



TA 1310-0010-2

Instrucción técnica

Catálogo de herramientas especiales para las series 4



© INNIO Jenbacher GmbH & Co OG
Achenseestr. 1-3
A-6200 Jenbach, Austria
www.innio.com



JENBACHER
INNIO

1	Campo de aplicación	1
2	Objeto	1
3	Indicaciones de seguridad	2
4	Información adicional	2
5	Generalidades	2
6	Novedades	4
7	Juegos de herramientas	5
8	Herramienta especial	8
8.1	Serie 3, 4: sistema hidráulico	8
8.2	Serie 4: unidad de alimentación	12
8.3	Serie 2, 3, 4, 6: junta de estanquidad del cigüeñal	17
8.4	Serie 4: grúa	20
8.5	Serie 2,3,4: unidad básica, soluciones de elevación	21
8.6	Serie 2,3,4: cojinete principal	24
8.7	Aparato medidor de gases de blow-by	25
8.8	Serie 4: plantilla de taladrado cojinete axial	25
8.9	Serie 4: herramienta del árbol levas	26
8.10	Serie 4: sonda de toma de gas de escape	27
8.11	BR4: Dispositivo de desmontaje de anillos Venturi	28
8.12	Llave para tuercas ranuradas, tren de engranajes	28
8.13	Limpieza de la cámara de combustión	29
8.14	Herramientas individuales	30
8.14.4	Diagnóstico	33
9	Índice	35
10	Mención de revisión	36

Los destinatarios de este documento son:

Empresas autorizadas de servicio postventa, agentes de puesta en servicio autorizados, filiales/delegaciones, centro de Jenbach

Información propiedad de INNIO: CONFIDENCIAL

La información que recoge este documento es información protegida tanto de INNIO Jenbacher GmbH & Co OG como de sus filiales y es confidencial. Es propiedad de INNIO y no se permite su utilización, distribución a terceros o reproducción sin la previa autorización por escrito. Esta prohibición incluye también, aunque no exclusivamente, el uso de la información para elaborar, confeccionar, desarrollar o deducir reparaciones, modificaciones, piezas de repuesto, diseños o modificaciones de configuración o su presentación ante autoridades nacionales. Cuando se haya autorizado la reproducción total o parcial, se deberán anotar tanto esta advertencia como la advertencia que sigue en todas las páginas del documento de manera total o parcial.

LAS VERSIONES IMPRESAS O FACILITADAS POR MEDIOS ELECTRÓNICOS NO ESTÁN CONTROLADAS

1 Campo de aplicación

Esta instrucción técnica [IT] es aplicable a las siguientes Motores Jenbacher:

- Serie 4

2 Objeto

Esta instrucción técnica (IT) contiene una lista de las herramientas especiales disponibles que son necesarias para trabajar en Motores Jenbacher.

3 Indicaciones de seguridad

⚠ PELIGRO

**Daños personales por una herramienta defectuosa**

Si la herramienta no se comprueba a intervalos regulares, pueden producirse daños personales considerables.

- Aquellas herramientas marcadas en amarillo en la vista general del juego de herramientas deben comprobarse en a intervalos regulares de un año. La colocación de estas marcas se basa en el ritmo de INNIO en Austria; en caso de que las disposiciones locales sean más estrictas se deberá adaptar la frecuencia o el alcance.

⚠ ADVERTENCIA

**Lesiones**

No llevar equipo de protección o no respetar las prescripciones de seguridad y las instrucciones de protección del trabajador puede provocar lesiones.

- Utilizar el equipo de protección individual (EPI) correspondiente.
- Respetar las prescripciones de seguridad de acuerdo con TA 2300-0005.
- Respetar las instrucciones de protección del trabajador de acuerdo con TA 2300-0001.

4 Información adicional

NOTA

**Daños en el motor por aparatos de medición no calibrados**

Si no se calibran los aparatos de medición con las distancias predefinidas, se pueden crear daños en el motor como resultado de mediciones incorrectas.

- Calibre los aparatos de medición con la distancia especificada por el fabricante.

Documentos relevantes:

TA 1310-0011 – Catálogo de herramientas estándar

TA 2300-0001 – Protección de los trabajadores

TA 2300-0005 – Normas de seguridad

5 Generalidades

Las fabricaciones especiales que aparecen en este catálogo son para utilización exclusiva por empleados de la empresa GE Jenbacher (DP) GmbH & CO OG y son fabricadas por proveedores de esta.

Las herramientas y dispositivos especiales contenidos en el presente catálogo se utilizarán según las prescripciones e instrucciones técnicas pertinentes y nunca sin haber obtenido la correspondiente certificación para ello en un curso de formación específico.

Los cursos de formación necesarios para realizar trabajos en el motor con utilización de herramientas especiales Jenbacher se reseñan en el capítulo Juegos de herramientas que sigue a continuación. Las siglas reseñadas se refieren a la relación siguiente.

Denominación del curso de formación (CF)**Sigla**

Formación de mantenimiento y reparación serie 3

MR3

Denominación del curso de formación (CF)	Sigla
Formación de mantenimiento y reparación serie 4	MR4
Formación de mantenimiento y reparación serie 6	MR6
Formación J624	624
Curso de formación de ITH sobre volantes de inercia: curso impartido por el fabricante solo con autorización especial	ITH

Recomendación sobre requisitos mínimos para herramientas especiales

Recomendaciones sobre requisitos mínimos para herramientas especiales para Motores Jenbacher sirven a nuestros socios de servicio como ayuda de planificación.
 Los requisitos mínimos aseguran que la flota instalada en un país pueda ser atendida de manera suficiente e integral.

Las herramientas especiales tienen asignadas las siguientes categorías:

Abreviatura de categoría	Designación de categoría	Descripción
PREV	Herramienta preventiva	Herramienta especial para las actividades planificadas según el plan de mantenimiento: medidas preventivas. Las herramientas de esta categoría también pueden ser necesarias para las medidas correctivas.
CORR	Herramienta correctiva	Herramienta especial para medidas correctivas.
SISP	Herramienta específica de la planta	Las herramientas específicas de la planta son herramientas especiales de plantas o dispositivos individuales que se requieren para el servicio dependiendo del estado de los sistemas del cliente.
ACCY	Accesorios	Medios auxiliares opcionales para el almacenamiento adecuado o el transporte seguro de herramientas especiales.

