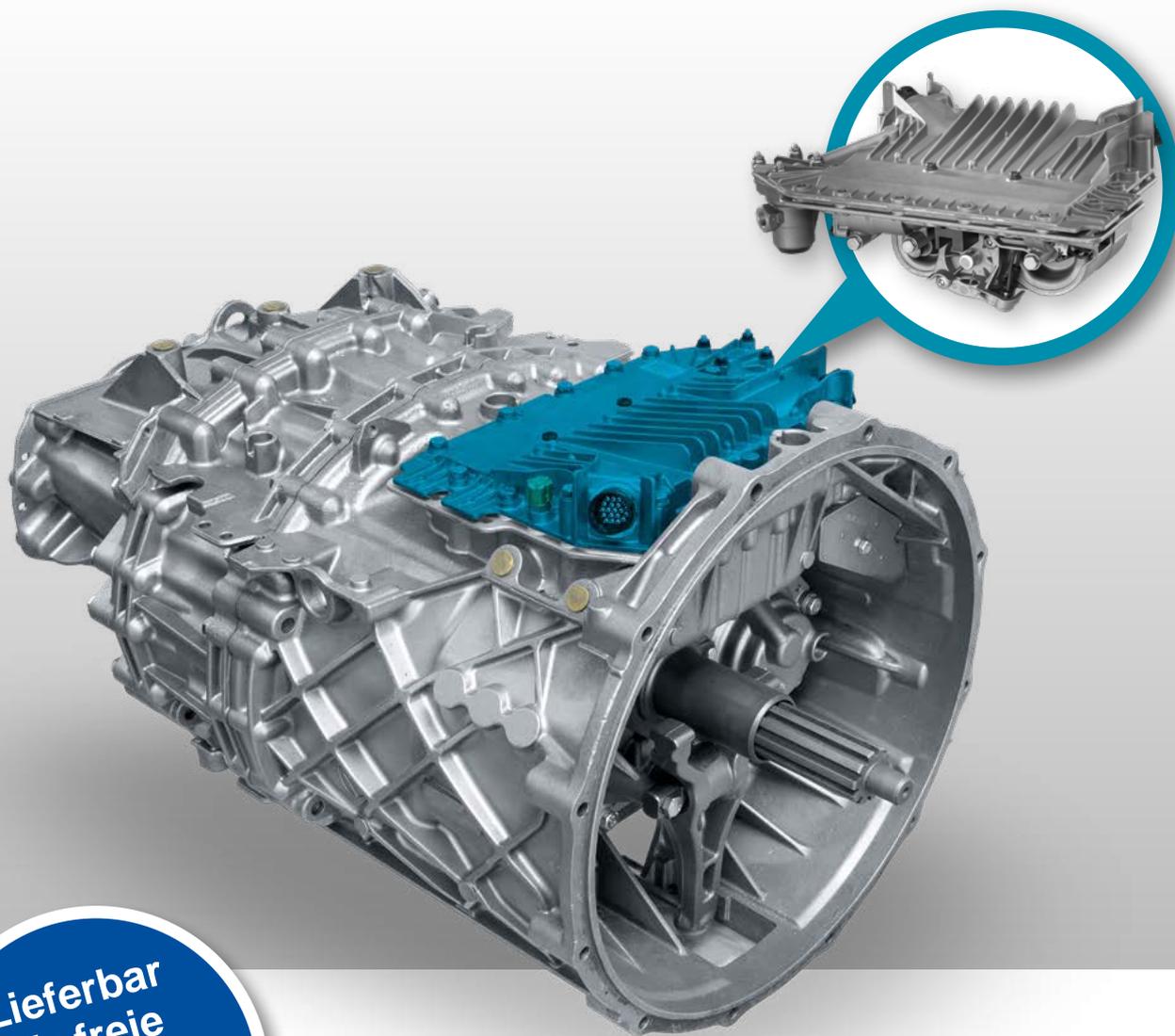


# WABCO AUTOMATISIERTES SCHALTGETRIEBE (AMT)

Aftermarket-Lösungen für  
Getriebesteuerungen für ZF-Getriebe



Lieferbar  
für freie  
Aftermarket-  
Werkstätten!

