



# TA 1310-0010-2

Technische Anweisung

## Spezialwerkzeugkatalog Baureihe 4



© INNIO Jenbacher GmbH & Co OG  
Achenseestr. 1-3  
A-6200 Jenbach, Austria  
[www.innio.com](http://www.innio.com)



**JENBACHER**  
INNIO



<b>1</b>	<b>Anwendungsbereich.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Zweck .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Sicherheitshinweise.....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Zusätzliche Informationen.....</b>	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>2</b>
<b>6</b>	<b>Neuerungen .....</b>	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>Werkzeugkits .....</b>	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>Spezialwerkzeug .....</b>	<b>8</b>
8.1	Baureihe 3, 4 – Hydraulik.....	8
8.2	Baureihe 4 - Power Unit .....	11
8.3	Baureihe 2,3,4,6 - Kurbelwellendichtung .....	16
8.4	Baureihe 4 - Kran .....	20
8.5	Baureihe 2,3,4 - Basiseinheit - Hebelösungen.....	21
8.6	Baureihe 2,3,4 - Hauptlager .....	23
8.7	Blow-by-Messgerät .....	24
8.8	Baureihe 4 - Bohrschablone Axiallager .....	25
8.9	Baureihe 4 - Nockenwellenwerkzeug .....	26
8.10	Baureihe 4 - Abgasentnahmesonde .....	27
8.11	BR4 - Venturing-Ausbauvorrichtung .....	28
8.12	Rädertrieb – Nutmutterschlüssel.....	28
8.13	Brennraumreinigung .....	29
8.14	Einzelwerkzeuge .....	29
8.14.4	Befundung .....	33
<b>9</b>	<b>Index.....</b>	<b>34</b>
<b>10</b>	<b>Revisionsvermerk .....</b>	<b>35</b>

#### Die Zielstellen dieses Dokumentes sind:

Servicepartner, IB-Partner, Töchter/Außenstellen, Standort Jenbach

#### Eigentumsrechtlicher Hinweis von INNIO: VERTRAULICH

Die Informationen in diesem Dokument sind geschützte Informationen der INNIO Jenbacher GmbH & Co OG und deren Tochtergesellschaften und vertraulich. Sie sind Eigentum von INNIO und dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung nicht verwendet, an Dritte weitergeleitet oder vervielfältigt werden. Hierzu zählt auch, aber nicht ausschließlich, die Nutzung der Informationen zur Erstellung, Herstellung, Entwicklung oder Ableitung von Reparaturen, Modifizierungen, Ersatzteilen, Konstruktionen oder Konfigurationsänderungen oder deren Beantragung bei staatlichen Behörden. Wenn die vollständige oder teilweise Vervielfältigung genehmigt wurde, sind dieser Hinweis sowie der weitere Hinweis auf allen Seiten dieses Dokuments ganz oder teilweise zu vermerken.

#### GEDRUCKTE ODER ELEKTRONISCH VERMITTELTE VERSIONEN SIND NICHT KONTROLLIERT

## 1 Anwendungsbereich

Diese Technische Anweisung (TA) gilt für folgende Jenbacher Motoren:

- Baureihe 4

## 2 Zweck

Diese Technische Anweisung (TA) enthält eine Auflistung verfügbarer Sonderwerkzeuge, die für Arbeiten an Jenbacher Motoren notwendig sind.

### 3 Sicherheitshinweise

#### ⚠ GEFAHR



##### Personenschaden durch schadhafte Werkzeug

Wird das Werkzeug nicht in regelmäßigen Abständen überprüft kann dies zu erheblichen Personenschäden führen.

- Die in der Übersicht der Werkzeugkits gelb markierten Werkzeuge müssen in einem regelmäßigen Abstand von maximal einem Jahr überprüft werden. Die Markierung basiert auf den Rythmus von INNIO in Österreich, sollten lokale Bestimmungen strikter sein, muss die Frequenz bzw. der Umfang angepasst werden.

#### ⚠ WARNUNG



##### Personenschaden

Wird keine persönliche Schutzausrüstung getragen bzw. die Sicherheitsvorschriften oder der Arbeitnehmerschutz nicht beachtet kann es zu Personenschäden kommen.

- Entsprechende Persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.
- Sicherheitsvorschriften laut TA 2300-0005 beachten.
- Hinweise zu Arbeitnehmerschutz laut TA 2300-0001 beachten.

### 4 Zusätzliche Informationen

#### HINWEIS



##### Maschinenschaden durch nicht kalibrierte Messgeräte

Werden Messgeräte nicht in den vorgegebenen Abständen kalibriert, kann dies durch falsche Messergebnisse zu Maschinenschäden führen.

- Messgeräte in den vom Hersteller vorgegebenem Abstand kalibrieren.

#### Relevante Dokumente:

TA 1310-0011 – Standardwerkzeugkatalog

TA 2300-0001 – Arbeitnehmerschutz

TA 2300-0005 – Sicherheitsvorschriften

### 5 Allgemeines

Spezialanfertigungen in diesem Katalog werden ausschließlich von der Firma GE Jenbacher (DP) GmbH & CO OG verwendet und von deren Zulieferanten hergestellt.

Die in diesem Katalog enthaltenen Spezial-Vorrichtungen und Werkzeuge sind laut den jeweiligen Vorschriften und TAs zu verwenden und dürfen nicht ohne vorbestimmte zertifizierte Trainings verwendet werden.

Die für die Durchführung von Arbeiten am Motor, unter Anwendung von Jenbacher Spezialwerkzeugen, notwendigen Trainings sind im nachfolgenden Kapitel Werkzeugkits vermerkt. Die dabei vermerkten Kurzzeichen beziehen sich auf nachfolgende Aufstellung.

Trainings Bezeichnung (Trg.)	Kurzz.
Wartungs- und Reparaturtraining Baureihe 3	MR3
Wartungs- und Reparaturtraining Baureihe 4	MR4

Trainings Bezeichnung (Trg.)	Kurzz.
Wartungs- und Reparaturtraining Baureihe 6	MR6
Training J624	624
ITH Schwungradschulung – Herstellertraining nur mit Sonderfreigabe	ITH

### Empfehlung über Mindestbedarfe an Spezialwerkzeugen

Empfehlungen über Mindestbedarfe an Spezialwerkzeugen für Jenbacher Motoren dienen unseren Servicepartnern als Planungshilfe.

Die Mindestbedarfe gewährleisten, dass die in einem Land installierte Flotte ausreichend und flächendeckend bedient werden kann.

