

ADAS

Radar – Parti di ricambio

Istruzioni d'installazione



Documento originale:

Il documento originale è la versione inglese.

Traduzione del documento originale:

Tutte le versioni non in inglese del presente documento sono traduzioni del documento originale.

Edizione 1, versione 1 (02.2023)

N. documento: 815 050 288 3 (it)



L'edizione corrente è reperibile a:
<http://www.wabco.info/i/2156/>

Sommario

Sommario

1	Elenco delle abbreviazioni	4
2	Informazioni sul documento	5
2.1	Validità	5
2.2	Simboli utilizzati	5
2.2.1	<i>Spiegazione delle avvertenze</i>	<i>5</i>
2.3	Struttura e spiegazione delle avvertenze.....	5
3	Istruzioni di sicurezza di base	6
3.1	Uso previsto	6
3.2	Evidente uso improprio	6
3.3	Qualifica e conoscenze del personale	7
3.4	Istruzioni di sicurezza generali.....	7
3.5	Dispositivi di protezione individuale	7
4	Descrizione del prodotto	8
4.1	Dati tecnici	8
4.2	Manutenzione del prodotto e dichiarazioni di avvertenza	9
4.3	Connettori elettrici.....	10
5	Installazione dispositivo/sostituzione componenti	12
5.1	Sostituzione dei radar	12
5.2	Posizione di installazione.....	12
5.3	Installazione	13
5.3.1	<i>Installazione in veicolo DAF.....</i>	<i>13</i>
5.3.2	<i>Installazione in veicolo IVECO</i>	<i>15</i>
6	Calibrazione e diagnosi per DAF e IVECO.....	17
6.1	Risoluzione dei problemi.....	17
7	Contatti WABCO.....	18

Elenco delle abbreviazioni

1 Elenco delle abbreviazioni

Abbreviazione	Descrizione
ADAS	(ingl. Advanced Driver Assistance System); sistema di assistenza alla guida avanzato
AEBS	(ingl. Advanced Emergency Braking System); sistema di frenata d'emergenza avanzata
ACC	(ingl. Adaptive Cruise Control); controllo della velocità adattivo
UDT	(ingl. Unified Diagnostic Tool); strumento diagnostico unificato
DTC	(ingl. Diagnostic Trouble Code); codice errore diagnosi
VIN	(ingl. Vehicle Identification Number); numero identificativo veicolo
ECU	(ingl. Electronic Control Unit); centralina di controllo elettronica
AM	(ingl. Aftermarket); post-vendita
OEM	(ingl. Original Equipment Manufacturer); costruttore di equipaggiamenti originali
PN	(ingl. Part Number); codice identificativo

Informazioni sul documento

2 Informazioni sul documento

2.1 Validità

Questo documento si applica ai seguenti codici WABCO:

- 446 067 300 0
- 446 067 301 0
- 446 067 302 0
- 446 067 303 0
- 446 075 300 0

2.2 Simboli utilizzati

i Informazioni importanti, note e/o consigli

Testo descrittivo

- ▶ Per passi azione singoli
 1. Passo azione 1
 2. Passo azione 2
 - ↳ Conseguenza di un'azione
- Elenco

2.2.1 Spiegazione delle avvertenze

⚠ ATTENZIONE

Indica un pericolo che, se non evitato, può dare luogo a lesioni leggere o moderate.

AVVISO

Indica un pericolo che, se non evitato, può dare luogo a danni materiali.

2.3 Struttura e spiegazione delle avvertenze

Le avvertenze sono strutturate come segue:

- Parola di segnale e pittogramma
- Denominazione corretta del pericolo
- Descrizione delle conseguenze se il pericolo viene ignorato
- Descrizione della/e misura/e per evitare il pericolo

Istruzioni di sicurezza di base

3 Istruzioni di sicurezza di base

3.1 Uso previsto

I radar sono pezzi di ricambio (sostituzione) per radar OEM già installato su autocarri IVECO e DAF. Le relazioni tra i pezzi di sostituzione e i pezzi OEM sono descritti dettagliatamente in capitolo "5.1 Sostituzione dei radar", pagina 12.

AVVISO

Rischio di danni materiali.

Sono possibili danni di entità media o grave.

- Non installare pezzi di ricambio che non corrispondono all'equivalente OEM, vedere capitolo "5.1 Sostituzione dei radar", pagina 12.
- Non installare pezzi di ricambio in veicoli non originariamente equipaggiati con radar OEM.

3.2 Evidente uso improprio

Qualsiasi utilizzo diverso da quanto descritto come uso previsto non è conforme con il presente uso previsto ed è pertanto vietato.

WABCO/ZF non si assume la responsabilità per danni causati da uso improprio. Il rischio per l'uso improprio è attribuibile unicamente all'utente.

Istruzioni di sicurezza di base

3.3 Qualifica e conoscenze del personale

Le attività descritte in questa documentazione richiedono conoscenze di base di meccanica, elettronica, pneumatica e conoscenze dei termini tecnici associati.

Il personale d'officina deve avere esperienza e conoscenze dettagliate relativamente al software diagnostico operativo e all'esecuzione della calibrazione dinamica.