**WABCO**

# WABCO AUTOMATISIERTES SCHALTGETRIEBE (AMT) REPARATURLÖSUNGEN FÜR DEN AFTERMARKET

## STEIGERN SIE IHREN UMSATZ MIT WABCO

Die Wartung von Lastkraftwagen birgt viele Herausforderungen – aber mit den AMT-Lösungen (Automated Manual Transmission) von WABCO muss die Reparatur von Getriebestellern nicht unbedingt dazu gehören. Die AMT-Technologie von WABCO wurde seit 2000 mehr als 1,2 Millionen Mal in Schwerlastanwendungen mit ZF-Getrieben eingesetzt.

Unsere AMT-Lösungen senken den Kraftstoffverbrauch durch optimierte Schaltvorgänge und helfen Fahrzeugbetreibern, den mechanischen Verschleiß deutlich zu reduzieren – und damit die Verfügbarkeit des Fahrzeugs zu steigern. Da die Nachfrage im Aftermarket in den nächsten zehn Jahren anhaltend groß sein dürfte, wird sich die Ausstattung Ihrer Werkstatt für die Wartung unserer ZF AMT-Technologie in einem Markt mit hohem Wachstumspotenzial schnell bezahlt machen.

## ORIGINALTEILE SIND WICHTIG

Bei der Erstausrüstung zu bleiben, hat viele Vorteile. Mit ihr ist garantiert, dass alles passt und reibungslos funktioniert. Die Reparatursätze von WABCO decken weitgehend alle Reparaturfälle von Getriebesteuerungen für ZF-Getriebe ab und können über unser engmaschiges weltweites Vertriebsnetz schnell und einfach bezogen werden.



## EINFACHER ALS SIE DENKEN - UND DAZU KOSTENGÜNSTIG

Die Reparatur eines automatisierten Schaltgetriebes mag schwierig erscheinen – nicht jedoch mit dem WABCO-Reparatursatz, er macht alles viel einfacher. WABCO hat ein umfassendes Angebot an Reparaturlösungen für eine garantiert mängelfreie Reparatur vieler Komponenten und in der Regel macht diese Reparatur den Austausch der kompletten Getriebesteuerung überflüssig. Die meisten Reparaturen von ZF-Getrieben können ohne Spezialwerkzeuge und ohne Demontage des kompletten Getriebes durchgeführt werden. Es ist ein kostengünstiges Verfahren und reduziert Fahrzeugausfallzeiten erheblich. Und WABCO wäre nicht WABCO, wenn wir es Ihnen mit folgenden Angeboten nicht noch leichter machen würden:

### Einfache Diagnose

Mit WABCOWÜRTH bieten wir eine breite Palette von Diagnoselösungen zur schnellen und präzisen Fehlererkennung bei Getriebesteuerungen für ZF-Getriebe.

### Maßgeschneiderte Reparaturlösungen

WABCO liefert Reparatursätze, die speziell für die unterschiedlichsten Reparaturfälle an ZF-Getriebe entwickelt wurden. Reman-Angebote ergänzen das Produktportfolio.

### Einfaches Einlern-Verfahren

Unser softwaregeführtes Einlern-Verfahren ist so konzipiert, dass das Fahrzeug nach einer Reparatur schnell wieder in Betrieb genommen werden kann.

**Detaillierte Informationen finden Sie auf den folgenden Seiten.**



## EINFACHE DIAGNOSE

Für die problemlose Diagnose unserer AMT-Technologie für ZF-Getriebe in Schwerlastkraftwagen gibt es die Mehrmarken-Diagnoselösung von WABCOWÜRTH (W.EASY®) – verfügbar für alle freien Aftermarket-Werkstätten. Sie ist perfekt auf WABCO-Produkte zugeschnitten und trägt so optimal zur Zuverlässigkeit und Präzision unserer Reparaturlösungen für Getriebesteuerungen bei.