Den Spezialwerkzeugen sind dazu folgende Kategorien zugewiesen:

Kategorie Kurzzeichen	Kategorie Benennung	Beschreibung
PREV	Präventives Werkzeug	Spezialwerkzeug für die laut Wartungsplan vorgesehenen Tätigkeiten - Präventive Maßnahmen. Werkzeuge dieser Kategorie können auch für korrigierende Maßnahmen notwendig sein.
CORR	Korrektives Werkzeug	Spezialwerkzeug für korrigierende Maßnahmen.
SISP	Anlagenspezifisches Werkzeug	Anlagenspezifische Werkzeuge sind Spezialwerkzeuge einzelner Anlagen oder Vorrichtungen, die je nach Zustand der Kundenanlagen für den Service benötigt werden.
ACCY	Accessoires	Optionale Hilfsmittel zur ordnungsgemäßen Lagerung bzw. zum sicheren Transport von Spezialwerkzeugen.

Nachfolgende Aufstellung zeigt die empfohlenen Mindestmengen an Spezialwerkzeugen bezogen auf die Anzahl installierter Motoren im Land.


Anzahl der Motoren je Baureihe im Land	Präventive Werkzeuge (PREV)	Korrektive Werkzeuge (CORR)
<20	1	1
<50	2	1
<70	2	2
<100	3	2
<150	3	3
<200	4	3
<500	5	3
<800	5	4
<1200	6	4



Die angegebenen Mindestmengen setzen eine ordnungsgemäße und gute Planung sowie einwandfreie Transportmöglichkeiten über das ganze Land voraus. Abweichungen oder Länder größer als 800.000 km² benötigen möglicherweise größere Mengen.


## 6 Neuerungen

**Gemischkühler Hebeplatte BR4 - PREV**

1238310	Gemischkühler Hebeplatte BR4	Hebeplatte zur Montage auf dem Gemischkühler um das Anheben zu ermöglichen	
---------	---------------------------------	---	---

**Gewicht:** 15 kg  
**Abmessungen:** 650x280x250 mm

**Lagerausbauwerkzeug TecJet - PREV**

1242638	Lagerausbauwerkzeug TecJet	Zum Ausbau der Lager des TecJet	
---------	-------------------------------	------------------------------------	--

**Gewicht:** -- kg  
**Abmessungen:** -- x -- x -- mm

**Akkulichtquelle für Boreskop - PREV**

1248655	Akkulichtquelle für Boreskop	alternative Lichtquelle für Boreskop Tlnr.: 1218442, kabellose Handhabung	
---------	---------------------------------	---	--

**Gewicht:** -- kg  
**Abmessungen:** -- x -- x -- mm

**Starres Boresskop mit LED - PREV**

1218442	Starres Boresskop mit LED	zum Befunden von z.B. Brennräumen, inkl. LED- Lichtquelle, Kamera und Transportkoffer	
---------	------------------------------	--	--

**Gewicht:** -- kg  
**Abmessungen:** -- x -- x -- mm

**Videoskop - PREV**

1248638	Videoskop	Für Befundungszwecke mit Wechselobjektiv, 2 Akkus und Zubehör im Transportkoffer Alternativ Tlnr.: 1226502	
---------	-----------	--	--

**Gewicht:** -- kg

Abmessungen: -- x -- x -- mm

## Handkettenzug für I-Träger - SISP

1247710	Handkettenzug für I-Träger	Handkettenzug für BR4 D/E Containeranwendungen mit I-Profilschiene, Tragfähigkeit: 1000 kg	
---------	----------------------------	---	--

Gewicht: --- kg

Abmessungen: --- mm

## 7 Werkzeugkits

**! WARNUNG****Personenschaden durch ungeprüfte Werkzeuge**

Werden Werkzeuge nicht im regelmäßigen Abstand überprüft, kann dies zu Personenschaden durch Werkzeugschäden führen.

- Die in der Übersicht gelb markierte Werkzeuge im regelmäßigen Abstand von maximal einem Jahr überprüfen.
- Die Markierung basiert auf den Rythmus von INNIO in Österreich, sollten lokale Bestimmungen strikter sein, muss die Frequenz bzw. der Umfang angepasst werden.



Ersatzteile für Komplett Kits sind mit einem „-“ gekennzeichnet. Sie sind zwar im kompletten Kit enthalten, können aber auch einzeln bestellt werden.

Für alle Werkzeuge, die in der Spalte Baugruppe einen Wert angeführt haben, muss die jeweilige gesamte Baugruppe bestellt werden. Die Einzelteile alleine können nicht eingesetzt werden.

Spezialwerkzeug	Teilenummer	Training	Anzahl	Baugruppe
<b>Baureihe 4 - Power Unit [CYLM/4/XX/000/01-01] - PREV</b>				
<i>Ratsche 3/4"</i>	1203601		1	
<i>Gelenknuss 24mm</i>	1208498	MR4	1	
<i>Ringschlüssel gebogen 24mm</i>	1208499	MR4		
<i>Kiste</i>	1208506		1	
<i>Schaumstoffeinlage</i>	1209653		1	
<i>Anhebevorrichtung für Kolben</i>	1213517		1	
<i>Seegerringzange</i>	1222155		1	
<i>Kolbenringzange</i>	1222813		1	
<i>Hohe Sechskant-Nuss SW 36</i>	1231825		1	
<i>Kontrollvorrichtung für Kolbenkühlung Baureihe 4</i>	292420		1	
<i>Drehwinkel-Messgerät</i>	295308		1	
<i>Abziehvorrichtung für Zylinderlaufbuchse</i>	340978	MR4	1	
<i>Hohe Sechskant-Nuss SW 34</i>	360419		1	
<i>Kontrollvorrichtung der Rollenstößelführung</i>	457172		1	
<i>Ventilfederspannvorrichtung BR4</i>	7003486		1	
<i>Schutzrohr Baureihe 2, 3 und 4</i>	9014391		1	

Spezialwerkzeug	Teilenummer	Training	Anzahl	Baugruppe
Stößel – Ein- und Ausbaurichtung	9022607	MR4	1	
Messingscheibenlager	9024510		1	
Einführhülse für Kolben	9032162	MR4	1	

**Baureihe 3, 4 - Hydraulik [CYLH/34/xx/000] - PREV**

Schraubenspannzylinder	---	MR4	4	
Baureihe 3, 4 – Hydraulik	422734	MR3;MR4	1	
- Stirnlochschlüssel	1209979		1	
- Manometer für hydraulische Handhebelpumpe ITH	1234344		1	
- Hochdruck Handpumpe 1350 bar	426575		1	
- Hochdruckschlauchleitung 2m	426578		4	
- Hochdruckschlauchleitung 3 m	426579		1	
- Hochdruckkupplungsverteiler (4-fach)	426580		1	

