

Voimansiirto



EUROPART-tuoteosaamista

- Kytkimet
- Vauhtipyörät ja lisävarusteet
- Kytkimen irrotus
- Korjaamotarvikkeet
- Tekniset tiedot



Kytkimet



Kytkinsarja

Sopivuus	Ø	Tilausno.	Vertailunro.
Audi A3 Seat Cordoba, Ibiza II/III, Leon, Toledo I/II Skoda Octavia VW Bora, Golf III/IV, Vento	210 mm	¹ 9734 005 514	LuK 621 3014 09
Renault Super 5, 9, 11	180 mm	9734 005 524	LuK 618 0217 06
Seat Cordoba, Ibiza II, Inca	200 mm	9734 002 846	LuK 622 3242 00
Seat Cordoba, Ibiza II, Toledo I VW Golf III, Vento	210 mm	¹ 9734 005 518	LuK 621 1332 09
Seat Leon, Toledo II Skoda Octavia VW Bora, Golf IV	210 mm	¹ 3564 700 014	LuK 621 2218 09
VW Derby, Golf II, Polo	190 mm	9734 005 510	LuK 619 0286 00

¹ ilman painelaakeria

Kytkinlevyn kitkapinnan kestoikä

Koska kuiva kytkin on tyyppinä kitkakytkin, tapahtuu sen luistamisvaiheessa, jossa vetävän ja vedettävän puolen kierrosluku on erilainen, normaalia kulumista. Pitkän kestoian perusedellytyksenä on hyvin toimiva irrotusjärjestelmä. Kestoikään vaikuttaa huomattavasti myös ajotapa. On tarpeen välttää kytkimen väärää käyttötapaa.

Kitkapinnan kestoikään vaikuttaa negatiivisesti:

- Suuret kierrokset liikkeelle lähdössä ja sopimattoman vaihteen valinta
- Ajotapa stop-and-go, nykivä ajo
- Kytkimen liian pitkä luisto
- Jalan jättäminen jatkuvasti kytkinpolkimelle
- Auton pitäminen ylämäessä kytkimen avulla
- Alaspäin vaihdettaessa auton jarrutus kytkimen avulla.

© Schaeffler Automotive Aftermarket

EUROPART
HYVÄ TIETÄÄ



Kuvassa on 9734 005 512



Kytkinsarja

Sopivuus	Ø	Tilausno.	Vertailunro.
Iveco Daily, 01/1985-	240 mm	¹ 9735 003 134	LuK 624 3134 00
Iveco Daily, 05/1999-	270 mm	¹ 9735 003 010	LuK 627 3010 00
Iveco Daily II, 09/2004-04/2006, Daily III, 05/2006-	280 mm	¹ 9735 003 191	LuK 628 3191 00
Iveco Daily II, 11/2001-, Daily III, 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
Renault Rapid	180 mm	9734 005 524	LuK 618 0217 06
VW T4	230 mm	9734 002 845	LuK 622 3242 00

¹ vaihto-osa

² ilman painelaakeria, automaattinen jälkisäätö



Kytkinsarja

Malli automaattinen jälkisäättö
 Ø 240 mm

Käyttöalue
 moottorit kaksimassavauhtipyörällä

Sisältö
 irrotusmekanismilla

Sopivuus	Tilausno.	Vertailunro.
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 vauhtipyörän syvyydelle 7,9 mm

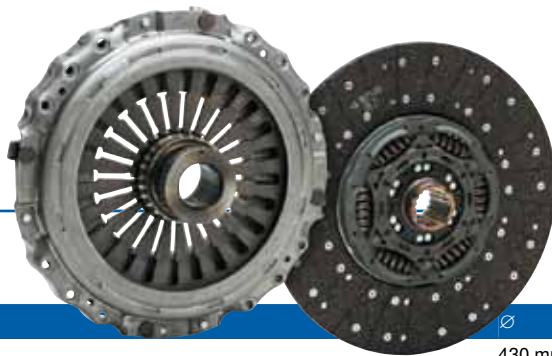
² vauhtipyörän syvyydelle 11,9 mm



Kytkinsarja

Malli automaattinen jälkisäättö

Sopivuus	Ø	Tilausno.	Vertailunro.
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



Kuvassa on 9735 003 316



Kytkinsarja

vaihto-osa

Sopivuus	∅	Tilausno.	Vertailunro.
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 kanssa painelaakeria

Kuvassa on 9735 003 201



Kytkinsarja

Sopivuus	∅	Tilausno.	Vertailunro.
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 Sarja 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 vaihto-osa² ei painelaakeria

LuK RepSet SmarTAC – Kestävin kytkinjärjestelmä! Itsesäätyvä. Luotettava. Valmistajien hyväksi havaitsema.



Kytkinsarja

Malli LuK RepSet SmarTAC

Sisältö

K-levy, automaatti, painelaakeri

Kuvassa on 9735 003 315

Ø	Tilausno.	Vertailunro.
400 mm	¹ 9735 003 030	LuK 640 3030 00
430 mm	9735 004 232	LuK 643 330 200
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

¹ vaihto-osa

LuK RepSet SmarTAC on iskuliikkeen perusteella jatkuvasti itsesäätyvä kytkinjärjestelmä. Tämä uusi kytkinsukupolvi on varustettu innovatiivisella kytkimen kitkapäällysteellä LuK HD 30 PLUS ja tarjoaa perinteisiin itsesäätyviin tekniikoihin verrattuna ainutlaatuisen edun:

Se kestää kaksi kertaa pidempään käytössä!
Valmistajien hyväksi havaitsema.

Lisätietoja on saatavana paikallisesta liikkeestä.

© Schaeffler Automotive Aftermarket

EUROPART
HYVÄ TIETÄÄ

LuK HD 30 PLUS – Uusimman sukupolven kitkapäällysteet

LuK HD 30 PLUS -päällyste on innovatiivisen kehitystyön tulosta, joka hakee vertaistaan pitkäikäisyydessä, tuoteinnovaatiossa ja ympäristöystävällisyydessä. Uusi päällyste on saatavana raskaaseen käyttöön kokoluokissa 430 mm, 400 mm ja 360 mm. Kytkinmateriaali on vahvistettu filamenttikuiduilla. Niiden erikoisetuista ovat kaksikerroksinen rakenne ja innovatiivinen valmistusprosessi.

LuK HD 30 PLUS -päällysteen edut:

- Erittäin pitkä käyttöikä
- Erittäin hyvä kulutuksen kestävyys
- Erittäin hyvä mekaaninen kestävyys
- Korkea terminen kestävyys
- Korkea häipymisilmiön kestävyys
- Erinomaiset mukavuusominaisuudet
- Kustannusneutraali

Valmistettu ympäristöä ja luonnonvaroja säästävällä prosessilla, ilman liuottimia, asbestia, lyijyä, kadmiumia, elohopeaa tai kromi(VI):tä.

© Schaeffler Automotive Aftermarket

EUROPART
HYVÄ TIETÄÄ



Valeo

Kytkinlevy

vaihto-osa

Ø	430 mm
Hammasluku	18
Navanprofiili	50 x 45

Sopivuus	Moottorityyppi	Tilausno.	Vertailunro.
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

Vauhtipyörät ja lisävarusteet

Vauhtipyörä

Kytkinjärjestelmän kitkaosana toimivassa vauhtipyörässä näkyy pitemmän käytön jälkeen usein selviä kulumisen merkkejä. Uurteet, läikät, ylikuumentumisen jäljet ja pullistumat ovat merkkejä lämpökuormitukselle alttiiksi joutumisesta. Nämä "jäljet" täytyy ehdottomasti poistaa. Käyttökuntoon korjaaminen työstämällä voidaan tehdä vain ohjeiden mukaisten toleranssien puitteissa. Tällöin on varmistettava, että myös kosketuspinta kytkimen kiinnitystä varten työstetään kitkapinnan mittojen verran. Tässä yhteydessä on myös tarkastettava käynnistimen hammaskehä ja keskitysreunus kiinnittäen huomiota kulumiseen ja vikoihin.