Die Diagnosesoftware WABCOWÜRTH ist klar strukturiert und verfügt über eine einfach zu bedienende Benutzeroberfläche. Es werden alle wichtigen Diagnosefunktionen angezeigt, was eine schnelle und unkomplizierte Systemanalyse ermöglicht. Dazu gehören:

- Automatischer System-Scan
- Anzeige- und Löschfunktionen für Fehlercodes
- Auswahl, Lesen und Vergleich von Istwerten
- Betätigungen
- Kalibrierung und Kodierung

### Wo kann sie bestellt werden

W.EASY kann über das WABCOWÜRTH-Vertriebsnetz bestellt werden. Jede W.EASY-Diagnoselösung besteht aus einem Basispaket, das durch individuelle Software-/Hardwarekomponenten erweitert werden kann. Weitere Informationen finden Sie unter [www.wabcowuerth.com](http://www.wabcowuerth.com)



## MASSGESCHNEIDERTE REPARATURLÖSUNGEN

WABCO liefert maßgeschneiderte, aus WABCO-Originalteilen bestehende Reparatursätze für reibungslose und kostengünstige Reparaturen. Umfangreiche Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit Erstausrüstern und die bekannte, hohe WABCO-Qualität stellen sicher, dass jedes einzelne Teil perfekt passt und keine Nacharbeiten im letzten Moment erforderlich sind.

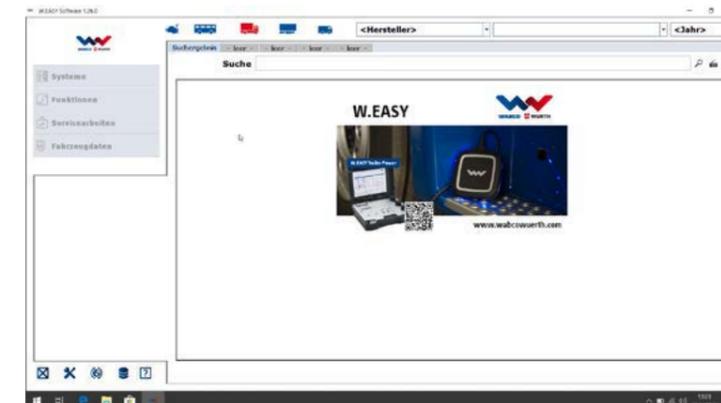


Mit klaren und detaillierten Zeichnungen für jedes Reparaturset macht WABCO die AMT-Reparatur so einfach wie möglich. Der Werkstattstechniker sieht auf einen Blick, was sich im Paket befindet und wo die einzelnen Komponenten verbaut sind.

## EINFACHES EINLERN-VERFAHREN

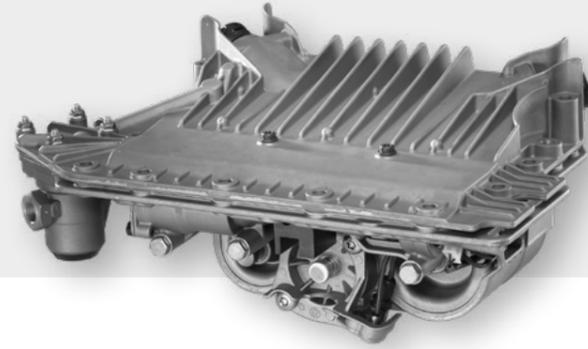
Nach der Reparatur muss am Getriebesteuergerät ein Einlernvorgang durchgeführt werden. Nichts einfacher als das – mit der Mehrmarken-Diagnoselösung W.EASY von WABCOWÜRTH. Einfach:

1. Schließen Sie das System über die On-Board-Diagnoseschnittstelle (OBD) an.
2. Starten Sie den Einlernvorgang in der WABCOWÜRTH-Diagnose.
3. Befolgen Sie die Anweisungen des Programms.



## FUNKTION

Die in mit ZF-Getrieben ausgerüsteten Nutzfahrzeugen eingesetzte WABCO-Getriebesteuerung macht das Fahren durch die Automatisierung des Schaltvorgangs einfacher, sicherer und komfortabler.



Der Getriebesteller (GS 3.X) wird in Nutzfahrzeugen mit maximal 16 Gängen eingesetzt. Er ist auf schnelle Gangwechsel ausgelegt und passt sich intelligent der jeweiligen Fahrsituation an. Bei der GS-Baureihe handelt es sich um einen elektronisch angetriebenen pneumatischen Betätiger mit vier Zylindern (Gang, Ebene, Range, Split) und einem integrierten elektronischen Steuergerät (ECU) zum Schalten der Gänge eines AMT.

