

Kupplung



Produkt-Kompetenz von EUROPART

- Kupplungen
- Schwungscheiben und Zubehör
- Kupplungs-ausrückung
- Werkstattbedarf
- Technische Informationen



EUROPART – Europas Nr. 1 für Truck-, Trailer-, Transporter- und Bus-Ersatzteile!

Kupplungen



Kupplungssatz

passend für	∅	Bestell-Nr.	Vergleichs-Nr.
Renault Rapid Kasten, Super 5 Kasten	180 mm	9734 005 524	LuK 618 0217 06
Seat Cordoba Kombi Skoda Fabia Kombi, Octavia Kombi, Roomster VW Bora Kombi, Caddy III, Golf Variant	200 mm	9734 002 846	LuK 620 1284 00
Seat Cordoba Kombi Skoda Octavia Kombi VW Bora Kombi, Golf Variant 3, Golf Variant 4	210 mm	¹ 9734 005 514	LuK 621 3014 09
Seat Cordoba Kombi VW Golf 3 Variant	210 mm	¹ 9734 005 518	LuK 621 1332 09
Skoda Octavia Kombi VW Bora Kombi, Golf 4 Variant	210 mm	¹ 3564 700 014	LuK 621 2218 09
VW Golf 3 Kombi, Polo Kombi	190 mm	9734 005 510	LuK 619 0286 00

¹ ohne Ausrücklager

Lebensdauer von Kupplungsreibbelägen

Da es sich bei einer Reibungskupplung um eine Trockenkupplung handelt, ist der Verschleiß während der Schlupfphase, in der die Drehzahldifferenz zwischen Antrieb und Abtrieb ausgeglichen wird, ein ganz normaler Vorgang. Grundvoraussetzung für eine lange Belaglebensdauer ist ein einwandfrei funktionierendes Ausrücksystem. Zudem ist sie maßgeblich abhängig vom Fahrbetrieb. Der Missbrauch der Kupplung sollte hierbei ausgeschlossen werden.

Die Belaglebensdauer wird negativ beeinflusst durch:

- hohe Anfahrtdrehzahl und falsche Gangwahl
- Stop-and-go-Betrieb, Rangier-Betrieb
- langes Schleifenlassen der Kupplung
- das dauerhafte Stehenlassen des Fußes auf dem Kupplungspedal
- das Halten des Fahrzeugs mit der Kupplung an einer Steigung
- das Abbremsen mit der Kupplung beim Herunterschalten des Fahrzeugs

© Schaeffler Automotive Aftermarket

EUROPART
GUT ZU WISSEN



Abbildung entspricht 9734 005 512



Kupplungssatz

passend für	∅	Bestell-Nr.	Vergleichs-Nr.
Iveco Daily, 01/1985- Daily, 05/1999- Daily, 05/2006-	240 mm	¹ 9735 003 134	LuK 624 1313 00
Iveco Daily, 05/1999-	270 mm	¹ 9735 003 010	LuK 627 3010 00
Iveco Daily, 09/2004-04/2006 Daily, 05/2006-	280 mm	¹ 9735 003 191	LuK 628 3191 00
Iveco Daily, 11/2001- Daily, 05/2006-	280 mm	¹ 9735 003 089	LuK 628 3088 00
Mercedes-Benz Sprinter (901, 902, 903, 904)	240 mm	² 3564 701 611	LuK 624 3182 09
Mercedes-Benz Sprinter (901, 902, 903, 904)	240 mm	² 3564 700 082	LuK 624 3148 09
Mercedes-Benz Sprinter (901, 902, 903, 904), Vario	250 mm	9734 005 512	LuK 625 3021 00
Mercedes-Benz Sprinter (901, 902, 903, 904), Vito	240 mm	9734 005 651	LuK 624 2187 00
VW T4	230 mm	9734 002 845	LuK 622 3242 00
Renault Rapid Kasten, Super 5 Kasten	180 mm	9734 005 524	LuK 618 0217 06

¹ im Austausch

² ohne Ausrücklager, automatische Nachstellung



Kupplungssatz

Ausführung automatische Nachstellung
 Ø 240 mm

Anwendungsbereich
 Motoren mit Zweimassenschwungrad

Lieferumfang
 mit Zentralausrücker

passend für	Bestell-Nr.	Vergleichs-Nr.
Mercedes-Benz Sprinter (901, 902, 903, 904, 905)	¹ 9734 005 644	LuK 624 3148 33
Mercedes-Benz Sprinter (901, 902, 903, 904)	¹ 9734 005 648	LuK 624 3148 34
Mercedes-Benz Sprinter (901, 902, 903, 904, 905)	² 9734 005 645	LuK 624 3182 33
Mercedes-Benz Sprinter (901, 902, 903, 904)	² 9734 005 649	LuK 624 3182 34

¹ für Schwungradtiefe 7,9 mm

² für Schwungradtiefe 11,9 mm



Kupplungssatz

Ausführung automatische Nachstellung

passend für	Ø	Bestell-Nr.	Vergleichs-Nr.
Mercedes-Benz Sprinter (901, 902, 903, 904) CDI	240 mm	3564 700 107	LuK 600 0056 00
Mercedes-Benz Sprinter (901, 902, 903, 904) CDI	240 mm	9734 006 000	LuK 600 0060 00
Mercedes-Benz Sprinter (901, 902, 903, 904)	240 mm	9734 006 500	LuK 600 0065 00
Mercedes-Benz Sprinter (901, 902, 903, 904)	230 mm	9734 007 200	LuK 600 0072 00



Abbildung entspricht 9735 003 316



Kupplungssatz im Austausch

passend für	∅	Bestell-Nr.	Vergleichs-Nr.
MAN Lion's Coach (RH 463), Lion's Star (RH 464) Neoplan Cityliner (N 12XX), Starliner (N 52XX), Tourliner (N 2216)	430 mm	9735 003 308	LuK 643 3308 00
Mercedes-Benz Citaro I (O 530), Conecto I (O 345)	430 mm	9735 002 918	LuK 643 2918 00
Mercedes-Benz Citaro II (O 530), Integro II (O 550), Tourismo II, Travego I (O 580) Setra S 315 GT, S 315/319 NF, S 313/315/319 UL, S 315/319 UL-GT, SG 321 UL, S 411/415 HD, S 416/417 HDH, S 415/416/417 GT-HD, S 415/417/419 UL	430 mm	9735 003 315	LuK 643 3315 00
Mercedes-Benz Tourino (O 510)	400 mm ¹	9735 003 014	LuK 640 3014 19
Neoplan Cityliner (N 12XX), Tourliner (N 2216)	430 mm ¹	9735 003 316	LuK 643 3316 00
VDL Futura, 09/2001-	430 mm	9735 003 013	LuK 643 3013 00
Volvo B12	430 mm ¹	9735 003 318	LuK 643 3318 09

¹ mit Ausrücklager

Abbildung entspricht 9735 003 201



Kupplungssatz

passend für	∅	Bestell-Nr.	Vergleichs-Nr.
DAF XF105, CF85	430 mm	¹ 9735 003 284	LuK 643 3284 00
Iveco EuroCargo I	310 mm	¹ 9735 003 097	LuK 631 3094 00
Iveco EuroCargo I (09/2000-)	350 mm	¹ 9735 003 514	LuK 635 3514 00
Iveco EuroCargo I (09/2000-), EuroFire	330 mm	9736 333 072	LuK 633 3072 00
Iveco Stralis I, Trakker, EuroStar, EuroTech, EuroTrakker	430 mm	¹ 9735 003 009	LuK 643 3009 00
MAN L2000, M2000L	380 mm	¹ 9735 003 017	LuK 636 3016 33
MAN L2000, M2000L, M90	360 mm	¹ 9735 003 002	LuK 636 3002 33
MAN TGL	360 mm	¹ 9735 003 343	LuK 636 3025 33
MAN TGL, L2000, M2000L	360 mm	^{1/2} 9735 003 025	LuK 636 3025 09
MAN TGM, L2000, M2000M/L	400 mm	¹ 9735 003 001	LuK 640 3001 00
MAN TGX, TGS, TGA	430 mm	¹ 9735 003 207	LuK 643 3207 00
MAN TGX, TGS, TGA	430 mm	¹ 9735 003 201	LuK 643 3201 00
MAN TGX, TGS, TGA	430 mm	¹ 9735 003 308	LuK 643 3308 00
Mercedes-Benz Actros I/MP2/MP3, Axor I/II	400 mm	¹ 9735 003 006	LuK 640 3006 18
Mercedes-Benz Actros I/MP2/MP3, Axor I/II	430 mm	9736 009 210	LuK 343 0192 10
Mercedes-Benz Actros MP2/MP3, Axor I/II, Atego I	430 mm	¹ 9735 003 292	LuK 643 3292 00
Mercedes-Benz Atego I/II, LK/LN2, Vario	360 mm	^{1/2} 9735 003 005	LuK 636 3005 09
Mercedes-Benz Axor I/II, Atego I/II	400 mm	^{1/2} 9735 003 015	LuK 640 3014 09
Mercedes-Benz Axor II, Atego I/II	400 mm	^{1/2} 9735 003 014	LuK 640 3014 19
Mercedes-Benz LK/LN2, NG	310 mm	¹ 9735 002 873	LuK 631 2873 00
Mercedes-Benz SK, MK	430 mm	¹ 9735 002 918	LuK 643 2918 00
Renault Magnum, Premium II, Kerax (10/2005-)	430 mm	^{1/2} 9735 003 318	LuK 643 3318 09
Scania Serie 4	430 mm	^{1/2} 9735 003 087	LuK 643 3087 09
Volvo FH12, FH16 (01/2003-), FH II (09/2005-), FM12, FM II (09/2005-), FMX	400 mm	¹ 9735 003 027	LuK 640 3027 18

¹ im Austausch² ohne Ausrücklager

LuK RepSet SmarTAC – Das leistungsfähigste Kupplungssystem! Selbstnachstellend. Zuverlässig. OE-erprobt.