© Schaeffler Automotive Aftermarket



Kuvassa on 9060 100 065



Vauhtipyörä

Sopivuus	Ø	Tilausno.
DAF XF95	430 mm	6001 314 029
MAN TGA MAN Lion's Classic Ü (A72), Lion's Coach (R07), Lion's Regio (R12)	430 mm	5230 000 227
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		
MAN TGS, TGA	430 mm	9060 100 073
Mercedes-Benz Actros I/MP2/MP3, Atego I/II/III	430 mm	9060 100 000
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		
Mercedes-Benz Actros MP2/MP3, Axor I/II/III, Atego I/II/III	362 mm	9060 100 065
Mercedes-Benz Atego II	395 mm	9460 303 005
Mercedes-Benz Intouro II, Tourino (O 510)		



Kiinnityssarja vauhtipyörälle

Pituus 74 mm
Kierre M16 x 1,5
Malli täysi varustus

Sisältö

1 akselin tiivisterengas (ulko-Ø 140 mm), 1 liukurengas (ulko-Ø 120 mm), 1 ohjauslaakeri (ulko-Ø 62 mm), 10 ruuvia M16 x1,5

Tilausno.	Vertailunro.
9060 000 103	Mercedes-Benz 010 981 31 25



Kiinnityssarja vauhtipyörälle

Kierre M16 x 1,5
Pituus 72 mm
Avainkoko 19 mm

Sisältö

1 akselin tiivisterengas (ulko-Ø 140 mm), 1 liukurengas (ulko-Ø 120 mm), 1 ohjauslaakeri (ulko-Ø 62 mm), 10 ruuvia M16 x1,5

Tilausno.	Vertailunro.
9060 000 104	MAN 51.90020-0298

Ohjainlaakeri (kytkinakselin ohjainlaakeri)

Viallinen ohjainlaakeri aiheuttaa melua ja johtaa lopulta kytkinlevyn rikkoutumiseen. Ohjainlaakerin puuttuminen tai vioittuminen johtaa kulma- tai rinnakkaispoikkeamaan moottorin ja vaihteiston välillä. Ohjainlaakerin puuttuminen aiheuttaa vaihteiston sisääntuloakselin värähtelyä ja johtaa vääntövärähtelynvaimentimien ja vaihteiston sisääntuloakselin laakerin vioittumiseen.



Ohjauslaakeri vauhtipyörälle

Tyyppi 6005-2RS1
Ulko-Ø 47 mm
Sisä-Ø 25 mm
Korkeus 12 mm

Sopivuus	Tilausno.
MAN TGM, TGL	8001 600 522
MAN Lion's Classic Ü (A72)	



Ohjauslaakeri vauhtipyörälle

Sisä-Ø 25 mm
Ulko-Ø 62 mm

Sopivuus	Korkeus	Tilausno.
MAN TGX (2007-), TGX (2013-), TGS	17 mm	8001 630 520
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		
Mercedes-Benz Actros MP2/MP3, New Actros (2012-), Axor II	24 mm	8002 546 485
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, Tourismo 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		



Kampiakselin tiivisterengas

Malli pölysuojalla, vasen kierre
Asennuspaikka takana
Materiaali PTFE (teflon)
Sisä-Ø 115 mm
Ulko-Ø 140 mm
Korkeus 12 mm (Kuvan kaltainen)

Tilausno.
8002 534 667

Akselin tiiviste

Vähäisetkin voiteluaineen tai öljyn jäljet voivat olennaisesti vaikuttaa kytkimen toimintaan. Öljyn jäljet kytkinkotelossa tai itse kytkimessä ovat merkinä siitä, että tiivisteet on uusittava. Vanhemmissa paljon ajetuissa autoissa pitäisi tiivisteet vaihtaa. Kytkimen vikojen pääsyyinä ovat ennemmin tai myöhemmin vioittuvat akselien tiivisterenkaat.

EXPERTIN VINKKI:

PTFE-tiivistehuulella varustettujen säteisakselitiivisteiden asennustyössä pitää muistaa pari erikoispiirrettä:

1. PTFE-säteisakselitiiviste on säilytettävä suojassa pölyltä ja muilta epäpuhtauksilta – pidä se tallessa suojapakkauksessaan asennushetkeen asti.
2. PTFE-säteisakselitiivisteiden tiivistehuuli on suojattu muoviholkilla, joka on yleensä tarkoitettu toimimaan myös asennusholkkinä. Poista tämä holkki vasta asennuksen jälkeen.
3. Jos tiivisterengas on asennettava ilman holkkia, käytä tähän työvaiheeseen valmistajan määrittämää erikoistyökalua.
4. Sekä PTFE-tiivistehuulen että akselin yläpinnan on oltava täysin kuivia. Työssä ei saa käyttää mitään rasvaa tai öljyä!
5. Akselissa ei saa olla teräväreunaisia viisteitä; tarvittaessa moottorikorjaajan on poistettava viisteet.
6. Akselin yläpinnan on oltava moitteettomassa kunnossa, mahdolliset vauriot on aina korjattava asianmukaisilla työmenetelmillä.
7. Aseta asennusholkki PTFE-säteisakselitiivisteeseen kanssa akselille.
8. Varmista tiivisterenkaan oikea asennussuunta. Aseta holkki asentoon, jossa siirto akselille pääsee tapahtumaan saumattomasti.
9. Työnnä tiivisterengas akselille tasaisella liikkeellä.
10. Vaihdon yhteydessä PTFE-tiivistehuulta ei saa asettaa vanhan vastinpinnan kohdalle.
11. Poista asennusholkki vasta nyt.
12. Jotta tiivistehuuli pääsee sopimaan optimaalisesti tiivistettävään akseliin, moottori tulisi käynnistää vasta noin neljä tuntia asennuksen jälkeen

Kytkimen irrotus



Kuvassa on 0730 514 057

WABCO

Kytkintehostin

Käyttöpaine maks. 10 bar

Sopivuus	Isku	Tilausno.	Vertailunro.
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



Kytkinpääsylinteri

Sopivuus	Tilausno.	Vertailunro.
Mercedes-Benz Actros MP2	3500 000 654	FTE 190084.0.2

Korjaussarja irrotuslaakerille

Ulko-Ø	32/36 mm
Reiän Ø	12 mm
Pituus	160 mm
Reikäväli	134 mm
Reikämäärä	2



Sopivuus	Tilausno.	Vertailunro.
Mercedes-Benz Actros, Axor II	9460 008 454	Mercedes-Benz 655 254 02 06



Kytkintehostin

Malli elektroninen

Sopivuus	Malli	Tilausno.	Vertailunro.
Volvo FH12/16, FM7/9/10/12	elektroninen	3400 158 750	Knorr K015875N50

Kytkintehostin

Malli	elektroninen
Käyttöpaine	maks. 10 bar
Käyttöneste	Mineraaliöljy
Isku	70 mm
Männän Ø	100 mm

Sopivuus	Tilausno.	Vertailunro.
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



Irrotusvipu, irrotusakseli

Irrotusjärjestelmän laakeroinnin täytyy toimia kevyesti ja mikäli mahdollista ilman vällystä. Irrotusjärjestelmän väljät tai kuluneet laakerit johtavat irrotushaarukan takerteluun ja lopulta kytkimen nykimiseen.

© Schaeffler Automotive Aftermarket



Kuvassa on
9460 008 453

Irrotushaarukka

Sopivuus	Tilausno.
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



Irrotusmekanismi

Irrotinmekanismiin vaikuttaa luonnollinen kuluminen samalla tavalla kuin kytkimeen, eikä tätä ole aina helppo huomata tai tarkasti tunnistaa. Halutessasi olla varma on hyvä vaihtaa myös tämä osa. Irrotusmekanismin asennuksen ja ilmauksen yhteydessä on noudatettava ajoneuvon valmistajan antamia asennusohjeita. Hydrauliset irrotusjärjestelmät on ennen irrotusmekanismin asennusta huuhdeltava ja sitten täytettävä ajoneuvon valmistajan ohjeiden mukaisesti.