La siguiente lista muestra las cantidades mínimas recomendadas de herramientas especiales en función del número de motores instalados en el país.


Número de motores por serie en el país	Herramientas preventivas (PREV)	Herramientas correctivas (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



Las cantidades mínimas indicadas presuponen una planificación adecuada y buena, así como posibilidades de transporte impecables por todo el país. Las desviaciones o países más grandes de 800 000 km² pueden requerir mayores cantidades.

6 Novedades


Placa elevadora refrigerador de mezcla BR4 - PREV

1238310	Placa elevadora refrigerador de mezcla BR4	Placa elevadora para montaje en el refrigerador de la mezcla con el fin de permitir su elevación	
---------	--	--	---

Peso: 15 kg

Dimensiones: 650x280x250 mm

Herramienta de extracción del cojinete TecJet - PREV

1242638	Herramienta de extracción del cojinete TecJet	Para desmontar el cojinete del TecJet	
---------	---	---------------------------------------	--

Peso: -- kg

Dimensiones: -- x -- x -- mm

Fuente de luz de la batería para el boroscopio - PREV

1248655	Fuente de luz de la batería para el boroscopio	Fuente de luz alternativa para el boroscopio con ref.: 1218442, manejo inalámbrico	
---------	--	--	--

Peso: -- kg

Dimensiones: -- x -- x -- mm

Boroscopio rígido con LED - PREV

1218442	Boroscopio rígido con LED	para encontrar, por ejemplo, cámaras de combustión, incluida la fuente de luz LED, la cámara y el maletín de transporte	
---------	---------------------------	---	--

Peso: -- kg

Dimensiones: -- x -- x -- mm

Videoscopio - PREV

1248638	Videoscopio	Para fines de diagnóstico con objetivo intercambiable, 2 baterías y accesorios en el maletín de transporte Ref. alternativa: 1226502	
---------	-------------	---	--

Peso: -- kg**Dimensiones:** -- x -- x -- mm**Cadena de tracción manual para soporte I - SISP**

1247710	Cadena de tracción manual para soporte I	Cadena de tracción manual para aplicaciones de contenedores BR4 D/ E con riel perfilado I, capacidad de carga: 1000 kg	
---------	--	--	--

Peso: --- kg**Dimensiones:** --- mm**7 Juegos de herramientas****⚠ ADVERTENCIA****Daños personales por herramientas no verificadas**

Si no se comprueban las herramientas periódicamente, pueden ocurrir daños personales como resultado de los daños en las herramientas.

- Aquellas herramientas marcadas en amarillo en la vista general deben comprobarse en un intervalo máximo de un año.
- La colocación de estas marcas se basa en el ritmo de INNIO en Austria; en caso de que las disposiciones locales sean más estrictas se deberá adaptar la frecuencia o el alcance.



Los recambios para los juegos completos están identificados con un „-“. Aunque ya se incluyen en el juego completo, también se pueden pedir por separado.

Para todas las herramientas que incluyan un valor en la columna grupo constructivo, se tiene que pedir todo el grupo constructivo correspondiente. No se pueden utilizar las piezas individualmente.

Herramienta especial	Número de referencia	Training	Número	Unidad
Serie 4: unidad de alimentación [CYLM/4/XX/000/01-01] - PREV				
Llave de carraca 3/4"	1203601		1	
Vaso articulado 24 mm	1208498	MR4	1	
Llave de estrella acodada 24 mm	1208499	MR4		
Caja	1208506		1	
Esponja	1209653		1	
Dispositivo de elevación para émbolos	1213517		1	
Alicates para anillos de seguridad «Seeger»	1222155		1	

Herramienta especial	Número de referencia	Training	Número	Unidad
Alicates para aros de émbolo	1222813		1	
Vaso hexagonal alto entrecaras 36	1231825		1	
Dispositivo de control para refrigeración de émbolos de la serie 4	292420		1	
Medidor de ángulos de giro	295308		1	
Dispositivo extractor para camisas de cilindro	340978	MR4	1	
Vaso hexagonal alto entrecaras 34	360419		1	
Dispositivo de control de la guía de empujadores con rodillo	457172		1	
Dispositivo de sujeción del resorte de válvula BR4	7003486		1	
Tubo protector serie de construcción 2, 3 y 4	9014391		1	
Vástago: dispositivo de montaje y desmontaje	9022607	MR4	1	
Cojinete con disco de latón	9024510		1	
Manguito introductor para émbolos	9032162	MR4	1	

Serie 3, 4: sistema hidráulico [CYLH/34/xx/000] - PREV

Cilindro hidráulico tensor de espárragos	---	MR4	4	
Serie 3, 4: sistema hidráulico	422734	MR3;MR4	1	
- Llave de espigas	1209979		1	
- Manómetro para bomba hidráulica manual de palanca ITH	1234344		1	
- Bomba manual de alta presión 1350 bar	426575		1	
- Conjunto de manguera de alta presión con accesorios de unión 2m	426578		4	
- Conjunto de manguera de alta presión con accesorios de unión 3 m	426579		1	
- Distribuidor acoplador de alta presión (cuádruple)	426580		1	

Serie 2,3,4,6: junta del cigüeñal [SEAL/2346/XX/000] - PREV

Caja	1208506		1	
Esponja	1209888		1	
Espárrago M16×1,5	156911	MR3;MR4;MR6	1	
Accesorio de montaje para el anillo obturador del cigüeñal serie 2, 3 y 4	165952	MR3;MR4	1	
Manguito de montaje	285455		1	
Anillo de PVC para premontaje	315403	MR3;MR4;MR6	1	

Serie 4: grúa [MCRA/4/XX/000] - SISP

Grúa pórtico móvil serie 4	1218505	MR4	1	
Cadena de tracción manual	1247710	MR4	1	

Herramienta especial	Número de referencia	Training	Número	Unidad
<i>Carril de prolongación</i>	7004375		1	