### Geeignet für

AMT-Lösungen von WABCO werden bei ZF-Getrieben in Lkws und Bussen von DAF, Iveco und MAN eingesetzt.

Es gibt verschiedene Generationen von ZF-Getriebestellern auf dem Markt.

- Generation 3.0 für Lkw, seit dem Jahr 2000 angeboten
- Generation 3.3 für Lkw, seit dem Jahr 2005 angeboten
- Die reine DAF-Generation 3.6 wurde 2012 eingeführt.
- Abwandlungen für Busanwendung des GS 3.0 (421 355 022 0) und des GS 3.3 (421 355 023 0) sind ebenfalls lieferbar.

## WABCO REMAN SOLUTIONS

Ergänzend zu unserem Angebot an Reparatursätzen bietet WABCO Reman Solutions sowohl mechanische Reparatursätze als auch komplette Geräte (ohne Software im ECU) an.



WABCO Reman Solutions bilden nicht einfach die Funktionen nach, sondern sind perfekt wiederaufgearbeitete Produkte mit neuesten Technologien und entwickelt mit der Fachkompetenz eines Erstausrüstungsherstellers. Jedes Produkt von WABCO Reman Solutions erfüllt die gleichen Standards wie das Originalprodukt und erhält die gleiche Garantie wie ein neues Produkt. Damit ist eine Qualität garantiert, auf die Sie sich wirklich verlassen können!

**WABCO**  
REMAN SOLUTIONS

### Mechanischer REMAN-Reparatursatz

WABCO-Reman-Nummer	Beschreibung	Umschlüsselungen	
		WABCO	ZF
421 355 950 R	GS 3.0/3.3 Reparatereinheit (unterer Teil) ohne ECU Der Dichtungssatz 421 355 928 2 wird getrennt verkauft.	421 355 950 2	6009274088

### REMAN-Komplettgeräte für AMT-Spezialisten

Die unten genannten GS-Geräte werden ohne Software (leeres ECU) verkauft.

Für den Erwerb dieser Produkte ist ein besonderer Vertrag erforderlich. Alternativ können sie über einen unserer speziellen Vertriebspartner bezogen werden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen WABCO-Vertreter.

WABCO-Reman-Nummer	Beschreibung	Umschlüsselungen	
		WABCO	ZF
421 355 011 R	Getriebesteller GS 3.0 Standard, ohne Software	421 355 011 0	6009274069 6009074900
421 355 012 R	Getriebesteller GS 3.3 Standard, ohne Software	421 355 012 0	6009297007 6009097900
421 355 015 R	Getriebesteller GS 3.6 Standard, ohne Software	421 355 015 0	6009297017
421 355 022 R	Getriebesteller GS 3.0 Bus, ohne Software	421 355 022 0	6009274070 6009074901
421 355 023 R	Getriebesteller GS 3.3 Bus, ohne Software	421 355 023 0	6009297008 6009097901

