Messung in der Messkreisebene mit der inneren Radkranzstirnfläche und der Messkreisebene als Messbasis

**Ausführung:**

- Abstand der Messkreisebene von der inneren Radkranzstirnfläche 70 mm
- Messbereich Raddurchmesser (Bsp.) 680 - 1.260 mm

**Bestellhinweise:**

- EWF 5572.19 Messgerät für den Raddurchmesser  
zusätzlich ist der gewünschte Messbereich anzugeben



---

## 5.2 Messgeräte für sonstige und kombinierte Maße

### EWF 5573.2 Messgerät für die Höhe der Puffermitten über Schienenoberkante (Pufferstand)



#### Verwendung

- Ermittlung des Pufferstandes als Höhe der Puffermitte über Schienenoberkante
- Messung am angebauten Puffer an Wagen mit dem Pufferstößel als Messbasis

#### Ausführung:

- Messbereich Puffermittenhöhe über Schienenoberkante 930 - 1.080 mm

Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.21 Übersicht über EWF Messmittel für Puffer

Bestellhinweise:

- EWF 5573.2 Messgerät für die Höhe der Puffermitten über Schienenoberkante (Pufferstand)

---

### EWF 5573.2/2 Messgerät für die Messmarkenhöhe über Schienenoberkante



#### Verwendung

- Prüfen und Übertragen von Messmarken an den Wagenkasten
- Messbasis ist die Schienenoberkante

#### Ausführung:

- Messbereich 850 - 1.100 mm

Bestellhinweise:

- EWF 5573.2/2 Messgerät für die Messmarkenhöhe über Schienenoberkante (Pufferstand)

---

### EWF 5573.34 Messgerät für die Felgenkranzbreite



#### Verwendung

- Ermittlung der Felgenkranzbreite zur Bestimmung der Lage der Sprengringnut
- Messbasis ist der Felgenaussendurchmesser

Ausführung:

- Messbereich 70 - 110 mm

Bestellhinweise:

- EWF 5573.34 Messgerät für die Felgenkranzbreite



---

## EWF 5573.57 Messgerät für den Pufferabstand und die Außermittigkeit



### Verwendung

- Ermittlung des Pufferabstandes zur Wagenlängsmittle
- Messbasis sind die Außendurchmesser der Pufferhülsen und die angerissene Wagenlängsmittle am Kopfstück des Wagens

### Ausführung:

- Messbereich des Pufferabstandes zur Wagenlängsmittle 855 - 895 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.21 Übersicht über EWF Messmittel für Puffer

### Bestellhinweise:

- EWF 5573.57 Messgerät für den Pufferabstand und die Außermittigkeit

---

## EWF 5573.72/3 Messgerät für Abstand der inneren Radkranzstirnflächen, Spurmaß und Spurkranzdicke



### Verwendung

- Ermittlung der Funktionsmaße Abstand der inneren Radkranzstirnflächen  $a_1$  ( $A_R$ ), Spurmaß ( $S_R$ ) und Spurkranzdicke  $e$  ( $S_d$ ) am ausgebauten Radsatz
- Basis für die Messwertermittlung sind die beiden Messkreisebenen sowie die inneren Radkranzstirnflächen des Radsatzes

### Ausführung:

- Abstand der Messkreisebenen zu den inneren Radkranzstirnflächen 70 mm
- Abstand der Messebene für  $a_1$  von den Messkreisebenen 10 mm
- Messbereich Abstand der inneren Radkranzstirnflächen  $a_1$  ( $A_R$ ) 1.350 - 1.370 mm
- Messbereich Spurmaß ( $S_R$ ) 1.390 - 1.450 mm
- Messbereich Spurkranzdicke  $e$  ( $S_d$ ) 20 - 38 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5571.1 Messgerät für den Abstand der inneren Radkranzstirnflächen
- EWF 5573.77/1 Messgerät für Spurkranzdicke, Spurkranzhöhe und  $q_R$ -Maß

### Bestellhinweise:

- EWF 5573.72/3 Messgerät für den Abstand der inneren Radkranzstirnflächen, Spurmaß und Spurkranzdicke

---

**EFW 5573.76****Messgerät für die inneren Längenmaße der Hülsenpuffer****Verwendung**

- Ermittlung von Puffer- und Stößeltiefe am Hülsenpuffer

**Ausführung:**

- Breite der Messbasis 250 mm
- Durchmesser der Führungsscheiben 168 mm
- Messbereich 405 - 750 mm

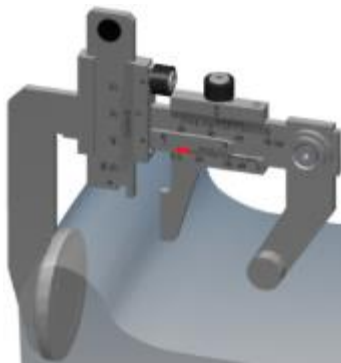
**Verweis auf weitere Messmittel:**

- EWF 5500.21 Übersicht über EWF Messmittel für Puffer

**Bestellhinweise:**

- EWF 5573.76 Messgerät für die inneren Längenmaße der Hülsenpuffer

---

**EFW 5573.77/1****Messgerät für Spurkranzdicke, Spurkranzhöhe und  $q_R$ -Maß****Verwendung**

- Ermittlung der Funktionsmaße Spurkranzdicke  $e$  ( $S_d$ ), Spurkranzhöhe  $h$  ( $S_h$ ) und  $q_R$ -Maß
- Einsatz an ein- und ausgebauten Vollrädern, Radreifen oder bereiften Rädern

**Ausführung:**

- Abstand der Messkreisebene von der inneren Radkranzstirnfläche 70 mm
- Messbereich Spurkranzdicke  $e$  ( $S_d$ ) 20 - 40 mm
- Messbereich Spurkranzhöhe  $h$  ( $S_h$ ) 20 - 40 mm
- Messbereich  $q_R$ -Maß 5 - 13 mm
- Grenzmaß für  $q_R$ -Maß 6,5 mm

**Verweis auf weitere Messmittel:**

- EWF 5573.77/2 Messgerät für Spurkranzdicke, Spurkranzhöhe und  $q_R$ -Maß mit Halter
- EWF 5573.601 Messgerät für Spurkranzdicke, Spurkranzhöhe,  $q_R$ -Maß und Radreifen-/Radkranzdicke

**Bestellhinweise:**

- EWF 5573.77/1 Messgerät für Spurkranzdicke, -höhe und  $q_R$ -Maß  
zusätzlich ist die Ausführung anzugeben

---

## EWF 5573.77/2 Messgerät für Spurkranzdicke, Spurkranzhöhe und $q_R$ -Maß mit Halter



### Verwendung

- Ermittlung der Funktionsmaße Spurkranzdicke  $e$  ( $S_d$ ), Spurkranzhöhe  $h$  ( $S_h$ ) und  $q_R$ -Maß
- Einsatz an ausgebauten Radsätzen oder eingebaut bei Nebenfahrzeugen

### Ausführung:

- Abstand der Messkreisebene von der inneren Radkranzstirnfläche 70 mm
- Abstand der Aufstützung von der Messkreisebene 1.500 mm
- Messbereich Spurkranzdicke  $e$  ( $S_d$ ) 20 - 40 mm
- Messbereich Spurkranzhöhe  $h$  ( $S_h$ ) 20 - 40 mm
- Messbereich  $q_R$ -Maß 5 - 13 mm
- Grenzmaß für  $q_R$ -Maß 6,5 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

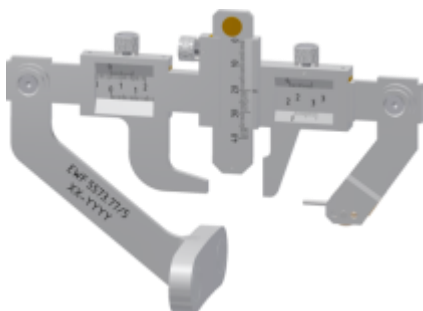
- EWF 5573.77/1 Messgerät für Spurkranzdicke, Spurkranzhöhe und  $q_R$ -Maß
- EWF 5573.601 Messgerät für Spurkranzdicke, Spurkranzhöhe,  $q_R$ -Maß und Radreifen-/Radkranzdicke

### Bestellhinweise:

- EWF 5573.77/2 Messgerät für Spurkranzdicke, -höhe und  $q_R$ -Maß mit Halter

---

## EWF 5573.77/5 Messgerät für Spurkranzdicke, -höhe und -lage für Straßenbahnräder



### Verwendung

- Ermittlung der für die Spurführung relevanten Spurkranzmaße an Lauf- und Triebrädern von Trams und Straßenbahnen
- Einsatz an ein- und ausgebauten Vollrädern, Radreifen oder bereiften Rädern
- Rückflankenmessung an Straßenbahnrädern

### Ausführung:

- Abstand der Messkreisebene von der inneren Radkranzstirnfläche 57 mm
- Messbereich Spurkranzdicke und -breite 10 - 30 mm
- Messbereich Spurkranzhöhe 10 - 30 mm
- Messbereich Rückflankenstichmaß 0 - 20 mm
- Messhöhe am Spurkranz 10 bzw. 14 mm

### Bestellhinweise:

- EWF 5573.77/5 Messgerät für Spurkranzdicke, -höhe und -lage für Straßenbahnräder

---

**EWF 5573.78/101****Messzirkel für Längs- und Diagonalmaße an Untergestellen und Drehgestellen****Verwendung**

- Ermittlung von Radstand (Achsabstand) und Diagonalmaßen  $x_2$ ,  $x_3$  und  $y_1$
- Messung an Untergestellen und Drehgestellen mit Zentrierungen als Messbasis

**Ausführung:**

- Messbereich 125 - 4.000 mm
- Höhenunterschied der Messspitzen 0 - 410 mm
- Zubehör „Verstellbare Zirkelspitze“
  - Verstellbereich längs  $\pm 10$  mm
  - Anzeigauflösung 1 mm

**Verweis auf weitere Messmittel:**

- EWF 5573.78 Übersicht über EWF Messmittel für Untergestelle
- EWF 5573.79 Übersicht über EWF Messmittel für Drehgestelle

**Bestellhinweise:**

- EWF 5573.78/101 Messzirkel 4000 für die Maße  $x_2$ ,  $x_3$  und  $y_1$   
(Drehgestellrahmen und Untergestelle der Güterwagen)
- lt. Zeichnung 5573.078.101.130  
Verstellbare Zirkelspitze für Messzirkel

---

**EWF 5573.78/102****Messgerät für den Querabstand der Radsatzhaltergleitbacken (außen und innen) und den Bezugsmittenabstand****Verwendung**

- Ermittlung des inneren und äußeren Querabstandes der Radsatzhaltergleitbacken und des Bezugsmittenabstandes an Untergestellen und Drehgestellen

**Ausführung:**

- Messbereich (innen und außen) 1.750 - 2.350 mm

**Verweis auf weitere Messmittel:**

- EWF 5573.78 Übersicht über EWF Messmittel für Untergestelle
- EWF 5573.79 Übersicht über EWF Messmittel für Drehgestelle

**Bestellhinweise:**

- EWF 5573.78/102 Messgerät für den Querabstand der Radsatzhaltergleitbacken (außen und innen) und den Bezugsmittenabstand



---

**EWF 5573.78/105****Messwinkel für die Mittigkeitsabweichung der Radsatzhaltergleitbackenpaare****Verwendung**

- Ermittlung der Lage  $x_5$  der Radsatzhaltergleitbacken an Unter- und Drehgestellen
- Messung sonstiger Längen im senkrechten Abstand zu einer Bezugsfläche

**Ausführung:**

- Messbereich 70 - 160 mm
- Schenkellängen 500 / 225 mm

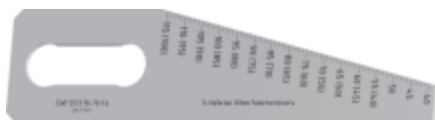
**Verweis auf weitere Messmittel:**

- EWF 5573.78 Übersicht über EWF Messmittel für Untergestelle
- EWF 5573.79 Übersicht über EWF Messmittel für Drehgestelle