Serie 4: unidad básica - soluciones de elevación [HELD/4/XX/000/01-01] - PREV

<i>Unidad de base: solución de elevación</i>	1220982	MR4	1	
<i>Solución de elevación del adaptador BR</i>	1220984	MR4	1	

Serie 4: cojinete principal [MBAK/4/xx/000] - PREV

<i>Vaso hexagonal alto entrecaras 36</i>	1231825		1	
<i>Vaso hexagonal alto entrecaras 34</i>	360419		1	
<i>Extractor de cojinete principal</i>	9023213		1	
<i>Separador del cárter de cigüeñal mecánico</i>	9029682	MR4	1	

Aparato medidor blow-by [BBMD/346/XX/000/01-01] - PREV

<i>Tubo flexible del aparato medidor de gases de blow-by</i>	1210773		2	
<i>Aparato medidor de gases de blow-by</i>	1230601		1	

Serie 4: herramienta del árbol levas - CORR

<i>- Extractor engranaje del árbol de levas</i>	7003476	MR4	1	
<i>- Ayuda de montaje para la rueda dentada del árbol de levas</i>	7003510	MR4	1	

Serie 4: plantilla de taladrado cojinete axial - CORR

<i>Plantilla de taladrado del cojinete axial de la serie 4</i>	1228035	MR4	1	
--	---------	-----	---	--

Serie 4: sonda de muestreo de gases de escape [SEGM/4/XX/000] - PREV

<i>Junta de cobre</i>	100639		20	
<i>Sonda de toma de gas de escape individual</i>	1236953		20	
<i>Cable de medición</i>	1237149		1	

Tracción de las ruedas: llave ranurada [[GEAR/4/XX/000] - CORR

<i>Llave para tuercas ranuradas M24</i>	1215789	MR4	1	
<i>Llave para tuercas ranuradas M35</i>	1215798	MR4	1	

Limpieza de la cámara de combustión - CORR

<i>Junta tórica</i>	100022		1	
<i>Limpieza de la cámara de combustión material de consumo</i>	1242666		1	

Serie 4: herramienta de pistón de acero [CYLS/4/XX/000] - PREV

Herramienta especial	Número de referencia	Training	Número	Unidad
Dispositivo de control para boquillas refrigeradoras de émbolos de la serie 4 con émbolos de acero	1200702	MR4	1	
Manguito de entrada para émbolos de acero	1200704	MR4	1	
Herramienta para bujías [SPAT/6/xx/000] - PREV				
Herramienta de ajuste de la bujía	1233810		1	
Extensión del imán para reforzar el conector de bujía	1237586		1	
Serie 4: amortiguador de vibraciones [DAMP/4/XX/000] - PREV				
Amortiguador de vibraciones - dispositivo de instalación de la serie 4	7003865	MR4	1	
Herramientas individuales - PREV / CORR				
Dispositivo láser para alineación de ejes	1235971		1	
Cilindro de elevación hidráulico	1235972		1	
Instrumento de medición de la vibración	1238948		1	
Bomba a batería para sistema hidráulico ITH	1241906		1	
Destornillador de par	1242516	MR3;MR4; MR6	1	
Herramienta de extracción del cojinete TecJet	1242638		1	
Dispositivo de sustitución del elemento de acoplamiento	9029785		1	
Diagnóstico				
Boroscopio rígido con LED	1218442		1	
Videoscopio	1248638		1	
Fuente de luz de la batería para el boroscopio	1248655		1	
BR4: Dispositivo de desmontaje de anillos Venturi				
Filtro	1224427	MR4	1	


8 Herramienta especial

8.1 Serie 3, 4: sistema hidráulico



Todos los componentes indicados a continuación se incluyen en el juego completo. Las herramientas con número de referencia pueden solicitarse adicionalmente como piezas de repuesto.

Serie 3, 4: sistema hidráulico - PREV



422734	Serie 3, 4: sistema hidráulico	Juego completo	
--------	--------------------------------	----------------	---

Peso: 75 kg


Dimensiones: 790x620x440 mm

El sistema hidráulico de las series 3 y 4 está compuesto por las siguientes herramientas:

-	Cilindro hidráulico tensor de espárragos	Peso: 2 kg Dimensiones: 68x78x138 mm	
-	Casquillo intercambiable M20x2,5	Peso: 0,6 kg Dimensiones: 53x53x102 mm	
-	Casquillo intercambiable M22x2,5	Peso: 0,6 kg Dimensiones: 53x53x102 mm	
-	Manguito de soporte M20x2,5	Peso: 1,0 kg Dimensiones: 63x64x113 mm	


-	Manguito de soporte M22x2,5	Peso: 1,0 kg Dimensiones: 63x64x113 mm	
-	Placa de apoyo	Peso: 0,8 kg Dimensiones: 50x50x90 mm	

Llave de espigas - PREV

1209979	Llave de espigas	Apertura de los cilindros hidráulicos tensores de espárragos para sustituir casquillos intercambiables	
---------	------------------	--	---


Peso: 0,8 kg
Dimensiones: 220x40x20 mm

Bomba manual de alta presión 1350 bar - PREV

426575	Bomba manual de alta presión 1350 bar	Establecimiento de una presión para el tensor de tornillos	
--------	---------------------------------------	--	---


Peso: 9,2 kg
Dimensiones: 620x260x240 mm

Distribuidor acoplador de alta presión (cuádruple) - PREV

426580	Distribuidor acoplador de alta presión (cuádruple)	Para distribuir uniformemente la presión entre los 4 cilindros hidráulicos tensores de espárragos	
--------	--	---	---


Peso: 1,8 kg
Dimensiones: 150x200x30 mm

Conjunto de manguera de alta presión con accesorios de unión 2m - PREV

426578	Conjunto de manguera de alta presión con accesorios de unión 2m	Manguera de conexión entre el grupo de bomba y los distribuidores	
--------	---	---	--