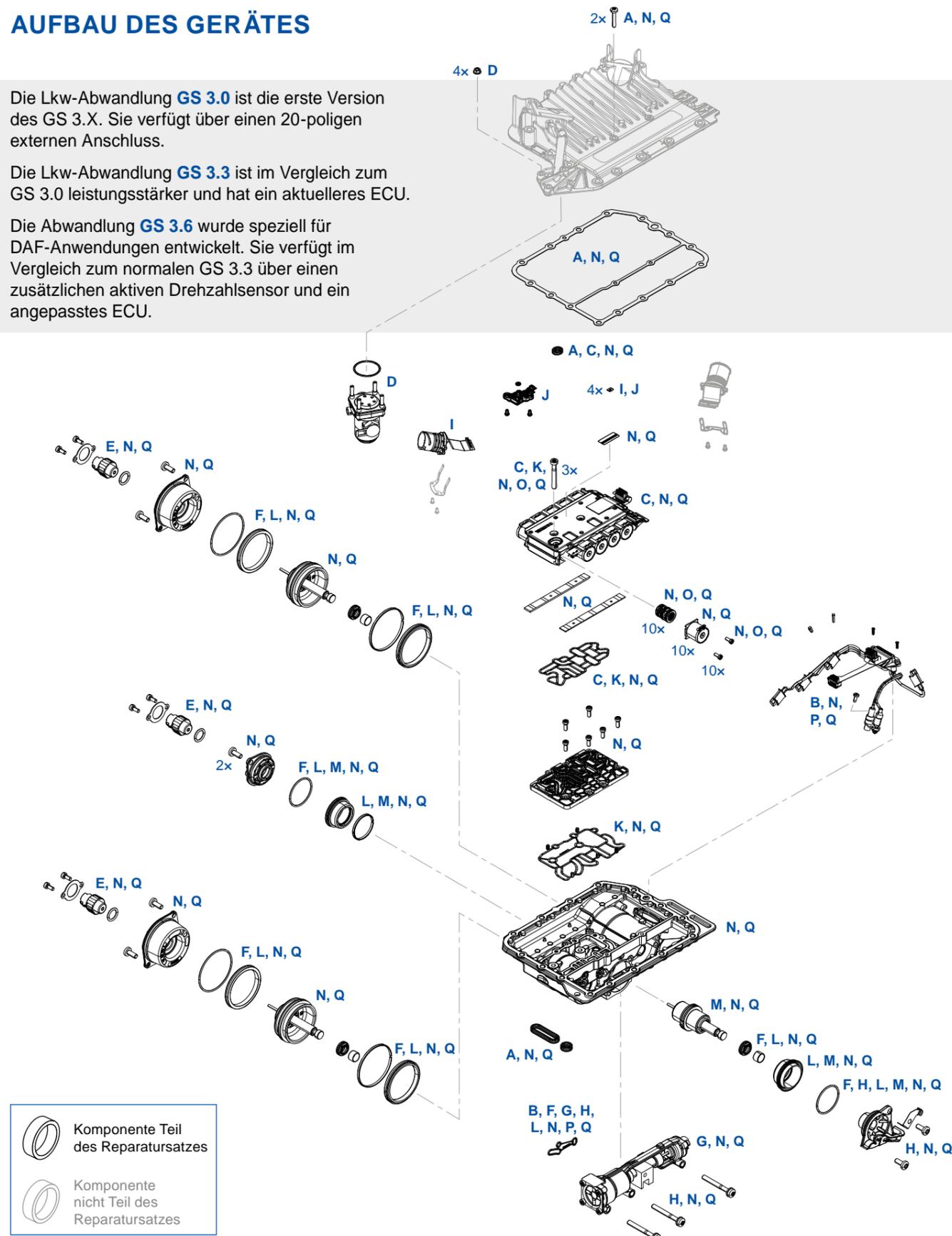
# REPARATURLÖSUNGEN FÜR LKW-ABWANDLUNGEN

## AUFBAU DES GERÄTES

Die Lkw-Abwandlung **GS 3.0** ist die erste Version des GS 3.X. Sie verfügt über einen 20-poligen externen Anschluss.

Die Lkw-Abwandlung **GS 3.3** ist im Vergleich zum GS 3.0 leistungsstärker und hat ein aktuelleres ECU.

Die Abwandlung **GS 3.6** wurde speziell für DAF-Anwendungen entwickelt. Sie verfügt im Vergleich zum normalen GS 3.3 über einen zusätzlichen aktiven Drehzahlsensor und ein angepasstes ECU.



## ÜBERSICHT DER REPARATURSÄTZE

Position	Hauptkomponente	WABCO-Nummer	ZF-Umschlüsselungen
A	Dichtungssatz zwischen ECU und unterem Stellglied	421 355 928 2	501.323.922
B	Überbrückungsstecker und Dichtung für Schaltebenen-Zylinder	421 355 929 2	501.321.146
C	Magnetventilblock + Schrauben, Dichtungen	421 355 930 2	501.321.147
D	Druckbegrenzungsventil	421 355 931 2	501.320.849
E	1 Wegsensor + O-Ring und Schrauben	421 355 932 2	501.321.148
F	Reparatursatz für Range-, Gang- und Split-Zylinder	421 355 933 2	501.321.149
G	Zylinder mit Laufbuchse + Dichtung, komplett	421 355 934 2	501.321.182
H	Abschlussdeckel für Gangzylinder + Schrauben	421 355 936 2	501.322.661
I	Elektrischer Anschluss Reparatursatz	421 355 943 2	501.323.630
J	Drucksensor	421 355 946 2	501.323.627
K	Dichtungen für Sitz	421 355 947 2	501.330.103
L	Dichtungssatz für Range-, Gang- und Split-Zylinder	421 355 948 2	501.324.253
M	Kolben und Dichtungen für Gangzylinder	421 355 949 2	501.324.254
N	Unterer Teil des Getriebes (GS 3.0/GS 3.3)	421 355 950 2	600.927.408.8
O	Einzelventil	421 355 951 2	501.323.914
P	Überbrückungsstecker und Dichtung für Schaltebenen-Zylinder	421 355 954 2	501.330.983
Q	Unterer Teil des Getriebes (GS 3.6)	421 355 956 2	-