**Bestellhinweise:**

- EWF 5573.78/105 Messwinkel für die Mittigkeitsabweichung der Radsatzhaltergleitbackenpaare

---

**EWF 5573.78/106****Messkeil für den Querabstand der Radsatzhaltergleitbacken von der Bezugsmitte****Verwendung**

- Ermittlung des Querabstandes  $x_2$  zwischen den Außenflächen der Radsatzhaltergleitbacken und der Federbockbezugsmitte an Unter- und Drehgestellen

**Ausführung:**

- Messbereich (Federbockbreite 90 mm) 40 - 115 mm
- Messbereich (Federbockbreite 120 mm) 40 - 100 mm

**Verweis auf weitere Messmittel:**

- EWF 5573.78 Übersicht über EWF Messmittel für Untergestelle
- EWF 5573.79 Übersicht über EWF Messmittel für Drehgestelle

**Bestellhinweise:**

- EWF 5573.78/106 Messkeil für den Querabstand der Radsatzhaltergleitbacken von der Bezugsmitte

---

**EFW 5573.78/107      Messgerät für den Längsabstand der  
Radsatzhaltergleitbacken**



Verwendung

- Ermittlung des Führungsabstandes  $x_6$  der Radsatzhaltergleitbacken an Untergestellen und Drehgestellen

Ausführung:

- Messbereich 150 - 580 mm

Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5573.78      Übersicht über EWF Messmittel für Untergestelle
- EWF 5573.79      Übersicht über EWF Messmittel für Drehgestelle

Bestellhinweise:

- EWF 5573.78/107 Messgerät für den Längsabstand der Radsatzhaltergleitbacken

---

**EFW 5573.78/130      Messgerät für den Bezugsmittenabstand der  
Federbockbohrungen**



Verwendung

- Verkörperung der Mitte zwischen den Federbockbohrungen (Federbock-Bezugsmitte)
- Ermittlung des Mittenabstandes  $x_1$  der Federbockbohrungen zur Federbock-Bezugsmitte
- Basis für eine Vielzahl weiterer Messungen im Bezug zur Federbock-Bezugsmitte

Ausführung:

- Messbereiche  $x_1$  540 - 900 mm  
540 - 1.100 mm
- Bolzendurchmesser zur Befestigung am Federbock Nennmaß (Größe 5) 36 mm

Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5573.78      Übersicht über EWF Messmittel für Untergestelle

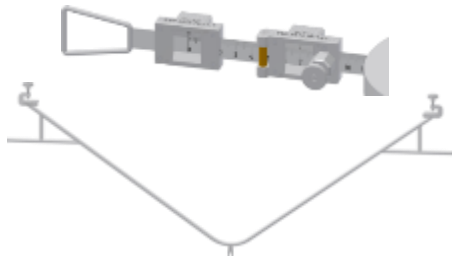
Bestellhinweise:

1 Satz Messgeräte umfasst 4 Stk. Messgeräte und 8 Stk. Bolzen

- EWF 5573.78/130 Messgerät für den Bezugsmittenabstand der Federbockbohrungen  
zusätzlich sind der Messbereich sowie das Nennmaß der Befestigungsbolzen anzugeben

---

## EWF 5573.78/140 Bandmaß für Untergestelle zweiachsiger Güterwagen



### Verwendung

- Ermittlung von Radstand (Achsabstand) und Diagonalmaßen  $x_2$ ,  $x_3$  und  $y_1$
- Messung an Untergestellen und Drehgestellen mit Messbolzen als Messbasis
- Messung sonstiger Längen mit Messbolzen als Messbasis

### Ausführung:

- Messbereich 50 - 10.000 mm
- Messbandführung zur Klemmung am Untergestell bei der Ermittlung von Diagonalmaßen

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5573.78 Übersicht über EWF Messmittel für Untergestelle

### Bestellhinweise:

- EWF 5573.78/141 Bandmaß für Untergestelle zweiachsiger Güterwagen
- EWF 5573.78/142 Messbandführung

---

## EWF 5573.78/201 Anreißer für Wagenlängsmittle



### Verwendung

- Festlegung der Wagenlängsmittle bei größeren Reparaturen
- Beurteilung der Lage der Pufferträger zur Wagenlängsmittle
- Übertragen von Längen und Abständen

### Ausführung:

- Verstellbereich 1.000 - 1.800 mm
- maximaler Höhenunterschied der Spitzen 330 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5573.78 Übersicht über EWF Messmittel für Untergestelle

### Bestellhinweise:

- EWF 5573.78/201 Anreißer für Wagenlängsmittle

---

## EWF 5573.78/203 Fluchtdorn für Federbockbohrungen



Verwendung

- Prüfung der gegenüberliegenden Bohrungen auf ausreichende Fluchtung

Ausführung:

- prüfbarer Bereich 1.720 - 2.180 mm

Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5573.78 Übersicht über EWF Messmittel für Untergestelle

Bestellhinweise:

- EWF 5573.78/203 Fluchtlehrdorn für Federbockbohrungen der Untergestelle zweiachsiger Güterwagen  
zusätzlich ist das Nennmaß anzugeben

---

## EWF 5573.78/204 Zentriereinheit für Drehpfannenmitte



Verwendung

- Übertragung der Drehpfannenmitte von der Drehpfanne auf einen Messbolzen als Messbasis
- Drehpfannen mit Gewindebolzen sowie Drehpfannen mit Bolzen für Steckbügelbefestigung

Ausführung:

- Zentrierdurchmesser der Drehpfanne ca. 150 - 160 mm
- Lage des Zentrierdurchmessers unterhalb der Drehpfannenebene ca. 20 mm

Verweis auf weitere Messmittel:

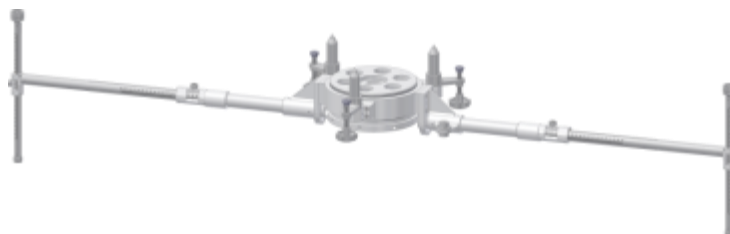
- EWF 5573.78 Übersicht über EWF Messmittel für Untergestelle

Bestellhinweise:

- EWF 5573.78/204 Zentriereinheit für Drehpfannenmitte

---

## EWF 5573.78/205 Messgerät für den Mittenabstand und die Höhe der Gleitstücke an Güterwagen mit Drehgestellen



Verwendung

- Ermittlung des Mittenabstandes und der Höhe der Gleitstücke in Bezug auf die Drehpfanne
- Einsatz an Untergestellen und Drehgestellen
- Bestimmung der Gleitstückhöhe vor dem Aufsetzen des Wagenkastens auf das Drehgestell

#### Ausführung:

- Auflagedurchmesser der Zentrierspitzen an der Drehpfanne 280 mm
- Auflagedurchmesser der Stützelemente für die untere Drehpfanne ca. 300 - 400 mm
- Schlitzbreite des Drehpfannenbolzens 36 mm
- Messbereich für den Gleitstück Mittenabstand 680 - 920 mm
- Messbereich für den Gleitstück Höhenabstand 0 - 120 mm

#### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5573.78 Übersicht über EWF Messmittel für Untergestelle
- EWF 5573.79 Übersicht über EWF Messmittel für Drehgestelle

#### Bestellhinweise:

- EWF 5573.78/205 Messgerät für den Mittenabstand und die Höhe der Gleitstücke an Güterwagen mit Drehgestellen

---

### **EWF 5573.78/220 Messbolzen für die Lage der Federbockbohrungen**



#### Verwendung

- Einmessen neuer und Prüfung bestehender Federböcke auf die Höhen- und Seitenlage zueinander unter Verwendung einer Richtschnur und eines Massstabes

#### Ausführung:

- äußere Messbolzen mit Rille zum Einlegen der Richtschnur
- innere Messbolzen mit Exzenter und Markierungen zur Ermittlung der Lageabweichung
- Bolzendurchmesser zur Befestigung am Federbock Nennmaß (Größe 5) 36 mm
- Messbereich der Höhenabweichung  $\pm 5$  mm
- Messbereich der seitlichen Lageabweichung 5 mm

#### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5573.78 Übersicht über EWF Messmittel für Untergestelle
- EWF 5573.79 Übersicht über EWF Messmittel für Drehgestelle

#### Bestellhinweise:

- EWF 5573.78/221 Messbolzen (mit Rille) für die Lage der Federbockbohrungen
- EWF 5573.78/222 Messbolzen (mit Strichmarken) für die Lage der Federbockbohrungen zusätzlich ist das Nennmaß anzugeben

---

## **EWF 5573.79/104 Messgerät für den Bezugsmittenabstand der Federbockbohrungen an Drehgestellen mit drei Radsätzen**



### Verwendung

- Verkörperung der Mitte zwischen den Federbock- und Ausgleichshebelbohrungen (Federbock-Bezugsmitte)
- Ermittlung des Mittenabstandes  $x_1$  der Federbockbohrungen zur Federbock-Bezugsmitte
- Basis für eine Vielzahl weiterer Messungen im Bezug zur Federbock-Bezugsmitte

### Ausführung:

- Messbereich  $x_1$  530 - 775 mm
- vertikaler Einstellbereich 0 - 190 mm
- Bolzendurchmesser zur Befestigung am Federbock Nennmaß (Größe 5) 36 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5573.79 Übersicht über EWF Messmittel für Drehgestelle

### Bestellhinweise:

1 Satz Messgeräte umfasst 4 Stk. Messgeräte und 8 Stk. Bolzen

- EWF 5573.79/104 Messgerät für den Bezugsmittenabstand der Federbockbohrungen an dreiachsigen Güterwagen-Drehgestellen (höhenverstellbar und automatische Zentrierung)  
zusätzlich sind der Messbereich sowie das Nennmaß der Befestigungsbolzen anzugeben

---

## **EWF 5573.79/130 Messgerät für den Bezugsmittenabstand der Federbockbohrungen**



### Verwendung

- Verkörperung der Mitte zwischen den Federbockbohrungen (Federbock-Bezugsmitte)
- Ermittlung des Mittenabstandes  $x_1$  der Federbockbohrungen zur Federbock-Bezugsmitte
- Basis für eine Vielzahl weiterer Messungen im Bezug zur Federbock-Bezugsmitte

### Ausführung:

- Messbereich  $x_1$  540 - 780 mm
- Bolzendurchmesser zur Befestigung am Federbock Nennmaß (Größe 5) 36 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5573.79 Übersicht über EWF Messmittel für Drehgestelle

### Bestellhinweise:

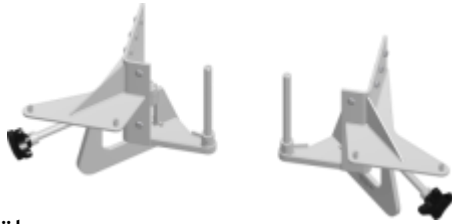
1 Satz Messgeräte umfasst 4 Stk. Messgeräte und 8 Stk. Bolzen

- EWF 5573.79/130 Messgerät für den Bezugsmittenabstand der Federbockbohrungen  
zusätzlich sind der Messbereich sowie das Nennmaß der Befestigungsbolzen anzugeben



---

## EWF 5573.79/180 Messhilfsmittel für die Maße $x_3$ und $x_7$



### Verwendung

- Verlagerung der Bezugsflächen im Bereich der Radsatzlagerführung zur Wagenaußenseite für die Bildung von Ersatzbezügen
- Basis für eine Vielzahl weiterführender Messungen

### Ausführung:

- Klemmung und Fixierung an der Radsatzlagerführung mittels Gewindebolzen
- Höhenfixierung am Drehgestell mittels Auflagebolzen
- Verlängerung zur Höhenfixierung bei automatischer Lastabbremmung 111 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5573.79 Übersicht über EWF Messmittel für Drehgestelle