Peso: 1,6 kg
Dimensiones: 30x30x2000 mm

Manómetro para bomba hidráulica manual de palanca ITH - PREV

1234344	Manómetro para bomba hidráulica manual de palanca ITH	Pieza de repuesto para manómetro para bomba hidráulica manual de palanca ITH 426575, gama de indicación de 1600 bar	
---------	---	---	---

Peso: 1,1 kg
Dimensiones: 145x110x60 mm


Conjunto de manguera de alta presión con accesorios de unión 3 m - PREV

426579	Conjunto de manguera de alta presión con accesorios de unión 3 m	Manguera de conexión entre el grupo de bomba y los distribuidores	
--------	--	---	---

Peso: 2,4 kg
Dimensiones: 30x30x3000 mm


8.2 Serie 4: unidad de alimentación

Llave de carraca 3/4" - PREV

1203601	Llave de carraca 3/4"	Para montar y desmontar los tornillos de fijación de la culata ⇒ uso en combinación con medidor de ángulos de giro	
---------	-----------------------	--	---


Peso: 2,6 kg
Dimensiones: 700x70x60 mm

Vaso articulado 24 mm - PREV

1208498	Vaso articulado 24 mm	Quitar los tornillos de sujeción del sistema de admisión	
---------	-----------------------	--	--


Peso: 0,2 kg
Dimensiones: 40x40x80 mm

Llave de estrella acodada 24 mm - PREV

1208499	Llave de estrella acodada 24 mm	Aflojar los tornillos de sujeción del sistema de admisión	
---------	---------------------------------	---	---


Peso: 0,4 kg
Dimensiones: 40x90x240 mm

Caja - ACCY

1208506	Caja		
---------	------	--	---


Peso: 5,4 kg
Dimensiones: 580x380x260 mm

Esponja - ACCY

1209653	Esponja	Juego de herramientas de la serie 4 – Power Unit	
---------	---------	--	---


Peso: 0,4 kg
Dimensiones: 560x360x240 mm

Dispositivo de elevación para émbolos - PREV

1213517	Dispositivo de elevación para émbolos	Accesorio de montaje y desmontaje de émbolos con rebajo acorazonado y arriñonado	
---------	---------------------------------------	--	--


Peso: 0,8 kg
Dimensiones: 200x90x60 mm

Alicates para anillos de seguridad «Seeger» - PREV

1222155	Alicates para anillos de seguridad «Seeger»	Para montar y desmontar anillos de seguridad «Seeger»	
---------	---	---	---


Peso: 0,2 kg
Dimensiones: 190x50x20 mm
Detalles: Gedore J2
Núm. ref. del fabricante: 6703400

Alicates para aros de émbolo - PREV

1222813	Alicates para aros de émbolo	Montaje y desmontaje de aros de émbolo	
---------	------------------------------	--	---


Peso: 0,4 kg
 Dimensiones: 210x130x20 mm
 Detalles: Gedore 127
 Núm. ref. del fabricante 6397610

Vaso hexagonal alto entrecaras 36 - PREV

1231825	Vaso hexagonal alto entrecaras 36	Necesario para los trabajos en el cojinete principal de la serie 4	
---------	-----------------------------------	--	---


Peso: 0,8 kg
 Dimensiones: 60x60x90 mm

Dispositivo de control para refrigeración de émbolos de la serie 4 - PREV

292420	Dispositivo de control para refrigeración de émbolos de la serie 4	Para el control de la posición de las boquillas refrigeradoras de émbolos	
--------	--	---	---

Peso: 2,4 kg
 Dimensiones: 440x220x220 mm
 Aplicación: Este dispositivo ha de utilizarse según las instrucciones de cada variante constructiva

Medidor de ángulos de giro - PREV


295308	Medidor de ángulos de giro	Para determinar exactamente el par de apriete mediante indicación del ángulo	
--------	----------------------------	--	---

Peso: 1,0 kg
 Dimensiones: 140x180x80 mm
 Aplicación:

- Apretar el tornillo con el par especificado


- Colocación del medidor de ángulos de giro sobre el tornillo
- Apriete final del tornillo mediante escala angular

Manguito introductor para émbolos - PREV

9032162	Manguito introductor para émbolos	Accesorio de montaje para émbolos de la serie 4 en la camisa del cilindro	
---------	-----------------------------------	---	---


Peso: 1,6 kg
 Dimensiones: 170x80 mm

Dispositivo extractor para camisas de cilindro - PREV

340978	Dispositivo extractor para camisas de cilindro	Extraer la camisa de cilindro del bloque de cilindros	
--------	--	---	--


Peso: 6,6 kg
 Dimensiones: 640x260x350 mm
 Aplicación: Colocación del puente sobre los tornillos de culata y extracción de la camisa (mediante varilla roscada y manivela montada)

Vástago: dispositivo de montaje y desmontaje

340983	Vástago: dispositivo de montaje y desmontaje	Para el desmontaje y montaje de empujadores de rodillos	
--------	--	---	---


Peso: 0,2 kg
 Dimensiones: 500x40x40 mm

Vaso hexagonal alto entrecaras 34 - PREV

360419	Vaso hexagonal alto entrecaras 34	Para abrir los tornillos de la culata	
--------	-----------------------------------	---------------------------------------	---


Peso: 1,0 kg
Dimensiones: 60x60x90 mm

Dispositivo de control de la guía de empujadores con rodillo - PREV

457172	Dispositivo de control de la guía de empujadores con rodillo	Control de la posición de montaje de la guía de empujadores con rodillo	
--------	--	---	---


Peso: 1,2 kg
Dimensiones: 120x100x40 mm

Dispositivo de sujeción del resorte de válvula BR4 - PREV

7003486	Dispositivo de sujeción del resorte de válvula BR4	Para cerrar los resortes de válvula con el fin de sustituir las válvulas	
---------	--	--	---

Peso: 2,5 kg
Dimensiones: 126x250x150 mm


Cojinete con disco de latón - PREV

9024510	Cojinete con disco de latón	Para extraer con facilidad la camisa del cilindro	
---------	-----------------------------	---	---