© Schaeffler Automotive Aftermarket †



Irrotusmekanismi

Sopivuus	Malli	Käyttöneste	Tilausno.	Vertailunro.
Mercedes-Benz Atego I/II, Axor I/II, Unimog	anturilla	Jarruneste	9305 175 710	LuK 510 0057 10
Mercedes-Benz Atego I/II, Axor I/II	ilman anturia	Mineraaliöljy	9305 172 310	LuK 510 0123 10
Mercedes-Benz Atego I/II, Axor I/II	anturilla	Mineraaliöljy	9305 175 510	LuK 510 0155 10
MAN TGL	anturilla	Mineraaliöljy	9305 171 910	LuK 510 0119 10

Korjaamotarvikkeet



Kuilunostin

paineilmahydraulinen

Voidaan käyttää joustavasti sekä kuilussa että myös korjaamon lattialla nostimen alla; teleskoopipylinterin ansiosta ihanteellinen myös vaihteistokorjauksissa; sisäänrakennettu manuaalinen jalkapumppu hienosäätöä varten; nopea ja tarkka paineilmahydrauliikka, jossa pikaliike ylös ja alas; jousilaakeroitu alusta varmistaa tahattomat liikkeet yli 800 kg:n nostossa; kuolleen miehen kytkin ja varoventtiili takaavat maksimaalisen turvallisuuden; voidaan käyttää kaikissa perinteisissä nostotehtävissä

Kantavuus	15 t
Malli	lattialla kulkeva
Kiinnitys-Ø	60 mm
Korkeus, maks.	2206 mm
Korkeus, min.	921 mm
männän isku	1285 mm
Sylinteri-Ø	60 mm
Käyttöpaine	12 bar
Ilmankulutus	350 l/min
Pohjalevy	844 x 1004 mm



Tilausno.

5322 520 127



Vaihteistolevy

voidaan kallistaa +/- 10° kaikkiin suuntiin vaihteistojen tarkkaan irrotukseen ja asennukseen, erittäin matala rakenne tarjoaa monia käyttömahdollisuuksia, vankka rakenne takaa optimaalisen vakauden

Kantavuus	1 t
Kiinnitys-Ø	60 mm
Mitat	542 x 385 mm

Käyttöalue

henkilöautot ja kuorma-autot

Sisältö

2 kiristysnauhaa, 4 magneettista kumialustaa

Ilmoita tilauksen yhteydessä kuilunostimen valmiste ja kiinnityksen mitat.

Tilausno.

5322 520 122



Testaustyökalut

kaksimassavauhtipyörälle

Tarkastus voidaan suorittaa ajoneuvossa kytkin irrotettuna, tarkastetaan kallistusvälys (aksaalinen laakerivälys) ja päästökulma (toisio- ja ensiölevyn kierto jousipaineen asettamiseen asti), yleiskäyttöinen, helppokäyttöinen, mahdollistaa puhtaan, asianmukaisen ja tarkan työskentelyn

Käyttöalue

nopea ja asianmukainen kaksimassavauhtipyörän kulumisen tarkastus



Varusteet

Mittakello (Mittausalue 0-10 mm, Asteikkojako 0,01 mm)

Tilausno.

9557 050 050

Tilausno.

9557 001 281

Keskitys

Kytkinlevy on ennen kytkimen painelevyn kiinnittämistä keskitettävä vauhtipyörän suhteen ohjainlaakeriin asetetun keskitystuurnan avulla. Tämän jälkeen kytkimen painelevy kiinnitetään ruuveilla tasaisesti (asteittain ristiin) vauhtipyörään. On tärkeää noudattaa ohjeiden mukaisia kiristysmomenteja. Myös kytkinkellon molemmat osat on tarkasti keskitettävä. On tarkastettava myös keskitysreunus tai keskitystapit kiinnittäen huomiota kulumiseen. Myöhemmin ennen moottorin ja vaihteiston toisiinsa liittämistä on varmistettava, että yksiköt sopivat tarkasti toisiinsa ja että vaihteiston sisääntuloakselin hammastus voidaan työntää hyvin varovasti kytkinlevyn navan hammastukseen.

© Schaeffler Automotive Aftermarket

**EUROPART
HYVÄ TIETÄÄ****KLANN****Kytkimen keskitystyökalu****kuorma-autojen, linja-autojen ja paketti-autojen yksi-/kaksilevykytkimille**

kytkinlevyjen nopeaan ja helppoon keskitämiseen, keskitys tapahtuu kampiakselilla sijaitsevalla ohjauslaakerilla

Käyttöalue

kuorma-autojen, linja-autojen ja pakettiautojen yksi-/kaksilevykytkimille

Sisältö

Kytkimen keskitystyökalu kuorma-autoille/linja-autoille, kytkimen keskitystyökalu pakettiautoille, muovilaukussa

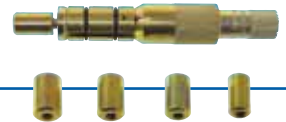


Tilausno.

9501 557 045

KLANN**Kytkimen keskitystyökalu****pakettiautoihin ja kuorma-autoihin**

Navan Ø 24-26 mm



Tilausno.

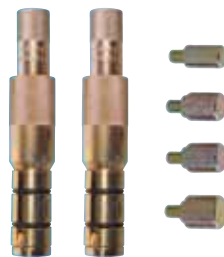
9501 557 040

Varusteet**Kuvaus**

Muovisalkku

Tilausno.

9515 570 856

**KLANN****Kytkimen keskitystyökalu****kuorma-autojen yksi-/kaksilevykytkimille**

keskityskarasarjalla voidaan keskitää kuorma-autojen ja traktoreiden yksi- ja kaksilevykytkimet oikein moottoriin päin

Tuurnan koko 1 sopii navan sisähalkaisijoille 36-45 mm
Tuurnan koko 2 sopii navan sisähalkaisijoille 42-52 mm

Sisältö

Tilausno.

keskitysholkit, joiden halkaisija on 20, 25, 27 ja 30 mm

9501 557 043

keskitysholkit, joiden halkaisija on 20, 25, 27 ja 30 mm, kytkimen keskitystuurnan koot 1 ja 2, sis. muovilaukun

9501 557 044

Varusteet**Kuvaus**

Tilausno.

Keskitystuurnat Koko 1, Ø 36-44 mm

9557 069 610

Keskitystuurnat Koko 2, Ø 42-51 mm

9557 069 620

Keskitysholkit, Ø 20 mm

9557 702 298

Keskitysholkit, Ø 25 mm

9557 702 306

Keskitysholkit, Ø 27 mm

9557 702 314

Keskitysholkit, Ø 30 mm

9557 702 322

Muovisalkku

9515 570 856

Kytkimen opetus

Kytkimen korjauksen viimeinen vaihe automatisoidulla vaihteistolla varustetuissa autoissa on opetusprosessi. Kytkimen vaihdon jälkeen ei elektroniikka löydä kytkimen tarkkaa asentoa. Tämä aiheuttaa häiriötä eri järjestelmien ohjauksessa, joka nähdään usein virheellisesti kytkimen irrotusongelmana. Tämän vuoksi on ohjausyksikön opittava havaitsemaan uuden kytkimen kytkemis- ja irrotuskohdat. Kyseessä on ns. "pieni opetusprosessi". "Suuri opetusprosessi" on suoritettava vain vaihdettaessa koko vaihteisto. Koska "pieni opetusprosessi" vaihtelee autosta riippuen, on se suoritettava kytkimen pakkauksen mukana tulevien tai auton valmistajan antamien ohjeiden mukaan.

© Schaeffler Automotive Aftermarket

Joidenkin autovalmistajien kohdalla (esim. MAN tai Volvo) tätä opetustoimenpidettä ei voida suorittaa manuaalisesti, vaan siihen tarvitaan aina diagnoosilaitte. Valmistajan alkuperäisen laitteen lisäksi opetustoimintoihin soveltuvat myös usealle automerkille tarkoitetut diagnoosilaitteet, joita valmistaa esim. TEXA. Tämän lisäksi voidaan esim. Mercedes-Benziin suorittaa uudelleenohjelmointi yksilevyiselle ja kaksilevyiselle kytkimelle. Tämä on kuitenkin vain yksi niistä lukuisista säätö- ja vianmäärittäystoiminnoista, jotka ovat mahdollisia hyötyajoneuvojen TEXA-diagnoosilaitteilla.