Kupplungssatz

Modell LuK RepSet SmarTAC

Lieferumfang

K-Scheibe, Automat, Ausrücklager

Abbildung entspricht 9735 003 315

∅	Bestell-Nr.	Vergleichs-Nr.
400 mm	1 9735 003 030	LuK 640 3030 00
430 mm	9735 004 232	LuK 643 3302 00
430 mm	1 9735 003 231	LuK 643 3231 00
430 mm	1 9735 003 315	LuK 643 3315 00
430 mm	1 9735 003 321	LuK 643 3321 00

LuK RepSet SmarTAC ist ein weggesteuertes und konstant selbstnachstellendes Kupplungssystem. Ausgestattet mit dem innovativen Kupplungsbelag LuK HD 30 PLUS bietet die neue Kupplungsgeneration einen einzigartigen Vorteil gegenüber herkömmlichen, selbstnachstellenden Technologien:

Im Betrieb hält sie doppelt so lange! OE-erprobt!

Weitere Informationen erhalten Sie in Ihrer Niederlassung vor Ort!

© Schaeffler Automotive Aftermarket

EUROPART
GUT ZU WISSEN

LuK HD 30 PLUS – Reibbeläge der neuesten Generation

Der Belag LuK HD 30 PLUS ist das Ergebnis einer innovativen Entwicklung, die in Sachen Langlebigkeit, Produktinnovation und Umweltverträglichkeit ihresgleichen sucht. Erhältlich ist der neue Belag für schwere Anwendungen in den Größen 430 mm, 400 mm und 360 mm. Das Kupplungsbelagmaterial ist mit Endlosfasern verstärkt. Seine Besonderheiten liegen in dem zweilagigen Aufbau und dem innovativen Herstellungsprozess.

Der Belag LuK HD 30 PLUS bietet:

- Sehr hohe Laufleistung
- Sehr gutes Verschleißverhalten
- Sehr gute Berstfestigkeit
- Hohe thermische Festigkeit
- Hohe Fading-Stabilität
- Erstklassige Komforteigenschaften
- Kostenneutralität

Hergestellt in einem umweltfreundlichen und ressourcenschonenden Prozess, frei von Lösemitteln, Asbest, Blei, Cadmium, Quecksilber oder Chrom-VI.

© Schaeffler Automotive
Aftermarket

EUROPART
GUT ZU WISSEN



Kupplungsscheibe

im Austausch

∅ 430 mm
Zähnezahl 18
Nabenprofil 50 x 45

passend für	Motortyp	Bestell-Nr.	Vergleichs-Nr.
Mercedes-Benz New Actros (07/2011-), Antos (07/2012-), Arocs (01/2013-)	OM 470.906, OM 471.900, OM 471.909	9757 250 420	Valeo 827443
Mercedes-Benz New Actros (07/2011-), Antos (07/2012-), Arocs (01/2013-)	OM 936.916	9753 250 410	Valeo 827445

Schwungscheiben und Zubehör

Schwungrad

Als Reibpartner der Kupplungsscheibe ist das Schwungrad nach längerer Laufzeit der Kupplung oft deutlich gezeichnet. Riefen, Hitzeblöcken oder Beulen deuten darauf hin, dass es heiß herging. Diese „Spuren“ müssen unbedingt beseitigt werden. Die Wiederherstellung, d. h. das Abschleifen, darf jedoch nur in den vorgeschriebenen Toleranzen erfolgen. Dabei ist darauf zu achten, dass auch die Anschraubfläche der Kupplung um das gleiche Maß wie die Anlauffläche nachgearbeitet wird. Bei dieser Gelegenheit sollte auch der Anlasserzahnkranz und der Zentrierring auf Beschädigungen und Verschleiß geprüft werden.

© Schaeffler Automotive Aftermarket



Abbildung entspricht
9060 100 065

Schwungscheibe

passend für	∅	Bestell-Nr.
DAF XF95	430 mm	6001 314 029
MAN TGA MAN Lion's Classic Ü (A72), Lion's Coach (R07), Lion's Regio (R12) Neoplan Tourliner (N 2216), Trendliner (N 3516) Setra S 315/317/319 GT-HD, S 313/315/319 UL, S 315/319 UL-GT, SG 321 UL	430 mm	5230 000 227
MAN TGS, TGA	430 mm	9060 100 073
Mercedes-Benz Actros I/MP2/MP3, Atego I/II/III Mercedes-Benz Travego I (O 580) Setra S 315/317 HDH/3, S 315/317/319 GT-HD, S 415 HD, S 416/417 HDH, S 431 DT	430 mm	9060 100 000
Mercedes-Benz Actros MP2/MP3, Axor I/II/III, Atego I/II/III	362 mm	9060 100 065
Mercedes-Benz Atego II Mercedes-Benz Intouro II, Tourino (O 510)	395 mm	9460 303 005



Befestigungssatz für Schwungscheibe

Länge 74 mm
Gewinde M16 x 1,5
Ausführung komplett

Lieferumfang

1 Wellendichtring (Außen-∅ 140 mm), 1 Laufring (Außen-∅ 120 mm), 1 Führungslager (Außen-∅ 62 mm), 10 Schrauben M16 x 1,5

Bestell-Nr.	Vergleichs-Nr.
9060 000 103	Mercedes-Benz 010 981 31 25



Befestigungssatz für Schwungscheibe

Gewinde M16 x 1,5
Länge 72 mm
Schlüsselweite 19 mm

Lieferumfang

1 Wellendichtring (Außen-∅ 140 mm), 1 Laufring (Außen-∅ 120 mm), 1 Führungslager (Außen-∅ 62 mm), 10 Schrauben M16 x 1,5

Bestell-Nr.	Vergleichs-Nr.
9060 000 104	MAN 51.90020-0298

Pilotlager (Kupplungsführungslager)

Ein defektes Pilotlager verursacht Geräusche und führt letztendlich zur Zerstörung der Kupplungsscheibe. Fehlt das Pilotlager oder ist defekt, führt dies zu einem Winkel- oder Parallelversatz zwischen Motor und Getriebe. Dadurch taumelt die Getriebeeingangswelle und verursacht eine Zerstörung des Torsionsdämpfers der Kupplungsscheibe und des Lagers der Getriebeeingangswelle.

**EURO
PART****Führungslager
für Schwungscheibe**

Typ 6005-2RS1
Außen-Ø 47 mm
Innen-Ø 25 mm
Höhe 12 mm

passend für	Bestell-Nr.
MAN TGM, TGL	8001 600 522
MAN Lion's Classic Ü (A72)	

**Führungslager
für Schwungscheibe**

Innen-Ø 25 mm
Außen-Ø 62 mm

passend für	Höhe	Bestell-Nr.
MAN TGX (2007-), TGX (2013-), TGS MAN Lion's City (A20), Lion's Classic Ü (A72), Lion's Coach (R07/R08), Lion's Regio (R12/R13), EL (A12), NG (A11), NL (A10/A15) Neoplan Cityliner (N 12XX), Skyliner (N 1122/2011-), Starliner (N 52XX), Tourliner (N 2216), Trendliner (N 3516) Scania K94/114/124/380, L94	17 mm	8001 630 520
Mercedes-Benz Actros MP2/MP3, New Actros (2012-), Axor II MAN Lion's Coach (R07/R08) Mercedes-Benz Citaro II (O 530), Conecto I (O 345), Integro II (O 550), O 405 N, O 407, O 408, Turismo I/II (O 350), Travego I/II (O 580) Neoplan Cityliner (N 12XX) Setra S 309/312/315 HD, S 315 HDH/2, S 315/317 HDH/3, S 328 DT, S 315 GT, S 315/317/319 GT-HD, S 315/319 NF, S 313/315/319 UL, S 315/319 UL-GT, SG 321 UL, S 411/415 HD, S 415/416/417 HDH, S 431 DT, S 415/416/417 GT-HD, S 416 GT-HD/2, S 417/419 UL	24 mm	8002 546 485

**VICTOR REINZ****Kurbelwellen-
dichtring**

Ausführung mit Staubschutz, Linksdrall
Einbauort hinten
Material PTFE (Teflon)
Innen-Ø 115 mm
Außen-Ø 140 mm
Höhe 12 mm (Abbildung ähnlich)

Bestell-Nr.
8002 534 667

Wellendichtungen

Geringe Fett- oder Ölspuren beeinträchtigen die Funktion der Kupplung erheblich. Ölspuren in der Kupplungsglocke oder auf der Kupplung signalisieren, dass unbedingt neu abgedichtet werden muss. Bei älteren Fahrzeugen mit hohem Kilometerstand sollten generell die Dichtungen erneuert werden. Eine der Hauptursachen der Kupplung sind nach wie vor undichte Wellendichtungen.

EXPERTEN-TIPP:

Bei der Montage von neuen Radial-Wellendichtungen mit PTFE-Dichtlippe sind einige Besonderheiten zu berücksichtigen:

1. PTFE-Radial-Wellendichtring zum Schutz vor Staub und anderen Verunreinigungen erst vor der Montage aus der Schutzverpackung entnehmen.
2. PTFE-Radial-Wellendichtungen sind zum Schutz der Dichtlippe mit einer Kunststoffhülse ausgestattet, diese Hülse kann in der Regel als Montagehülse eingesetzt werden. Entfernen Sie die Hülse erst nach der Montage.
3. Soll der Dichtring ohne Hülse montiert werden, benutzen Sie das vom Hersteller vorgesehene Spezialwerkzeug.
4. Sowohl PTFE-Dichtlippe als auch Wellenoberfläche müssen vollkommen trocken sein. Sie dürfen keine Fette oder Öle verwenden!
5. Die Welle darf keine scharfkantigen Fasen aufweisen; ggf. Fasen durch Motorenfachmann/-instandsetzer entfernen lassen.
6. Die Wellenoberfläche muss eine einwandfreie Oberflächengüte aufweisen, evtl. Beschädigungen müssen auch hier fachgerecht bearbeitet werden.
7. Setzen Sie die Montagehülse mit dem PTFE-Radial-Wellendichtring an der Welle an.
8. Achten Sie auf die korrekte Ausrichtung des Dichtrings. Die Hülse muss so positioniert werden, dass ein ansatzloser Übergang auf die Welle möglich ist.
9. Schieben Sie den Dichtring mit einer gleichmäßigen Bewegung auf die Welle.
10. Beim Austausch sollte die PTFE-Dichtlippe nicht auf der alten Laufstelle angelegt werden.
11. Entfernen Sie erst jetzt die Montagehülse.
12. Damit sich die Dichtlippe optimal auf die abzudichtende Welle anpassen kann, sollten Sie den Motor erst ca. vier Stunden nach der Montage starten.