Peso: 0,09 kg
Dimensiones: 60x60x5 mm

Vástago: dispositivo de montaje y desmontaje - PREV

Peso: 0,18 kg
Dimensiones: 507x32x32 mm


9022607	Vástago: dispositivo de montaje y desmontaje	Para el desmontaje y montaje de taqués	
---------	--	--	---

Tubo protector de la serie 2/3/4 - PREV

9014391	Tubo protector serie de construcción 2, 3 y 4	Protección de la muñequilla cuando está desmontada la biela	
---------	---	---	---

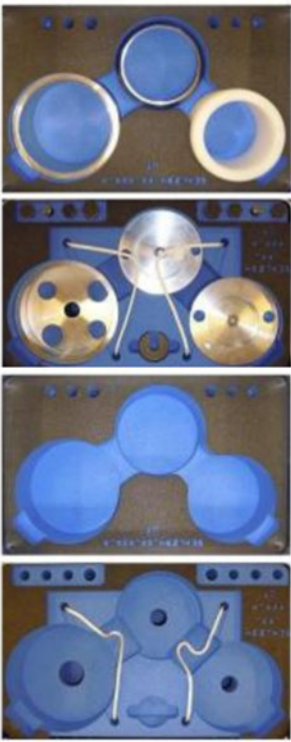
Peso: 0,5 kg
 Dimensiones: 110x110x38 mm

8.3 Serie 2, 3, 4, 6: junta de estanquidad del cigüeñal**Caja - ACCY**

1208506	Caja		
---------	------	--	--


Peso: 5,4 kg
 Dimensiones: 580x380x260 mm

Esponja - ACCY

1209888	Esponja	Juego de herramientas de la serie 2,3,4,6 -junta de estanquidad del cigüeñal	
---------	---------	--	---


Peso: 0,4 kg
 Dimensiones: 560x360x240 mm

Espárrago M16x1,5 - PREV

156911	Espárrago M16x1,5	Montaje y desmontaje del volante y también para amortiguadores	
--------	-------------------	--	---



Peso: 0,6 kg
 Dimensiones: 20x20x150 mm




Accesorio de montaje para el anillo obturador del cigüeñal serie 2, 3 y 4 - PREV

165952	Accesorio de montaje para el anillo obturador del cigüeñal serie 2, 3 y 4		
--------	---	--	---


Peso: 21,7 kg
 Dimensiones: 310x310x210 mm

El accesorio de montaje para el anillo obturador del cigüeñal de la serie 2, 3 y 4 está compuesto por las siguientes herramientas:

-	Casquillo espaciador	Casquillo distanciador para montaje del retén radial tipo Simmer® (lado del amortiguador)	
-	Brida de montaje	Brida para montar a presión el retén radial tipo Simmer® o el casquillo espaciador	


-	Soporte de montaje en el lado del amortiguador	Montaje del retén radial tipo Simmer® en el lado del amortiguador (⇒ uso en combinación con brida de montaje y manguito de montaje)	
-	Soporte de montaje en el lado del volante	Montaje del retén radial tipo Simmer® en el lado del volante (⇒ uso en combinación con brida de montaje, manguito de montaje y casquillo espaciador)	
-	Surtido de tornillos	2 x tornillo M16x1,5-90 hexágono 2 x tornillo M16x1,5-170 hexágono 2 x tornillo M16x1,5-200 hexágono Peso: 0,6 kg Dimensiones: 30x30x200 mm	

Manguito de montaje - PREV

285455	Manguito de montaje	Montaje del retén radial Simmer® en el cigüeñal	
--------	---------------------	---	---


Peso: 1,5 kg
Dimensiones: 170x170x80 mm

Anillo de PVC para premontaje - PREV

315403	Anillo de PVC para premontaje	Extensión del retén radial Simmer® para su montaje en el cigüeñal	
--------	-------------------------------	---	---


Peso: 1,3 kg
 Dimensiones: 170x170x120 mm

8.4 Serie 4: grúa**Grúa pórtico móvil serie 4 - SISP**

1218505	Grúa pórtico móvil serie 4		
---------	----------------------------	--	--


Peso: 330 kg
 Dimensiones: 1200x800x500 mm

Carril de prolongación - SISP

7004375	Carril de prolongación	Extensión a 1218505 para mayor flexibilidad	
---------	------------------------	---	---

Peso: 69 kg
 Dimensiones: 542x414x490 mm

Placa elevadora refrigerador de mezcla BR4 - PREV

1238310	Placa elevadora refrigerador de mezcla BR4	Placa elevadora para montaje en el refrigerador de la mezcla con el fin de permitir su elevación	
---------	--	--	---

Peso: 15 kg
Dimensiones: 650x280x250 mm

Cadena de tracción manual para soporte I - SISP

1247710	Cadena de tracción manual para soporte I	Cadena de tracción manual para aplicaciones de contenedores BR4 D/ E con riel perfilado I, capacidad de carga: 1000 kg	
---------	--	--	--

Peso: --- kg
Dimensiones: --- mm

8.5 Serie 2,3,4: unidad básica, soluciones de elevación




Unidad de base: solución de elevación - PREV



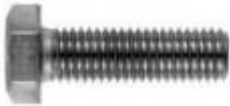
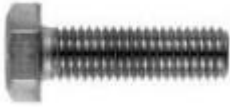

Además de la solución de elevación para la unidad de base, cada una de las series (serie 3 o serie 4) requiere uno de los «adaptadores para soluciones de elevación».