© TEXA Deutschland GmbH



Diagnoosilaitte

APT08 Axone 4 kuorma-auto/linja-auto/perävaunu

- Täydellinen, monipuolinen tietojenkäsittely- ja näyttöliittymä Internet-yhteydellä
- Suuri 9,7" TFT-kosketusnäyttö, resoluutio 1024 x 768, tehokas Intel Atom -suoritin, 2 Gt RAM-muistia, Solid-State-kiintolevy 32 Gt

Vakiovarustuksena langaton WiFi-yhteys (W-LAN) korjaamoverkkoon liittämistä ja päivitysten lataamista varten. Bluetooth-yhteyden välityksellä mahdollisuus kommunikoida yksittäisille korjauksille tarkoitettujen TEXA-liittymien kautta.

Varustettu VGA-kameralla, jolla voidaan dokumentoida ja tallentaa yksittäiset työvaiheet ja joka on käytännöllinen varaosien hankinnassa ja videotuessa.

Laitte on tarkoitettu ainoastaan Bluetooth-yhteyteen TEXA-liittymän kautta. Se pystyy kommunikoimaan kaikkien muiden TEXA-laitteiden kanssa perinteisiin mittauksiin (UNIProbe ja TwinProbe) sekä itsetestaukseen (OBD MATRIX ja OBD Log) liittyen. Tarvittaessa kahta laitetta voidaan käyttää samanaikaisesti yhdistettynä.

AXONE 4 voidaan varustaa HSDPA-moduulilla, joka luo nopean puhelinyhteyden (Internetin kautta) TEXA-palvelimiin. Siten päivitys ja yhteys hakutoimintoon onnistuu myös oman korjaamon ulkopuolella.

Käyttölämpötila	0...+50 °C
Suojausluokka	IP65
Mitat	240 x 180 x 45 mm

Sisältö

WiFi- ja Bluetooth-moduuli, litiumakut, Mini Docking, IDC4 PLUS Premium -ohjelmisto ja opaskirja
Navigator TXTS:n vianmäärittäysliittymä PASS-THRU OBD-rasiilla varustettuihin ajoneuvoihin

Tilausno.

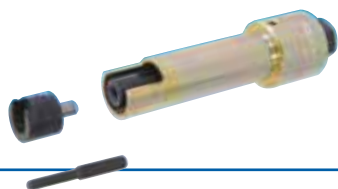
9539 003 625

Varusteet

Kuvaus	Tilausno.
Tarvikesarja Virransyöttö- ja adapterikaapelit kuorma-autoihin, uusi TXT-malleja varten	9539 003 382
Docking-asema pöytiin ja kuljetusalustoihin	9539 003 670
Laitelaukut	9539 003 673
Suojakehys	9539 003 015



EUROPART
HYVÄ TIETÄÄ

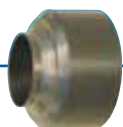


Irrotin irrotusakselille

kytkimen irrotusakselin vetämiseen ulos, vaaditaan irrotettaessa vaihteistoa, esim. vaihdettaessa kytkintä tai korjattaessa vaihteistoa

Käyttöalue
ajoneuvot, joissa vetävä kytkin

Sopivuus	Tilausno.
Fiat Ducato (1994-)	9557 201 530



Irrotustuurnat irrotuslaakerille

Käyttöalue
ajoneuvot, joissa vetävä kytkin

Tilausno.
9557 201 555



Asennustyökalusarja kytkimeen/vauhtipyörään

Käyttöalue
LuK SAC -kytkin

Sisältö
laukulla

Tilausno.	Vertailunro.
2300 005 808	LuK 400 0237 10



Kulma-astelevyt

mahdollistaa yhdessä 1/2":n momenttiavaimen kanssa ruuvien ja mutterien tarkan kiristyksen vääntömomentin ja kulma-asteiden mukaan

Tilausno.
9574 090 302



Kuva 1



Kuva 2

Jarrujen huoltolaite

Nämä sähkölaitteet toimivat sykkivällä nestevirralla. Nämä nestevirran jaksoittaiset liikkeet poistavat jopa pienimmätkin ilmasulut jarrusta/kytkinlaitteesta. Elektroninen rajakatkaus estää ilman pääsyn laitteeseen.

Malli portaattomasti säädettävä työpaine
Tilavuus 5 l

Sisältö
ilman nestesäiliötä

Tyyppi	Käyttöneste	Kuva	Tilausno.
VARIO 5 II, sis. vakioadapterin nro 20 eurooppalaisille ajoneuvoille	DOT	1	9539 500 035
VARIO 5 MO, sis. kytkinliitoksen nro 67 MO	Mineraaliöljy (Pentosin)	2	9539 500 036



Jarrujen huoltolaite

Vario 5-20 MO

voidaan käyttää yksin, älykästä tekniikkaa automaattisilla valvontamekanismeilla, sopii hydraulisille kytkimille ja kytkennöille, paineensäätöalue portaattomasti säädettävissä, elektronisella rajakatkaisulla

Painealue	0-3,5 bar
Lämpötila-alue	0 ... 45 °C
Täyttöletkun pituus	3,5 m
Virtajohdon pituus	5 m
Sähkönsyöttö	230-60 V



Tilausno.
9539 500 045



Tarvikesarja

Nro 98 MO, jarrujen huoltolaitteeseen VARIO 5 MO

Sisältö
adapteri, 3 letkua, ilmauspullo

Sopivuus	Malli	Tilausno.
MAN TGA	5-osainen	9539 500 047



Tarvikesarja

nro 102 MO, jarrujen huoltolaitteeseen VARIO 5 MO

kytkimen ja kytkennän täyttämiseen ja ilmaukseen

Sisältö
2 adapteria, 3 letkua, kanisteri

Sopivuus	Malli	Tilausno.
Mercedes-Benz Actros MP2, Axor, Atego	6-osainen	9539 500 048



Jarruneste

DOT 4

Korkealaatuinen, synteettinen jarruneste, joka kehitettiin erityisesti rumpu- ja/tai levyjarruilla varustettuihin jarrulaitteisiin, sopii kaikkiin hydraulisiin ajoneuvojen jarru- ja kytkinjärjestelmiin lukuunottamatta mineraaliöljykäyttöisiä laitteistoja, voidaan yhdistää kaikkiin samat määräykset täyttäviin jarrunesteisiin. Erittely vastaa: FMVSS 116 DOT 4 (Federal Motor Vehicle Safety Standard), SAE J 1703, ISO 4925

Märkäkiehumpiste 170 °C

Kuivakiehumpiste 260 °C

Sopii myös ABS-jarruilla varustettuihin autoihin.

Sisältö	Astia	Tilausno.
250 ml	Pullo	9785 000 014
1 l	Pullo	9785 000 015
5 l	Kanisteri	9785 000 016
20 l	Kanisteri	9785 000 017
60 l	Tynnyri	9785 000 018



Hydrauliikkaöljy

Divinol-keskushydrauliikkaneste S

Väri vihreä

Sisältö	Astia	Tilausno.
1 l	Pullo	9909 028 360

Tekniset tiedot



Vikadiagnostiikka ja vikojen syyt

Arvioitaessa kytkinjärjestelmien vikoja, vikadiagnostiikassa ja vikoja etsittäessä ja korjattaessa on noudatettava annettuja kriteereitä ja suositeltuja menetelmiä niin, että viat tulevat tehokkaasti ja täydellisesti korjatuiksi. Menettely kytkinjärjestelmien vikoja korjattaessa on seuraava:

1. Reklamaation syyt?
2. Vianetsintä
3. Vikadiagnostiikka
4. Vikojen korjaus

Reklamaation syyt ovat perustietoja etsittäessä vikoja, joilla voi olla yksi tai useampia syitä. On suositeltavaa tarkastaa huolellisesti joko asennettuna oleva tai irrotettu osa tai suorittaa tarkastusmittaukset, joiden avulla voidaan diagnostisoida vian syyt ja kytkinjärjestelmän viallinen osa, joka on korjattava tai vaihdettava.

Reklamaation syyt

Ongelmien ratkaisemiseksi on tunnettava tarkasti reklamaation syy. Reklamaatioiden ja kytkinjärjestelmän vikojen syyt voidaan sananmukaisesti laskea yhden käden sormilla, eikä niiden tarkka määrittäminen ole useimmissa tapauksissa vaikeaa.