**Baureihe 2,3,4,6 - Kurbelwellendichtung [SEAL/2346/XX/000] - PREV**

Kiste	1208506		1	
Schaumstoffeinlage	1209888		1	
Stiftschraube M16x1,5	156911	MR3;MR4; MR6	1	
Montagehilfe für Kurbelwellendichtring Baureihe 2,3 und 4	165952	MR3;MR4	1	
Montagehülse	285455		1	
PVC-Ring für Vormontage	315403	MR3;MR4; MR6	1	

**Baureihe 4 - Kran [MCRA/4/XX/000] - SISP**

Mobiler Portalkran Baureihe 4	1218505	MR4	1	
Handkettenzug	1247710	MR4	1	
Verlängerungsschiene	7004375		1	

**Baureihe 4 - Basiseinheit - Hebelösungen [HELD/4/XX/000/01-01] - PREV**

Basiseinheit – Hebelösung	1220982	MR4	1	
BR Adapter Hebelösung	1220984	MR4	1	

**Baureihe 4 - Hauptlager [MBAK/4/xx/000] - PREV**

Hohe Sechskant-Nuss SW 36	1231825		1	
Hohe Sechskant-Nuss SW 34	360419		1	
Hauptlagerausdreher	9023213		1	
Kurbelgehäusespreizer mechanisch	9029682	MR4	1	

**Blow-by-Messgerät [BBMD/346/XX/000/01-01] - PREV**

Blow-by-Messgerät Schlauch	1210773		2	
Blow-by-Messgerät	1230601		1	



Spezialwerkzeug	Teilenummer	Training	Anzahl	Baugruppe
<b>Baureihe 4 - Nockenwellenwerkzeug - CORR</b>				
- Nockenwellenzahnrad Abzieher	7003476	MR4	1	
- Nockenwellenzahnrad Montagehilfe	7003510	MR4	1	
<b>Baureihe 4 - Bohrschablone Axiallager - CORR</b>				
Bohrschablone Axiallager Baureihe 4	1228035	MR4	1	
<b>Baureihe 4 - Abgasentnahmesonde [SEGM/4/XX/000] - PREV</b>				
Kupferdichtung	100639		20	
Einzelabgasentnahmesonde	1236953		20	
Messleitung	1237149		1	
<b>Rädertrieb – Nutmutterschlüssel [GEAR/4/XX/000] - CORR</b>				
Nutmutterschlüssel M24	1215789	MR4	1	
Nutmutterschlüssel M35	1215798	MR4	1	
<b>Brennraumreinigung - CORR</b>				
O-Ring	100022		1	
Brennraumreinigung Verbrauchsmaterial	1242666		1	
<b>Baureihe 4 - Stahlkolbenwerkzeug [CYLS/4/XX/000] - PREV</b>				
Kontrollvorrichtung für Kolbenkühl Düsen Baureihe 4 mit Stahlkolben	1200702	MR4	1	
Einführhülse für Stahlkolben	1200704	MR4	1	
<b>Zündkerzenwerkzeug [SPAT/6/xx/000] - PREV</b>				
Zündkerzen Einstellwerkzeug	1233810		1	
Magnetverlängerung zur Verstärkung der Zündkerzennuss	1237586		1	
<b>Baureihe 4 - Schwingungsdämpfer [DAMP/4/XX/000] - PREV</b>				
Schwingungsdämpfer - Installationsvorrichtung Baureihe 4	7003865	MR4	1	
<b>Einzelwerkzeuge - PREV / CORR</b>				
Wellenausrichtlasengerät	1235971		1	
Hydraulischer Hebezyylinder	1235972		1	
Vibrationsmessgerät	1238948		1	
Akku-Pumpe für ITH-Hydraulik	1241906		1	
Drehmomentschrauber	1242516	MR3;MR4; MR6	1	
Lagerausbauwerkzeug TecJet	1242638		1	
Kupplungselement-Tauschvorrichtung	9029785		1	

Spezialwerkzeug	Teilenummer	Training	Anzahl	Baugruppe
<b>Befundung</b>				
Starres Boresskop mit LED	1218442		1	
Videoskop	1248638		1	
Akkulichtquelle für Boresskop	1248655		1	
<b>BR4 - Venturiring-Ausbauvorrichtung</b>				
Filter	1224427	MR4	1	


## 8 Spezialwerkzeug

### 8.1 Baureihe 3, 4 – Hydraulik





Alle unten angeführten Bauteile sind im Komplett Kit enthalten. Die Werkzeuge mit Teilenummer können zusätzlich als Ersatzteile bestellt werden.

#### Baureihe 3, 4 - Hydraulik - PREV

422734	Baureihe 3, 4 - Hydraulik	Komplett Kit	
--------	---------------------------	--------------	--


Gewicht: 75 kg  
Abmessungen: 790x620x440 mm

Die Hydraulik der Baureihen 3 und 4 besteht aus nachfolgenden Werkzeugen:

-	Schraubenspannzylinder	Gewicht: 2 kg Abmessungen: 68x78x138 mm	
-	Wechselbuchse M20x2,5	Gewicht: 0,6 kg Abmessungen: 53x53x102 mm	


-	Wechselbuchse M22x2,5	Gewicht: 0,6 kg Abmessungen: 53x53x102 mm	
-	Stützhülse M20x2,5	Gewicht: 1,0 kg Abmessungen: 63x64x113 mm	
-	Stützhülse M22x2,5	Gewicht: 1,0 kg Abmessungen: 63x64x113 mm	
-	Abstützplatte	Gewicht: 0,8 kg Abmessungen: 50x50x90 mm	

### Stirnlochschlüssel - PREV

1209979	Stirnlochschlüssel	Öffnung der Schraubenspannzylinder für Wechselbuchsen- Tausch	
---------	--------------------	--	---


Gewicht: 0,8 kg  
Abmessungen: 220x40x20 mm

## Hochdruck Handpumpe 1350 bar - PREV

426575	Hochdruck Handpumpe 1350 bar	Aufbau eines Druckes für Schraubenspannzylinder	
--------	------------------------------	---	---


Gewicht: 9,2 kg  
Abmessungen: 620x260x240 mm

## Hochdruckkupplungsverteiler (4-fach) - PREV

426580	Hochdruckkupplungsverteiler (4-fach)	zur gleichmäßigen Druckverteilung auf die 4 Schraubenspannzylinder	
--------	--------------------------------------	--	--


Gewicht: 1,8 kg  
Abmessungen: 150x200x30 mm

## Hochdruckschlauchleitung 2m - PREV

426578	Hochdruckschlauchleitung 2m	Verbindungsschlauch von Pumpenaggregat zu Verteiler	
--------	-----------------------------	---	---