### Bestellhinweise:

- 1 Satz Messhilfsmittel umfasst 1 Stk. Messhilfsmittel in rechter Ausführung, 1 Stk. Messhilfsmittel in linker Ausführung und 1 Stk. Verlängerung für automatische Lastabbremmung
- EWF 5573.79/180 Messhilfsmittel für die Maße  $x_3$  und  $x_7$  an Drehgestellen  
zusätzlich ist die Baureihe anzugeben

---

## EWF 5573.79/190 Messhilfsmittel zur Bestimmung der Bezugsmittle an Radsatzhaltergleitbackenpaaren



### Verwendung

- Verlagerung der Bezugsmittle zwischen den Radsatzhaltergleitbackenpaaren zur Wagenaußenseite zur Bildung von Ersatzbezügen
- Basis für eine Vielzahl weiterführender Messungen

### Ausführung:

- Klemmung und Fixierung an der Radsatzlagerführung mittels Gewindestange
- Klemmbereiche zwischen den Radsatzhaltergleitbacken 218 - 308 mm  
485 - 585 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5573.79 Übersicht über EWF Messmittel für Drehgestelle

### Bestellhinweise:

- 1 Satz Messhilfsmittel umfasst 4 Stk. Messhilfsmittel
- EWF 5573.79/190 Messhilfsmittel zur Bestimmung der Bezugsmittle an Radsatzhaltergleitbackenpaaren  
zusätzlich ist der gewünschte Klemmbereich anzugeben

---

## EWF 5573.79/201 Messgerät für die Verwindung der Güterwagen-Drehgestellrahmen



### Verwendung

- Messung der Verwindung von Drehgestellrahmen ohne Ausrichten des Rahmens

### Ausführung:

- Bolzendurchmesser zur Befestigung am Federbock  
Nennmaß (Größe 5) 36 mm
- Lage der Messauflage unterhalb der Federbockbohrungen ca. 400 mm
- Messbereich ±5 mm/m

Verweis auf weitere Messmittel:

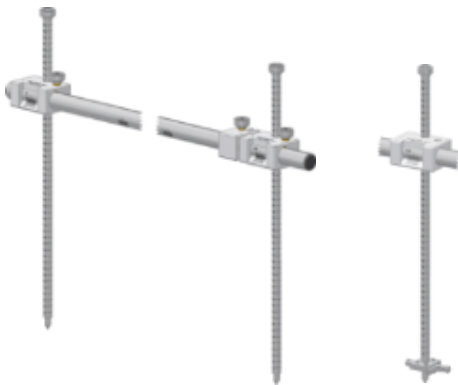
- EWF 5573.79 Übersicht über EWF Messmittel für Drehgestelle

Bestellhinweise:

- EWF 5573.79/201 Messgerät für die Verwindung der Güterwagen-Drehgestellrahmen

---

## EWF 5573.79/203 Messzirkel für Längs- und Diagonalmaße an Drehgestellen



### Verwendung

- Ermittlung von Abständen zwischen zwei Bezugspunkten
- Einmessen von Drehpfannen an Drehgestellen mit Zentrierungen als Messbasis

Ausführung:

- Messbereich 125 - 2.000 mm
- Höhenunterschied der Messspitzen 0 - 410 mm
- Zubehör „Verstellbare Zirkelspitze“
  - Verstellbereich längs ±10 mm
  - Anzeigeauflösung 1 mm

Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5573.79 Übersicht über EWF Messmittel für Drehgestelle

Bestellhinweise:

- EWF 5573.79/203 Messzirkel 2000 für die Maße  $x_2$ ,  $x_3$  und  $y_1$  (Drehgestellrahmen der Güterwagen)
- lt. Zeichnung 5573.078.101.130  
Verstellbare Zirkelspitze für Messzirkel

---

## EWF 5573.79/204 Zentrierbolzen für Drehpfannenmitte



### Verwendung

- Übertragung der Drehpfannenmitte von der Drehpfanne auf einen Messbolzen als Messbasis
- Drehpfannen mit Bohrung

### Ausführung:

- Zentrierdurchmesser der Drehpfannenbohrung  
Nennmaß 62 mm

Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5573.79 Übersicht über EWF Messmittel für Drehgestelle

Bestellhinweise:

- EWF 5573.79/204 Zentrierbolzen für Drehpfannenmitte

---

## EWF 5573.79/206 Messgeräte für die Radsatzlagerführungen an Drehgestellen der Güterwagen BA 690



### Verwendung

- Ermittlung des Längsabstandes und der Außermittigkeit der Radsatzhaltergleitbacken
- relative Messung zwischen Radsatzhaltergleitbacke und Ersatzbezug

Ausführung:

- Klemmdurchmesser an Führung mit Wiegenventil Nennmaß 40 mm
- Klemmdurchmesser an Führung ohne Wiegenventil Nennmaß 55 mm
- Durchmesser des Ersatzbezuges Nennmaß 25 mm
- Messbereich für Abstand der Radsatzhaltergleitbacken 120 - 220 mm
- Messbereich für Außermittigkeit der Radsatzhaltergleitbacken 0 - 50 mm

Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5573.79 Übersicht über EWF Messmittel für Drehgestelle

Bestellhinweise:

1 Satz Messgeräte umfasst 1 Stk. Messwelle an Führung mit Wiegenventil und 1 Stk. Messwelle an Führung ohne Wiegenventil

- EWF 5573.79/206 Messgeräte für die Radsatzlagerführungen an Drehgestellen der Güterwagen BA 690

---

**EWF 5573.80****Messgerät für den Federbolzenmittenabstand  $z_2$  eines Federschakengehänges bei Blattfederung****Verwendung**

- Ermittlung des Federbolzenmittenabstandes  $z_2$  am Federschakengehänge

**Ausführung:**

- Messbereich  $z_2$  80 - 320 mm

**Verweis auf weitere Messmittel:**

- EWF 5573.78 Übersicht über EWF Messmittel für Untergestelle
- EWF 5573.79 Übersicht über EWF Messmittel für Drehgestelle

**Bestellhinweise:**

- EWF 5573.80 Messgerät für den Federbolzenmittenabstand  $z_2$  eines Federschakengehänges bei Blattfederung

---

**EWF 5573.84****Messgerät für den Bundabstand von der inneren Rachenwand der Zughaken****Verwendung**

- Ermittlung des Bundabstandes  $e$  von der inneren Rachenwand des Zughakens

**Ausführung:**

- Messbereich Bundabstand  $e$  450 - 470 mm

**Verweis auf weitere Messmittel:**

- EWF 5500.2 Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

**Bestellhinweise:**

- EWF 5573.84 Messgerät für den Bundabstand von der inneren Rachenwand der Zughakens

---

**EWF 5573.85**

**Messhilfsmittel für Lagerspiele im Bremsgehänge**



Verwendung

- Ermittlung der Lagerspiele im Bremsgehänge
- Einsatz im eingebauten Zustand

Ausführung:

- Verstellbereich für die Prüfhöhe über Hallenfußboden 500 - 700 mm

Bestellhinweise:

- EWF 5573.85 Messgerät für Lagerspiele im Bremsgehänge

---

**EWF 5573.98**

**Mess- und Sortiergerät für Federschakenbolzen, Federschaken und Federschakensteine**



Verwendung

- Messen und Sortieren von Federbolzen, Federschaken und Federschakensteinen

Ausführung:

- Messbereich der inneren Länge der Federschaken 188 - 194 mm
- Messbereich der Wandstärke der Federschakensteine 5 - 9 mm
- Lehrdorne für Bohrung der Federschakensteine auf Grenzmaß 35,06 mm
- Lehrringe für Durchmesser der Federbolzen auf Grenzmaß 34 und 44,52 mm

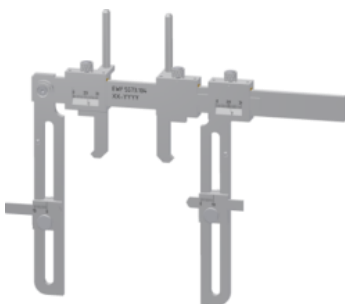
Bestellhinweise:

- EWF 5573.98 Mess- und Sortiergerät für Federschakenbolzen, Federschaken und Federschakensteine

---

**EWF 5573.104**

**Messgerät für die Reibringdicke und den Hohllauf an Wellenbremsscheiben**



Verwendung

- Ermittlung der Reibringdicke und des Hohllaufes an Wellenbremsscheiben
- an ein- und ausgebauten Bremsscheiben
- Messbasis ist der Aussendurchmesser der Wellenbremsscheibe

Ausführung:

- Bremsscheibendicke 70 - 170 mm
- Messbereich Reibringdicke 10 - 30 mm
- Messlänge Hohllauf (vom Außendurchmesser der Bremsscheibe) 20 - 115 mm
- Messbereich Hohllauf 0 - 10 mm

Bestellhinweise:

- EWF 5573.104 Messgerät für die Reibringdicke und den Hohllauf an Wellenbremsscheiben

---

**EWF 5573.105/1 Messgerät für die Querabstandsmaße der Aufsetzapfen an Güterwagen**



**Verwendung**

- Ermittlung der Querabstandsmaße  $C$  und  $d$  sowie  $a_1$  und  $a_2$  zwischen den Aufsetzapfen an Güterwagen
- Einsatz als Messschieber mit Ablagekanten auf dem Güterwagenboden zur sicheren Handhabung durch einen Bediener

**Ausführung:**

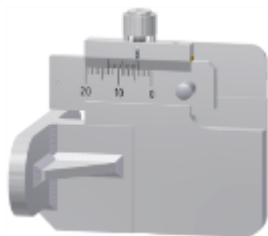
- Messbereich für Querabstandsmaße  $C$  und  $d$  2.300 - 2.340 mm
- Messbereich für Querabstandsmaße  $a_1$  und  $a_2$  2.250 - 2.290 mm

**Bestellhinweise:**

- EWF 5573.105/1 Messgerät für die Querabstandsmaße der Aufsetzapfen an Güterwagen

---

**EWF 5573.105/2 Messgerät für die Instandsetzungsgrenzmaße der Aufsetzapfen an Güterwagen**



**Verwendung**

- Ermittlung der Instandsetzungsgrenzmaße der Aufsetzapfen von Güterwagen
- Einsatz als Tiefenmessschieber für die Hinterschnittwerte  $a$  und  $b$  an der Wagenaußen- und -innenseite

**Ausführung:**

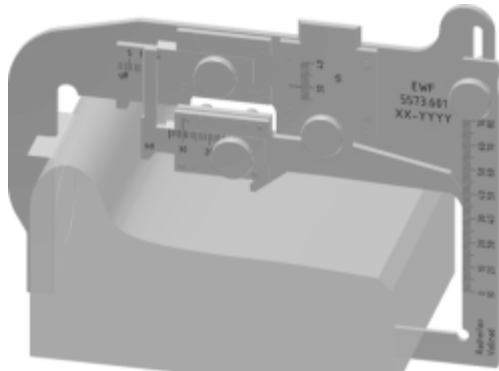
- Messbereich 0 - 11 mm

**Bestellhinweise:**

- EWF 5573.105/2 Messgerät für die Instandsetzungsgrenzmaße der Aufsetzapfen an Güterwagen

**EWF 5573.601**

**Messgerät für Spurkranzdicke, Spurkranzhöhe,  $q_R$ -Maß und Radreifen-/Radkranzdicke**



**Verwendung**

- Ermittlung der Funktionsmaße Spurkranzdicke  $e$  ( $S_d$ ), Spurkranzhöhe  $h$  ( $S_h$ ),  $q_R$ -Maß und Radreifen-/Radkranzdicke  $R_d$
- Einsatz an ein- und ausgebauten Vollrädern, Radreifen oder bereiften Rädern
- Messbasis ist die äußere Radkranzstirnfläche