© REINZ-Dichtungs-GmbH

Kupplungs- austrückung



Abbildung entspricht 0730 514 057

WABCO

Kupplungskraftverstärker

Betriebsdruck max. 10 bar

passend für	Hub	Bestell-Nr.	Vergleichs-Nr.
MAN TGA MAN Lion's Coach (R07), Lion's Regio (R13) Neoplan Tourliner (N 2216), Trendliner (N 3516)	85 mm	0730 514 120	WABCO 970 051 412 7
Mercedes-Benz Actros I/MP2, Atego I Mercedes-Benz Conecto I (O 345), Tourismo I (O 350), Travego I (O 580) Setra S 315 GT, S 315/317/319 GT-HD, S 315/319 NF, S 313/315/319 UL, S 315/319 UL-GT, SG 321 UL, S 411/415 HD, S 415/417 HDH, S 431 DT	85 mm	0730 514 057	WABCO 970 051 431 7
Mercedes-Benz Actros MP2/MP3, Axor I/II/III, Atego I/II/III Neoplan Cityliner (N 12XX), Tourliner (N 2216), Trendliner (N 3516)	85 mm	0730 514 410	WABCO 970 051 441 0
Mercedes-Benz Actros MP2/MP3 Mercedes-Benz Tourismo II, Travego II Setra S 417 HDH, S 431 DT	69,5 mm	9462 500 062	WABCO 970 150 001 0



Kupplungsgeberzylinder

passend für	Bestell-Nr.	Vergleichs-Nr.
Mercedes-Benz Actros MP2	3500 000 654	FTE 190084.0.2

Reparatursatz für Ausrücklager

Außen-Ø	32/36 mm
Bohrungs-Ø	12 mm
Länge	160 mm
Lochabstand	134 mm
Lochanzahl	2



passend für	Bestell-Nr.	Vergleichs-Nr.
Mercedes-Benz Actros, Axor II	9460 008 454	Mercedes-Benz 655 254 02 06



KNORR-BREMSE

Kupplungssteller

Ausführung elektronisch

passend für	Ausführung	Bestell-Nr.	Vergleichs-Nr.
Volvo FH12/16, FM7/9/10/12	elektronisch	3400 158 750	Knorr K015875N50

KNORR-BREMSE

Kupplungssteller

Ausführung	elektronisch
Betriebsdruck	max. 10 bar
Betriebsflüssigkeit	Mineralöl
Hub	70 mm
Kolben-Ø	100 mm

passend für	Bestell-Nr.	Vergleichs-Nr.
DAF CF85 II (2006-), XF95, XF105 Iveco Stralis II AS MAN TGX, TGS, TGA, TGM, TGL Irisbus Eurorider MAN Lion's Coach (R07/R08), Lion's Regio (R12) Neoplan Cityliner (N 12XX), Skyliner (2011-), Tourliner (N 2216)	3400 158 740	Knorr K015874N50



Ausrückgabel, Ausrückwelle

Die Lagerstellen im Ausrücksystem sollen leichtgängig und möglichst spielfrei arbeiten. Eingelaufene oder verschlissene Lagerungen im Ausrücksystem führen zum Verkanten der Ausrückgabel und somit letztendlich zum Rupfen der Kupplung.

© Schaeffler Automotive Aftermarket

Abbildung entspricht
9460 008 453**Ausrückgabel**

passend für	Bestell-Nr.
Mercedes-Benz Actros MP2/MP3, Axor II	9460 008 453
MAN TGX (2013-), TGS, TGM MAN Lion's Coach (R07/R08), Lion's Regio (R12) Mercedes-Benz Travego I (O 580) Neoplan Cityliner (N 12XX), Skyliner (N 1122/2011-), Starliner (N 52XX), Tourliner (N 2216) Setra S 416 HDH, S 431 DT	5231 266 918
MAN TGX, TGA	5234 110 007

**EUROPART –
BESTE MARKE 2015**

Titelverteidigung: Auch in diesem Jahr haben Sie – die Nutzfahrzeugprofis aus Werkstatt, Spedition und Transportgewerbe – uns zum besten Lkw- und Bus-Teilehändler Deutschlands gewählt.

Wir bedanken uns herzlich für Ihr Vertrauen und versprechen: Wir geben weiter unser Bestes für Sie!

lastauto omnibus
TEST · TECHNIK · TRENDS
trans aktuell
DIE ZEITUNG FÜR TRANSPORT, VERKEHR UND MANAGEMENT
FERNFAHRER
DAS INTERNATIONALE TRUCKMAGAZIN
Zentralausrücker

Der Zentralausrücker unterliegt – wie auch die Kupplung – einem natürlichen Verschleiß, der allerdings optisch nicht immer mit Sicherheit zu lokalisieren ist. Um auf der sicheren Seite zu sein, empfiehlt es sich auch hier, diesen zu erneuern. Beim Einbau und Entlüften des Zentralausrückers sind die Einbauhinweise des Fahrzeugherstellers zu beachten. Hydraulische Ausrücksysteme sind vor dem Neueinbau des Zentralausrückers zu spülen und anschließend entsprechend den Angaben des Fahrzeugherstellers zu befüllen.

© Schaeffler Automotive Aftermarket

**Zentralausrücker**

passend für	Ausführung	Betriebs- flüssigkeit	Bestell-Nr.	Vergleichs-Nr.
Mercedes-Benz Atego I/II, Axor I/II, Unimog	mit Sensor	Brems- flüssigkeit	9305 175 710	LuK 510 0057 10
Mercedes-Benz Atego I/II, Axor I/II	ohne Sensor	Mineralöl	9305 172 310	LuK 510 0123 10
Mercedes-Benz Atego I/II, Axor I/II	mit Sensor	Mineralöl	9305 175 510	LuK 510 0155 10
MAN TGL	mit Sensor	Mineralöl	9305 171 910	LuK 510 0119 10

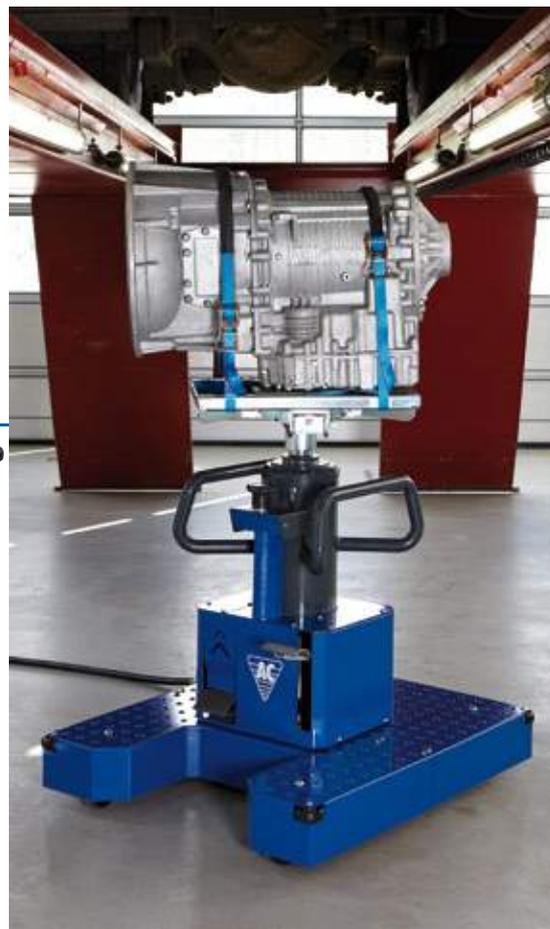
Werkstattbedarf



Grubenheber lufthydraulisch

flexibel für den Einsatz in einer Grube als auch auf dem Werkstattboden unter einer Bühne, der Teleskopzylinder macht ihn auch ideal für Getriebereparaturen, eingebaute manuelle Fußpumpe zur Feinjustierung, schnelle und präzise Lufthydraulik mit Eilgang auf- und abwärts, federgelagertes Fahrgestell sichert unbeabsichtigte Bewegungen beim Hub ab 800 kg, Totmannsteuerung und Sicherheitsventil für maximale Sicherheit, einsetzbar für alle traditionellen Hubaufgaben

Tragkraft	15 t
Ausführung	bodenlaufend
Aufnahme-Ø	60 mm
Höhe, max.	2206 mm
Höhe, min.	921 mm
Kolbenhub	1285 mm
Zylinder-Ø	60 mm
Betriebsdruck	12 bar
Luftverbrauch	350 l/min
Bodenplatte	844 x 1004 mm



Bestell-Nr.

5322 520 127



Getriebeplatte

kippar nach allen Seiten +/- 10° für präzise Demontage und Montage von Getrieben, extrem flache Konstruktion bietet viele Anwendungsmöglichkeiten, robuste Konstruktion sichert optimale Stabilität

Tragkraft	1 t
Aufnahme-Ø	60 mm
Abmessung	542 x 385 mm

Anwendungsbereich
LKW, Busse und PKW

Lieferumfang
2 Spannbänder, 4 magnetische Gummiauflagen

Bitte bei Bestellung Fabrikat des Grubenhebers und den Aufnahme-Ø angeben. Adapter mit verschiedenen Aufnahme-Ø auf Anfrage lieferbar!

Bestell-Nr.

5322 520 122



Prüfwerkzeug

für Zwei-Massen-Schwungscheibe

Prüfung kann am Fahrzeug bei ausgebaute Kupplung durchgeführt werden, geprüft wird das Kippspiel (Axial-Lagerspiel) und der Freiwinkel (Verdrehung der Sekundär- zur Primärscheibe bis zum Einsetzen des Federdrucks), universell einsetzbar, einfache Bedienung, ermöglicht ein sauberes, fachgerechtes und präzises Arbeiten

Anwendungsbereich

schnelle und fachgerechte Verschleißprüfung der Zwei-Massen-Schwungscheibe



Zubehör

Messuhr (Messbereich 0-10 mm, Skalenteilung 0,01 mm)

Bestell-Nr.

9557 050 050

Bestell-Nr.

9557 001 281

Zentrierung

Die Kupplungsscheibe muss vor dem Anschrauben der Kupplungsdruckplatte mittels Passdorn, der im Pilotlager geführt wird, mittig am Schwungrad zentriert werden. Anschließend ist die Kupplungsdruckplatte gleichmäßig, Stück für Stück über Kreuz, auf das Schwungrad aufzuschrauben. Dabei ist das vorgeschriebene Anzugsmoment zu beachten. Auch die beiden Teile der Kupplungsglocke sind miteinander exakt zentriert. Zentrierrand bzw. die Zentrierstifte und Bohrungen sollten auf Verschleiß geprüft werden. Später beim Zusammenschieben von Motor und Getriebe ist dann darauf zu achten, dass die beiden Baugruppen exakt fluchten und die Verzahnung der Getriebeeingangswelle recht vorsichtig in die Nabenverzahnung der Kupplungsscheibe eingefädelt wird.