Gewicht: 1,6 kg  
Abmessungen: 30x30x2000 mm

## Manometer für hydraulische Handhebelpumpe ITH - PREV

1234344	Manometer für hydraulische Handhebelpumpe ITH	Ersatzteil Manometer für hydraulische Handhebelpumpe ITH 426575, Anzeigebereich 1600bar	
---------	---	---	---


Gewicht: 1,1 kg  
Abmessungen: 145x110x60 mm

**Hochdruckschlauchleitung 3 m - PREV**

426579	Hochdruckschlauchleitung 3 m	Verbindungsschlauch von Pumpenaggregat zu Verteiler	
--------	------------------------------	---	---


Gewicht: 2,4 kg  
 Abmessungen: 30x30x3000 mm

**8.2 Baureihe 4 - Power Unit**
**Ratsche 3/4" - PREV**

1203601	Ratsche 3/4"	zur Montage und Demontage der Zylinderkopfschrauben ⇔ in Verwendung mit Drehwinkelmessgerät	
---------	--------------	---	---


Gewicht: 2,6 kg  
 Abmessungen: 700x70x60 mm

**Gelenknuss 24mm - PREV**

1208498	Gelenknuss 24mm	Abnahme von Ansaugtrakt-Befestigungsschrauben	
---------	-----------------	---	---


Gewicht: 0,2 kg  
 Abmessungen: 40x40x80 mm

**Ringschlüssel gebogen 24mm - PREV**

1208499	Ringschlüssel gebogen 24mm	Lockerung von Ansaugtrakt-Befestigungsschrauben	
---------	----------------------------	---	---

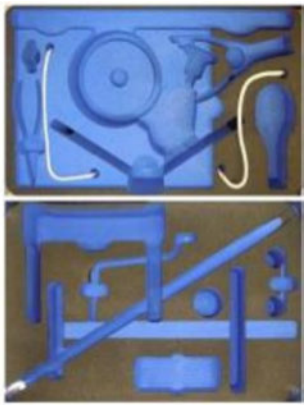
Gewicht: 0,4 kg  
 Abmessungen: 40x90x240 mm

## Kiste - ACCY

1208506	Kiste		
---------	-------	--	---


Gewicht: 5,4 kg  
Abmessungen: 580x380x260 mm

## Schaumstoffeinlage - ACCY

1209653	Schaumstoffeinlage	Werkzeugkit Baureihe 4 – Power Unit	
---------	--------------------	--	--


Gewicht: 0,4 kg  
Abmessungen: 560x360x240 mm

## Anhebevorrichtung für Kolben - PREV

1213517	Anhebevorrichtung für Kolben	Ein- und Ausbauhilfe von Kolben mit Herz- und Nierenmulde	
---------	------------------------------	---	---


Gewicht: 0,8 kg  
Abmessungen: 200x90x60 mm

**Seegerringzange - PREV**

1222155	Seegerringzange	Montage und Demontage von Seegerringen	
---------	-----------------	--	---


Gewicht: 0,2 kg  
 Abmessungen: 190x50x20 mm  
 Details: Gedore J2  
 Hersteller-TlNr.: 6703400

**Kolbenringzange - PREV**

1222813	Kolbenringzange	Montage und Demontage von Kolbenringen	
---------	-----------------	--	--


Gewicht: 0,4 kg  
 Abmessungen: 210x130x20 mm  
 Details: Gedore 127  
 Hersteller-TlNr.: 6397610

**Hohe Sechskant-Nuss SW 36 - PREV**

1231825	Hohe Sechskant-Nuss SW 36	Benötigt für Arbeiten an den Hauptlager der Baureihe 4	
---------	---------------------------	--	---


Gewicht: 0,8 kg  
 Abmessungen: 60x60x90 mm

**Kontrollvorrichtung für Kolbenkühlung Baureihe 4 - PREV**

292420	Kontrollvorrichtung für Kolbenkühlung Baureihe 4	zur Kontrolle der Position der Kolbenkühl Düsen	
--------	--	---	---

Gewicht: 2,4 kg  
 Abmessungen: 440x220x220 mm  
 Anwendung: diese Vorrichtung ist lt. den jeweiligen Anweisungen der verschiedenen Bauvarianten zu verwenden


### Drehwinkel-Messgerät - PREV

295308	Drehwinkel-Messgerät	Zur exakten Bestimmung des Anziehdrehmoments über Winkelangabe	
--------	----------------------	--	---

Gewicht: 1,0 kg  
 Abmessungen: 140x180x80 mm  
 Anwendung:
 


- Anziehen der Schraube mit vorgegebenen Drehmoment
- Aufsetzen des Drehwinkel-Messgeräts auf die Schraube
- Finales Festziehen der Schraube mittels Winkelskala

### Einführhülse für Kolben - PREV

9032162	Einführhülse für Kolben	Einbauhilfe für Kolben der Baureihe 4 in die Zylinderlaufbuchse	
---------	-------------------------	---	---

Gewicht: 1,6 kg  
 Abmessungen: 170x80 mm


### Abziehvorrückung für Zylinderlaufbuchse - PREV

340978	Abziehvorrückung für Zylinderlaufbuchse	Demontage der Zylinderlaufbuchse aus dem Motorblock	
--------	---	---	---

Gewicht: 6,6 kg  
 Abmessungen: 640x260x350 mm  
 Anwendung: Aufstecken der Brücke auf die Zylinderkopfschrauben und herausziehen der Buchse (mittels Gewindestange und aufgesetzter Kurbel)




## Stößel – Ein- und Ausbaurvorrichtung

340983	Stößel – Ein- und Ausbaurvorrichtung	Für die Demontage und Montage von Rollenstößel	
--------	--------------------------------------	--	---


Gewicht: 0,2 kg  
Abmessungen: 500x40x40 mm

## Hohe Sechskant-Nuss SW 34 - PREV

360419	Hohe Sechskant-Nuss SW 34	zum Öffnen der Zylinderkopfschrauben	
--------	---------------------------	--------------------------------------	---


Gewicht: 1,0 kg  
Abmessungen: 60x60x90 mm

## Kontrollvorrichtung der Rollenstößelführung - PREV

457172	Kontrollvorrichtung der Rollenstößelführung	Kontrolle der Einbaulage der Rollenstößelführung	
--------	---	--	---


Gewicht: 1,2 kg  
Abmessungen: 120x100x40 mm

## Ventilfederspannvorrichtung BR4 - PREV

7003486	Ventilfederspannvorrichtung BR4	zum Niederspannen der Ventilfedern um die Ventile zu tauschen	
---------	---------------------------------	---	---