**Ausführung:**

- Abstand der Messkreisebene von der inneren Radkranzstirnfläche 70 mm
- Messbereich Spurkranzdicke  $e$  ( $S_d$ ) 20 - 40 mm
- Messbereich Spurkranzhöhe  $h$  ( $S_h$ ) 20 - 40 mm
- Messbereich  $q_R$ -Maß 0 - 13 mm
- Messbereich Radkranzdicke ( $R_d$ ) 20 - 70 mm

**Verweis auf weitere Messmittel:**

- EWF 5573.77/1 Messgerät für Spurkranzdicke, Spurkranzhöhe und  $q_R$ -Maß
- EWF 5573.77/2 Messgerät für Spurkranzdicke, Spurkranzhöhe und  $q_R$ -Maß mit Halter

**Bestellhinweise:**

- EWF 5573.601 Messgerät für Spurkranzdicke, -höhe,  $q_R$ -Maß und Radreifen-/Radkranzdicke  
zusätzlich ist die gewünschte Ausführung anzugeben

**Sonderausführungen**

Die folgende Auflistung sind allgemeine Beispiele für anpassbare Merkmale der Standardmessgeräte an Kundenanforderungen und können je nach Bedarf angepasst werden:

- Mess-, Bezugs- oder Prüfflächen sowie Prüfkonturen oder Messgeräteoberflächen können anwendungsspezifisch angepasst werden
- Nenn-, Grenzmaße sowie Messbereiche können erweitert, eingeschränkt oder versetzt werden
- Verstellbereiche oder Kollisionskonturen können geändert oder reduziert werden
- Skalen können mit spezifischen Auflösungen oder einer digitalen Anzeige versehen werden

**Notizen**




---

### 5.3 Messgeräte für Lagebestimmungen

#### EWF 5574.3 Messgerät für die Parallelität des Führungzapfens zur Deckfläche am Achslagergehäuse



##### Verwendung

- Ermittlung der Parallelität des Führungzapfens zur äußeren Stirnfläche des Achslagergehäuses
- Einsatz an ausgebauten Radsatzlagergehäusen

##### Ausführung:

- Bezugslänge für die Parallelität 180 mm

##### Bestellhinweise:

- EWF 5574.3 Messgerät für die Parallelität des Führungzapfens zur Deckfläche am Achslagergehäuse BA 89

---

#### EWF 5578.22 Messgerät für Radsatzwellennut



##### Verwendung

- Prüfen der Breite der Radsatzwellennut auf das Grenzmaß
- Prüfen der Mittenabweichung der Radsatzwellennut zum Aufnahmedurchmesser der Welle

##### Ausführung:

- Lehre auf Grenzmaß Nennmaß 30 +0,2 mm
- Durchmesserbereich des Aufnahmedurchmessers der Welle 70 - 82 mm
- Messbereich für Mittenabweichung 3 mm

##### Bestellhinweise:

- EWF 5578.22 Messgerät für Radsatzwellennut

---

#### EWF 5578.37 Messgerät für die Anbauhöhe von PZB (Indusi), LZB und Bugbodenspoiler



##### Verwendung

- Ermittlung der Anbauhöhe von Fahrzeugmagneten für die Zugbeeinflussung und für Bugbodenspoiler
- an Fahrzeugen mit montierten Magneten und Bugbodenspoilern auf einem Gleis stehend mit Basis Schienenoberkante

Ausführung:

- Spurweite 1.420 - 1.490 mm
- Messbereich Anbauhöhe LZB (linienförmige Zugbeeinflussung) und Bugbodenspoiler über Schienenoberkante (Gleismitte) 100 - 285 mm
- Messbereich Anbauhöhe PZB (punktförmige Zugbeeinflussung) / INDUSI über Schienenoberkante (300 mm außerhalb des Gleises) 135 - 175 mm

Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5578.38 Messgerät für die Anbauhöhe von PZB (Indusi)
- EWF 5563.56 Anbauschablone für Indusi-Magnet - Abstand

Bestellhinweise:

- EWF 5578.37 Messgerät für die Anbauhöhe von PZB (Indusi), LZB und Bugbodenspoiler

---

### **EWF 5578.38 Messgerät für die Anbauhöhe von PZB (Indusi)**



Verwendung

- Ermittlung der Anbauhöhe von Fahrzeugmagneten für die Zugbeeinflussung
- an Fahrzeugen mit montierten Magneten auf einem Gleis stehend mit Basis Schienenoberkante

Ausführung:

- Messbereich Anbauhöhe PZB (punktförmige Zugbeeinflussung) / INDUSI über Schienenoberkante (300 mm außerhalb des Gleises) 135 - 175 mm

Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5578.37 Messgerät für die Anbauhöhe von PZB (Indusi), LZB und Bugbodenspoiler
- EWF 5563.56 Anbauschablone für Indusi-Magnet - Abstand

Bestellhinweise:

- EWF 5578.38 Messgerät für die Anbauhöhe von PZB (Indusi)

---

### **EWF 5578.39 Messgerät für Daumenüberdeckung**



Verwendung

- Ermittlung der der Daumenüberdeckung am Klappenverschluß von Güterwagen (Abstand der Verschleißplattenkante von der Mittelebene der Daumenwelle)
- Messbasis ist der Außendurchmesser der Daumenwelle

Ausführung:

- Messbereich für die Daumenüberdeckung -10 - +15 mm

Bestellhinweise:

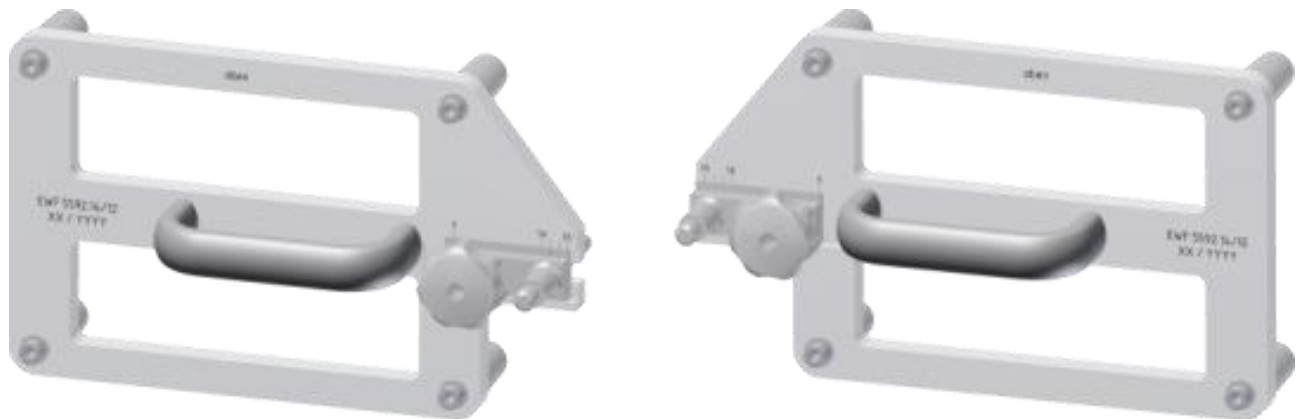
- EWF 5578.39 Messgerät für Daumenüberdeckung (Ø55 mm)
- EWF 5578.39/2 Messgerät für Daumenüberdeckung - prismatischer Anschlag



---

## 5.4 Sonstige Messgeräte

### EWF 5592.14/12 Prüfmittel für Puffermitten an Reisezugwagen



#### Verwendung

- Prüfen und Übertragen der Puffermitten an den Wagenkasten
- bei abgebautem Puffer
- Befestigungsbohrungen des Puffers als Prüfbasis

#### Ausführung:

- Lehre auf Sollmaß Nennmaß 7,5 mm unter Puffermitte (DB)
- Abstand der Befestigungsbohrungen des Puffers 240 x 165 mm

#### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.21 Übersicht über EWF Messmittel für Puffer

#### Bestellhinweise:

- EWF 5592.14/12 Lehre für Puffermittenkörner  
zusätzlich ist die gewünschte Ausführung anzugeben

---

### EWF 5592.14/21 & 22

### Lotaufhängung



#### Verwendung

- Hilfsbezug vom Außendurchmesser der Drehpfanne zur Zentrierachse der Drehpfanne

#### Ausführung:

- Drehpfannendurchmesser  
Nennmaße: 287 mm  
330 mm
- Abstand des Lotes von der Zentrierachse 100 mm

#### Bestellhinweise:

- EWF 5592.14/21 Lotaufhängung (Drehpfannendurchmesser 287 mm)
- EWF 5592.14/22 Lotaufhängung (Drehpfannendurchmesser 330 mm)



## 6 Messhilfsmittel, Maßverkörperungen und Standardmessgeräte (EWF 5511 – EWF 5555)

### EWF 5511.1 Kreuzlineal für die Ebenheit der Drehpfanne



#### Verwendung

- Prüfung der Ebenheit von Drehpfannen und anderen Flächen

#### Ausführung:

- Ebenheitsnormal Prüffläche    Ø264 - 514 mm

#### Bestellhinweise:

- EWF 5511.1 Kreuzlineal für die Ebenheit der Drehpfanne  
zusätzlich ist der gewünschte Durchmesser der Prüffläche anzugeben

### EWF 5511.3 Hilfsmaß für seitliches Achsspiel



#### Verwendung

- Hilfsbezug von der inneren Radkranzstirnfläche zur Ermittlung seitlicher Messwerte zum Wagenkasten oder zum Drehgestell

#### Ausführung:

- Hilfsbezug Nennmaß                    225 mm

#### Bestellhinweise:

- EWF 5511.3 Hilfsmaß für seitliches Achsspiel

### EWF 5512.5 Gerät zur Prüfung, Sortierung und Paarung der Schalenmuffenhälften



#### Verwendung

- Prüfung, Sortierung und Paarung der Bundweite l der Schalenmuffenhälften
- Prüfung der Tiefe h und der Flanschdicke s der Schalenmuffenhälften auf das Grenzmaß

#### Ausführung:

- Ausschusslehren auf Grenzmaß Bundweite l                    84 mm  
Tiefe h                            24 mm  
Flanschdicke s                13,5 mm
- Sortierlehren für die Bundweite l Nennmaße                    82 - 83,5 mm

#### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.2 Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

#### Bestellhinweise:

- EWF 5512.5 Sortiergerät für Schalenmuffenhälften  
zusätzlich sind die gewünschten Sortiermaße anzugeben

---

**EWF 5528.4      Messgerät für das Axialspiel der Radsätze (Minden-Deutz)**



Verwendung

- Ermittlung des Axialspieles an eingebauten Radsätzen in Drehgestellen
- als Innenmessgerät zur Relativmessung

Ausführung:

- Verstellbereich des Messbereiches 100 - 130 mm
- Messbereich für das Axialspiel 10 mm

Bestellhinweise:

- EWF 5528.4      Messgerät für das Axialspiel der Radsätze (Minden-Deutz)

---

**EWF 5551.19      Messgerät für das Wiegenquerspiel  $\gamma_4$  an Reisezugwagen mit Drehgestellen (MD 30-44)**



Verwendung

- Ermittlung des Wiegenquerspiels an Reisezugwagen mit Minden-Deutz Drehgestellen

Ausführung:

- Messbereich für das Wiegenquerspiel 35 - 65 mm

Bestellhinweise:

- EWF 5551.19      Messgerät für das Wiegenquerspiel  $\gamma_4$  an Reisezugwagen mit Drehgestellen (MD 30-44)

---

**EWF 5551.20      Messgerät für das Wiegenquerspiel  $\gamma_4$  an Reisezugwagen mit Drehgestellen (MD 522)**



Verwendung

- Ermittlung des Wiegenquerspiels an Reisezugwagen mit Minden-Deutz Drehgestellen

Ausführung:

- Messbereich für das Wiegenquerspiel      Skala      20 - 90 mm  
                                                                                         Schnelltaster      40 - 80 mm

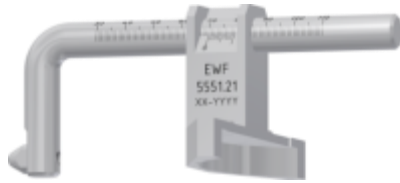
Bestellhinweise:

- EWF 5551.20      Messgerät für das Wiegenquerspiel  $\gamma_4$  an Reisezugwagen mit Drehgestellen (MD 522)  
                                                                                         zusätzlich ist die gewünschte Ausführung anzugeben



---

**EWF 5551.21      Messgerät für das Wiegenquerspiel  $\gamma_4$  an Eurofima-Reisezugwagen mit Drehgestellen (Fiat)**



Verwendung

- Ermittlung des Wiegenquerspiels an Reisezugwagen mit Fiat Drehgestellen

Ausführung:

- Messbereich für das Wiegenquerspiel 30 - 100 mm

Bestellhinweise:

- EWF 5551.21      Messgerät für das Wiegenquerspiel  $\gamma_4$  an Eurofima-Reisezugwagen mit Drehgestellen (Fiat)

---

**EWF 5551.22      Messgerät für das Wiegenquerspiel  $\gamma_4$  an Reisezugwagen mit Drehgestellen (MD 30) mit Anschlagrolle**



Verwendung

- Ermittlung des Wiegenquerspiels an Reisezugwagen mit Minden-Deutz Drehgestellen

Ausführung:

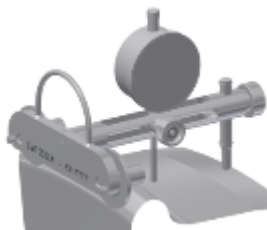
- Messbereich für das Wiegenquerspiel 20 - 90 mm

Bestellhinweise:

- EWF 5551.22      Messgerät für das Wiegenquerspiel  $\gamma_4$  an Reisezugwagen mit Drehgestellen (MD 30) mit Anschlagrolle

---

**EWF 5552.8      Messgerät für Radreifen-Flachstellen**



Verwendung

- Ermittlung der Pfeilhöhe einer Flachstelle an ein- und ausgebauten Radsätzen
- als Tiefenmaß mit dem jeweiligen Radprofil als Messbasis

Ausführung:

- Messbereich Pfeilhöhe 0 - 10 mm
- minimal erforderliche Radkranzbreite 125 mm
- Messabstand von der inneren Radkranzstirnfläche 33 - 97 mm

Bestellhinweise:

- EWF 5552.8      Messgerät für Radreifen-Flachstellen



## 7 Lehren (EWF 5561 – EWF 5568)

### 7.1 Lehren für Innenmaße

#### EWF 5561.3 Prüfmittel für die Buchse im Bremsklotzschuh



##### Verwendung

- Prüfung der Buchse im Bremsklotzschuh auf das Instandsetzungsgrenzmaß

##### Ausführung:

- Ausschusslehre auf Instandsetzungsgrenzmaß
- |          |                  |
|----------|------------------|
| Nennmaße | 56 mm            |
|          | 25,7 und 61,5 mm |
|          | 25,7 und 72 mm   |

##### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.22 Übersicht über EWF Prüfmittel für Bremsklotzschuhe

##### Bestellhinweise:

- EWF 5561.3 Lehre - NN - Buchse im Bremsklotzschuh  
zusätzlich sind die gewünschte Nennmaß (NN) anzugeben

#### EWF 5561.8 Prüfmittel für die Höhe der Zughakenführung



##### Verwendung

- Prüfung der Höhe h der Zughakenführung auf das Betriebsgrenzmaß

##### Ausführung:

- Ausschusslehren auf Betriebsgrenzmaß
- |          |       |
|----------|-------|
| Nennmaße | 67 mm |
|          | 65 mm |

##### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.2 Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

##### Bestellhinweise:

- EWF 5561.8 Lehrdorn - NN - für die Höhe der Zughakenführung  
zusätzlich ist das gewünschte Nennmaß (NN) anzugeben

#### EWF 5561.9 Prüfmittel für die Bundweite der Schalenmuffenhälften



##### Verwendung

- Prüfung der Bundweite I der Schalenmuffenhälften auf das Betriebsgrenzmaß

##### Ausführung:

- Ausschussflachlehre auf Betriebsgrenzmaß
- |         |       |
|---------|-------|
| Nennmaß | 84 mm |
|---------|-------|

##### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.2 Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

##### Bestellhinweise:

- EWF 5561.9 Flachlehre - B 84 - für die Bundweite der Schalenmuffenhälften

---

## EWF 5561.10      Prüfmittel für den Abstand der äußeren Bohrungswandungen der Kupplungslasche



### Verwendung

- Prüfung des Abstandes  $e$  der äußeren Bohrungswandungen an der Kupplungslasche

### Ausführung:

- |                                           |         |        |
|-------------------------------------------|---------|--------|
| ■ Ausschusslehre auf Betriebsgrenzmaß     | Nennmaß | 427 mm |
| ■ Bohrungsdurchmesser der Kupplungslasche | minimal | 45 mm  |

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.2      Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

### Bestellhinweise:

- EWF 5561.10      Lehre - B 427 - für den Abstand der äußeren Bohrungswandungen der Kupplungslasche

---

## EWF 5561.11      Prüfmittel für Federbundzapfenlochdurchmesser am Achslagergehäuse



### Verwendung

- Prüfung der Grenzmaße der Federbundzapfenlochdurchmesser an Achslagergehäusen

### Ausführung:

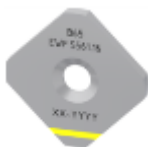
- |                                                              |         |                |
|--------------------------------------------------------------|---------|----------------|
| ■ Ausschusslehrdorn auf Betriebsgrenzmaß                     | Nennmaß | 71 mm          |
| ■ Grenzlehrdorn auf Arbeits- oder Lehrgrenzmaß               | Nennmaß | 26 mm          |
| ■ Ausschuss- oder Gutlehrdorn auf Arbeits- oder Lehrgrenzmaß | Nennmaß | 70 H11 / H8 mm |

### Bestellhinweise:

- EWF 5561.11      Lehrdorn - NN - für den Federbundzapfenlochdurchmesser am Achslagergehäuse  
zusätzlich sind der Dorn typ und die gewünschten Nennmaße (NN) anzugeben

---

## EWF 5561.16      Prüfmittel für die Bogenweite der Kupplungsbügel



### Verwendung

- Prüfung der Bogenweite  $b$  des Kupplungsbügels auf das Betriebsgrenzmaß

### Ausführung:

- |                                            |         |       |
|--------------------------------------------|---------|-------|
| ■ Ausschussflachlehre auf Betriebsgrenzmaß | Nennmaß | 65 mm |
|--------------------------------------------|---------|-------|

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.2      Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

### Bestellhinweise:

- EWF 5561.16      Lehre - B 65 - für die Bogenweite der Kupplungsbügel

---

## EWF 5561.30      Prüfmittel für die Keillochhöhe an der Bremsklotzsohle



### Verwendung

- Prüfung der Höhe des Keilloches an der Bremsklotzsohle auf das Grenzmaß h

### Ausführung:

- Ausschusslehre auf Betriebsgrenzmaß      Nennmaß      14 mm
- Bremsklotzsohlenrückenradius R      Nennmaße      370 - 1.068 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.5      Übersicht über EWF Prüfmittel für Bremsklotzsohlen

### Bestellhinweise:

- EWF 5561.30      Ausschusslehre für die Bremsklotzsohlen-Keillochhöhe  
zusätzlich ist der gewünschte Bremsklotzsohlenrückenradius R anzugeben

---

## EWF 5561.39      Prüfmittel für die Rachenweite der Zughaken



### Verwendung

- Prüfung der Rachenweite n des Zughakens auf das Betriebsgrenzmaß

### Ausführung:

- Ausschusslehrdorn auf Betriebsgrenzmaß      Nennmaß      60 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.2      Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

### Bestellhinweise:

- EWF 5561.39      Flachlehre - B 60 - für die Rachenweite der Zughaken

---

## EWF 5561.40      Prüfmittel für die Maulweite der Zughaken



### Verwendung

- Prüfung der Maulweite m des Zughakens auf das Betriebsgrenzmaß

### Ausführung:

- Ausschusslehrdorn auf Betriebsgrenzmaß      Nennmaß      45 mm  
46,5 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.2      Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

### Bestellhinweise:

- EWF 5561.40      Lehdorn - NN - für die Maulweite der Zughaken  
zusätzlich ist das gewünschte Nennmaß (NN) anzugeben

---

## EWF 5561.41 Prüfmittel für die Gabelaugenbohrung der Zughaken



### Verwendung

- Prüfung des Durchmessers  $d$  der Gabelaugenbohrung des Zughakens auf das Betriebsgrenzmaß

### Ausführung:

- Ausschusslehrdorne auf Betriebsgrenzmaß 

Nennmaß	63 mm
	58,5 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.2 Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

### Bestellhinweise:

- EWF 5561.41 Lehdorn - NN - für die Gabelaugenbohrung der Zughaken  
zusätzlich ist das gewünschte Nennmaß (NN) anzugeben

---

## EWF 5561.42 Prüfmittel für die Gabelweite der Zughaken



### Verwendung

- Prüfung der Gabelweite  $w$  des Zughakens auf das Betriebsgrenzmaß

### Ausführung:

- Ausschusslehrdorn auf Betriebsgrenzmaß 

Nennmaß	65 mm
---------	-------

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.2 Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

### Bestellhinweise:

- EWF 5561.42 Lehdorn - B 65 - für die Gabelweite der Zughaken

---

## EWF 5561.43 Prüfmittel für die Augenbohrung der Zughaken



### Verwendung

- Prüfung des Durchmessers  $a_3$  der Augenbohrung des Zughakens auf das Betriebsgrenzmaß

### Ausführung:

- Ausschusslehrdorn auf Betriebsgrenzmaß 

Nennmaß	82 mm
---------	-------

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.2 Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

### Bestellhinweise:

- EWF 5561.43 Lehdorn - NN - für die Augenbohrung der Zughaken  
zusätzlich ist das gewünschte Nennmaß (NN) anzugeben

---

## EWF 5561.44 Prüfmittel für die Bohrung der Kupplungsbügel



### Verwendung

- Prüfung des Durchmessers  $d_1$  der Bohrung des Kupplungsbügel auf das Betriebsgrenzmaß

### Ausführung:

- Ausschusslehrdorn auf Betriebsgrenzmaß Nennmaß 47,5 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.2 Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

### Bestellhinweise:

- EWF 5561.44 Lehdorn - B 47,5 - für die Bohrung der Kupplungsbügel

---

## EWF 5561.48 Prüfmittel für die innere Länge der Federschaken



### Verwendung

- Prüfung der inneren Länge  $L$  der Federschaken auf das Instandsetzungsgrenzmaß

### Ausführung:

- Ausschussflachlehre auf Betriebsgrenzmaß Nennmaß 142 - 340 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.7 Übersicht über EWF Prüfmittel für die Federaufhängung der Wagen

### Bestellhinweise:

- EWF 5561.48 Lehre - NN - für die innere Länge der Federschaken  
zusätzlich ist das gewünschte Nennmaß (NN) anzugeben

---

## EWF 5561.49 Prüfmittel für die Bohrung der Federschakensteine



### Verwendung

- Prüfung des Durchmessers  $a$  der Bohrung der Federschakensteine

### Ausführung:

- Ausschusslehrdorn auf Betriebsgrenzmaß Nennmaß 33 - 37 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.7 Übersicht über EWF Prüfmittel für die Federaufhängung der Wagen

### Bestellhinweise:

- EWF 5561.49 Lehdorn - NN - für die Bohrung der Federschakensteine  
zusätzlich ist das gewünschte Nennmaß (NN) anzugeben



---

## EFW 5561.50 Prüfmittel für die Rachenweite der Zwischenstücke für Doppelschaken



### Verwendung

- Prüfung der Rachenweite g am Zwischenstück für Doppelschaken

### Ausführung:

- Ausschusslehrdorn auf Betriebsgrenzmaß 

Nennmaß	62 mm
	64 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.7 Übersicht über EWF Prüfmittel für die Federaufhängung der Wagen

### Bestellhinweise:

- EWF 5561.50/1 Lehdorn - NN - für die Rachenweite der Zwischenstücke für Doppelschaken  
zusätzlich ist das gewünschte Nennmaß (NN) anzugeben