© Schaeffler Automotive Aftermarket

**EUROPART
GUT ZU WISSEN****KLANN****Kupplungs-Zentrierwerkzeug
für LKW, Busse und Transporter mit
Ein-/Zweischeibenkupplung**

ermöglicht ein schnelles und einfaches Zentrieren der Kupplungsscheibe bzw. Kupplungsscheiben, die Zentrierung erfolgt über das Führungslager in der Kurbelwelle

Anwendungsbereich

für LKW, Busse und Transporter mit Ein-/Zweischeibenkupplung

Lieferumfang

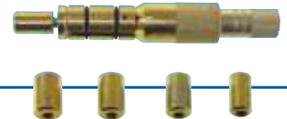
Kupplungszentrierwerkzeug LKW/Bus,
Kupplungszentrierwerkzeug Transporter, im Kunststoffkoffer

**Bestell-Nr.**

9501 557 045

KLANN**Kupplungs-Zentrierwerkzeug
für Transporter und LKW**

Naben-Ø 24-26 mm

**Bestell-Nr.**

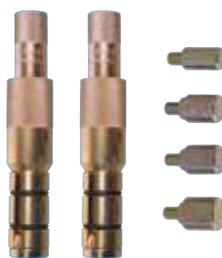
9501 557 040

Zubehör**Beschreibung**

Kunststoffkoffer

Bestell-Nr.

9515 570 856

**KLANN****Kupplungs-Zentrierwerkzeug
für LKW mit Ein-/Zweischeibenkupplung**

mit dem Zentrierdornsatz können Ein- und Zweischeibenkupplung von LKW und Traktoren richtig zum Motor hin zentriert werden

Dorn Größe 1 ist passend für einen Nabeninnendurchmesser von 36-45 mm

Dorn Größe 2 ist passend für einen Nabeninnendurchmesser von 42-52 mm

Lieferumfang**Bestell-Nr.**

Zentrierhülsen mit einem Durchmesser von 20, 25, 27 und 30 mm

9501 557 043

Zentrierhülsen mit einem Durchmesser von 20, 25, 27 und 30 mm,

9501 557 044

Kupplungszentrierdorn Größe 1 und 2, mit Kunststoffkoffer

Zubehör**Beschreibung****Bestell-Nr.**

Zentrierdorn Größe 1, Ø 36-44 mm 9557 069 610

Zentrierdorn Größe 2, Ø 42-51 mm 9557 069 620

Zentrierhülse, Ø 20 mm 9557 702 298

Zentrierhülse, Ø 25 mm 9557 702 306

Zentrierhülse, Ø 27 mm 9557 702 314

Zentrierhülse, Ø 30 mm 9557 702 322

Kunststoffkoffer 9515 570 856

Einlernen der Kupplung

Den Schlusspunkt der Kupplungsreparatur, bildet bei Fahrzeugen mit automatisiertem Getriebe der Einlernvorgang. Nach dem Kupplungswechsel wird die exakte Position der Kupplung von der Elektronik nicht mehr erkannt. Das führt zu Störungen bei der Ansteuerung verschiedener Systeme, die fälschlicherweise oft als Trennproblem der Kupplung interpretiert werden. Deshalb muss der Ein- und Auskuppelpunkt der neuen Kupplung dem Steuergerät eingelernt werden. Hierbei handelt es sich um den sogenannten „Kleinen Einlernvorgang“. Der „Große Einlernvorgang“ muss nur bei einem Tausch des kompletten Getriebes durchgeführt werden. Da sich der „Kleine Einlernvorgang“ von Fahrzeug zu Fahrzeug unterscheiden kann, ist dies anhand eines Beipackzettels im Kupplungskarton oder nach Angaben des Fahrzeugherstellers durchzuführen.

© Schaeffler Automotive Aftermarket

Nicht bei allen Fahrzeugherstellern (z. B. bei MAN oder Volvo) kann dieser Einlernvorgang manuell durchgeführt werden, sondern ist nur mit einem Diagnosegerät möglich. Außer dem Originalgerät des Herstellers, bieten auch die Mehrmarken-Diagnosegeräte von TEXA u. a. die Einlernfunktionen an. Darüber hinaus kann z. B. bei Mercedes-Benz die Umprogrammierung von einer Einscheiben- zur Zweischeibenkupplung vorgenommen werden. Aber das ist nur eine von vielen weiteren Einstell- und Diagnosefunktionen, welche die TEXA Diagnosegeräte für Nutzfahrzeuge bieten.

© TEXA Deutschland GmbH



Diagnosegerät

APT08 Axone 4 LKW/Bus/Trailer

- vollständige und vielseitige Datenverarbeitungs- und Anzeigeschnittstelle mit Internetverbindung
- großer 9,7" TFT Touchscreen mit einer Auflösung von 1024 x 768, leistungsstarker Intel Atom Prozessor mit 2 Giga RAM Speicher, Solid-State-Festplatte mit 32 Giga

Für eine kabellose Verbindung steht serienmäßig eine Wi-Fi-Verbindung (W-LAN) zur Verfügung, um sich mit dem Werkstattnetzwerk zu verbinden und die verfügbaren Updates herunterladen zu können und über die Bluetooth Verbindung kann über die den einzelnen Reparaturen gewidmeten TEXA Schnittstellen kommuniziert werden.

Ausgestattet mit VGA-Kamera, die nützlich ist für die Dokumentation und Speicherung verschiedener Arbeitsschritte und praktisch in der Phase der Ersatzteilbeschaffung und der Videoassistenz.

Das Gerät ist exklusiv zur Verbindung über Bluetooth mit einer TEXA Schnittstelle entwickelt worden. Es ist in der Lage, mit allen anderen TEXA Geräten im Bereich der traditionellen Messungen (UNIProbe und TwinProbe) sowie bei der On Board Diagnose (OBD MATRIX und OBD Log) zu kommunizieren. Falls nötig ist der kombinierte und gleichzeitige Einsatz von 2 Geräten erlaubt.

AXONE 4 kann mit einem HSDPA Modul ausgestattet werden, welches dann eine schnelle telefonische Verbindung (über Internet) mit den TEXA Servern vorsieht, um die Aktualisierungen und die Verbindung mit der Suchfunktion auch außerhalb der eigenen Werkstatt durchführen zu können.

Betriebstemperatur	0 bis +50 °C
Schutzart	IP65
Abmessung	240 x 180 x 45 mm

Lieferumfang

Wi-Fi und Bluetooth Modul, Lithiumbatterien, Mini Docking, Software IDC4 PLUS Premium und Handbuch
Navigator TXTS Diagnoseschnittstelle PASS-THRU für Fahrzeuge mit OBD-Dose

Bestell-Nr.

9539 003 625

Zubehör

Beschreibung

Bestell-Nr.

Zubehör-Satz Spannungsversorgung- und Adapterkabel Truck, neu für TXTs	9539 003 382
Docking-Station für Tisch und Fahrwagen	9539 003 670
Gerätekoffer	9539 003 673
Schutzrahmen	9539 003 015



EUROPART
GUT ZU WISSEN



Abzieher für Ausrückwelle

zum Herausziehen der Kupplungs-Ausrückwelle, erforderlich beim Getriebeausbau, z. B. beim Kupplungswechsel oder der Getriebereparatur

Anwendungsbereich

Fahrzeuge mit ziehender Kupplung

passend für	Bestell-Nr.
Fiat Ducato (1994-)	9557 201 530



Demontagedorn für Ausrücklager

Anwendungsbereich

Fahrzeuge mit ziehender Kupplung

Bestell-Nr.
9557 201 555



Montagewerkzeug-Satz für Kupplung/Schwungscheibe

Anwendungsbereich

LuK SAC-Kupplung

Lieferumfang

mit Koffer

Bestell-Nr.	Vergleichs-Nr.
2300 005 808	LuK 400 0237 10



Winkelgradscheibe

ermöglicht, in Verbindung mit einem 1/2"-Drehmomentschlüssel, das exakte Anziehen von Schrauben und Muttern nach Drehmoment und Winkelgraden

Bestell-Nr.
9574 090 302



Abb. 1



Abb. 2



Bremsenwartungsgerät

Diese elektrischen Geräte arbeiten mit pulsierenden Flüssigkeitsstrom. Durch diese intervallartigen Bewegungen des Flüssigkeitsstromes werden auch die kleinsten Luftfeinschlüsse in der Bremse/Kupplungsanlage beseitigt. Die elektronische Endabschaltung verhindert, dass Luft in die Anlage gelangen kann.

Ausführung stufenlos einstellbarer Arbeitsdruck
Volumen 5 l

Lieferumfang

ohne Flüssigkeitsgebinde

Typ	Betriebsflüssigkeit	Abb.	Bestell-Nr.
VARIO 5 II, inkl. Standard-Adapter Nr. 20 für europäische Fahrzeuge	DOT	1	9539 500 035
VARIO 5 MO, inkl. Kupplungsanschluss Nr. 67 MO	Mineralöl (Pentosin)	2	9539 500 036



Bremsenwartungsgerät

Vario 5-20 MO

Einmannbedienung, intelligente Technik mit automatischen Kontrollmechanismen, für hydraulische Kupplungen und Schaltungen geeignet, Druckregelbereich stufenlos einstellbar, mit elektronischer Endabschaltung

Druckbereich	0-3,5 bar
Temperaturbereich	0 bis 45 °C
Füllschlauchlänge	3,5 m
Netzkabellänge	5 m
Stromversorgung	230-60 V



Bestell-Nr.
9539 500 045



Zubehör-Satz

Nr. 98 MO, für Bremsenwartungsgerät VARIO 5 MO

Lieferumfang

1 Adapter, 3 Schläuche, 1 Entlüfterflasche

passend für	Ausführung	Bestell-Nr.
MAN TGA	5-teilig	9539 500 047



Zubehör-Satz

Nr. 102 MO, für Bremsenwartungsgerät VARIO 5 MO

zum Befüllen und Entlüften der Kupplung und Schaltung

Lieferumfang

2 Adapter, 3 Schläuche, 1 Kanister

passend für	Ausführung	Bestell-Nr.
Mercedes-Benz Actros MP2, Axor, Atego	6-teilig	9539 500 048



Bremsflüssigkeit

DOT 4

hochwertige, synthetische Bremsflüssigkeit, die speziell für den Einsatz in Bremsanlagen mit Trommel- und/oder Scheibenbremsen entwickelt wurde, geeignet für alle hydraulischen KFZ-Brems- und Kupplungssysteme, ausgenommen Anlagen für Mineralölbetrieb, mischbar mit allen Bremsflüssigkeiten, welche die gleichen Vorschriften erfüllen. Spezifikation entspricht: FMVSS 116 DOT 4 (Federal Motor Vehicle Safety Standard), SAE J 1704, ISO 4925

Nasssiedepunkt 170 °C

Trockensiedepunkt 260 °C

Auch für Fahrzeuge mit ABS geeignet.