Gewicht: 2,5 kg  
Abmessungen: 126x250x150 mm


## Messingscheibenlager - PREV

9024510	Messingscheibenlager	Zum Erleichterten Ziehen der Zylinderlaufbuchse	
---------	----------------------	---	---

Gewicht: 0,09 kg  
Abmessungen: 60x60x5 mm

**Stößel – Ein- und Ausbaurichtung - PREV**

**Gewicht:** 0,18 kg  
**Abmessungen:** 507x32x32 mm

9022607	Stößel – Ein- und Ausbaurichtung	Für die Demontage und Montage von Tassenstößel	
---------	----------------------------------	--	---


**Schutzrohr BR2/3/4 - PREV**

9014391 Schutzrohr Baureihe 2, 3 und 4 Schutz des Hubzapfens bei demontiertem Pleuel



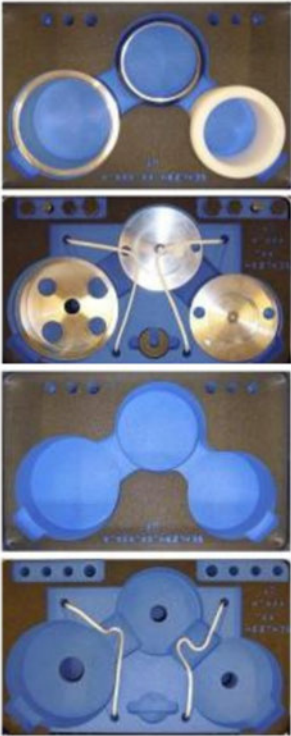
**Gewicht:** 0,5 kg  
**Abmessungen:** 110x110x38 mm

**8.3 Baureihe 2,3,4,6 - Kurbelwellendichtung**
**Kiste - ACCY**

1208506	Kiste		
---------	-------	--	---


**Gewicht:** 5,4 kg  
**Abmessungen:** 580x380x260 mm

## Schaumstoffeinlage - ACCY

1209888	Schaumstoffeinlage	Werkzeugkit Baureihe 2,3,4,6 - Kurbelwellendichtung	
---------	--------------------	---	--


Gewicht: 0,4 kg  
Abmessungen: 560x360x240 mm

## Stiftschraube M16x1,5 - PREV

156911	Stiftschraube M16x1,5	Montage und Demontage des Schwungrades als auch für Dämpfer	
--------	-----------------------	---	---

Gewicht: 0,6 kg  
Abmessungen: 20x20x150 mm

**Montagehilfe für Kurbelwellendichtring Baureihe 2,3 und 4 - PREV**



165952	Montagehilfe für Kurbelwellendichtring Baureihe 2,3 und 4		
--------	---	--	---

Gewicht: 21,7 kg


Abmessungen: 310x310x210 mm

Die Montagehilfe für Montagehilfe für Kurbelwellendichtring Baureihe 2,3 und 4 besteht aus nachfolgenden Werkzeugen:

-	Distanzhülse	Distanzhülse zum Aufziehen des Simmerings (Dämpferseitig)	
-	Montageflansch	Flansch zum Aufdrücken auf den Simmering bzw. Distanzhülse	
-	Montagehalterung auf Dämpferseite	Montage des Simmerings auf Dämpferseite (⇒ in Verwendung mit Montageflansch und Montagehülse)	


-	Montagehalterung auf Schwungradseite	Montage des Simmerings auf Schwungradseite (⇒ in Verwendung mit Montageflansch, Montagehülse und Distanzhülse)	
-	Schraubensortiment	2 x Schraube M16x1,5-90 Sechskant 2 x Schraube M16x1,5-170 Sechskant 2 x Schraube M16x1,5-200 Sechskant Gewicht: 0,6 kg Abmessungen: 30x30x200 mm	

## Montagehülse - PREV

285455	Montagehülse	Montage des Simmerings auf der Kurbelwelle	
--------	--------------	--	---

Gewicht: 1,5 kg  
Abmessungen: 170x170x80 mm

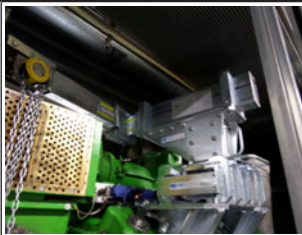
## PVC-Ring für Vormontage - PREV

315403	PVC-Ring für Vormontage	Ausweitung des Simmeringes zur Montage auf die Kurbelwelle	
--------	-------------------------	--	---

Gewicht: 1,3 kg  
Abmessungen: 170x170x120 mm


## 8.4 Baureihe 4 - Kran

### Mobiler Portalkran Baureihe 4 - SISP

1218505	Mobiler Portalkran Baureihe 4		
---------	----------------------------------	--	---


Gewicht: 330 kg  
Abmessungen: 1200x800x500 mm

### Verlängerungsschiene - SISP

7004375	Verlängerungsschiene	Erweiterung zu 1218505 für erhöhte Flexibilität	
---------	----------------------	--	--

Gewicht: 69 kg  
Abmessungen: 542x414x490 mm

### Gemischtkühler Hebeplatte BR4 - PREV

1238310	Gemischtkühler Hebeplatte BR4	Hebeplatte zur Montage auf dem Gemischtkühler um das Anheben zu ermöglichen	
---------	----------------------------------	--	---

Gewicht: 15 kg  
Abmessungen: 650x280x250 mm

### Handkettenzug für I-Träger - SISP

1247710	Handkettenzug für I- Träger	Handkettenzug für BR4 D/E Containeranwendungen mit I-Profilschiene, Tragfähigkeit: 1000 kg	
---------	--------------------------------	--	--

Gewicht: --- kg  
Abmessungen: --- mm

## 8.5 Baureihe 2,3,4 - Basiseinheit - Hebelösungen

### Basiseinheit – Hebelösung - PREV



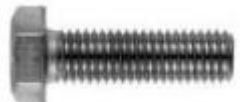


Zusätzlich zur Basiseinheit -Hebelösung wird je nach Baureihe (Baureihe 3 oder Baureihe 4) einer der „Adapter Hebelösungen“ benötigt.