---

## EFW 5561.55 Prüfmittel für die Kontaktbuchse der elektrischen Zugheizung



### Verwendung

- Prüfung des Innendurchmesser der Kontaktbuchse der elektrischen Zugheizkupplung

### Ausführung:

- Ausschusslehrdorn auf Betriebsgrenzmaß 

Nennmaß	24,9 mm
---------	---------

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.10 Übersicht über EWF Prüfmittel für die elektrische Zugheizkupplung

### Bestellhinweise:

- EWF 5561.55 Lehdorn - B 24,9 - für die Kontaktbuchse (Elektrische Zugheizkupplung)

---

## EFW 5561.67 Prüfmittel für die Bohrungen im Bremsgestänge von Güterwagen



### Verwendung

- Prüfung der Bohrungen im Bremsgestänge von Wagen

### Ausführung:

- Ausschussflachlehre auf Betriebsgrenzmaß 

Nennmaße	Ø11 - Ø29 mm
	Ø31 - Ø61 mm

### Bestellhinweise:

- EWF 5561.67 Lehre - NN - für die Bohrungen im Bremsgestänge von Güterwagen  
zusätzlich sind die gewünschten Nennmaße (NN) anzugeben



---

## 7.2 Lehren für Außenmaße

### EFW 5562.12 Prüfmittel für die Führungsbreite der Achslagergehäuse



#### Verwendung

- Prüfung der Führungsbreite  $b_f$  der Radsatzlagergehäuse

#### Ausführung:

- Ausschussrachenlehre auf Arbeits-, Lehr- oder Betriebsgrenzmaß  
Nennmaße 263 - 274,4 mm

#### Bestellhinweise:

- EFW 5562.12 Rachenlehre - NN - für die Führungsbreite der Achslagergehäuse  
zusätzlich ist das gewünschte Nennmaß (NN) anzugeben

---

### EFW 5562.13 Prüfmittel für die Bundbreite der Zughaken, der Zugstangen und der Zugstangenzwischenstücke



#### Verwendung

- Prüfung der Bundbreite  $b$  des Zughakens, der Zugstange und des Zugstangenzwischenstücks auf das Betriebsgrenzmaß

#### Ausführung:

- Ausschussrachenlehre auf Betriebsgrenzmaß  
Nennmaß 38 mm

#### Verweis auf weitere Messmittel:

- EFW 5500.2 Übersicht über EFW Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

#### Bestellhinweise:

- EFW 5562.13 Rachenlehre - B 38 - für die Bundbreite der Zughaken, -stangen und -stangenzwischenstücke

---

### EFW 5562.15 Prüfmittel für die Bohrungswanddicke am Rachen der Zughaken



#### Verwendung

- Prüfung der Bohrungswanddicke  $s_1$  am Rachen des Zughakens auf das Betriebsgrenzmaß

#### Ausführung:

- Ausschussrachenlehre auf Betriebsgrenzmaß  
Nennmaße 27 mm  
25 mm

#### Verweis auf weitere Messmittel:

- EFW 5500.2 Übersicht über EFW Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

#### Bestellhinweise:

- EFW 5562.15 Rachenlehre - NN - für die Bohrungswanddicke am Rachen der Zughaken  
zusätzlich ist das gewünschte Nennmaß (NN) anzugeben

---

## EWF 5562.16      Prüfmittel für die Schaftdicke der Zughaken



### Verwendung

- Prüfung der Schaftdicke  $s_2$  des Zughakens auf das Betriebsgrenzmaß

### Ausführung:

- Ausschussrachenlehre auf Betriebsgrenzmaß      Nennmaße      54 - 56 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.2      Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

### Bestellhinweise:

- EWF 5562.16      Rachenlehre - NN - für die Schaftdicke der Zughaken  
zusätzlich ist das gewünschte Nennmaß (NN) anzugeben

---

## EWF 5562.17      Prüfmittel für die Gabelaugen-Bohrungswanddicke der Zughaken



### Verwendung

- Prüfung der Gabelaugen-Bohrungswanddicke  $s_3$  des Zughakens auf das Betriebsgrenzmaß

### Ausführung:

- Ausschussrachenlehre auf Betriebsgrenzmaß      Nennmaß      39 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.2      Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

### Bestellhinweise:

- EWF 5562.17      Rachenlehre - B 39 - für die Gabelaugen-Bohrungswanddicke der Zughaken

---

## EWF 5562.19      Prüfmittel für den Zapfendurchmesser der Kupplungsmutter



### Verwendung

- Prüfung des Zapfendurchmessers  $d$  der Kupplungsmutter auf das Betriebsgrenzmaß

### Ausführung:

- Ausschussrachenlehre auf Betriebsgrenzmaß      Nennmaß      43 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.2      Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

### Bestellhinweise:

- EWF 5562.19      Rachenlehre - B 43 - für den Zapfendurchmesser der Kupplungsmutter

---

## EWF 5562.20      Prüfmittel für die Bogendicke der Kupplungsbügel



### Verwendung

- Prüfung der Bogendicke  $d$  des Kupplungsbügel auf das Betriebsgrenzmaß

### Ausführung:

- Ausschussrachenlehre auf Betriebsgrenzmaß      Nennmaße      33 mm  
36,5 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.2      Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

### Bestellhinweise:

- EWF 5562.20      Rachenlehre - NN - für die Bogendicke der Kupplungsbügel  
zusätzlich ist das gewünschte Nennmaß (NN) anzugeben

---

## EWF 5562.21      Prüfmittel für die Bohrungswanddicke der Kupplungsbügel und der großen Kupplungslaschenaugen



### Verwendung

- Prüfung der Bohrungswanddicke  $s$  des Kupplungsbügel und des großen Kupplungslaschenauges auf das Betriebsgrenzmaß

### Ausführung:

- Ausschussrachenlehre auf Betriebsgrenzmaß      Nennmaß      22 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.2      Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

### Bestellhinweise:

- EWF 5562.21      Rachenlehre - B 22 - für die Bohrungswanddicke der Kupplungsbügel und der großen Kupplungslaschenaugen

---

## EWF 5562.36      Prüfmittel für die Zapfendurchmesser der Bremsdreiecke



### Verwendung

- Prüfung der Zapfendurchmesser der Bremsdreiecke (ohne aufgeschrumpfte Buchse) für Wagen

### Ausführung:

- Rachenlehre auf Arbeits-, Lehr- oder Betriebsgrenzmaß      Nennmaße      39,25 - 60,4 mm

### Bestellhinweise:

- EWF 5562.36      Rachenlehre - NN - für die Zapfendurchmesser der Bremsdreieckzapfen  
zusätzlich ist das gewünschte Nennmaß (NN) anzugeben

---

## EWF 5562.48      Prüfmittel für die Keilnockenbreite der Bremsklotzsohlen



### Verwendung

- Prüfung der Keilnockenbreite  $b$  auf das Betriebsgrenzmaß

### Ausführung:

- Ausschussflachlehre bzw. Gutflachlehre      Nennmaß      40 / 45 mm
- Bremsklotzsohlenradius  $R$  (für Gut-Lehre)      Nennmaße      450 - 718 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.5      Übersicht über EWF Prüfmittel für Bremsklotzsohlen

### Bestellhinweise:

- EWF 5562.48/1.1      Lehre - Ausschuss - für Keilnockenbreite der Bremsklotzsohlen
- EWF 5562.48      Lehre - Gut - für die Keilnockenbreite der Bremsklotzsohlen  
zusätzlich ist der gewünschte Bremsklotzsohlenrückradius  $R$  anzugeben

---

## EWF 5562.53      Prüfmittel für den Halsdurchmesser der Zughaken, der Zugstangen und der Zugstangenzwischenstücke



### Verwendung

- Prüfung des Halsdurchmessers  $d_2$  des Zughakens, der Zugstange und des Zugstangenzwischenstücks auf das Betriebsgrenzmaß

### Ausführung:

- Ausschussrachenlehre auf Betriebsgrenzmaß      Nennmaße      49 - 51,5 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.2      Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

### Bestellhinweise:

- EWF 5562.53      Rachenlehre - NN - für den Halsdurchmesser der Zughaken, -stange und -stangenzwischenstücke  
zusätzlich ist das gewünschte Nennmaß (NN) anzugeben

---

## EWF 5562.54      Prüfmittel für die Bohrungswanddicke der kleinen Kupplungslaschenaugen



### Verwendung

- Prüfung der Bohrungswanddicke  $s_1$  des kleinen Kupplungslaschenauges auf das Betriebsgrenzmaß

### Ausführung:

- Ausschussrachenlehre auf Betriebsgrenzmaß      Nennmaß      20 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.2      Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

### Bestellhinweise:

- EWF 5562.54      Rachenlehre - B 20 - für die Bohrungswanddicke der kleinen Kupplungslaschenaugen





---

## EFW 5562.58      Prüfmittel für die Augenbohrungswanddicke der Zughaken



### Verwendung

- Prüfung der Bohrungswanddicke  $a_2$  der Augenbohrung des Zughakens auf das Betriebsgrenzmaß

### Ausführung:

- Ausschussrachenlehre auf Betriebsgrenzmaß      Nennmaße      32 mm  
42 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.2      Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

### Bestellhinweise:

- EWF 5562.58      Rachenlehre - NN - für die Augenbohrungswanddicke der Zughaken  
zusätzlich ist das gewünschte Nennmaß (NN) anzugeben

---

## EFW 5562.59      Prüfmittel für den Schaftdurchmesser der Zugstangen



### Verwendung

- Prüfung des Schaftdurchmessers  $d_1$  der Zugstange auf das Betriebsgrenzmaß

### Ausführung:

- Ausschussrachenlehre auf Betriebsgrenzmaß      Nennmaße      48 mm  
50,5 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.2      Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

### Bestellhinweise:

- EWF 5562.59      Rachenlehre - NN - für den Schaftdurchmesser der Zugstangen  
zusätzlich ist das gewünschte Nennmaß (NN) anzugeben

---

## EFW 5562.60      Prüfmittel für den Halsdurchmesser der Kupplungsbügel



### Verwendung

- Prüfung des Schenkeldurchmessers  $c$  des Kupplungsbügel auf das Betriebsgrenzmaß

### Ausführung:

- Ausschussrachenlehre auf Betriebsgrenzmaß      Nennmaß      28 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.2      Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

### Bestellhinweise:

- EWF 5562.60      Rachenlehre - B 28 - für den Halsdurchmesser der Kupplungsbügel

---

## EWF 5562.61 Prüfmittel für die Breite der Kupplungslaschen



### Verwendung

- Prüfung der Breite  $a$  der Kupplungslasche auf das Betriebsgrenzmaß

### Ausführung:

- Ausschussrachenlehre auf Betriebsgrenzmaß Nennmaß 39,8 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.2 Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

### Bestellhinweise:

- EWF 5562.61 Rachenlehre - B 39,8 - für die Breite der Kupplungslaschen

---

## EWF 5562.62 Prüfmittel für die Dicke der Kupplungslaschen



### Verwendung

- Prüfung der Dicke  $b$  der Kupplungslasche auf das Betriebsgrenzmaß

### Ausführung:

- Ausschussrachenlehre auf Betriebsgrenzmaß Nennmaß 13,8 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.2 Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

### Bestellhinweise:

- EWF 5562.62 Rachenlehre - B 13,8 - für die Dicke der Kupplungslaschen

---

## EWF 5562.63 Prüfmittel für die seitliche Bohrungswanddicke der großen Kupplungslaschenaugen



### Verwendung

- Prüfung der seitlichen Bohrungswanddicke  $c$  des großen Kupplungslaschenauges auf das Betriebsgrenzmaß

### Ausführung:

- Ausschussrachenlehre auf Betriebsgrenzmaß Nennmaß 19 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.2 Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

### Bestellhinweise:

- EWF 5562.63 Rachenlehre - B 19 - für die seitliche Bohrungswanddicke der großen Kupplungslaschenaugen