Kytkinjärjestelmiä koskevien reklamaatioiden viisi yleisintä syytä:

- Kytkin ei irrota
- Kytkin luistaa
- Kytkin nykii

- Kytkin pitää ääntä
- Kytkimen käyttö on raskasta

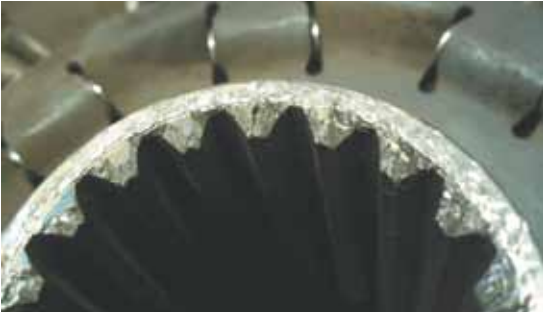
Vianetsintä

Reklamaation syyn ollessa yksiselitteinen voidaan vian etsintä aloittaa rajoitetulta alueelta. Etsittäessä kytkimen vikoja irrotetaan usein ensimmäisenä työvaiheena kytkimen komponentit, mihin kuluu paljon aikaa. Samalla unohtetaan usein etsiä vikaa sieltä, missä sen voi paikallistaa suhteellisen yksinkertaisesti. Sillä tarkoitetaan kytkimen ympäristöä, kuten esim. irrotusjärjestelmää. Kytkimen ympäristössä esiintyviä vikoja ei yleensä liitetä kytkimen virheelliseen toimintaan. Lähemmin tarkasteltaessa voidaan kuitenkin havaita useita ulkoisia tekijöitä, jotka liittyvät olennaisesti kytkimen toimintaan.

© Schaeffler Automotive Aftermarket

Kytkinlamelli

Navan vahingoittuneet urat



Syy

- Asennusvirhe
- > Vaihteiston akseli on työnnetty voimalla levyn napaan (levyä ei ole asennuksen yhteydessä keskitetty)
- Väärä levy

Vaikutus:

Irritusongelmia, koska kytkinlevyn napa ei voi liikkua vapaasti vaihteiston sisääntuloakselilla

Poistaminen:

Vaihda kytkin
Tarkasta vaihteiston sisääntuloakseli

Uurteita kitkapäällysteessä vauhtipyörän puolella



Syy

- Vauhtipyörää ei ole vaihdettu
- Vauhtipyörän kitkapintaa ei ole työstetty
- > Vauhtipyörän urat ovat painuneet kitkapintaan

Vaikutus:

Kytkin nykii

Poistaminen:

Vaihda kytkin ja vauhtipyörä

Vääntövärahähtelyvaimentimien suojalevy on vioittunut



Syy

- Ohjauslaakeri vioittunut tai puuttuu
- Suuntais- tai kulmapoikkeama moottorin ja vaihteiston välillä
- Vaihteiston pää- tai sisääntuloakselin laakeri on vioittunut
- Tärinän aiheuttama vioittuminen
- Vaihteiston sisääntuloakselin hammastus on kulunut

Vaikutus:

Kytkin pitää ääntä

Poistaminen:

Tarkasta ja tarvittaessa vaihda ohjainlaakeri
Tarkasta vaihteiston akselien laakerit
Vaihda kytkin

Kytkinlevyn tasaisuuden poikkeama (sivuttaisheitto / pinnan tukilevyn deformaatio)



Syy

- Kytkinlevyn sivuttaisheittoa ei ole kokeiltu ennen asennusta. (sallittu on korkeintaan 0,5 mm)
- Vioittuminen kuljetuksessa
- Asennusvirhe
- > Kytkinlevy on deformoitunut moottoria ja vaihteistoa kokoonpantaessa
- > Moottori tai vaihteisto on asennuksen yhteydessä ollut löysästi kiinni ja siirtynyt alemmas

Vaikutus:

Kytkin ei irrota

Poistaminen:

Vaihda kytkin

Kytkinlamelli

**Ylikuumentamisen jälkiä kytkimen painele-
vyssä, kytkinlevyn kitkapinta on palanut**



Syy

- Ylikuumentamisen syyt:
 - > Kuljettajan virhe (liian pitkä kytkimen luistattaminen liikkeelle lähdössä ja vaihteen vaihdossa)
- Irrotusjärjestelmän toiminta on jäykkää, se voi olla vioittunut
- Kytkinlevy on kulunut kulumisrajan yli

Vaikutus:

Kytkin luistaa

Poistaminen:

Vaihda kytkin
Tarkasta vauhtipyörä ja irrotusjärjestelmä

Irronnut kitkapäällyste



Syy

Kytkinlevyn kierrosluku on ollut suurempi kuin kitkapäällysteen suurin sallittu kierrosluku. Tämä tapahtuu auton kulkiessa mäkeä alas kytkimen ollessa alas painettu, jolloin auton nopeus on suurempi kuin päällä olevan vaihteen vastaava suurin sallittu nopeus. Tämä vaurio ei riipu moottorin kierroksista, olennaista on vaihteiston pääakselin kierrosluku.

Vaikutus:

Kytkin ei irrota

Poistaminen:

Vaihda kytkin

Sulanut kitkapäällyste



Syy

- Ylikuumentamisen syyt:
 - > Käyttäjän virhe (liian pitkä kytkimen luistattaminen)
 - > Moottorin/vaihteiston epätiivis tiiviste

Vaikutus:

Kytkin luistaa

Poistaminen:

Vaihda kytkin
Korjaa epätiivisyys

Kitkapinta on öljyinen/rasvainen



Syy

- Liikaa voiteluainetta navassa
- > Liiallista rasvaa ei ole poistettu navan profiilista
- Akselin tiivisterengas joko moottorissa tai vaihteistossa on vioittunut

Vaikutus:

Kytkin luistaa

Poistaminen:

Vaihda akselin viallinen tiiviste
Puhdista osat, tarvittaessa vaihda kytkin

Kytkinlamelli

Violetteja värimuutoksia vääntöväärätelyvaimentimissa



Syy

- Asennusvirhe
- > Levyn väärä asennusasento
- Virheellinen levy tai kytkin

Vaikutus:

Kytkin ei irrota, se on äänekkäs

Poistaminen:

Vaihda kytkin, tarkasta oikea asennusasento

Kitkapäällyste kulunut nitteihin asti



Syy

- Kitkapäällysteen kuluminen
- > Autolla on ajettu luistavasta kytkimestä huolimatta
- Virheellinen ajotapa
- > Kytkimen liian pitkä luisto
- Huono kytkin
- Irrotusjärjestelmä

Vaikutus:

Kytkin ei irrota, luistaa

Poistaminen:

Vaihda kytkin, tarkasta vauhtipyörä

Ruostunut napa



Syy

- Navan hammastusta ei ole voideltu rasvalla

Vaikutus:

Kytkin nykii eikä irrota kunnolla

Poistaminen:

Poista navan hammastuksesta ruoste ja rasva, tarvittaessa vaihda kytkin

Vääntöväärätelyvaimentimien suojalevy on vioittunut



Syy

- Virheellinen ajotapa
- > Erittäin pienillä kierroksilla ajo on liiallisesti kuormittanut vääntöväärätelyvaimentimia
- Irrotusjärjestelmä
- Asennettu väärä kytkinlevy

Vaikutus:

Kytkin pitää ääntä

Poistaminen:

Vaihda kytkin, tarkasta vauhtipyörä
Vaihda irrotusjärjestelmän vialliset osat

Painelevy

Lautasjousen piikit ovat kuluneet



Syy

- Irrotinlaakerin esijännitys on väärä

Vaikutus:

Kytkin nykii, luistaa, on äänekkäs

Poistaminen:

Tarkasta irrotusjärjestelmä (jousien esijännitys)

Murtunut napa



Syy

- Kytkin on pudonnut
- Vioittuminen kuljetuksessa

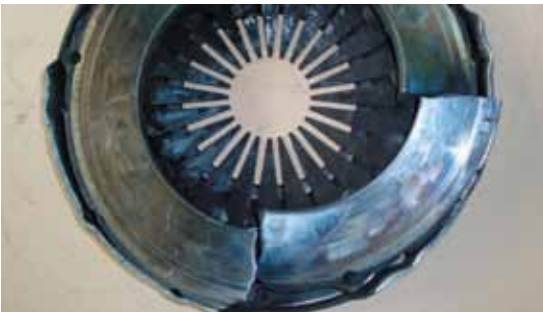
Vaikutus:

Kytkin ei irrota

Poistaminen:

Vaihda kytkin

Painelevy on murtunut



Syy

- Painelevyn ylikuumentuminen kytkimen liian pitkän luistatusten seurauksena (ajotapavirhe)
- Irrotusjärjestelmän liike on jäykkä
- Työsylinteri on vioittunut

Vaikutus:

Kytkimen luistaminen

Ratkaisu

Vaihda kytkin tai vauhtipyörä ja kytkinsylinteri

Tangentiaalinen lehtijousi on murtunut



Syy

- Vetomekanismin välys
- Käyttövirhe
- > Virhe vaihdetta vaihdettaessa
- > Asiantuntemattomasti tehty auton hinaus

Vaikutus:

Kytkin ei irrota

Poistaminen:

Vaihda kytkin, tarkasta voimansiirtokoneisto

Irrotusjärjestelmä / vaihteiston akseli

Irrotushaarukka on kulunut



Syy

- Irrotusjärjestelmä
- > Vioittunut ohjainholkki
- > Irrotushaarukan akselin kiinnitys on vioittunut

Vaikutus:

Kytkin pitää ääntä

Poistaminen:

Vaihda vioittuneet osat

Irrotushaarukan kiinnitys kytkimen irrotinlaakeriin on kulunut



Syy

- Irrotushaarukka on kulunut
- > Irrotushaarukan akselin kiinnitys on kulunut
- > Kulunut ohjainholkki

Vaikutus:

Kytkin pitää ääntä

Poistaminen:

Tarkasta irrotusjärjestelmä, vaihda vioittuneet osat

Irrotushaarukan akselin liike on jäykkä



Syy

- Irrotushaarukan akselin kiinnitys on kulunut

Vaikutus:

Kytkin nykii

Poistaminen:

Tarkasta tai vaihda irrotushaarukan akseli
Tarkasta kytkimen irrotinlaakeri

Vaihteiston sisääntuloakselin hammastus on kulunut



Syy

- Vaihteiston sisääntuloakselia ei ole voideltu rasvalla / vaihdettu
- > Kytkinlevy on tarttunut hammastukseen eikä kytkin voi irrottaa

Vaikutus:

Kytkin nykii

Poistaminen:

Tarkasta tai vaihda vaihteiston sisääntuloakseli
Tarkasta tai vaihda kytkin

Vauhtipyörä

Vauhtipyörässä on ylikuumentumisen aiheuttamaa väritymistä, uria ja lämpöhalkeamia



Syy

- Ylikuumentumisen syyt:
- > Käyttäjän virhe (liian pitkä kytkimen luistattaminen)
- > Vauhtipyörää ei ole työstetty/vaihdettu

Vaikutus:

Kytkin nykii

Poistaminen:

Vaihda kytkin ja vauhtipyörä

Vauhtipyörän keskitysreunus on murtunut



Syy

- Asennusvirhe
- > Ulkoista keskitystä ei ole suoritettu
- > Kiinnitysruuvit on kiristetty epätasaisesti

Vaikutus:

Kytkin ei irrota

Poistaminen:

Vaihda vauhtipyörä

EUROPART® – vahva merkki

Nimekkäiden osatoimittajien lisäksi EUROPARTin tarjontaan kuuluu myös oma vahva tuotemerkki, joka kattaa 6 000 tuotetta eri EUROPART-tuotevalikoimista.

Etusi:

- korkeimmat laatustandardit
- erinomainen saatavuus 200 paikkakunnalla 27 maassa
- parempi kilpailukyky
- hyvin suunniteltu huoltopaketti



EUROPART
HYVÄ TIETÄÄ

Vikojen syyt kertasilmäyksellä

Seuraavassa esitetyt vikojen syyt ja toimenpiteet niiden poistamiseksi on vikojen etsintää varten jaoteltu mahdollisten reklamaatioiden syiden mukaan.

Kytkin ei irrota

Syyt siihen eivät välttämättä ole itse kytkimessä. Vika on usein irrotusjärjestelmässä tai ohjainlaakeri on viallinen. Sen lisäksi ei usein ole noudatettu tärkeitä asennusohjeita.

Ominaisuus	Syy	Ratkaisu
Tangentiaaliset lehtijouset taipuneet	Kytkimen painelevy pudonnut Tehon vaihtelun aiheuttamat iskut	Vaihda kytkimen painelevy Tarkasta voimansiirtolaitteisto
Kansi taipunut	Keskitystappeja ei ole käytetty Ammattitaidoton asennus/käsittely Vioittuminen kuljetuksessa	Vaihda kytkimen painelevy
Kytkinlevyn sivuttaisheitto on liian suuri	Vioittuminen kuljetuksessa/käsittelyssä (sivuttaisheittoa ei ole tarkastettu, max. 0,5 mm)	Suorista tai vaihda kytkinlevy
Ruostunut kitkapäällyste	Autoa ei ole käytetty pitempään aikaan (suuri ilman kosteus)	Poista ruoste korrosoituneista osista (ml. kitkapinta)
Liimautunut kitkapäällyste	Kitkapäällyste rasvainen/öljyinen	Vaihda kytkinlevy Vaihda/tiivistä kytkimen ympäristö
Kytkinlevy tarttunut vaihteiston akseliin	Navan profiili hankautunut Napa on ruostunut Väärä voitelurasva Navan tai vaihteiston akselin profiili hankautunut	Työstä navan profiili Vapauta se ja voitele Käytä kiinteitä komponentteja sisältämätöntä voitelurasvaa Vaihda kytkinlevy tai vaihteiston akseli tai molemmat osat
Kytkinlevyn koko ei ole oikea	Asennettu väärä kytkinlevy	Käytä oikeita osia
Vääntöväärähtelynvaimentimet liian lähekkäin	Kytkinlevy on asennettu väärin päin, väärä kytkinlevy	Asenna oikea kytkinlevy ohjeiden mukaan
Kulunut ohjainholkki	On asennettu väärä irrotinlaakeri Väärä paritus Ei ole voideltu (paritus metalli – metalli)	Vaihda irrotinlaakeri Käytä oikeita osia Voitele
Ohjauslaakeri on vioittunut	Kulunut Moottorin ja vaihteiston kulma- tai rinnakkaispoikkeama	Vaihda
Irrotinlaakerin rata on liian lyhyt	Ilmaa hydraulijärjestelmässä Vioittunut kytkimen ohjaus-/ohjattu sylinteri	Suorita järjestelmän ilmaus Vaihda ja ilmaa vialliset osat

Kytkin pitää ääntä

Viheltävän äänen syynä on usein irrotusmekanismin siirtyminen pois keskiasennosta, vioittunut ohjainlaakeri tai vaihteiston keskittämätön sisääntuloakseli. Nakuttava ääni ilmenee ennen kaikkea kuormituksen muuttuessa, mikäli kytkinlevyssä on vääntöväärähtelynvaimentimet. Tällä äänellä ei ole negatiivista vaikutusta kytkinlevyn toimintaan. Kytkinlevyn asennus oikean suunnan vastaisesti tai väärin osien käyttö voi myös aiheuttaa melua.

Ominaisuus	Syy	Ratkaisu
Tärinä moottorin käydessä	Kytkimen tasapainottomuus (esim. ammattitaidoton asennus / vioittuminen kuljetuksessa)	Vaihda kytkimen painelevy ja/tai kytkinlevy
Huono kytkinlevy	Vääntöväärähtelynvaimentimia ei ole sovitettu autoon	Asenna oikea kytkinlevy
Vääntöväärähtelynvaimentimet ovat vioittuneet	Asennettu väärä kytkinlevy Välystä voimansiirtolaitteistossa (nivelakselit) Väärä ajotapa (esim. ajo pienillä kierroksilla)	Käytä ohjeiden mukaista kytkinlevyä Korjaa voimansiirtolaitteiston kuluminen
Kytkimen irrotuslaakeri on vioittunut	Rasvan häviö ylikuumenemisen vuoksi Vika irrotusjärjestelmässä	Vaihda kytkimen irrotuslaakeri Korjaa irrotusjärjestelmä
Ohjauslaakeri on vioittunut	Kulunut tai puuttuu	Vaihda
Lautasjousen piikit ovat hioutuneet	Kytkimen irrotuslaakerin esijännitys ei ole oikea (vioittunut työsylinteri)	Vaihda työsylinteri Vaihda kytkin

Kytkin luistaa

Voittuneen kytkinlevyn ja painelevyn lisäksi voi ilmetä myös muita syitä. Usein esiintyvä syy on voittunut irrotusjärjestelmä. Sen lisäksi voi syynä olla myös huonosti työstetty vauhtipyörä tai väärän kytkimen asennus.