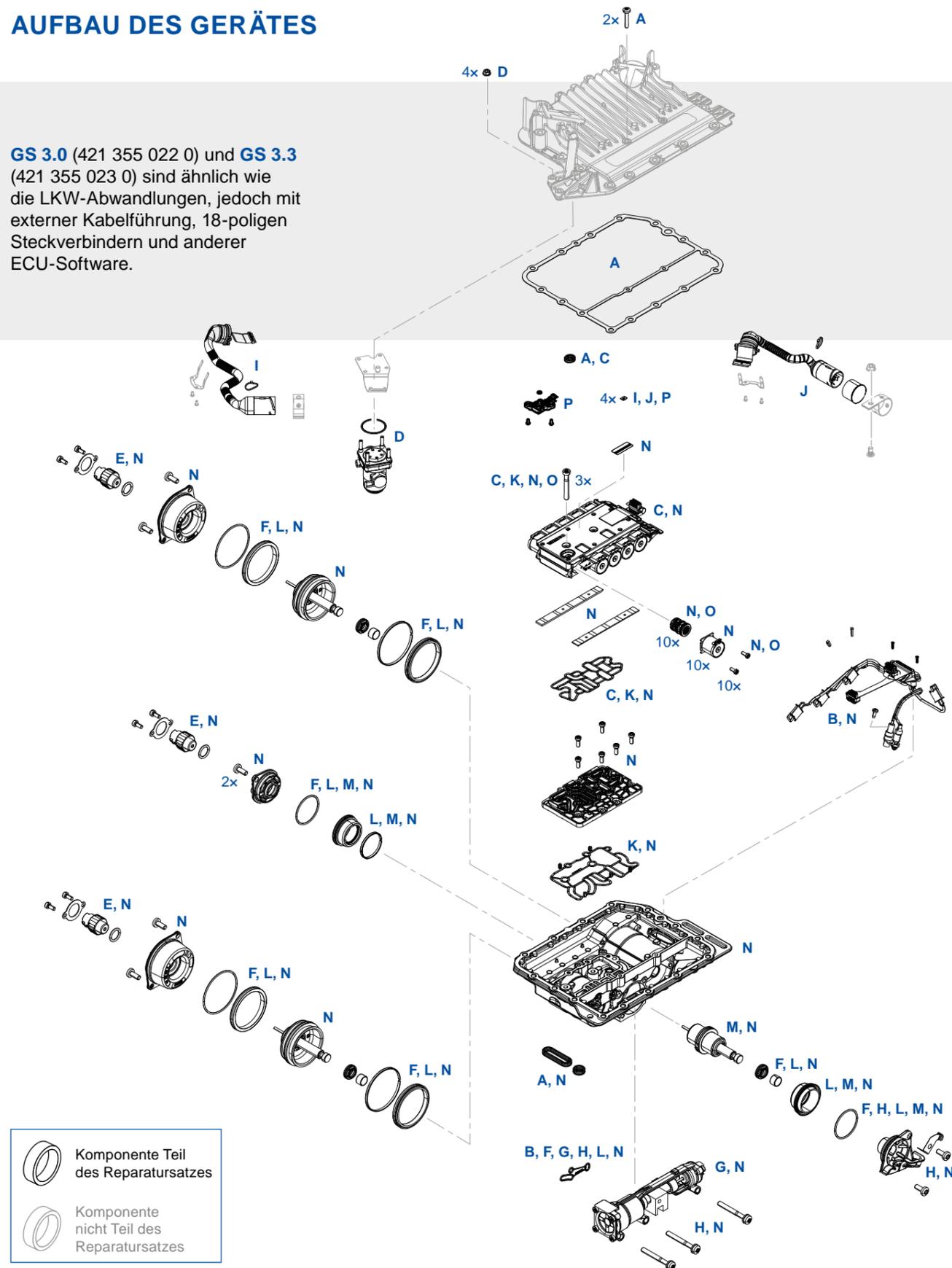
## REPARATURSÄTZE FÜR BASISGERÄTE

Position	Reparatursatz	Basisgerät				
		Abwandlung:	GS 3.0 Lkw	GS 3.3 Lkw	GS 3.6 DAF-Lkw	
		WABCO:	421 355 011 0	421 355 012 0	421 355 014 0	421 355 015 0
		ZF:	600 927 406 9	600 929 700 7	600 939 776 9	600 929 701 7
A	421 355 928 2		✓	✓	✓	✓
B	421 355 929 2		✓	✓	✓	-
C	421 355 930 2		✓	✓	✓	✓
D	421 355 931 2		✓	✓	✓	✓
E	421 355 932 2		✓	✓	✓	✓
F	421 355 933 2		✓	✓	-	✓
G	421 355 934 2		✓	✓	-	✓
H	421 355 936 2		✓	✓	-	✓
I	421 355 943 2		✓	✓	-	✓
J	421 355 946 2		✓	✓	-	-
K	421 355 947 2		✓	✓	✓	✓
L	421 355 948 2		✓	✓	-	✓
M	421 355 949 2		✓	✓	-	✓
N	421 355 950 2		✓	✓	-	-
O	421 355 951 2		✓	✓	-	✓
P	421 355 954 2		-	-	-	✓
Q	421 355 956 2		-	-	-	✓

# REPARATURLÖSUNGEN FÜR BUS-VARIANTEN

## AUFBAU DES GERÄTES

**GS 3.0** (421 355 022 0) und **GS 3.3** (421 355 023 0) sind ähnlich wie die LKW-Abwandlungen, jedoch mit externer Kabelführung, 18-poligen Steckverbindern und anderer ECU-Software.



## ÜBERSICHT DER REPARATURSÄTZE

Position	Hauptkomponente	WABCO-Nummer	ZF-Umschlüsselungen