Gewicht: 9,2 kg  
Abmessungen: 620x260x240 mm

Die Basiseinheit - Hebelösung besteht aus nachfolgenden Werkzeugen:

-	Pumpeneinheit mit Verteiler	aufbauen eines Druckes für Hubzylindereinheiten Gewicht: 13,4 kg Abmessungen: 910x180x160 mm	
-	Hochdruckleitung 10m	Verbindungsschlauch von Pumpeneinheit zu den jeweiligen Hubzylindern Gewicht: 3,4 kg Abmessungen: 20x20x10000 mm	
-	Hubzylindereinheit	Hubzylinder zum Anheben des Motors Gewicht: 12,2 kg Abmessungen: 430x230x80 mm Anwendung: dieser Zylinder ist laut Technischen Anweisungen zu verwenden	
-	I-Träger	einlegen unter den bereits gehobenen Motor ⇒ Absicherung bei plötzlichem Druckabfall Gewicht: 7,0 kg Abmessungen: 810x110x60 mm	
-	Abstützplatte	Abstützplatte bei gehobenem Motor ⇒ Entlastung der Hubzylinder Gewicht: 1,0 kg	

		Abmessungen: 120x120x30 mm	
-	Abstützplatte mit Gummi	als unterste und oberste Abstützplatte ⇒ Sicherung gegen Verrutschen Gewicht: 1,0 kg Abmessungen: 120x120x30 mm	
-	Abstützplatte mit Winkel	unterste Abstützplatte für perfekten Sitz am Rahmen Gewicht: 1,2 kg Abmessungen: 120x140x60 mm	
-	Befestigungsbolzen M12	Bolzen zur Befestigung der Turbolader seitigen Adapterplatten an das Kurbelgehäuse Gewicht: 0,13 kg Abmessungen: 20x20x140 mm	
-	Schraube M12x30	Zusatzschraube zur Befestigung der Schwungradseitigen Adapterplatte (in Senkung einschrauben) Gewicht: 0,04 kg Abmessungen: 20x20x30 mm	
-	Schraube M12x35	Schrauben zur Befestigung der Hubzylinder an den Adapterplatten Gewicht: 0,05 kg Abmessungen: 20x20x30 mm	
-	Schraube M12x45	Schrauben zur Befestigung der Schwungradseitigen Adapterplatte an das Schwungradgehäuse Gewicht: 0,1 kg Abmessungen: 20x20x30 mm	



-	Unterlegscheibe A13	Unterlegscheibe für alle M12 Schrauben Gewicht: 0,02 kg Abmessungen: 30x10 mm	
---	---------------------	---	---

### Baureihe 4 Adapter Hebelösung - PREV

1220984	Baureihe 4 Adapter Hebelösung		
---------	-------------------------------	--	--


Gewicht: 80 kg  
Abmessungen: 800x620x290 mm

Der Baureihe 4 Adapter Hebelösung besteht aus nachfolgenden Werkzeugen:

-	Anhebeblock Dämpferseite	dämpferseitiger Adapterblock für Motoranhebevorrichtung der Baureihe 4 Gewicht: 40,8 kg Abmessungen: 700x300x250 mm	
-	Montageplatte	Platte zur Befestigung des Anhebeblockes auf dem Motorsteg (dämpferseitig) Gewicht: 4,4 kg Abmessungen: 200x200x20 mm	
-	Adapter	Platte zur Befestigung des Anhebeblockes auf dem Motorsteg (Dämpferseite) Gewicht: 9,4 kg Abmessungen: 450x200x30 mm	


## 8.6 Baureihe 2,3,4 - Hauptlager

### Hohe Sechskant-Nuss SW 34 - PREV

360419	Hohe Sechskant-Nuss SW 34	zum Öffnen der Zylinderkopfschrauben	
--------	---------------------------	--------------------------------------	---


Gewicht: 1,0 kg  
Abmessungen: 60x60x90 mm

## Hohe Sechskant-Nuss SW 36 - PREV

1231825	Hohe Sechskant-Nuss SW 36	Benötigt für Arbeiten an den Hauptlager der Baureihe 4	
---------	---------------------------	--	---


Gewicht: 0,8 kg  
Abmessungen: 60x60x90 mm

## Kurbelgehäusespreizer mechanisch - PREV

9029682	Kurbelgehäusespreizer mechanisch	Zum Spreizen des Kurbelgehäuses um den Hauptlagerbügel abzusenken.	
---------	----------------------------------	--	---

Gewicht: --- kg  
Abmessungen: --- mm


## Hauptlagerausdreher - PREV

9023213	Hauptlagerausdreher	Zur Entfernung des oberen Hauptlagers	
---------	---------------------	---------------------------------------	---

Gewicht: 0,07 kg  
Abmessungen: 189x50x18 mm


## 8.7 Blow-by-Messgerät

### Blow-by-Messgerät

1230601	Blow-by-Messgerät	Zum Messen der Blow-by-Strömung	
---------	-------------------	---------------------------------	---

Gewicht: 5,0 kg  
Abmessungen: 310x280x200 mm


## Blow-by-Messgerät Schlauch - PREV

1210773	Blow-by-Messgerät Schlauch	Schlauch zum Messen der Blow-by-Strömung. Nur in Verbindung mit dem Blow-by-Messgerät zu verwenden.	
---------	-------------------------------	---	---

Gewicht: --- kg  
Abmessungen: --- mm

## 8.8 Baureihe 4 - Bohrschablone Axiallager



### Bohrschablone Axiallager Baureihe 4 - CORR

1228035	Bohrschablone Axiallager Baureihe 4		
---------	--	--	--

Gewicht: 5 kg  
Abmessungen: 280x280x60 mm


Die Bohrschablone Axiallager Baureihe 4 besteht aus nachfolgenden Werkzeugen:

	Bohrhülse	Führung des Bohrers	
	Gewindeschneid-Hülse	Zur Führung des Gewindeschneiders	

	Mutter M8		
	Scheibe		


## 8.9 Baureihe 4 - Nockenwellenwerkzeug

### Nockenwellenzahnrad Montagehilfe - CORR

7003510	Nockenwellenzahnrad Montagehilfe	Zur Montage des Nockenwellenzahnrades	
---------	-------------------------------------	--	---

Gewicht: 2,7 kg  
Abmessungen: 318x58x58 mm


### Nockenwellenzahnrad Abzieher - CORR

7003476	Nockenwellenzahnrad Abzieher	Abzieher des Zahnrades auch bei aufgebauten Räderkasten, Baureihe 4	
---------	---------------------------------	---	---

Gewicht: 2,8 kg  
Abmessungen: 327x85x85 mm

## 8.10 Baureihe 4 - Abgasentnahmesonde


## Einzelabgasentnahmesonde - PREV

1236953	Einzelabgasentnahmesonde	Für Baureihe 4 (Entnahmeleitung mit Kugelhahn und Ringwellenschlauch)	
---------	--------------------------	--	---