---

## EWF 5562.64      Prüfmittel für die seitliche Bohrungswanddicke der kleinen Kupplungslaschenaugen



### Verwendung

- Prüfung der seitlichen Bohrungswanddicke  $d$  des kleinen Kupplungslaschenauges auf das Betriebsgrenzmaß

### Ausführung:

- Ausschussrachenlehre auf Betriebsgrenzmaß      Nennmaß      17 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.2      Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

### Bestellhinweise:

- EWF 5562.64      Rachenlehre - B 17 - für die seitliche Bohrungswanddicke der kleinen Kupplungslaschenaugen

---

## EWF 5562.66      Prüfmittel für den Abstand der Führungsleisten von der Anschlagfläche der Achslagergehäuse



### Verwendung

- Prüfung des Abstandes zwischen den Führungsleisten und der Anschlagfläche der Achslagergehäuse

### Ausführung:

- Ausschusslehre auf Betriebsgrenzmaß      BA 03, BA 05, BA 06 oder BA 88

### Bestellhinweise:

- EWF 5562.66      Lehren für den Abstand der Führungsleisten von der Anschlagfläche der Achslagergehäuse  
zusätzlich ist die gewünschte Baureihe anzugeben

---

## EWF 5562.69      Prüfmittel für den Schaftdurchmesser der Federbolzen



### Verwendung

- Prüfung des Durchmessers  $d$  des Schaftes des Federbolzens auf Betriebsgrenzmaß

### Ausführung:

- Ausschussrachenlehre auf Betriebsgrenzmaß      Nennmaße      28 - 43 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.7      Übersicht über EWF Prüfmittel für die Federaufhängung der Wagen

### Bestellhinweise:

- EWF 5562.69      Rachenlehre - NN - für den Schaftdurchmesser der Federbolzen  
zusätzlich ist das gewünschte Nennmaß (NN) anzugeben

---

## EWF 5562.72 Prüfmittel für den Stegdurchmesser der Federschaken



### Verwendung

- Prüfung des Durchmessers  $b$  des Steges der Federschake

### Ausführung:

- Ausschussrachenlehre auf Betriebsgrenzmaß Nennmaße 23 - 35 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.7 Übersicht über EWF Prüfmittel für die Federaufhängung der Wagen

### Bestellhinweise:

- EWF 5562.72 Rachenlehre - NN - für den Stegdurchmesser der Federschaken zusätzlich ist das gewünschte Nennmaß (NN) anzugeben

---

## EWF 5562.75 Prüfmittel für das Steckeroberteil der elektrischen Zugheizung



### Verwendung

- Prüfung des Außendurchmessers des Steckeroberteils der elektrischen Zugheizkupplung auf unzuverlässige Verformungen hin

### Ausführung:

- Ausschusslehring auf Betriebsgrenzmaß Nennmaß 70 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

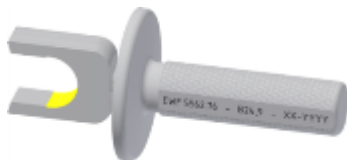
- EWF 5500.10 Übersicht über EWF Prüfmittel für die elektrische Zugheizkupplung

### Bestellhinweise:

- EWF 5562.75 Lehring - B 70,1 - für das Steckeroberteil (Elektrische Zugheizkupplung)

---

## EWF 5562.76 Prüfmittel für den Steckkontakt der elektrischen Zugheizung



### Verwendung

- Prüfung des Außendurchmessers des Steckkontaktes der elektrischen Zugheizkupplung

### Ausführung:

- Ausschussrachenlehre auf Betriebsgrenzmaß Nennmaß 24,9 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.10 Übersicht über EWF Prüfmittel für die elektrische Zugheizkupplung

### Bestellhinweise:

- EWF 5562.76 Rachenlehre - B 24,9 - für den Steckkontakt (Elektrische Zugheizkupplung)

---

**EFW 5562.87****Prüfmittel für die Bolzen am Bremsgestänge von Güterwagen****Verwendung**

- Prüfung der Bolzen am Bremsgestänge von Güterwagen

**Ausführung:**

- Ausschussflachlehre auf Betriebsgrenzmaß Nennmaße  $\varnothing 10 - \varnothing 30$  mm  
 $\varnothing 31 - \varnothing 60$  mm

**Bestellhinweise:**

- EWF 5562.87 Rachenlehre - NN - für die Bolzen am Bremsgestänge von Güterwagen zusätzlich sind die gewünschten Nennmaße (NN) anzugeben

---

**EFW 5562.89****Prüfmittel für die Wandstärke der Bremsklotzschuhe****Verwendung**

- Prüfung der Wandstärke des Bremsklotzschuhs

**Ausführung:**

- Ausschusslehre auf Instandsetzungsgrenzmaß Nennmaß  $5$  mm

**Verweis auf weitere Messmittel:**

- EWF 5500.22 Übersicht über EWF Prüfmittel für Bremsklotzschuhe

**Bestellhinweise:**

- EWF 5562.89 Rachenlehre - B 5 - für die Wandstärke der Bremsklotzschuhe

---

**EFW 5562.90****Prüfmittel für die Breite der Bremsklotzschuhe****Verwendung**

- Prüfung der Breite des Bremsklotzschuhs

**Ausführung:**

- Ausschusslehre auf Instandsetzungsgrenzmaß Nennmaß  $80$  mm

**Verweis auf weitere Messmittel:**

- EWF 5500.22 Übersicht über EWF Prüfmittel für Bremsklotzschuhe

**Bestellhinweise:**

- EWF 5562.90 Rachenlehre - NN - für die Breite der Bremsklotzschuhe zusätzlich ist das gewünschte Nennmaß (NN) anzugeben



---

## 7.3 Lehren für sonstige Maße und Formen

### EWF 5563.38      Prüfmittel für die Tiefe der Schalenmuffenhälften



#### Verwendung

- Prüfung der Tiefe  $h$  der Schalenmuffenhälfte auf das Betriebsgrenzmaß

#### Ausführung:

- Ausschussrachenlehre auf Betriebsgrenzmaß      Nennmaß      25 mm

#### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.2      Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

#### Bestellhinweise:

- EWF 5563.38      Lehre - B 25 - für die Tiefe der Schalenmuffenhälften

---

### EWF 5563.44      Prüfmittel für die Rückendicke der Schalenmuffenhälften



#### Verwendung

- Prüfung der Rückendicke  $m$  der Schalenmuffenhälfte auf das Betriebsgrenzmaß

#### Ausführung:

- Ausschusstastlehre auf Betriebsgrenzmaß      Nennmaß      4,5 mm

#### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.2      Übersicht über EWF Prüfmittel für Zugeinrichtungsteile

#### Bestellhinweise:

- EWF 5563.44      Tastlehre - B 4,5 - für die Rückendicke der Schalenmuffenhälften

---

### EWF 5563.45      Prüfmittel für die Gummischubfedern der Ellok



#### Verwendung

- Prüfung der eingebauten Gummischubfeder der Ellok auf Betriebs- oder Werksgrenzmaß

#### Ausführung:

- Flachlehre auf Grenzmaß      Kennung      230/70 - 150, 230

#### Bestellhinweise:

- EWF 5563.45      Betriebs- oder Werksgrenzmaßlehre für eingebaute Gummischubfedern der Ellok  
zusätzlich sind die gewünschte Baureihe oder das Nennmaß anzugeben





---

## EWF 5563.57      Prüfmittel für $q_R$ -Maß



### Verwendung

- abschätzende Prüfung des Radprofils auf die Einhaltung des Grenzmaßes für das  $q_R$ -Maß
- Vorbeurteilung, ob eine Messung des Radprofils notwendig ist oder nicht

### Ausführung:

- stark vereinfachte Prüfkontur Nennmaß                      6,5 mm
- nutzbar bei Spurkranzhöhe ≤ 31 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5573.77/1      Messgerät für Spurkranzdicke, Spurkranzhöhe und  $q_R$ -Maß
- EWF 5573.601      Messgerät für Spurkranzdicke, Spurkranzhöhe,  $q_R$ -Maß und Radreifen-/Radkranzdicke

### Bestellhinweise:

- EWF 5563.57      Lehre für  $q_R$ -Maß

---

## EWF 5563.58      Prüfmittel für Bremsklotzschuhe



### Verwendung

- Prüfen der Betriebsgrenzmaße am Bremsklotzschuh
- Bremsklotzschuh bei ausgebauten Bremsklöttern

### Ausführung:

- Ausschusslehre auf Betriebsgrenzmaß

### Verweis auf weitere Messmittel:

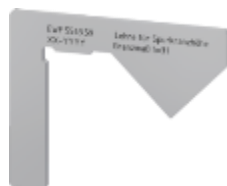
- EWF 5500.22      Übersicht über EWF Prüfmittel für Bremsklotzschuhe

### Bestellhinweise:

- EWF 5563.58      Ausschusslehre für Bremsklotzschuhe

---

## EWF 5563.59      Prüfmittel für Spurkranzhöhe



### Verwendung

- abschätzende Prüfung des Radprofils auf die maximale Spurkranzhöhe  $h$  ( $S_h$ )
- Vorbeurteilung, ob eine Messung des Radprofils notwendig ist oder nicht

### Ausführung:

- stark vereinfachte Prüfkontur Nennmaß                      31 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

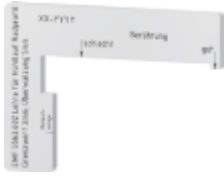
- EWF 5573.77/1      Messgerät für Spurkranzdicke, Spurkranzhöhe und  $q_R$ -Maß
- EWF 5573.601      Messgerät für Spurkranzdicke, Spurkranzhöhe,  $q_R$ -Maß und Radreifen-/Radkranzdicke

### Bestellhinweise:

- EWF 5563.59      Lehre für die Kontrolle der Spurkranzhöhe ( $h=31\text{mm}$ )

---

## EWF 5563.602 Prüfmittel für Radprofilhohllauf und Überwälzung



### Verwendung

- Prüfung des Radprofilhohllaufs und der Überwälzung am Radprofil auf die Grenzwerte
- Radprofil an ein- und ausgebauten Radsätzen

### Ausführung:

- Lehre auf Grenzmaß Nennmaß Hohllauf 2 mm  
Nennmaß Überwälzung 5 mm

### Bestellhinweise:

- EWF 5563.602 Lehre für Radprofilhohllauf Grenzwert 2mm und Überwälzung Grenzwert 5mm

---

## EWF 5564.1 Prüfmittel für Achswellen-Zentrierbohrung



### Verwendung

- Prüfung der Zentrierbohrungen an Achswellen auf das Grenzmaß

### Ausführung:

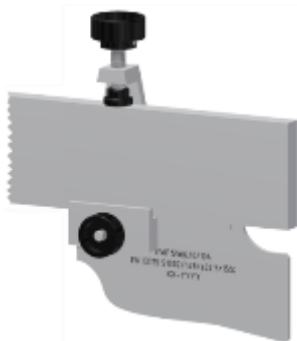
- Lehre auf Grenzmaß Nennmaß 30 mm
- Ausschusslehre auf Betriebsgrenzmaß Nennmaß 40 mm

### Bestellhinweise:

- EWF 5564.1 Lehre - NN - für Achswellen-Zentrierbohrung  
zusätzlich ist das gewünschte Nennmaß (NN) anzugeben

---

## EWF 5566.10 Prüfmittel für Radprofil



### Verwendung

- Prüfung der Radprofilform (Spurkranz und Lauffläche) mit Hilfe des Lichtspaltprinzips
- Auslehnung größerer Abweichungen mit Hilfe von Prüfstiften
- Prüfung des Spurkranzes durch zwei direkt mit einem Haftmagnet verbundene Prüfmittel
- Prüfung am Radsatz durch zwei mit Hilfe eines Lineals verbundene Prüfmittel

### Ausführung:

- Lehre mit Soll-Profil

### Bestellhinweise:

- EWF 5566.10 Arbeitslehre für Radreifenprofil  
zusätzlich ist das gewünschte Radprofil anzugeben
- nach Zeichnung 5566.010.000.010  
Spannkloben für Radprofillehre auf Normlineal