A	Dichtungssatz zwischen ECU und unterem Stellglied	421 355 928 2	501.323.922
B	Sensor für unteres Stellglied + Dichtring, Schrauben	421 355 929 2	501.321.146
C	Magnetventilblock + Schrauben, Dichtungen	421 355 930 2	501.321.147
D	Druckbegrenzungsventil	421 355 931 2	501.320.849
E	1 Wegsensor + O-Ring und Schrauben	421 355 932 2	501.321.148
F	Reparatursatz für Range-, Gang- und Split-Zylinder	421 355 933 2	501.321.149
G	Zylinder mit Laufbuchse + Dichtung, komplett	421 355 934 2	501.321.182
H	Abschlussdeckel für Gangzylinder + Schrauben	421 355 936 2	501.322.661
I	Kabel	421 355 944 2	501.323.629
J	Externes Kabel (Fahrzeug)	421 355 945 2	501.323.628
K	Dichtungen für Sitz	421 355 947 2	501.330.103
L	Dichtungssatz für Range-, Gang- und Split-Zylinder	421 355 948 2	501.324.253
M	Kolben und Dichtungen für Gangzylinder	421 355 949 2	501.324.254
N	Unterer Teil des Getriebes (GS 3.0/GS 3.3)	421 355 950 2	600.927.408.8
O	Einzelventil	421 355 951 2	501.323.914
P	Drucksensor	421 355 946 2	501.323.627