Gewicht: --- kg

Abmessungen: --- mm


## Kupferdichtring - PREV

100639	Kupferdichtring	12 x 18 x 1,5 mm	
--------	-----------------	------------------	--

Gewicht: --- kg

Abmessungen: --- mm

## Messleitung - PREV


1237149	Messleitung	Kupplung: Silikonschlauch (150 mm, Innendurchmesser = 5 mm, Außendurchmesser = 10 mm – Übergang zu Messsonde); PTFE-Schlauch (5 000 mm mit Verschraubung, zum Verbinden der Einzelabgasentnahmesonden mit dem Abgasemissionsmessgerät)	
---------	-------------	--	---

Gewicht: --- kg

Abmessungen: --- mm

## 8.11 BR4 - Venturiring-Ausbauvorrichtung


## Venturiring-Ausbauvorrichtung - PREV

1224427	Venturiring-Ausbauvorrichtung	Ausziehvorrichtung für Venturiring im Ansaugtrakt	
---------	-------------------------------	---	---

Gewicht: 10 kg  
Abmessungen: 340x340x700 mm


## 8.12 Rädertrieb – Nutmutterschlüssel

## Nutmutterschlüssel M24 - CORR

1215789	Nutmutterschlüssel M24		
---------	------------------------	--	--

Gewicht: 0,6 kg  
Abmessungen: 55x49x49 mm

## Nutmutterschlüssel M35 - CORR

1215798	Nutmutterschlüssel M35		
---------	------------------------	--	---

Gewicht: 0,8 kg  
Abmessungen: 65x65x65 mm

## 8.13 Brennraumreinigung

### Brennraumreinigung Verbrauchsmaterial

1242666	Brennraumreinigung Verbrauchsmaterial	Schleifmittel und Bürsten für Brennraumreinigung	
---------	---------------------------------------	--	--

**Gewicht:** --- kg

**Abmessungen:** --- mm

### O-Ring - CORR


100022	O-Ring	Zum Schutz vor Verschmutzung zwischen Kolben und Zylinderlaufbuchse	
--------	--------	---	--

**Gewicht:** --- kg

**Abmessungen:** --- mm

## 8.14 Einzelwerkzeuge


### Akku-Pumpe für ITH-Hydraulik - PREV

1241906	Akku-Pumpe für ITH-Hydraulik	Aufbau eines Druckes für Schraubenspannzylinder	
---------	------------------------------	---	---

**Gewicht:** 14,6 kg


**Abmessungen:** 365x240x470 mm

**Drehmomentschrauber - PREV**

1242516	Drehmomentschrauber	zum Verschrauben des Generatorkupplungsringe s	
---------	---------------------	--	---

**Gewicht:** 7,7 kg  
**Abmessungen:** 560x265x455 mm

**Hydraulischer Hebezyylinder - PREV**

1235972	Hydraulischer Hebezyylinder	Zum Anheben diverser Lasten	
---------	--------------------------------	--------------------------------	--

**Gewicht:** 25,2 kg  
**Abmessungen:** 360x210x430 mm


**Kupplungselement-Tauschvorrichtung - CORR**

9029785	Kupplungselement- Tauschvorrichtung	zum Tauschen der Kupplungselemente, speziell für festsitzende Teile	
---------	--	--	--

**Gewicht:** --- kg  
**Abmessungen:** --- mm




## Vibrationsmessgerät - CORR

1238948	Vibrationsmessgerät	Zum Messen von Vibrationen.	
---------	---------------------	-----------------------------	---


**Gewicht:** 2,0 kg  
**Abmessungen:** 500x300x150 mm

## Wellenausrichtlasengerät - PREV

1235971	Wellenausrichtlasengerät	Zum Ausrichten von Wellen – Generator-Getriebe-Motor	
---------	--------------------------	--	--

**Gewicht:** 7,8 kg  
**Abmessungen:** 520x420x190 mm


## Lagerausbauwerkzeug TecJet - PREV

1242638	Lagerausbauwerkzeug TecJet	Zum Ausbau der Lager des TecJet	
---------	----------------------------	---------------------------------	---

**Gewicht:** -- kg  
**Abmessungen:** -- x -- x -- mm


## 8.14.1 Baureihe 4 - Stahlkolbenwerkzeug

### Einführhülse für Stahlkolben - PREV

1200704	Einführhülse für Stahlkolben	Einbauhilfe für Kolben der Baureihe 4 in die Zylinderlaufbuchse	
---------	------------------------------	---	---

**Gewicht:** 3,0 kg  
**Abmessungen:** 190x190x65 mm


### Kontrollvorrichtung für Kolbenkühl Düsen Baureihe 4 mit Stahlkolben - PREV

1200702	Kontrollvorrichtung für Kolbenkühl Düsen Baureihe 4 mit Stahlkolben	zur Kontrolle der Position der Kolbenkühl Düsen	
---------	---	---	---

**Gewicht:** 2,2 kg  
**Abmessungen:** 190x190x390 mm

### 8.14.2 Baureihe 4 - Schwingungsdämpfer


#### Schwingungsdämpfer - Installationsvorrichtung Baureihe 4 - PREV

7003865	Schwingungsdämpfer - Installationsvorrichtung Baureihe 4	Zur Montage und Demontage des Schwingungsdämpfers Baureihe 4	
---------	--	--	--

**Gewicht:** 1,1 kg  
**Abmessungen:** 145x110x60 mm  
**Anwendung:** TA 1300-0001


### 8.14.3 Zündkerzenwerkzeug

#### Magnetverlängerung zur Verstärkung der Zündkerzennuss - PREV

1237586	Magnetverlängerung zur Verstärkung der Zündkerzennuss	Hilfe für das Entfernen der Zündkerze	
---------	---	---------------------------------------	---

**Gewicht:** 0,11 kg  
**Abmessungen:** 81,5x20x20 mm

#### Zündkerzen Einstellwerkzeug - PREV

1233810	Zündkerzen Einstellwerkzeug	Zum Einstellen der Zündkerzen P7N1 und P3V3i	
---------	-----------------------------	--	---

**Gewicht:** --- kg  
**Abmessungen:** --- mm

## 8.14.4 Befundung

## Akkulichtquelle für Boreskop - PREV

1248655	Akkulichtquelle für Boreskop	alternative Lichtquelle für Boreskop Tlnr.: 1218442, kabellose Handhabung	
---------	------------------------------	---	--

Gewicht: -- kg

Abmessungen: -- x -- x -- mm

## Starres Boresskop mit LED - PREV

1218442	Starres Boresskop mit LED	zum Befunden von z.B. Brennräumen, inkl. LED-Lichtquelle, Kamera und Transportkoffer	
---------	---------------------------	--	--

Gewicht: -- kg

Abmessungen: -- x -- x -- mm

## Videoskop - PREV

1248638	Videoskop	Für Befundungszwecke mit Wechselobjektiv, 2 Akkus und Zubehör im Transportkoffer Alternativ Tlnr.: 1226502	
---------	-----------	---	--