Ominaisuus	Syy	Ratkaisu
Painelevyn ylikuumentuminen	Ylikuumentuminen (esim. annettaessa kytkimen luistaa) Huonot osat Lautasjousi on murtunut Öljyllä voitelu	Vaihda koko kytkin Tiivistä kytkimen ympäristö
Kulunut kytkinlevyn päällyste	Luonnollinen kuluminen Kytken liian pitkä luisto Liian pieni painevoima (huono kytkinlevy)	Vaihda koko kytkin
Kytken kitkapinta on öljyinen/rasvainen	Öljyvuo akselin tiivisteestä (moottori/vaihteisto) Navan profiiliin liiallinen voitelu Rasvan häviö kytkimen irrotuslaakerissa (ylikuumentuminen)	Vaihda tiivisterengas Vaihda kytkin
Vauhtipyörän puoleisessa kitkapinnassa on uria	Vauhtipyörän juoksupinnalla on uurteita	Työstä vauhtipyörän kitkapinta, tarvittaessa vaihda vauhtipyörä
Vauhtipyörän kitkapinta on alempana kuin kiinnityspinta (ei koske kuppimaisia vauhtipyöriä)	Sorvattaessa vauhtipyörän kitkapintaa ei kiinnityspintaa ole sorvattu	Vauhtipyörä on suoristettava kokonaan tasoon sorvaamalla Vaihda vauhtipyörä
Kulunut ohjainholkki	Ei voideltu / väärin voideltu (ohjainholkin metallinen versio)	Vaihda ohjainholkki Voitele oikein
Ohjauksen jäykkä liike	Irrotushaarukan akselin kiinnitys on kulunut Irrotusakselin laakeria ei ole voideltu Kulunut ohjainholkki	Vaihda holkit Voitele

Kytken käyttö on raskasta

Syynä ovat vain harvoin kytkinlevy, kytkimen painelevy tai vauhtipyörä. Useammin on vika irrotusjärjestelmässä ja siihen liittyvissä osissa kuten esim. kytkimen irrotuslaakerissa, irrotuslaakerin akselissa tai ohjainholkissa.

Ominaisuus	Syy	Ratkaisu
Kytken huono painelevy	Liian suuri irrotusvoima	Käytä oikeaa kytkimen painelevyä
Ohjainholkki on kulunut	Kytken irrotuslaakeri on tarttunut kiinni Väärä paritus Ei ole voideltu Huonosti voideltu	Vaihda Yhdistele oikein Voitele Käytä kiinteitä komponentteja sisältämätöntä voitelurasvaa
Irrotusakselin laakerointi on kulunut	Holkit ovat kuluneet Kiinnityspaikkoja ei ole voideltu	Vaihda Voitele
Kytkenvaijeri on kulunut	Normaali kuluminen Väärin asetettu	Vaihda Aseta oikein

Kytken nykii

Moottorin voittunut kiinnitys tai epätarkka säätö voi estää kytkimen pehmeän tarttumisen. Kytkimen nykimistä voi aiheuttaa myös väärän kytkimen asennus.

Ominaisuus	Syy	Ratkaisu
Painelevy nousee vinosti	Vääntyneet/deformoituneet tangentiaaliset lehtijouset	Vaihda kytkimen painelevy
Kitkapinta on öljyinen/rasvainen	Akselin tiivisterengas on voittunut (moottori/vaihteisto) Navan profiilissa on liikaa voiteluainetta Kytken irrotuslaakerin rasvan häviö (ylikuumentuminen)	Vaihda tiivisterengas ja kytkinlevy Vaihda kytkinlevy Vaihda kytkimen irrotuslaakeri
Huono kytkinlevy		Käytä ohjeiden mukaista kytkinlevyä
Ohjauksen jäykkä liike	Irrotushaarukan akselin kiinnitys on kulunut Irrotusakselin laakeria ei ole voideltu Kulunut ohjainholkki Voittunut kytkimen ohjaus-/ohjattu sylinteri	Vaihda kuluneet tai voittuneet osat
Ilmaa kytkimen hydraulijärjestelmässä	Hydraulijärjestelmä on epätiivis/voittunut	Vaihda ja ilmaa vialliset osat valmistajan ohjeiden mukaan
Kulunut ohjainholkki	Ei ole voideltu/huonosti voideltu	Vaihda ohjainholkki/ Käytä ohjeiden mukaista rasvaa
Moottorin ripustus/vaihteiston ripustus	Ripustus on voittunut/hakkautunut	Korjaa tai vaihda
Ohjauslaakeri on voittunut	Suuntais- tai kulmapoikkeama moottorin ja vaihteiston välillä	Vaihda ohjainlaakeri Tarkasta moottorin ja vaihteiston keskitys

PALVELU INFO

Kytkinjärjestelmän vuoto

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

Esitetyissä autoissa voi kytkimen vaihdon jälkeen ilmetä kytkintehostimen vuotoja (OE-nro: 81.30725.6084).

Syynä on painelevyn, kytkinlevyn ja vauhtipyörän toleranssien sopimaton yhdistelmä. Kytkintehostimen ohjaintanko pääsee toiminta-alueen ulkopuolella olevaan asentoon. Tämä vaikuttaa tiivistyksen toimintaan ja hydraulineeste pääsee vuotamaan ilmausaukon kautta.

Ongelma voidaan korjata vain vaihtamalla kytkintehostin. Se on varustettu pitemmällä tangolla ja sen voi tilata OE-numerolla: 81.30725.6116 autonvalmistajilta.

Noudata ajoneuvon valmistajan ohjeita!



Kuva 1: Kytkintehostin (OE-nro: 81.30725.6116) pitkällä tangolla

Kytkinjärjestelmän virheellinen toiminta: Kytkintehostin ei toimi kunnolla

Ajoneuvotyyppi: Mercedes-Benz Actros MP2, Axor (lukuun ottamatta GE2)
Tyyppi: 930, 932, 933, 934 vaihteistolla 715.5
lukuun ottamatta koodia GE2
Käyttölaitteen II elektroninen ohjaus
944, 950, 952, 953, 954, 957 vaihteistolla 715.5

Edellä esitetyissä autoissa voi kytkintehostimen männän kiinni tarttuminen tai sen liikkeen rajoittuminen aiheuttaa kytkimen irrotusongelmia.

Ongelma voidaan ratkaista auton valmistajan korjaussarjan avulla. Kyseisen sarjan käyttö riippuu käytettävästä hydraulineesteestä.

Autoissa, joiden vaihteiston koodi on G 39, on korjaussarjan asennuksen jälkeen tiivistettävä kytkintehostimen suojailevy.

Pentosiin-hydraulineesteellä täytetyt kytkinjärjestelmät voi tunnistaa paisuntasäiliön vihreästä korkista.

Noudata ajoneuvon valmistajan ohjeita!



Kuva 1: Jarrunesteellä DOT 4 toimivan kytkintehostimen korjaussarja

LuK-kytkinlevy uusilla esivaimentimilla: Vääntöväärähtelynvaimennin 6 jousella ja suorituskykyä parantavilla esivaimentimilla

Vääntömomentin siirron lisäksi täytyy kytkinlevyn vaimentaa moottorista voimansiirtoon siirtyvää vääntöväärähtelyä ja varmistaa tasainen liikkeelle lähtö ja vaihteiden nopea vaihto.

Näiden vaatimusten täyttämiseksi on kytkinlevyt varustettu vääntöväärähtelynvaimentimilla.