Inhalt	Gebinde	Bestell-Nr.
250 ml	Flasche	9785 000 014
1 l	Flasche	9785 000 015
5 l	Kanister	9785 000 016
20 l	Kanister	9785 000 017
60 l	Fass	9785 000 018



Hydrauliköl

Divinol Zentralhydraulikfluid S

Farbe grün

Inhalt	Gebinde	Bestell-Nr.
1 l	Flasche	9909 028 360

Technische Informationen



Schadensdiagnose und Störursachen

Für eine effiziente und dauerhafte Fehlerbehebung sollten bei der Beurteilung von Fehlern am Kupplungssystem, bei der Schadensdiagnose sowie bei der Fehlersuche und -behebung bestimmte Kriterien berücksichtigt und eine bestimmte Vorgehensweise eingehalten werden.

Die Reihenfolge zur Fehlerbehebung am Kupplungssystem ist nachfolgend dargestellt:

1. **Beanstandungsgrund**
2. **Fehlersuche**
3. **Schadensdiagnose**
4. **Fehlerbehebung**

Der Beanstandungsgrund gibt grundlegende Informationen für die anschließende Fehlersuche, die zu einer oder mehreren Ursachen führen. Am noch montierten oder bereits ausgebauten Teil ist eine Sichtprüfung oder ggf. eine Kontrollmessung durchzuführen, die Aufschluss über die richtige Schadensdiagnose vermittelt und zur Reparatur oder dem Austausch der betroffenen Kupplungskomponenten führt.

Die Beanstandungsgründe

Die genaue Kenntnis des Beanstandungsgrunds ist für die Fehlerbehebung unumgänglich. Da sich im Kupplungsbereich die unterschiedlichen Möglichkeiten der Beanstandungen „an einer Hand abzählen lassen“ und auch relativ leicht und eindeutig zu beschreiben sind, ist dieser Ausgangspunkt in den meisten Fällen auch einfach festzustellen.

Die fünf möglichen Beanstandungsgründe im Kupplungsbereich:

- Kupplung trennt nicht
- Kupplung rutscht
- Kupplung rupft
- Kupplung macht Geräusche
- Kupplungsbetätigung ist schwergängig

Die Fehlersuche

Aufgrund einer eindeutigen Aussage bezüglich des Beanstandungsgrundes kann die Fehlersuche in einem eingegrenzten Bereich beginnen. Ein häufig begangener Fehler ist jedoch, sofort mit der Demontage der Kupplungskomponenten zu beginnen, was in den meisten Fällen den größten Aufwand erfordert. Hierbei wird jedoch oft versäumt, den Fehler zunächst dort zu suchen, wo er unter Umständen mit relativ einfachen Mitteln zu beheben ist. Gemeint ist hiermit das Kupplungsumfeld wie z. B. das Ausrücksystem. Störursachen im Kupplungsumfeld sind in den meisten Fällen nicht mit der fehlerhaften Kupplungsfunktion in Zusammenhang zu bringen. Bei genauerer Betrachtung ist eine Vielzahl von äußeren Einflüssen erkennbar, die die Kupplungsfunktion beeinträchtigen.

Kupplungsscheibe

Nabenprofil beschädigt



Ursache:

- Montagefehler
- > Getriebewelle wurde unter Gewaltanwendung in die Nabenverzahnung der Scheibe eingefädelt (Scheibe wurde beim Einbau nicht zentriert)
- falsche Scheibe

Auswirkung:

Trennprobleme, da möglicherweise die Kupplungsscheibe auf der Getriebeeingangswelle nicht mehr frei gleiten kann

Abhilfe:

Kupplung erneuern
Getriebeeingangswelle prüfen

Belagriefen schwungradseitig



Ursache:

- Schwungrad nicht erneuert
- Reibfläche am Schwungrad nicht nachgearbeitet
- > Riefen im Schwungrad arbeiten sich im Reibbelag ein

Auswirkung:

Kupplung rupft

Abhilfe:

Kupplung und Schwungrad erneuern

Nabenprofil ausgeschlagen



Ursache:

- fehlendes oder defektes Pilotlager
- Parallel- oder Winkelversatz zwischen Motor und Getriebe
- Lagerung der Getriebehauptwelle oder -eingangswelle defekt
- Schwingungsschaden
- Verzahnung der Getriebeeingangswelle verschlissen

Auswirkung:

Kupplung macht Geräusche

Abhilfe:

Pilotlager prüfen, ggf. erneuern
Lagerung der Getriebewellen prüfen
Kupplung erneuern

Planlaufabweichungen der Kupplungsscheibe (Seitenschlag/Deformierung der Belagträger)



Ursache:

- Kupplungsscheibe wurde vor Einbau nicht auf Seitenschlag geprüft (max. 0,5 mm zulässig)
- Transportschaden
- Montagefehler
- > beim Zusammenfahren von Getriebe und Motor wurde die Kupplungsscheibe deformiert
- > Motor oder Getriebe beim zusammenfahren abgelassen

Auswirkung:

Kupplung trennt nicht

Abhilfe:

Kupplung erneuern

Kupplungsscheibe

Überhitzungsspuren auf der Anpressplatte, Reibbeläge verbrannt



Ursache:

- Thermische Überlastung durch:
 - > Fahrfehler (zu langes Schleifenlassen der Kupplung beim Anfahren und Schalten)
- Ausrücksystem schwergängig bzw. defekt
- Kupplungsscheibe bis über Verschleißgrenze abgefahren

Auswirkung:

Kupplung rutscht

Abhilfe:

Kupplung erneuern
Schwungrad und Ausrücksystem prüfen

Belag abgeplatzt



Ursache:

Die Drehzahl der Kupplungsscheibe war höher als die Berstdrehzahl des Belags. Dieser Zustand tritt bei schiebendem Fahrzeug und getretener Kupplung auf, wenn die Geschwindigkeit des Fahrzeugs höher liegt als die entsprechende Höchstgeschwindigkeit des eingelegten Ganges. Dieser Schaden ist unabhängig von der Motordrehzahl, ausschlaggebend ist die Drehzahl der Getriebehauptwelle.

Auswirkung:

Kupplung trennt nicht

Abhilfe:

Kupplung erneuern

Belagfläche verkohlt



Ursache:

- Thermische Überlastung durch:
 - > Fahrfehler (Schleifenlassen der Kupplung)
 - > Wellendichtring Motor/Getriebe undicht

Auswirkung:

Kupplung rutscht

Abhilfe:

Kupplung erneuern
Undichtigkeit beheben

Belag verfettet, verölt



Ursache:

- Nabe überfettet
- > überschüssiges Fett auf dem Nabenprofil wurde nicht entfernt
- Wellendichtring an Motor oder Getriebe defekt

Auswirkung:

Kupplung rutscht

Abhilfe:

defekten Wellendichtring ersetzen, Teile reinigen, ggf. Kupplung erneuern

Kupplungsscheibe

Anlaufspuren am Torsionsdämpfer



Ursache:

- Montagefehler
- > Einbaulage der Scheibe falsch
- falsche Scheibe oder Kupplung

Auswirkung:

Kupplung trennt nicht, macht Geräusche

Abhilfe:

Kupplung erneuern, auf richtige Einbaulage achten

Belag bis auf die Nieten abgefahren



Ursache:

- Belagverschleiß
- > Fahrzeug wurde trotz rutschender Kupplung weitergefahren
- Fahrfehler
- > zu langes Schleifenlassen der Kupplung
- falsche Kupplung
- > defektes Ausrücksystem

Auswirkung:

Kupplung trennt nicht, rutscht

Abhilfe:

Kupplung erneuern, Schwungrad prüfen

Passungsrost (Flugrost) an der Nabe



Ursache:

- Nabenverzahnung nicht gefettet

Auswirkung:

Kupplung rupft, trennt nicht richtig

Abhilfe:

Nabenverzahnung entrostet und fetten, ggf. Kupplung erneuern

Abdeckblech des Torsionsdämpfers zerstört



Ursache:

- Fahrfehler
- > durch untertourige Fahrweise wird der Torsionsdämpfer überbeansprucht
- defektes Ausrücksystem
- falsche Kupplungsscheibe montiert

Auswirkung:

Kupplung macht Geräusche

Abhilfe:

Kupplung erneuern, Schwungrad prüfen
defekte Teile des Ausrücksystems erneuern

Druckplatte

Tellerfederzungen verschlissen



Ursache:

- Vorlast am Ausrücklager nicht in Ordnung

Auswirkung:

Kupplung rupft, rutscht, macht Geräusche

Abhilfe:

Ausrücksystem prüfen (Vorlastfeder)

Nockenabbruch



Ursache:

- Kupplung runtergefallen
- Transportschaden

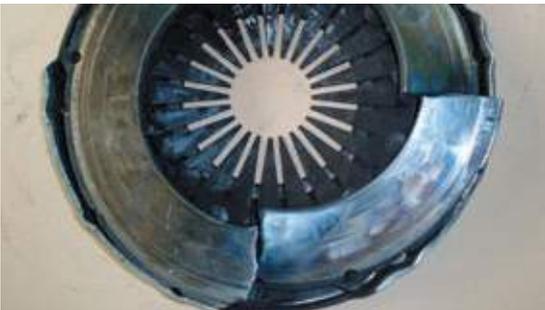
Auswirkung:

Kupplung trennt nicht

Abhilfe:

Kupplung erneuern

Druckplatte gebrochen



Ursache:

- Überhitzung der Anpressplatte durch zu langes Schleifenlassen der Kupplung (Fahrfehler)
- Ausrücksystem schwergängig
- Nehmerzylinder defekt

Auswirkung:

Rutschen der Kupplung

Abhilfe:

Kupplung, ggf. Schwungrad und Nehmerzylinder erneuern

Tangentialblatffeder gebrochen



Ursache:

- Spiel im Antriebsstrang
- Bedienungsfehler:
 - > Schaltfehler
 - > unsachgemäßes „Anschleppen“ des Fahrzeuges

Auswirkung:

Kupplung trennt nicht

Abhilfe:

Kupplung erneuern, Antriebsstrang prüfen

Ausrücksystem/Getriebewelle

Ausrückgabel verschlissen



Ursache:

- defektes Ausrücksystem
- > defektes Führungsrohr
- > defekte Lagerung der Ausrückwelle

Auswirkung:

Kupplung macht Geräusche

Abhilfe:

defekte Teile erneuern

Ausrückgabelaufnahme am Ausrücklager verschlissen



Ursache:

- Ausrückgabel verschlissen
- > Lagerung der Ausrückwelle verschlissen
- > Führungsrohr verschlissen

Auswirkung:

Kupplung macht Geräusche

Abhilfe:

Ausrücksystem prüfen, defekte Teile ersetzen

Welle der Ausrückgabel schwergängig



Ursache:

- Lagerung der Ausrückgabel verschlissen

Auswirkung:

Kupplung rupft

Abhilfe:

Welle der Ausrückgabel prüfen, ggf. erneuern
Ausrücklager prüfen

Getriebeeingangswelle verschlissen



Ursache:

- Getriebeeingangswelle nicht gefettet/erneuert
- > Kupplungsscheibe klemmt auf Verzahnung und kann somit nicht trennen

Auswirkung:

Kupplung rupft

Abhilfe:

Getriebeeingangswelle prüfen, ggf. erneuern
Kupplung prüfen, ggf. erneuern

Schwungrad

Schwungrad zeigt Anlassfarben, Riefen und Hitzersisse



Ursache:

- Thermische Überlastung durch:
 - > Fahrfehler (Schleifenlassen der Kupplung)
 - > Schwungrad wurde nicht überarbeitet/erneuert

Auswirkung:

Kupplung rupft

Abhilfe:

Kupplung und Schwungrad erneuern

Zentrierrand der Schwungscheibe gebrochen



Ursache:

- Montagefehler
 - > Außenzentrierung nicht beachtet
 - > Befestigungsschrauben ungleichmäßig angezogen

Auswirkung:

Kupplung trennt nicht

Abhilfe:

Schwungrad erneuern

EUROPART® – eine starke Marke

EUROPART bietet Ihnen neben namhaften Herstellermarken auch ein starkes Eigenmarken-Programm mit 6.000 Artikeln aus den verschiedenen EUROPART Sortimenten.

Ihre Vorteile:

- höchste Qualitätsstandards
- höchste Verfügbarkeit an 200 Standorten in 27 Ländern
- Stärkung Ihrer Wettbewerbsfähigkeit
- stimmiges Servicepaket



**EUROPART
GUT ZU WISSEN**

Störursachen auf einen Blick

Die nachfolgend dargestellten Störursachen und ihre Abhilfemaßnahmen sind zur Fehlersuche nach den möglichen Beanstandungsgründen gegliedert.

Kupplung trennt nicht

Die Ursache hierfür muss nicht unbedingt an der Kupplung selbst liegen. Oftmals liegen die Mängel am Ausrücksystem oder einem defekten Pilotlager. Zudem werden häufig wichtige Einbauvorschriften nicht beachtet.

Merkmal	Ursache	Abhilfe
Tangentialblattfedern verbogen	Sturz der Kupplungsdruckplatte Lastwechselschlag	Kupplungsdruckplatte erneuern Antriebsstrang prüfen
Deckel verbogen	Zentrierstifte nicht beachtet unsachgemäße Montage/Handling Transportschaden	Kupplungsdruckplatte erneuern
Seitenschlag der Kupplungsscheibe zu hoch	Transportschaden/Handling (Seitenschlag nicht überprüft max. 0,5 mm)	Kupplungsscheibe richten oder austauschen
Belag festgerostet	Fahrzeug längeren Zeitraum ungenutzt abgestellt (hohe Luftfeuchtigkeit)	angerostete Teile entrostet (einschließlich Belagoberfläche)
Beläge kleben	Beläge verölt/verfettet	Kupplungsscheibe austauschen/Kupplungsumfeld abdichten
Kupplungsscheibe klemmt auf der Getriebewelle	Nabenprofil verstoßen Nabe festgerostet falsches Fett Nabe oder Getriebewelle ist am Profil ausgeschlagen	Nabenprofil nacharbeiten Freigängig machen, schmieren Fett ohne Fettstoffanteile verwenden Kupplungsscheibe oder Getriebewelle oder beides erneuern
Kupplungsscheibe maßlich nicht in Ordnung	falsche Kupplungsscheibe montiert	richtige Teile verwenden
Torsionsdämpfer läuft an	Kupplungsscheibe verkehrt herum montiert, falsche Kupplungsscheibe	korrekte Kupplungsscheibe vorschriftsmäßig montieren
Führungshülse verschlissen	falsches Ausrücklager verbaut falsche Paarung nicht gefettet (Paarung Metall – Metall)	erneuern korrekte Teile verwenden schmieren
Pilotlager defekt	Verschleiß Winkel- oder Parallelversatz Motor-Getriebe	erneuern
Ausrückweg zu gering	Luft im Hydrauliksystem Geber-/Nehmerzylinder defekt	entlüften defekte Bauteile erneuern und entlüften

Kupplung macht Geräusche

Ein außermittiges Anlaufen des Ausrückers, ein defektes Pilotlager oder eine nicht zentrierte Getriebeeingangswelle sind häufige Auslöser für Pfeifgeräusche. Klackgeräusche treten zumeist bei Lastwechsel auf, wenn Kupplungsscheiben mit einem Vordämpfer verbaut sind. Diese Geräusche haben aber keinen negativen Einfluss auf die Funktion der Kupplungsscheibe. Der Einbau der Kupplungsscheibe entgegen der Einbaurichtung oder falsche Teile können ebenfalls zu Geräuschbildung führen.

Merkmal	Ursache	Abhilfe
Vibrationen bei laufendem Motor	Unwucht der Kupplung (z. B. unsachgemäße Montage/Transportschaden)	Druckplatte und/oder Kupplungsscheibe erneuern
falsche Kupplungsscheibe	Torsionsdämpfer nicht auf Fahrzeug abgestimmt	richtige Kupplungsscheibe montieren
Torsionsdämpfer zerstört	falsche Kupplungsscheibe montiert; Spiel im Antriebsstrang (Gelenkwellen); fehlerhaftes Fahrverhalten (z. B. untertourig)	vorgeschriebene Kupplungsscheibe verwenden; Verschleiß im Antriebsstrang beseitigen
Ausrücklager defekt	Fettverlust durch Überhitzung; Fehler im Ausrücksystem	Ausrücklager erneuern; Ausrücksystem instandsetzen
Pilotlager defekt	Verschleiß oder fehlt	erneuern
Tellerfederungen eingelaufen	Vorlast an Ausrücklager nicht korrekt (Nehmerzylinder defekt)	Nehmerzylinder ersetzen; Kupplung erneuern

Kupplung rutscht

Neben einer defekten Kupplungsscheibe und Druckplatte kann dies noch weitere Ursachen haben. Häufig ist ein defektes Ausrücksystem der Grund. Zusätzlich können ein falsch nachgearbeitetes Schwungrad oder der Einbau einer falschen Kupplung die Ursache sein.

Merkmal	Abhilfe	Ursache
Überhitzung der Anpressplatte	Kupplung komplett erneuern Kupplungsumfeld abdichten	thermische Überlastung (z. B. durch Kupplung schleifen lassen) falsche Teile Tellerfeder gebrochen Verölung
Kupplungsbeläge verschlissen	Kupplung komplett erneuern	natürlicher Verschleiß zu langes Schleifenlassen zu geringe Anpresskraft (falsche Kupplung)
Kupplungsbeläge verölt/verfettet	Dichtring erneuern Kupplung erneuern	Ölaustritt am Wellendichtring (Motor/Getriebe) Überfettung des Nabenprofils Fettverlust am Ausrücklager (Überhitzung)
schwungradseitiger Reibbelag zeigt Riefen	Reibfläche Schwungrad nacharbeiten, ggf. Schwungrad erneuern	Schwungradlauffläche hat Riefen
Schwungradreibfläche ist tiefer als die Anschraubfläche (gilt nicht für Topfchwungrad)	Schwungrad komplett planen Schwungrad erneuern	beim Planen der Schwungradreibfläche wurde die Anschraubfläche nicht mit überdreht
Führungsrohr verschlissen	Führungsrohr erneuern richtig schmieren	nicht/falsch geschmiert (nur bei Metallausführung des Führungsrohr)
schwergängige Betätigung	Buchsen erneuern schmieren	Lagerung der Ausrückwelle verschlissen Lagerung der Ausrückwelle nicht geschmiert Führungsrohr verschlissen

Kupplungsbetätigung ist schwergängig

Die Kupplungsscheibe, die Druckplatte oder das Schwungrad sind hier sehr selten die Ursache. Häufig liegt der Fehler im Ausrücksystem und den damit verbundenen Bauteilen wie z. B. das Ausrücklager, die Ausrückwelle oder das Führungsrohr.

Ursache	Merkmal	Abhilfe
zu hohe Ausrückkraft	falsche Kupplungsdruckplatte	richtige Kupplungsdruckplatte verwenden
Ausrücklager gefressen; falsche Paarung; nicht gefettet; falsch gefettet	Führungshülse verschlissen	erneuern; richtig kombinieren; schmieren; Fett ohne Fettstoffanteile verwenden
Buchsen verschlissen; Lagerstellen nicht gefettet	Ausrückwellenlagerung verschlissen	erneuern; schmieren
normaler Verschleiß; falsch verlegt	Kupplungszug verschlissen	erneuern; richtig verlegen

Kupplung rupft

Ein defektes Motorlager oder eine ungenaue Motoreinstellung können den weichen Kupplungseingriff verhindern. Auch der Einbau einer falschen Kupplung kann zu einer rupfenden Kupplung führen.