Gewicht: -- kg

Abmessungen: -- x -- x -- mm

## 9 Index

Kategorie	Teilenummer	Spezialwerkzeug	Seite
CORR	100022	O-Ring	29
CORR	1215789	Nutmutterschlüssel M24	28
CORR	1215798	Nutmutterschlüssel M35	28
CORR	1228035	Bohrschablone Axiallager Baureihe 4	25
CORR	1238948	Vibrationsmessgerät	31
CORR	1242666	Brennraumreinigung Verbrauchsmaterial	29
CORR	7003476	Nockenwellenzahnrad Abzieher	26
CORR	7003510	Nockenwellenzahnrad Montagehilfe	26
CORR	9029785	Kupplungselement-Tauschvorrichtung	30
PREV	---	Schraubenspannzylinder	8
PREV	422734	Baureihe 3, 4 – Hydraulik	8
PREV	100639	Kupferdichtring	27
PREV	1200702	Kontrollvorrichtung für Kolbenkühldüsen Baureihe 4 mit Stahlkolben	32
PREV	1200704	Einführhülse für Stahlkolben	31
PREV	1203601	Ratsche 3/4"	11
PREV	1208498	Gelenknuss 24mm	11
PREV	1208499	Ringschlüssel gebogen 24mm	11
PREV	1209979	Stirnlochschlüssel	9
PREV	1213517	Anhebevorrichtung für Kolben	12
PREV	1218442	Starres Boresskop mit LED	4
PREV	1220982	Basiseinheit – Hebelösung	21
PREV	1220984	Baureihe 4 Adapter Hebelösung	23
PREV	1222155	Seegerringzange	13
PREV	1222813	Kolbenringzange	13
PREV	1224427	Venturiring-Ausbauvorrichtung 624 und BR4	28
PREV	1230601	Blow-by-Messgerät	24
PREV	1231825	Hohe Sechskant-Nuss SW 36	13
PREV	1233810	Zündkerzen Einstellwerkzeug	32
PREV	1234344	Manometer für hydraulische Handhebelpumpe ITH	10
PREV	1235971	Wellenausrichtlasengerät	31
PREV	1235972	Hydraulischer Hebezyylinder	30
PREV	1236953	Einzelabgasentnahmesonde	27
PREV	1237149	Messleitung	27
PREV	1237586	Magnetverlängerung zur Verstärkung der Zündkerzennuss	32
PREV	1238310	Gemischkühler Hebeplatte BR4	4
PREV	1241906	Akku-Pumpe für ITH-Hydraulik	29
PREV	1242516	Drehmomentschrauber	30
PREV	1242638	Lagerausbauwerkzeug TecJet	4
PREV	1248638	Videoskop	4
PREV	1248655	Akkulichtquelle für Boreskop	4
PREV	156911	Stiftschraube M16x1,5	17

Kategorie	Teilenummer	Spezialwerkzeug	Seite
PREV	165952	Montagehilfe für Kurbelwellendichtring Baureihe 2,3 und 4	18
PREV	285455	Montagehülse	19
PREV	292420	Kontrollvorrichtung für Kolbenkühlöfen Baureihe 4	13
PREV	295308	Drehwinkel-Messgerät	14
PREV	315403	PVC-Ring für Vormontage	19
PREV	340978	Abziehvorrichtung für Zylinderlaufbuchse	14
PREV	360419	Hohe Sechskant-Nuss SW 34	15
PREV	426575	Hochdruck Handpumpe 1350 bar	10
PREV	426578	Hochdruckschlauchleitung 2m	10
PREV	426579	Hochdruckschlauchleitung 3 m	11
PREV	426580	Hochdruckkupplungsverteiler (4-fach)	10
PREV	457172	Kontrollvorrichtung der Rollenstößelführung	15
PREV	7003486	Ventilfederspannvorrichtung BR4	15
PREV	7003865	Schwingungsdämpfer - Installationsvorrichtung Baureihe 4	32
PREV	9014391	Schutzrohr Baureihe 2, 3 und 4	16
PREV	9022607	Stößel – Ein- und Ausbaurichtung	16
PREV	9023213	Hauptlagerausdreher	24
PREV	9024510	Messingscheibenlager	15
PREV	9029682	Kurbelgehäusespreizer mechanisch	24
PREV	9032162	Einführhülse für Kolben	14
SISP	1218505	Mobiler Portalkran Baureihe 4	20
SISP	1247710	Handkettenzug für I-Träger BR4 D/E	5
SISP	7004375	Verlängerungsschiene	20
ACCY	1208506	Kiste	12
ACCY	1209653	Schaumstoffeinlage	12
ACCY	1209888	Schaumstoffeinlage	17

### 10 Revisionsvermerk

Revisionsverlauf			
Index	Datum	Beschreibung / Änderungszusammenfassung	Experte Prüfer
10	28.11.2019	340983, 9022607 aktualisiert / 340983, 9022607 updated 340977 ersetzt durch 9032162 / 340977 replaced by 9032162 1247710, 1242638, 1238310 hinzugefügt / 1247710, 1242638, 1238310 added Kit „Befundung“ (1248655, 1218442, 1248638) in Einzelwerkzeuge ergänzt / Kit „Examination“ (1248655, 1218442, 1248638) in single tools added Kit „Containerkran“ umbenannt in „Kran“ / Kit „Container crane“ renamed to „Crane“	<b>Winterle H.</b> Winterle H.
9	29.03.2019	Kategorisierung der Werkzeuge ergänzt / Categorization of tools added Diverse kleine Anpassungen / Minor adaptations	<b>Winterle H.</b> Winterle H.

## Revisionsverlauf

8	12.10.2018	9004382 hinzugefügt, Kit Abgasentnahmesonde hinzugefügt, Kit Kurbelgehäusespreitzer aufgelöst und in Basiseinheit - Hebelösungen verschoben / 9004382 added, Kit exhaust gas sampling probe added, Kit Crankcase spreader dissolved and moved in the Basic unit - Lifting equipment	<b>Winterle H.</b> <i>Winterle H.</i>
7	29.06.2018	Kits bei Einzelwerkzeuge und 9029785 hinzugefügt / Kits for single tools and 9029785 added	<b>Winterle H.</b> <i>Winterle H.</i>
6	29.03.2018	1242516, 1233810, 1242666 und 100022 hinzugefügt / 1242516, 1233810, 1242666 and 100022 added	<b>Winterle H.</b> <i>Winterle H.</i>
5	21.12.2017	Diverse kleine Anpassungen, 1241906 hinzugefügt / Small adaption, 1241906 added	<b>Winterle H.</b> <i>Winterle H.</i>