Peso: 9,2 kg
Dimensiones: 620x260x240 mm

La solución de elevación para la unidad de base está compuesta por las siguientes herramientas:

-	Unidad de bomba con distribuidor	Establecer una presión para unidades de cilindro elevador Peso: 13,4 kg Dimensiones: 910x180x160 mm	
-	Conducto de alta presión 10 m	Manguera de conexión entre la unidad de bomba y los correspondientes cilindros elevadores Peso: 3,4 kg Dimensiones: 20x20x10000 mm	
-	Unidad de cilindro elevador	Cilindro elevador para elevar el motor Peso: 12,2 kg Dimensiones: 430x230x80 mm Aplicación: este cilindro ha de utilizarse de acuerdo con las instrucciones técnicas	

-	Viga en I	Colocación debajo del motor ya elevado ⇒ protección en caso de caída repentina de la presión Peso: 7,0 kg Dimensiones: 810x110x60 mm	
-	Placa de apoyo	Placa de apoyo con el motor subido ⇒ descarga de los cilindros elevadores Peso: 1,0 kg Dimensiones: 120x120x30 mm	
-	Placa de apoyo con goma	Como placa de apoyo inferior y superior ⇒ aseguramiento contra deslizamiento Peso: 1,0 kg Dimensiones: 120x120x30 mm	
-	Placa de apoyo con ángulo	Placa de apoyo inferior para asiento perfecto en el armazón Peso: 1,2 kg Dimensiones: 120x140x60 mm	
-	Perno de sujeción M12	Perno para sujetar las placas adaptadoras del lado del turbocompresor al cárter del cigüeñal Peso: 0,13 kg Dimensiones: 20x20x140 mm	
-	Tornillo M12x30	Tornillo adicional para sujetar la placa adaptadora del lado del volante (atornillar en el avellanado) Peso: 0,04 kg Dimensiones: 20x20x30 mm	



-	Tornillo M12x35	Tornillos para sujetar el cilindro elevador a las placas adaptadoras Peso: 0,05 kg Dimensiones: 20x20x30 mm	
-	Tornillo M12x45	Tornillos para sujetar la placa adaptadora del lado del volante al cárter del volante Peso: 0,1 kg Dimensiones: 20x20x30 mm	
-	Arandela A13	Arandela para todos los tornillos M12 Peso: 0,02 kg Dimensiones: 30x10 mm	


Serie 4: adaptador para solución de elevación - PREV

1220984	Serie 4: adaptador para solución de elevación		
---------	---	--	--

Peso: 80 kg
Dimensiones: 800x620x290 mm


El adaptador para solución de elevación de la serie 4 está compuesto por las siguientes herramientas:

-	Bloque elevador lado del amortiguador	Bloque adaptador del lado del amortiguador para el dispositivo de elevación de motores de la serie 4 Peso: 40,8 kg Dimensiones: 700x300x250 mm	
-	Placa de montaje	Placa para sujetar el bloque elevador en el puente del motor (lado del amortiguador) Peso: 4,4 kg Dimensiones: 200x200x20 mm	

-	Adaptador	Placa para sujetar el bloque elevador en el puente del motor (lado del amortiguador) Peso: 9,4 kg Dimensiones: 450x200x30 mm	
---	-----------	--	---


8.6 Serie 2,3,4: cojinete principal

Vaso hexagonal alto entrecaras 34 - PREV

360419	Vaso hexagonal alto entrecaras 34	Para abrir los tornillos de la culata	
--------	-----------------------------------	---------------------------------------	---


Peso: 1,0 kg
Dimensiones: 60x60x90 mm

Vaso hexagonal alto entrecaras 36 - PREV

1231825	Vaso hexagonal alto entrecaras 36	Necesario para los trabajos en el cojinete principal de la serie 4	
---------	-----------------------------------	--	---


Peso: 0,8 kg
Dimensiones: 60x60x90 mm

Separador del cárter de cigüeñal mecánico - PREV

9029682	Separador del cárter de cigüeñal mecánico	Para la separación del cárter de cigüeñal para bajar el estribo del cojinete principal.	
---------	---	---	---

Peso: --- kg
Dimensiones: --- mm


Extractor de cojinete principal - PREV

9023213	Extractor de cojinetes principal	Para retirar el cojinete principal superior	
---------	----------------------------------	---	---

Peso: 0,07 kg
Dimensiones: 189x50x18 mm


8.7 Aparato medidor de gases de blow-by

Aparato medidor de gases de blow-by

1230601	Aparato medidor de gases de blow-by	Para medir el flujo de blow-by	
---------	-------------------------------------	--------------------------------	---

Peso: 5,0 kg
Dimensiones: 310x280x200 mm


Tubo flexible del aparato medidor de gases de blow-by - PREV

1210773	Tubo flexible del aparato medidor de gases de blow-by	Tubo flexible para medir el flujo de blow-by. Utilizar solo junto con el aparato medidor de gases de blow-by.	
---------	---	---	--

Peso: --- kg
Dimensiones: --- mm

8.8 Serie 4: plantilla de taladrado cojinete axial

Plantilla de taladrado del cojinete axial de la serie 4 - CORR

1228035	Plantilla de taladrado del cojinete axial de la serie 4		
---------	---	--	---


Peso: 5 kg
Dimensiones: 280x280x60 mm

La plantilla de taladrado del cojinete axial de la serie 4 está compuesta de las siguientes herramientas:

	Guía de broca	Guía del taladro	
	Casquillo de roscado	Para guiar la herramienta de roscar	
	Tuerca M8		
	Disco		

8.9 Serie 4: herramienta del árbol levas


Ayuda de montaje para la rueda dentada del árbol de levas - CORR

7003510	Rueda dentada del árbol de levas Ayuda de montaje	Para montar la rueda dentada del árbol de levas	
---------	--	---	---

Peso: 2,7 kg

Dimensiones: 318x58x58 mm

Extractor engranaje del árbol de levas - CORR

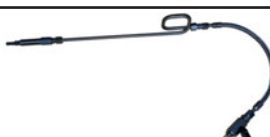
7003476	Extractor engranaje del árbol de levas	Extractor del engranaje incluso con la caja de engranajes montada, serie 4	
---------	--	--	---

Peso: 2,8 kg

Dimensiones: 327x85x85 mm

8.10 Serie 4: sonda de toma de gas de escape


Sonda de toma de gas de escape individual - PREV

1236953	Sonda de toma de gas de escape individual	Para la serie 4 (Tubo de toma con grifo esférico y manguera ondulada)	
---------	---	--	--