Nykyisin yleisimmin käytettävissä vääntöväärähtelynvaimentimissa on kahdeksan tangentiaalisesti sijoitettua kierrejousta. Vaimennuksen päävaiheen muodostavien jousien jäykkyys vaihtelee.

LuK-kytkinlevyt on yleensä varustettu 6:lla vääntöväärähtelyä vaimentavalla jousella. Jouset ovat 8-jousisiin vaimentimiin verrattuna pitemmät ja mahdollistavat suuremman kiertokulman, samalla on niiden jännitys pienempi ja vaimennusominaisuudet ovat paremmat.

Vääntöväärähtelynvaimentimien vaimennusominaisuuksien edelleen parantamiseksi käytetään esivaimentimia. Ne koostuvat pienemmistä jousista ja kitkayksiköstä. Toimintaperiaate on sama kuin vääntöväärähtelynvaimentimissa, mutta jousien jäykkyys on huomattavasti pienempi. Tämän ansiosta on moottorin vääntöväärähtelyn vaimennus hyvä myös tyhjäkäynnillä ja samalla estyy tehokkaasti vaihteiston nykiminen.

Vaimenninyksikköön on lisätty liikkuvasti asennettu napa. Se mahdollistaa moottorin ja vaihteiston välisen mahdollisen akselipoikkeaman tasauksen kulumista aiheuttamatta.

Noudata ajoneuvon valmistajan ohjeita!



Kuva 2: 6 vaimenninjousta esivaimentimilla

Nykyvä kytkin: Syynä voi olla väärin säädetty kytkintehostin

Autonvalmistajat:	Mercedes-Benz
Mallit:	Actros MP 2 (2003 – 2008) Actros MP 3 (2008 –)
Tyyppi:	932, 933, 934 koodilla (GE2) EDC II (Electronic Drive Control) 930, 932, 933, 934, 940, 944 koodilla GE3 Mercedes PowerShift 930, 932, 933, 934 koodilla (GE7) Mercedes PowerShift 2

Edellä esitetyissä autoissa on mahdollista, että kytkin voi nykiä erilaisissa ajotilanteissa. Syynä voi olla kytkintehostimen epätarkka säätö.

Tämän vian ilmetessä on siksi ensin tarkistettava kytkintehostimen tangon säätö. Se tehdään auton valmistajan säätölaitteen avulla.

Ohje:

- Irrota tanko irrotusvivusta, löysää lukitusmutteria ja aseta tanko takaisin
- Asenna säätöyksikkö (kuva 2, vasemmalla)
- Kierrä tankoa niin, että se koskettaa säätöyksikköä ilman välystä (kuva 1, oikealla)
- Irrota säätöyksikkö
- Irrota tanko ja kiristä lukitusmutteri
- Asenna tanko takaisin

Noudata ajoneuvon valmistajan ohjeita!



Kuva 2: Auton valmistajan säätöyksikkö (til.nro: 930 589 00 23 00)

Kuva 1: Kytkintehostimen tanko voidaan säätää



PALVELU INFO



Muovisella liikkuvalla holkilla varustettua irroitinlaakeria ei saa voidella

Irrotusjärjestelmän voitelu: Irroitinlaakeria ja ohjainholkkia ei tarvitse aina voidella

Kytkinjärjestelmän virheetöntä toimintaa varten on sen liikkeen oltava kevyttä. Tärkeimpänä tekijänä tässä on mahdollisimman pieni kitka irroitinlaakerin ja ohjainholkin välillä.

Irroitinlaakerin liikkuva holkki voi olla metallinen tai muovinen. Erilaisia materiaalivaihtoehtoja koskevat seuraavat käytännön voiteluohjeet:

- Jos irroitinlaakerin ja ohjainholkin liukupinnat ovat metallia, on ne aina voideltava
- Irrotusjärjestelmässä, jossa on muoviset liukuholkit (kuva), on nämä osat voideltu jo tehtaalla hyvin ohuella voiteluainekerroksella. Näitä osia ei enää saa voidella

Huomio: Voiteluaineen valintavirheiden välttämiseksi on suositeltavaa käyttää voiteluainetta Castrol Olista Longtime.

Noudata ajoneuvon valmistajan ohjeita!

Ongelmat vaihteen vaihdossa kytkimen vaihdon jälkeen: Kytkimen ohjaimen työntötanko on korjauksen jälkeen säädettävä

Autonvalmistajat: Iveco
Mallit: Stralis AT/AD
 Automatisoitu vaihteisto Euro Tronic

Edellä esitetyissä autoissa on kytkimen työsylinteri varustettu laitteella, joka automaattisesti kompensoi kytkinlevyn kitkapinnan kulumisen.

Tämän vuoksi on kytkimen työsylinterin työntötanko säädettävä tarkasti kytkimen ja/tai kytkimen ohjaimen vaihdon yhteydessä.

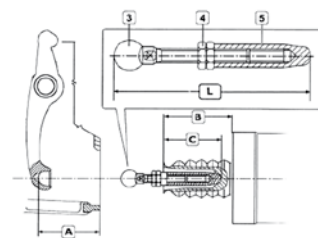
Asennusvaiheet:

- Säätimen ollessa irrotettu siirrä kytkimen vipua kytkimen suuntaan sen vapaan radan päähän saakka
- Mittaa etäisyys A kytkimen vivun kuulakupin alimman kohdan ja kytkimen säätimen kosketuspinnan välillä
- Irrota työntötanko kokonaan kytkimen säätimestä
- Kierrä ilmausruuvi irti kytkimen työsylinteristä, jotta jousi sylinterissä voi työntää männän eteenpäin ääriasettoon saakka
- Mittaa etäisyys B kytkimen säätimen kosketuspinnan ja paineholkin etureunan välillä ja mittaa myös männän kartiomaisen työntöholkin syvyys - etäisyys C

Työntötangon pituus (L) lasketaan nyt seuraavan kaavan mukaan:

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

A, B ja C ovat mitattuja arvoja. Mitta D kuvaa kytkimen säätimen navan liikkeen suurinta arvoa. Se on 33 mm. Jos mitattu arvo poikkeaa tästä, kierrä työntötangon mutterin löysäämisen jälkeen kuulakupia ja työntötankoa niin, että saavutetaan vaadittu pituus. Kiristä sitten työntötangon mutteria 52 Nm momentilla ja aseta osa kytkimen säätimeen.



Noudata ajoneuvon valmistajan ohjeita!

Työntötangon arvo voidaan laskea mitattujen arvojen avulla

EWOS – optimaalinen tilaus- ja organisaatoratkaisu.

Tietojen haku ja tilaukset kellon ympäri!

EUROPART tarjoaa korjaamoille integroidun ratkaisun, jossa on ostoon, varastointiin, kunnossapitoon ja organisointiin liittyviä etuja:

- varaosien ja tarvikkeiden varma ja nopea tunnistus, haku ja järjestys
- osat kaikkiin vetoautoihin, linja-autoihin, perävaunuihin, pakettiautoihin ja henkilöautoihin
- kaikki linja-autotuotteet tilattavissa välittömästi verkossa
- hintatiedot ja tiedot saatavuudesta välittömästi käytettävissä
- tuotteiden yksityiskohtaiset kuvaukset
- tekniset tiedot asennusta, korjausta ja huoltoa varten.



Selattava luettelo

Verkossa näkyvän valikoiman lisäksi saatavana on uusi selattava luettelo. Siinä perinteisen luettelon etuja on täydennetty digitaalisilla mahdollisuuksilla. Tuttujen ja asiakkaiden arvostamien toimintojen, kuten sivulta seuraavalle selauksen, lisäksi verkkoluettelossa on näppäriä lisätoimintoja, kuten nopea siirtyminen hiirtä napsauttamalla, älykäs hakutoiminto ja paljon muuta.

- Suora yhteys EUROPART-korjaamo-online-järjestelmään (EWOS) nopeuttaa tilaamista.
- Tuotteet esitellään innovatiivisella ja yksilöllisellä tavalla.



EUROPART – kansainvälinen korjaamojen yhteistyökumppani

200 toimipistettä 27 maassa

Löydät lähimmän EUROPART-jälleenmyyjän internetistä
osoitteesta: www.europart.net