---

## EWF 5566.11 Radprofilschablone für Kopierdrehmaschinen



### Verwendung

- Einsatz in Kopierdrehmaschinen oder ähnlich arbeitenden Maschinen
- Radprofilnormal, welches als Basis für die Bearbeitung verwendet wird

### Ausführung:

- Lehre mit Soll-Profil

### Bestellhinweise:

- EWF 5566.11 Radprofilschablone für Kopierdrehmaschinen  
zusätzlich ist das gewünschte Radprofil anzugeben (z.B. EN 13715 S1002/h28/e32,5/ 15%) sowie die entsprechende Befestigungskontur für die Maschine

---

## EWF 5566.32 Prüfmittel für die Bremsflächenradien



### Verwendung

- Prüfung der Radien  $E_1$  und  $E_2$  auf der Bremsfläche der Bremsklotzsohle

### Ausführung:

- Lehre mit Soll-Radien Nennmaße 175 - 900 mm

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.5 Übersicht über EWF Prüfmittel für Bremsklotzsohlen

### Bestellhinweise:

- EWF 5566.32 Lehre für Bremsflächenradien  
zusätzlich sind die gewünschten Nennmaße anzugeben

---

## EWF 5566.35 Prüfmittel für die Bremsflächenneigung und -form



### Verwendung

- Prüfung der Neigung und der Form  $n$  der Bremsfläche an der Bremsklotzsohle

### Ausführung:

- Lehre mit Soll-Profil

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.5 Übersicht über EWF Prüfmittel für Bremsklotzsohlen

### Bestellhinweise:

- EWF 5566.35 Lehre für Bremsflächenneigung und -form  
zusätzlich ist das gewünschte Bremsflächenprofil anzugeben

---

## EWF 5566.44 Prüfmittel für Korbbögen



### Verwendung

- Prüfung der Korbbogenform an Radsatzwellen mit Hilfe des Lichtspaltprinzips
- Auslehnung größerer Abweichungen mit Hilfe von Prüfstiften
- Einzellehre oder als Lehrensatz im Gehäuse

### Ausführung:

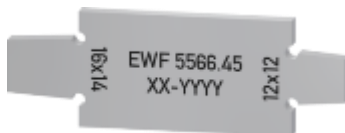
- Lehre mit Soll-Profil

### Bestellhinweise:

- EWF 5566.44 Arbeitslehre für Korbbogen  
zusätzlich ist das gewünschte Korbbogenprofil anzugeben (z.B. R75x40 / R15x34Ø)

---

## EWF 5566.45 Prüfmittel für die Filzringnut



### Verwendung

- Prüfung der Filzringnut auf Sollmaße
- am ausgebauten Achslagergehäuse

### Ausführung:

- Lehre auf Sollmaße
- |          |          |
|----------|----------|
| Nennmaße | 12x12 mm |
|          | 16x14 mm |

### Bestellhinweise:

- EWF 5566.45 Lehre für Filzringdichtung 12x12 / 16x14

---

## EWF 5568.601 Prüfmittel für Puffermittenkörner



### Verwendung

- Prüfen und Übertragen der Puffermitten an den Wagenkasten
- bei abgebautem Puffer
- Befestigungsbohrungen des Puffers als Prüfbasis

### Ausführung:

- Lehre auf Sollmaß
- |          |                               |
|----------|-------------------------------|
| Nennmaße | symmetrisch (DR)              |
|          | 7,5 mm unter Puffermitte (DB) |
|          | 160 mm                        |

### Verweis auf weitere Messmittel:

- EWF 5500.21 Übersicht über EWF Messmittel für Puffer

### Bestellhinweise:

- EWF 5568.601 Lehre für Puffermittenkörner  
zusätzlich ist die gewünschte Ausführung anzugeben



## 8 Anhang

### 8.1 Technische Hinweise

Der vorliegende Katalog erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit sondern bildet einen Querschnitt der zur Verfügung stehenden Mess- und Prüfgeräte ab. Aufgrund der laufenden Bearbeitung bestehender Messaufgaben und der Weiterentwicklung an Fahrzeugen, Infrastruktur, Richtlinien und Herstellervorgaben wird das Angebot an EWF-Mess- und Prüfmitteln stetig erweitert.

Entsprechend sind die wichtigsten Mess- und Prüfgeräte im Schienenfahrzeugbereich verzeichnet. Diese werden ergänzt durch neue Produkte, die aufgrund aktueller Vorgaben für bestimmte Anforderungen entwickelt wurden und nun für den gesamten Sektor zur Verfügung stehen.

Daher kann der Katalog nur einen kleinen Eindruck zum Produktportfolio an EWF-Mess- und Prüfgeräten vermitteln und soll Sie als Kunden ermutigen mit ihren Standard- und Sonderwünschen an uns als DB-Systemtechnik heranzutreten.

Alle verzeichneten Mess- und Prüfgeräte sowie deren Einzelteile werden nach deutschen, europäischen und internationalen Normen entwickelt und hergestellt. Sie entsprechen daher dem Stand der Technik und sind wartungs-, service- und reparaturfreundlich.

### 8.2 Index nach EWF-Nummer

<u>EWF</u>	<u>→ Seite</u>	<u>EWF</u>	<u>→ Seite</u>	<u>EWF</u>	<u>→ Seite</u>	<u>EWF</u>	<u>→ Seite</u>
5500.2	8	5562.12	52	5563.56	64	5573.78/107	24
5500.5	10	5562.13	52	5563.57	65	5573.78/130	25
5500.7	10	5562.15	52	5563.58	65	5573.78/140	23
5500.10	11	5562.16	53	5563.59	65	5573.78/201	25
5500.21	11	5562.17	53	5563.602	66	5573.78/203	26
5500.22	11	5562.19	53	5564.1	66	5573.78/204	26
5511.1	41	5562.20	54	5566.10	66	5573.78/205	26
5511.3	41	5562.21	54	5566.11	67	5573.78/220	27
5512.5	41	5562.36	54	5566.32	67	5573.79	13
5528.4	42	5562.48	55	5566.35	67	5573.79/104	28
5551.19	42	5562.53	55	5566.44	68	5573.79/130	28
5551.20	42	5562.54	55	5566.45	68	5573.79/180	29
5551.21	43	5562.55	56	5568.601	68	5573.79/190	29
5551.22	43	5562.56	56	5571.1	14	5573.79/201	30
5552.8	43	5562.57	56	5571.2	14	5573.79/203	30
5552.15	44	5562.58	57	5572.2	15	5573.79/204	31
5561.3	45	5562.59	57	5572.3	15	5573.79/206	31
5561.8	45	5562.60	57	5572.4	16	5573.80	32
5561.9	45	5562.61	58	5572.19	16	5573.84	32
5561.10	46	5562.62	58	5572.24	17	5573.85	33
5561.11	46	5562.63	58	5572.26	17	5573.98	33
5561.16	46	5562.64	59	5573.2	18	5573.104	33
5561.30	47	5562.66	59	5573.2/2	18	5573.105/1	34
5561.39	47	5562.69	59	5573.34	18	5573.105/2	34
5561.40	47	5562.72	60	5573.57	19	5573.601	35
5561.41	48	5562.75	60	5573.72/3	19	5574.3	36
5561.42	48	5562.76	60	5573.76	20	5578.22	36
5561.43	48	5562.87	61	5573.77/1	20	5578.37	36
5561.44	49	5562.89	61	5573.77/2	21	5578.38	37
5561.48	49	5562.90	61	5573.77/5	21	5578.39	37
5561.49	49	5563.38	63	5573.78	12	5578.40	38
5561.50	50	5563.44	63	5573.78/101	22	5592.14/12	39
5561.55	50	5563.45	63	5573.78/102	22	5592.14/21 & 22	39
5561.67	50	5563.46	64	5573.78/105	23	5686.19/1	40
5561.69	51	5563.47	64	5573.78/106	23		

### 8.3 Schlagwortverzeichnis

	→ Seite		→ Seite
Achslagergehäuse .....	36, 46, 52, 59, 64, 68	Lagerspiel .....	33
Achsspiel .....	41	Lotaufhängung .....	39
Achsstand .....	12, 13, 25	Messmarkenhöhe .....	18
Anreißer .....	25	Messzirkel .....	22, 30
A <sub>R</sub> -Maß .....	14, 19	Mittenabstand .....	12, 13, 26, 28
Aufsetzapfen .....	34	Mittenstellung der Räder .....	17
Axialspiel .....	42	Puffer .....	11, 18, 19, 20, 39, 44, 68
Bezugsmittenabstand .....	22, 24, 28	q <sub>R</sub> -Maß .....	20, 21, 35, 65
Bremsdreieck .....	54	Raddurchmesser .....	16
Bremsfläche .....	10, 67	Radprofil .....	43, 65, 66, 67
Bremsgestänge .....	50, 61	Radreifen-/Radkranzdicke .....	15, 35
Bremsklotzschuh .....	11, 45, 61, 65	Radreifenabstand .....	14
Bremsklotzsohle .....	10, 47, 55, 67	Radreifenbohrung .....	14
Daumenüberdeckung .....	37	Radsatzhaltergleitbacke .....	12, 13, 22, 23, 24, 29, 31
Diagonalmaß .....	12, 13, 22, 25	Radsatzlagerführung .....	13, 29, 31
Doppelschake .....	10, 50	Radsatzlagergehäuse .....	36, 52
Drehpfanne .....	12, 13, 26, 30, 31, 39, 41	Radsatzwellennut .....	36
Fahrzeugmagnet .....	36, 37, 64	Radstandsmaß .....	12, 13, 25
Federaufhängung .....	10	Reibringdicke .....	33
Federbock .....	12, 13, 23, 24, 26, 27, 28	Rückflankenstichmaß .....	21
Federbockhöhe .....	12	Schalenmuffenhälfte .....	8, 41, 45, 56, 63
Federbockhöhenlage .....	12, 13	Spurkranzdicke .....	19, 20, 21, 35
Federbockseitenlage .....	12, 13	Spurkranzhöhe .....	20, 21, 35, 65
Federbolzen .....	10, 33, 59	Spurmaß .....	15, 19
Federbolzenmittenabstand .....	12, 13, 32	Straßenbahn .....	21
Federbundzapfen .....	46	T- und C-Druck .....	40
Federschake .....	10, 17, 33, 49, 60	Übertotpunktstellung .....	38
Federschakenstein .....	10, 17, 33, 49	Überwalzung .....	66
Felgenkranzbreite .....	18	Verwindung .....	13, 30
Filzringnut .....	68	Wagenlängsmittle .....	11, 12, 25
Fluchtdorn .....	26	Wellenbremsscheibe .....	33
Gleitstückspiel .....	12, 51	Wiegenquerspiel .....	42, 43
Gummischubfeder .....	63	Zentrierbohrung .....	66
Hohllauf .....	33, 66	Zentrierbolzen .....	31
Indusi .....	16, 36, 37, 64	Zentriereinheit .....	26
Klappenbetätigung .....	38	Zugbeeinflussung .....	16, 36, 37, 64
Klappenverschluß .....	37, 38	Zugleinrichtung .....	8
Korbbogen .....	68	Zughaken .....	8, 32, 45, 47, 48, 52, 53, 55, 56, 57
Kupplungsbügel .....	8, 46, 49, 54, 57	Zugheizkupplung .....	11
Kupplungsglasche .....	8, 46, 54, 55, 58, 59	Zugheizung .....	11, 50, 60
Kupplungsmutter .....	8, 53	Zugstange .....	8, 52, 55, 57
Kupplungsspindel .....	8	Zugstangenzwischenstück .....	8, 52, 55



---

### **Impressum**

DB Systemtechnik GmbH  
Emilienstraße 45  
D-09131 Chemnitz

Weitere Informationen:  
Internet: [www.db-systemtechnik.de](http://www.db-systemtechnik.de)  
E-Mail: [systemtechnik@deutschebahn.com](mailto:systemtechnik@deutschebahn.com)  
Kontakt: Heidi Urban

Änderungen vorbehalten  
Einzelangaben ohne Gewähr  
Stand: September 2016