Peso: --- kg

Dimensiones: --- mm

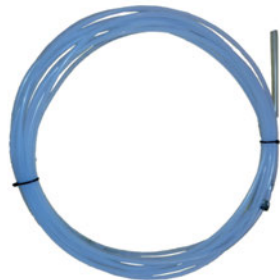
Anillo de obturación de cobre - PREV

100639	Anillo de obturación de cobre	12 x 18 x 1,5 mm	
--------	-------------------------------	------------------	---

Peso: --- kg

Dimensiones: --- mm


Cable de medición - PREV

1237149	Cable de medición	Acoplamiento: Manguera de silicona (150 mm, diámetro interior = 5 mm, diámetro exterior = 10 mm, transición hacia la sonda de medición); manguera de PTFE (5000 mm con unión atornillada, para la unión de las sondas de toma de gas de escape individuales con el dispositivo de emisión de gases de escape)	
---------	-------------------	---	---

Peso: --- kg

Dimensiones: --- mm


8.11 BR4: Dispositivo de desmontaje de anillos Venturi**Dispositivo de desmontaje de anillos Venturi - PREV**

1224427	Dispositivo de desmontaje de anillos Venturi	Dispositivo extractor para anillo Venturi en el sistema de admisión	
---------	--	---	---

Peso: 10 kg

Dimensiones: 340x340x700 mm


8.12 Llave para tuercas ranuradas, tren de engranajes**Llave para tuercas ranuradas M24 - CORR**

1215789	Llave para tuercas ranuradas M24		
---------	-------------------------------------	--	---

Peso: 0,6 kg

Dimensiones: 55x49x49 mm

Llave para tuercas ranuradas M35 - CORR

1215798	Llave para tuercas ranuradas M35		
---------	----------------------------------	--	---

Peso: 0,8 kg

Dimensiones: 65x65x65 mm

8.13 Limpieza de la cámara de combustión**Limpieza de la cámara de combustión material de consumo**

1242666	Limpieza de la cámara de combustión material de consumo	Abrasivos y cepillos para la limpieza de la cámara de combustión	
---------	---	--	--

Peso: --- kg

Dimensiones: --- mm

Junta tórica - CORR


100022	Junta tórica	Para la protección de la contaminación entre el émbolo y el casquillo del cilindro	
--------	--------------	--	--

Peso: --- kg

Dimensiones: --- mm


8.14 Herramientas individuales

Bomba a batería para sistema hidráulico ITH - PREV

1241906	Bomba a batería para sistema hidráulico ITH	Establecimiento de una presión para el cilindro hidráulico tensor de espárragos	
---------	---	---	---


Peso: 14,6 kg
Dimensiones: 365x240x470 mm

Destornillador de par - PREV

1242516	Destornillador de par	Para atornillar el anillo de acoplamiento del generador	
---------	-----------------------	---	---

Peso: 7,7 kg
Dimensiones: 560x265x455 mm

Cilindro de elevación hidráulico - PREV

1235972	Cilindro de elevación hidráulico	Para elevar diferentes cargas	
---------	----------------------------------	-------------------------------	---


Peso: 25,2 kg
Dimensiones: 360x210x430 mm

Dispositivo de sustitución del elemento de acoplamiento - CORR

9029785	Dispositivo de sustitución del elemento de acoplamiento	Para sustituir los elementos de acoplamiento, especialmente para las piezas fijas	
---------	---	---	--


Peso: --- kg
Dimensiones: --- mm

Instrumento de medición de la vibración - CORR

1238948	Instrumento de medición de la vibración	Para medir las vibraciones.	
---------	---	-----------------------------	--


Peso: 2,0 kg
Dimensiones: 500x300x150 mm

Dispositivo láser para alineación de ejes - PREV

1235971	Dispositivo láser para alineación de ejes	Para alinear los ejes con el motor reductor del generador	
---------	---	---	---

Peso: 7,8 kg
Dimensiones: 520x420x190 mm


Herramienta de extracción del cojinete TecJet - PREV

1242638	Herramienta de extracción del cojinete TecJet	Para desmontar el cojinete del TecJet	
---------	---	---------------------------------------	---

Peso: -- kg
Dimensiones: -- x -- x -- mm


8.14.1 Serie 4: herramienta para émbolos de acero

Manguito de entrada para émbolos de acero - PREV

1200704	Manguito de entrada para émbolos de acero	Accesorio de montaje para émbolos de la serie 4 en la camisa del cilindro	
---------	---	---	---

Peso: 3,0 kg
Dimensiones: 190x190x65 mm


Dispositivo de control para boquillas refrigeradoras de émbolos de la serie 4 con émbolos de acero - PREV

1200702	Dispositivo de control para boquillas refrigeradoras de émbolos de la serie 4 con émbolos de acero	Para el control de la posición de las boquillas refrigeradoras de émbolos	
---------	--	---	--

Peso: 2,2 kg
Dimensiones: 190x190x390 mm

8.14.2 Serie 4: amortiguador de vibraciones


Amortiguador de vibraciones - dispositivo de instalación de la serie 4 - PREV

7003865	Amortiguador de vibraciones - dispositivo de instalación de la serie 4	Para el montaje y el desmontaje del amortiguador de vibraciones de la serie 4	
---------	--	---	---

Peso: 1,1 kg
Dimensiones: 145x110x60 mm
Aplicación: IT 1300-0001


8.14.3 Herramienta de bujía

Extensión del imán para reforzar el conector de bujía - PREV

1237586	Extensión del imán para reforzar el conector de bujía	Ayuda para la retirada de la bujía	
---------	---	------------------------------------	---

Peso: 0,11 kg
Dimensiones: 81,5x20x20 mm

Herramienta de ajuste de la bujía - PREV

1233810	Herramienta de ajuste de la bujía	Para ajustar las bujías P7N1 y P3V3i	
---------	-----------------------------------	--------------------------------------	---

Peso: --- kg
Dimensiones: --- mm

8.14.4 Diagnóstico

Fuente de luz de la batería para el boroscopio - PREV

1248655	Fuente de luz de la batería para el boroscopio	Fuente de luz alternativa para el boroscopio con ref.: 1218442, manejo inalámbrico	
---------	--	--	--

Peso: -- kg
Dimensiones: -- x -- x -- mm

Boroscopio rígido con LED - PREV

1218442	Boroscopio rígido con LED	para encontrar, por ejemplo, cámaras de combustión, incluida la fuente de luz LED, la cámara y el maletín de transporte	
---------	---------------------------	---	--