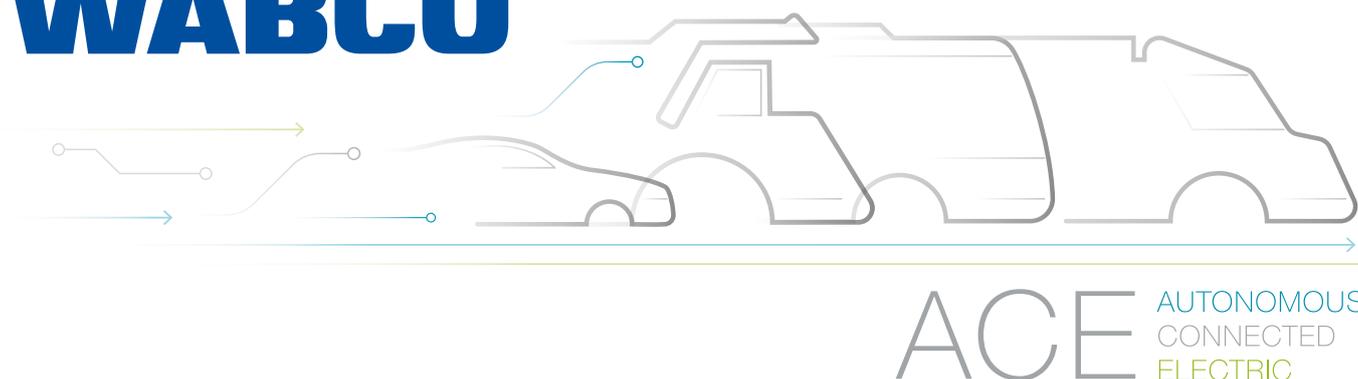
## REPARATURSÄTZE FÜR BASISGERÄTE

Position	Reparatursatz	Basisgerät		
		Abwandlung:	GS 3.0 Bus	GS 3.3 Bus
		WABCO:	421 355 022 0	421 355 023 0
		ZF:	600 927 407 0	600 929 700 8
A	421 355 928 2		✓	✓
B	421 355 929 2		✓	✓
C	421 355 930 2		✓	✓
D	421 355 931 2		✓	✓
E	421 355 932 2		✓	✓
F	421 355 933 2		✓	✓
G	421 355 934 2		✓	✓
H	421 355 936 2		✓	✓
I	421 355 944 2		✓	✓
J	421 355 945 2		✓	✓
K	421 355 947 2		✓	✓
L	421 355 948 2		✓	✓
M	421 355 949 2		✓	✓
N	421 355 950 2		✓	✓
O	421 355 951 2		✓	✓
P	421 355 946 2		✓	✓

Informationen zu WABCO-Produkten finden Sie in unserem Customer Centre ([www.wabco-customercentre.com](http://www.wabco-customercentre.com)), wenn Sie im Feld „Produktsuche“ die Produktnummer eingeben.

Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem WABCO-Partner ([www.wabco-auto.com/Get-in-touch](http://www.wabco-auto.com/Get-in-touch)).

# WABCO



## ZF Friedrichshafen AG

ZF ist ein weltweit aktiver Technologiekonzern und liefert Systeme für die Mobilität von Pkw, Nutzfahrzeugen und Industrietechnik. ZF lässt Fahrzeuge sehen, denken und handeln: In den vier Technologiefeldern Vehicle Motion Control, integrierte Sicherheit, automatisiertes Fahren und Elektromobilität bietet ZF umfassende Lösungen für etablierte Fahrzeughersteller sowie für neu entstehende Anbieter von Transport- und Mobilitätsdienstleistungen. ZF elektrifiziert Fahrzeuge unterschiedlichster Kategorien und trägt mit seinen Produkten dazu bei, Emissionen zu reduzieren und das Klima zu schützen.

Das Unternehmen, das am 29. Mai 2020 die WABCO Holdings Inc. übernommen hat, ist nun mit weltweit 160.000 Mitarbeitern an rund 260 Standorten in 41 Ländern vertreten. Im Jahr 2019 haben die beiden damals noch selbstständigen Unternehmen Umsätze von 36,5 Milliarden Euro (ZF) und 3,4 Milliarden US-Dollar (WABCO) erzielt.

Das führende Portfolio an Aftermarket- und Flottenlösungen der ZF Friedrichshafen AG basiert auf ihren starken Marken Lemförder, Sachs, TRW und WABCO. Ein breites Produkt- und Serviceangebot, fortschrittliche Konnektivitätslösungen für das digitale Mobilitätsmanagement sowie ein globales Servicenetzwerk unterstützen und verbessern die Leistung und Effizienz aller Fahrzeugtypen während ihres gesamten Lebenszyklus. Die Aftermarket-Organisationen des Unternehmens sind sowohl Architekt als auch Taktgeber für den Next Generation Aftermarket und bevorzugter Partner für Flotten- und Aftermarket-Kunden weltweit.

# WABCO