Merkmal	Abhilfe	Ursache
Anpressplatte hebt schief ab	Kupplungsdruckplatte erneuern	verbogene/gestauchte Tangentialblatfeder(n)
Belag verölt/verfettet	Dichtring und Kupplungsscheibe erneuern Kupplungsscheibe erneuern Ausrücklager erneuern	Wellendichtring defekt (Motor/Getriebe) Nabenprofil überfettet Fettverlust des Ausrücklagers (Überhitzung)
falsche Kupplungsscheibe	vorgeschriebene Kupplungsscheibe verwenden	
schwergängige Betätigung	verschlissene bzw. defekte Bauteile erneuern	Lagerung der Ausrückwelle verschlissen Lagerung der Ausrückwelle nicht geschmiert Führungsrohr verschlissen Geber- oder Nehmerzylinder defekt
Luft im Hydrauliksystem der Kupplung	ggf. defekte Bauteile erneuern und nach Herstellervorgaben entlüften	Hydrauliksystem undicht/defekt
Führungsrohr verschlissen	Führungsrohr erneuern/vorgeschriebenes Fett verwenden	nicht/falsch gefettet
Motor-/Getriebeaufhängung	instand setzen oder erneuern	Aufhängung defekt/ausgeschlagen
Pilotlager defekt	Pilotlager ersetzen Zentrierung von Motor und Getriebe kontrollieren	Winkel- oder Parallelversatz zwischen Motor und Getriebe

Service Info

Undichtigkeit im Kupplungssystem

Fahrzeugtyp: MAN TGX, TGA, TGS
Neoplan Cityliner, Tourliner, Trendliner

Bei den aufgeführten Fahrzeugen kann es nach dem Austausch der Kupplung zu Undichtigkeiten des Kupplungsverstärkers (OE-Nr.: 81.30725.6084) kommen.

Ursache hierfür ist eine ungünstige Kombination aus Toleranzen der Druckplatte, Kupplungsscheibe und dem Schwungrad. Der Betätigungsstößel des Kupplungsverstärkers erreicht hierbei eine Position, die außerhalb seines Arbeitsbereiches liegt. Dadurch wird die Funktion der Abdichtung beeinträchtigt und es tritt Hydraulikflüssigkeit über die Entlüftung aus.

Die Beanstandung kann nur mit einem geänderten Kupplungsverstärker abgestellt werden. Dieser ist mit einem längerem Stößel ausgestattet und unter der OE-Nr.: 81.30725.6116 beim Fahrzeughersteller erhältlich.

Angaben des Fahrzeugherstellers beachten!



Bild 1: Kupplungsverstärker mit längerem Stößel

Fehlfunktion des Kupplungssystems: Kupplungsverstärker arbeitet nicht richtig

Fahrzeugtyp: Mercedes-Benz Actros MP2, Axor (außer GE2)
Baumuster: 930, 932, 933, 934 mit Getriebe 715.5
außer Code GE2
elektronische Antriebssteuerung II
944, 950, 952, 953, 954, 957 mit Getriebe 715.5

Bei den oben genannten Fahrzeugen kann es aufgrund eines schwergängigen oder blockierten Kolbens des Kupplungsverstärkers zu Trennproblemen der Kupplung kommen.

Die Beanstandung kann mit Hilfe von Reparatursätzen des Fahrzeugherstellers abgestellt werden. Dabei ist der jeweilige Satz von der verwendeten Hydraulikflüssigkeit abhängig.

Bei Fahrzeugen mit Getriebe Code G 39 ist die Abdeckplatte des Kupplungsverstärkers nach dem Einbau des Reparatursatzes zusätzlich abzudichten.

Hinweis: Kupplungssysteme, die mit der Hydraulikflüssigkeit Pentosin befüllt sind, können am grünen Verschluss des Ausgleichsbehälters erkannt werden.

Angaben des Fahrzeugherstellers beachten!



Bild 1: Reparatursatz für Kupplungsverstärker, die mit Bremsflüssigkeit DOT 4 betrieben werden

Kupplungsscheibe mit neuem Vordämpfer: 6-Feder-Torsionsdämpfer mit Vordämpfer für höhere Kapazität

Neben der Übertragung des Motordrehmoments, hat die Kupplungsscheibe die Aufgabe, Motordreh-schwingungen vom Antriebsstrang fernzuhalten, ein weiches Anfahren und schnelles Schalten zu gewährleisten.

Um diese Anforderungen zu erfüllen, werden Kupplungsscheiben u. a. mit Torsionsdämpfern ausgestattet.

Heute sind in der Regel Torsionsdämpfer im Einsatz, die aus 8 tangential angeordneten Schraubendruckfedern bestehen. Diese sind mit unterschiedlichen Federraten ausgestattet und bilden die Hauptdämpferstufe.

Kupplungsscheiben von LuK werden überwiegend mit 6 Torsionsfedern ausgestattet. Die Federn sind im Vergleich zum 8-Federdämpfer konstruktiv länger und ermöglichen dadurch einen größeren Verdrehwinkel, wodurch die Spannung niedriger ist und die Dämpferkapazität steigt.

Um die Kapazität des Torsionsdämpfers weiter zu steigern, wird zusätzlich ein Vordämpfer integriert. Er besteht aus kleiner dimensionierten Federn und einer Reibeinrichtung. Die Wirkungsweise gleicht der des Torsionsdämpfers, jedoch mit wesentlich geringerer Federrate. Dadurch wird auch im Leerlauf die Isolation der Motordreh-schwingungen garantiert und Getrieberasseln wirkungsvoll vermieden.

Ergänzt wird die gesamte Dämpfereinheit durch eine beweglich gelagerte Nabe. Sie bewirkt einen nahezu verschleißfreien Ausgleich bei einem möglichen Achsversatz zwischen Motor und Getriebe.

Angaben des Fahrzeugherstellers beachten!



6-Federdämpfer mit Vordämpfer

Rupfende Kupplung: eine falsche Einstellung des Kupplungsverstärkers kann die Ursache sein

Hersteller: Mercedes-Benz
Fahrzeuge: Actros MP 2 (2003-2008)
 Actros MP 3 (2008–xxxx)
 mit Code (GE2)
Typ: EDC II (Electronic Drive Control)
 930, 932, 933, 934, 940, 944
 mit Code GE3
 Mercedes PowerShift
 930, 932, 933, 934
 mit Code (GE7)
 Mercedes PowerShift 2

Bei den oben aufgeführten Fahrzeugen besteht die Möglichkeit, dass die Kupplung in verschiedenen Fahrsituationen rupft. Die Ursache kann in einer ungenauen Einstellung des Kupplungsverstärkers liegen.

Im Beanstandungsfall ist daher zuerst die Einstellung des Stößels des Kupplungsverstärkers zu prüfen. Dies erfolgt mit Hilfe einer Einstellvorrichtung des Fahrzeugherstellers.

Anleitung:

- Stößel aus dem Ausrückhebel herausnehmen, Kontermutter lösen und Stößel wieder einsetzen
- Einstellvorrichtung anbauen (Bild 2, links)
- Schaft des Stößels so verdrehen, bis er spielfrei an der Einstellvorrichtung anliegt (Bild 1, rechts)
- Einstellvorrichtung abbauen
- Stößel entnehmen und Kontermutter befestigen
- Stößel einbauen

Angaben des Fahrzeugherstellers beachten!



Bild 2: Einstellvorrichtung des Fahrzeugherstellers

Bild 1: der Stößel des Kupplungsverstärkers kann eingestellt werden



Service Info



Ausrücklager mit Kunststoff-Schiebehülse dürfen nicht befedert werden

Befettung des Ausrücksystems: Ausrücklager und Führungsrohr sind nicht immer zu befedern

Zu einem einwandfrei funktionierendem Kupplungssystem gehört u. a. eine leichtgängige Betätigung. Eine möglichst geringe Reibung zwischen dem Ausrücklager und dem Führungsrohr ist dabei der Hauptfaktor.

Hierbei können die Schiebehülsen der Ausrücklager entweder aus Metall oder aus Kunststoff gefertigt sein. Aufgrund von unterschiedlichen Material-Paarungsvarianten gilt es, in der Praxis folgende Befettungsvorschriften zu beachten:

- Bestehen die Gleitflächen des Ausrücklagers und des Führungsrohrs aus Metall, müssen diese grundsätzlich befedert werden!
- Werden Ausrücker mit Kunststoff-Schiebehülsen (Bild) verbaut, sind diese bereits fertigungsbedingt mit einem hauchdünnen Schmierfilm benetzt. Diese dürfen nicht befedert werden!

Hinweis: Um Fehler bei der Schmierstoffwahl zu vermeiden, wird die Verwendung des Schmiermittels Castrol Olista Longtime empfohlen.

Angaben des Fahrzeugherstellers beachten!

Schaltprobleme nach Kupplungswechsel: die Druckstange des Kupplungsstellers ist nach der Reparatur einzustellen

Hersteller: Iveco
Modelle: Stralis AT/AD
Eurotronic Automated Getriebe

Bei den oben aufgeführten Fahrzeugen ist der Nehmerzylinder mit einer Vorrichtung versehen, die automatisch den Belagverschleiß der Kupplungsscheibe ausgleicht.

Aus diesem Grund muss die Druckstange des Nehmerzylinders bei einem Wechsel der Kupplung und/oder des Kupplungsstellers exakt eingestellt werden.

Vorgehensweise:

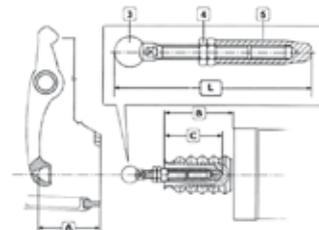
- bei ausgebautem Steller Kupplungshebel in Richtung Kupplung bewegen, bis der Leerweg aufgehoben ist
- den Abstand A zwischen dem tiefsten Punkt der Kugelpfanne des Kupplungshebels und der Anlagefläche des Kupplungsstellers messen
- die Druckstange komplett aus dem Kupplungssteller herausnehmen
- die Entlüftungsschraube aus dem Nehmerzylinder herauserschrauben, so dass die Feder im Zylinder den Kolben bis zum Anschlag nach vorne drücken kann
- Abstand B zwischen Anlagefläche des Kupplungsstellers und vorderen Rand der Druckhülse sowie die Tiefe der konischen Drückhülse des Kolbens – Abstand C – messen

Die Länge (L) der Druckstange wird nun mit folgender Formel errechnet:

$$L = A - (B - C) + D$$

A, B und C sind dabei gemessene Werte. Das Maß D beschreibt den Wert für den größten Hub des Kupplungsstellers, dieser beträgt 33 mm. Sollte der gemessene Wert hiervon abweichen, sind durch Lösen der Mutter der Druckstange (4), der Kugelkopf (3) und die Druckstange (5) soweit zu verdrehen, bis die benötigte Länge erreicht ist. Danach ist die Mutter der Druckstange mit 52 Nm zu befestigen und in den Kupplungssteller einzusetzen.