Peso: -- kg
Dimensiones: -- x -- x -- mm

Videoscopio - PREV

1248638	Videoscopio	Para fines de diagnóstico con objetivo intercambiable, 2 baterías y accesorios en el maletín de transporte Ref. alternativa: 1226502	
---------	-------------	---	--

Peso: -- kg
Dimensiones: -- x -- x -- mm

9 Índice

Kategorie	Número de referencia	Herramienta especial	Página
CORR	100022	Junta tórica	29
CORR	1215789	Llave para tuercas ranuradas M24	28
CORR	1215798	Llave para tuercas ranuradas M35	29
CORR	1228035	Plantilla de taladrado del cojinete axial de la serie 4	25
CORR	1238948	Instrumento de medición de la vibración	31
CORR	1242666	Limpieza de la cámara de combustión material de consumo	29
CORR	7003476	Extractor engranaje del árbol de levas	27
CORR	7003510	Ayuda de montaje para la rueda dentada del árbol de levas	26
CORR	9029785	Dispositivo de sustitución del elemento de acoplamiento	31
PREV	---	Cilindro hidráulico tensor de espárragos	9
PREV	422734	Serie 3, 4: sistema hidráulico	9
PREV	100639	Anillo de obturación de cobre	27
PREV	1200702	Dispositivo de control para boquillas refrigeradoras de émbolos de la serie 4 con émbolos de acero	32
PREV	1200704	Manguito de entrada para émbolos de acero	32
PREV	1203601	Llave de carraca 3/4"	12
PREV	1208498	Vaso articulado 24 mm	12
PREV	1208499	Llave de estrella acodada 24 mm	12
PREV	1209979	Llave de espigas	10
PREV	1213517	Dispositivo de elevación para émbolos	13
PREV	1218442	Boroscopio rígido con LED	4
PREV	1220982	Unidad de base: solución de elevación	21
PREV	1220984	Serie 4: adaptador para solución de elevación	23
PREV	1222155	Alicates para anillos de seguridad «Seeger»	13
PREV	1222813	Alicates para aros de émbolo	14
PREV	1224427	Dispositivo de desmontaje de anillos Venturi 624 y BR4	28
PREV	1230601	Aparato medidor de gases de blow-by	25
PREV	1231825	Vaso hexagonal alto entrecaras 36	14
PREV	1233810	Herramienta de ajuste de la bujía	33
PREV	1234344	Manómetro para bomba hidráulica manual de palanca ITH	11
PREV	1235971	Dispositivo láser para alineación de ejes	31
PREV	1235972	Cilindro de elevación hidráulico	30
PREV	1236953	Sonda de toma de gas de escape individual	27
PREV	1237149	Cable de medición	28
PREV	1237586	Extensión del imán para reforzar el conector de bujía	33
PREV	1238310	Placa elevadora refrigerador de mezcla BR4	4
PREV	1241906	Bomba a batería para sistema hidráulico ITH	30
PREV	1242516	Destornillador de par	30
PREV	1242638	Herramienta de extracción del cojinete TecJet	4
PREV	1248638	Videoscopio	5

Kategorie	Número de referencia	Herramienta especial	Página
PREV	1248655	Fuente de luz de la batería para el boroscopio	4
PREV	156911	Espárrago M16×1,5	18
PREV	165952	Accesorio de montaje para el anillo obturador del cigüeñal serie 2, 3 y 4	18
PREV	285455	Manguito de montaje	19
PREV	292420	Dispositivo de control para boquillas refrigeradoras de émbolos de la serie 4	14
PREV	295308	Medidor de ángulos de giro	14
PREV	315403	Anillo de PVC para premontaje	20
PREV	340978	Dispositivo extractor para camisas de cilindro	15
PREV	360419	Vaso hexagonal alto entrecaras 34	15
PREV	426575	Bomba manual de alta presión 1350 bar	10
PREV	426578	Conjunto de manguera de alta presión con accesorios de unión 2 m	11
PREV	426579	Conjunto de manguera de alta presión con accesorios de unión 3 m	11
PREV	426580	Distribuidor acoplador de alta presión (cuádruple)	11
PREV	457172	Dispositivo de control de la guía de empujadores con rodillo	16
PREV	7003486	Dispositivo de sujeción del resorte de válvula BR4	16
PREV	7003865	Amortiguador de vibraciones - dispositivo de instalación de la serie 4	32
PREV	9014391	Tubo protector serie de construcción 2, 3 y 4	17
PREV	9022607	Vástago: dispositivo de montaje y desmontaje	16
PREV	9023213	Extractor de cojinetes principal	24
PREV	9024510	Cojinete con disco de latón	16
PREV	9029682	Separador del cárter de cigüeñal mecánico	24
PREV	9032162	Manguito introductor para émbolos	15
SISP	1218505	Grúa pórtico móvil serie 4	20
SISP	1247710	Cadena de tracción manual para soporte I BR4 D/E	5
SISP	7004375	Carril de prolongación	20
ACCY	1208506	Caja	12
ACCY	1209653	Esponja	13
ACCY	1209888	Esponja	17

10 Mención de revisión

Histórico de revisiones

Índice	Fecha	Descripción/Resumen de cambios	Experto Revisor
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”	Winterle H. <i>Winterle H.</i>

Histórico de revisiones

9	29.03.2019	Kategorisierung der Werkzeuge ergänzt / Categorization of tools added Diverse kleine Anpassungen / Minor adaptations	Winterle H. <i>Winterle H.</i>
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	Winterle H. <i>Winterle H.</i>
7	29.06.2018	Kits bei Einzelwerkzeuge und 9029785 hinzugefügt / Kits for single tools and 9029785 added	Winterle H. <i>Winterle H.</i>
6	29.03.2018	1242516, 1233810, 1242666 und 100022 hinzugefügt / 1242516, 1233810, 1242666 and 100022 added	Winterle H. <i>Winterle H.</i>
5	21.12.2017	Diverse kleine Anpassungen, 1241906 hinzugefügt / Small adaptations, 1241906 added	Winterle H. <i>Winterle H.</i>