Angaben des Fahrzeugherstellers beachten!



das Maß der Druckstange kann über die gemessenen Werte errechnet werden

EWOS – die optimale Bestell- und Organisationslösung.

Information und Bestellung rund um die Uhr!

EUROPART bietet eine integrierte Lösung für die Werkstatt mit Vorteilen zu Einkauf, Lagerwirtschaft, Instandsetzung und Organisation:

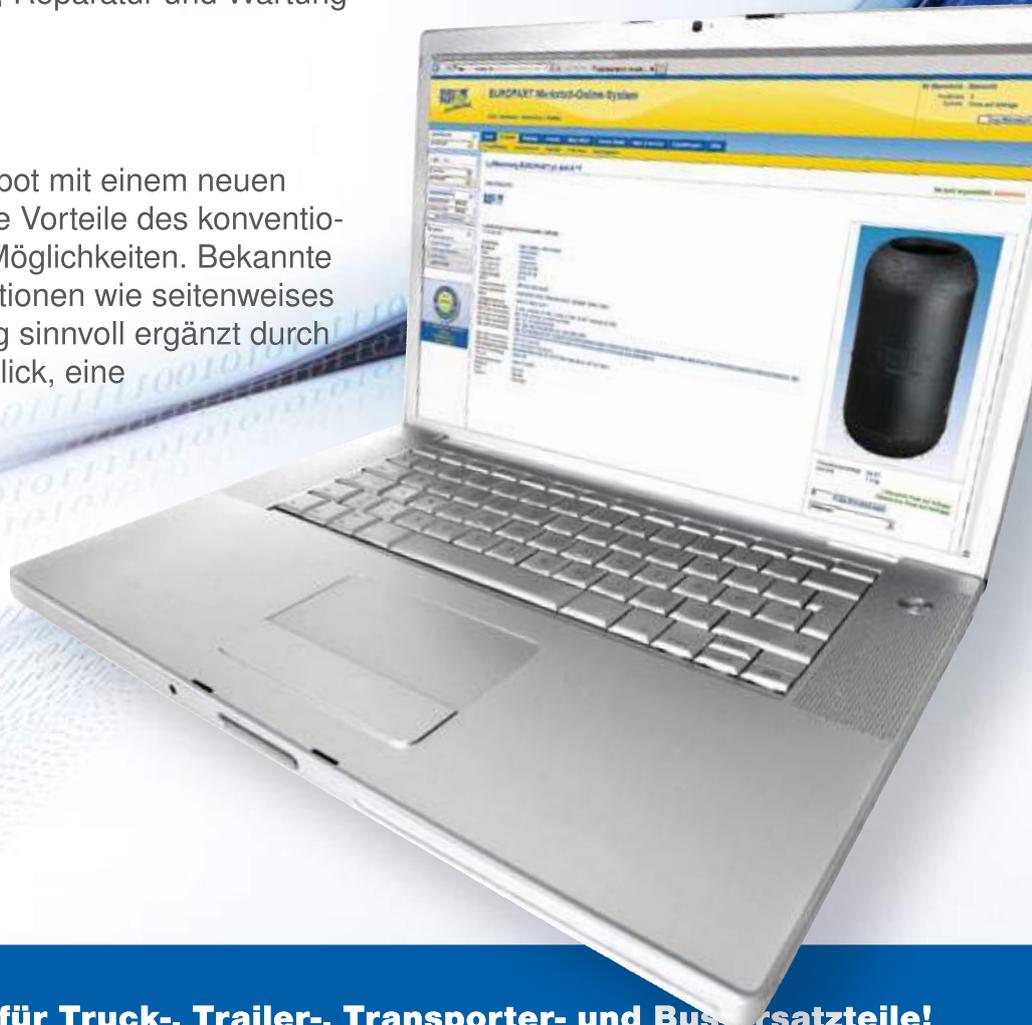
- sichere und schnelle Identifikation, Suche und Zuordnung von Ersatzteilen und Zubehör
- Teile für alle Zugmaschinen, Busse, Anhänger, Transporter und PKW
- sofortige Online Bestellmöglichkeit aller Busartikel
- sofortige Auskunft über Preise und Verfügbarkeit
- detaillierte Produktbeschreibungen
- Technische Daten für Montage, Reparatur und Wartung



Blätterkatalog

Abgerundet wird das Online-Angebot mit einem neuen Blätterkatalog. Dieser verbindet die Vorteile des konventionellen Katalogs mit den digitalen Möglichkeiten. Bekannte und vom Kunden geschätzte Funktionen wie seitenweises Blättern, werden im Online-Katalog sinnvoll ergänzt durch die schnelle Navigation per Mausclick, eine intelligente Suchfunktion und vieles mehr.

- direkte Verlinkung an das EUROPART Werkstatt-Online-System (EWOS) für die schnelle Bestellung
- innovative und individuelle Präsentation der Produkte



Verkaufshäuser EUROPART

Kooperationspartner

01471 Radeburg

Gewerbestraße 7
Tel. 035208 9300

06796 Brehna

Heinrich-Hertz-Straße 11
Tel. 034954 4080

09241 Mühlau

Ringstraße 4
Tel. 03722 71820

13407 Berlin

**SCHLOSSER EUROPART
Techn. Handel GmbH**
Montanstraße 20-26
Tel. 030 4921040

14482 Potsdam

**SCHLOSSER EUROPART
Techn. Handel GmbH**
Pasteurstraße 41
Tel. 0331 2360220

14974 Ludwigsfelde

**SCHLOSSER EUROPART
Techn. Handel GmbH**
Löwenbrucher Ring 24
Tel. 03378 86820

15370 Vogelsdorf

**SCHLOSSER EUROPART
Techn. Handel GmbH**
Frankfurter Chaussee 30
Tel. 033439 1283 2

18184 Roggentin

Verbindungsstraße 3
Tel. 038204 7360

20539 Hamburg

Billstraße 142
Tel. 040 7891690

23556 Lübeck

Taschenmacherstraße 39
Tel. 0451 408030

24539 Neumünster

Havelstraße 35
Tel. 04321 99740

24976 Handewitt

Heideland-Ost 20
Tel. 0461 957140

26871 Papenburg

Moorstraße 6
Tel. 04961 98970

28259 Bremen

Vorweide 3
Tel. 0421 576390

30880 Laatzen

Lüneburger Straße 4
Tel. 05102 93140

33719 Bielefeld

Ludwig-Erhard-Allee 7
Tel. 0521 977360

39179 Barleben

Lindenallee 3
Tel. 039203 7450

40591 Düsseldorf

SVG EUROPART GmbH
Oerschbachstraße 150
Tel. 0211 73475

42897 Remscheid

Industriehof Trecknase 2b
Tel. 02191 422230

45891 Gelsenkirchen

Willy-Brandt-Allee 52
Tel. 0209 976010

47167 Duisburg

Theodor-Heuss-Straße 88
Tel. 0203 995740

50829 Köln

Hugo-Eckener-Straße 28
Tel. 0221 949717 0

54292 Trier

Ohmstraße 9
Tel. 0651 146600

56070 Koblenz

**SVG EUROPART
Techn. Handel GmbH**
August-Horch-Straße 16
Tel. 0261 884340

57072 Siegen

Alcher Str. 50
Tel. 0271 313878 0

58300 Wetter

An der Knorr-Bremse 1
Tel. 02335 97560

59823 Arnsberg

Niedereimerfeld 17
Tel. 02931 96010

63477 Maintal

Industriestraße 7
Tel. 06181 440670

66740 Saarlouis

Carl-Zeiss-Straße 25
Tel. 0651 146600

68219 Mannheim

Hofrat-Wild-Str. 5
Tel. 0621 877800

70825 Korntal- Münchingen

Siemensstraße 46
Tel. 07150 95460

79108 Freiburg

**SVG EUROPART
Südbaden GmbH**
Weißerlenstraße 9
Tel. 0761 883310

85757 Karlsfeld

Boschstraße 5
Tel. 08131 907660

86167 Augsburg

Aindlinger Straße 9
Tel. 0821 7909780

87437 Kempten

Messerschmidtstraße 12
Tel. 0831 5752270

90431 Nürnberg

Witschelstraße 91
Tel. 0911 962760

94491 Hengersberg

Donaustraße 41 1/2
Tel. 09901 93480

07751 Zöllnitz

**Federn Oßwald Fahrzeug-
teile & Techn. Handel**
Stadtrodaer Straße 3
Tel. 03641 620524

34260 Kaufungen

Industriestraße 8
Tel. 05605 30510

95030 Hof

An der Hohensaas 3
Tel. 09281 769150

98544 Zella-Mehlis

Gewerbestraße 2
Tel. 03682 45990

99091 Erfurt

Alte Mittelhäuser Straße 15
Tel. 0361 730310

99974 Mühlhausen

(Zentrale)
Langensalzaer
Landstraße 39
Tel. 03601 4333

99734 Nordhausen

OHK GmbH
Helmestraße 96
Tel. 03631 600123

99819 Eisenach- Krauthausen

Am Marktrasen 2
Tel. 03691 7 25 81-0

36043 Fulda

Heurich Fahrzeugtechnik
Christian-Wirth-Straße 8
Tel. 0661 94880

59494 Soest

Menke Agrar GmbH
Overweg 22
Tel. 0180 3863653

39517 Tangerhütte

Straße der Jugend 3
Tel. 003935 955930

86551 Aichach

Rosenau 2
Tel. 08251 88660

44339 Dortmund

**Udo Kramer Industrie-
und Kfz-Bedarf GmbH**
Evinger Str. 111
Tel. 0231 985151 0

EUROPART international – der Partner Ihrer Werkstatt

230 Standorte in 27 Ländern