3.4 Istruzioni di sicurezza generali

- ▶ Osservare tutte le informazioni, le istruzioni e gli avvisi di sicurezza del presente documento per evitare lesioni personali e danni materiali.
- ▶ Seguire le norme regionali e nazionali in materia di prevenzione degli incidenti.
- ▶ Assicurare la massima pulizia durante tutta l'applicazione.
- ▶ Conservare il presente documento e qualsiasi altra documentazione d'accompagnamento insieme al prodotto.
- ▶ Assicurarsi che il luogo di lavoro sia asciutto e adeguatamente illuminato e ventilato.
- ▶ Le riparazioni possono essere effettuate solo da personale autorizzato dal costruttore o da personale d'officina autorizzato.

3.5 Dispositivi di protezione individuale

- ▶ Per prevenire lesioni, indossare dispositivi di protezione individuale adatti all'attività prevista secondo le istruzioni nel luogo di lavoro, ad es.:
 - Stivali antinfortunistici
 - Maschere di protezione
 - Protezioni acustiche

Descrizione del prodotto

4 Descrizione del prodotto

Nel 2009 l'Unione Europea ha pubblicato il Regolamento sulla sicurezza generale che ha reso obbligatori l'AEBS per gli autocarri per il trasporto medio e pesante e autobus con data dalla settimana 10/2013 (nuova omologazione) e dalla settimana 10/2015 (nuova immatricolazione). Secondo il regolamento, l'AEBS è un sistema che rileva automaticamente una situazione di emergenza e attiva il sistema di frenatura del veicolo per frenarlo ed evitare o mitigare una collisione.

Una definizione tecnica di AEBS è fornita nel Regolamento della Commissione Europea.

Tutti i radar AEBS usano un sensore radar da 77 GHz con antenna di scansione meccanica.

Il radar ha un campo massimo di rilevamento di destinazione di 200 - 250 m. Per ridurre le risposte non corrette da parte di oggetti distanti, il radar AEBS usa un campo ridotto in funzione della velocità del veicolo ospite.

La velocità del veicolo è suddivisa in 3 aree che rappresentano rispettivamente la velocità di traffico urbano, interurbano e autostradale. I valori di soglia del campo e della velocità del veicolo sono stati scelti per ottenere il miglior compromesso tra le prestazioni dell'ACC e dell'AEBS e le risposte non corrette degli oggetti.

4.1 Dati tecnici

Per radar con codici 446 067 300 0, 446 067 301 0, 446 067 302 0 e 446 067 303 0:

Peso	0,467 kg
Temperatura operativa	Da -40 °C a +85 °C
Tensione di alimentazione nominale	12/24 V
Consumo corrente	250 mA @ 28 V
Dimensioni	142 mm x 98 mm x 46 mm
Protezione IP	IP6K9K
Montaggio	3 x M6
Prestazioni radar	Identiche a OEM

Per radar con codice 446 075 300 0:

Peso	0,295 kg
Temperatura operativa	Da -40 °C a +85 °C
Tensione di alimentazione nominale	12/24 V
Consumo corrente	238 mA @ 24 V
Dimensioni	137 mm x 91 mm x 31 mm
Protezione IP	IP6K9K
Montaggio	3 fori filettati
Prestazioni radar	Identiche a OEM

Descrizione del prodotto

4.2 Manutenzione del prodotto e dichiarazioni di avvertenza

- ▶ Leggere attentamente questo documento.
- ▶ Attenersi a tutte le istruzioni, informazioni e informazioni di sicurezza per prevenire lesioni a persone e danni alle cose.
- ▶ Attenersi sempre alle specifiche e istruzioni del costruttore del veicolo.
- ▶ Attenersi a tutte le norme sugli incidenti della rispettiva azienda e alle norme a livello regionale e nazionale.

WABCO garantisce la sicurezza, l'affidabilità e le prestazioni dei suoi prodotti e sistemi solo se sono rispettate tutte le informazioni fornite in questo documento.

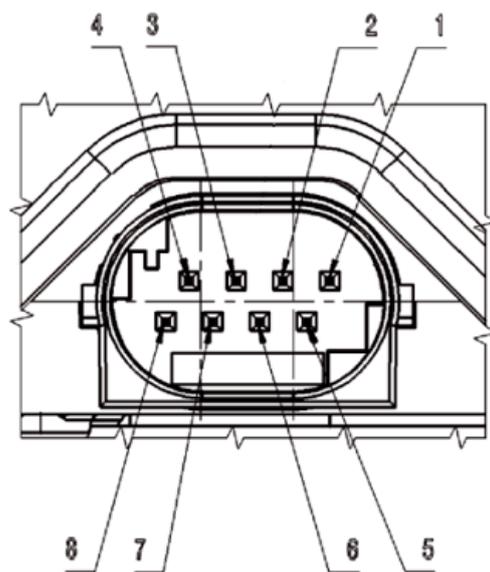
I sistemi di assistenza al conducente non esentano il conducente da prestare attivamente attenzione alle norme del traffico.

Descrizione del prodotto

4.3 Connettori elettrici

Nella tabella seguente sono riportate le assegnazioni pin radar per i dispositivi:

PN WABCO OE	PN DAF	PN WABCO AM
446 067 032 0	2109324	446 067 301 0
446 067 035 0	2264066	446 067 302 0
446 067 070 0	2121837	446 067 303 0
PN WABCO OE	PN IVECO	PN WABCO AM
446 067 064 0	5802133230	446 067 300 0



L'assegnazione pin è indicata di seguito:

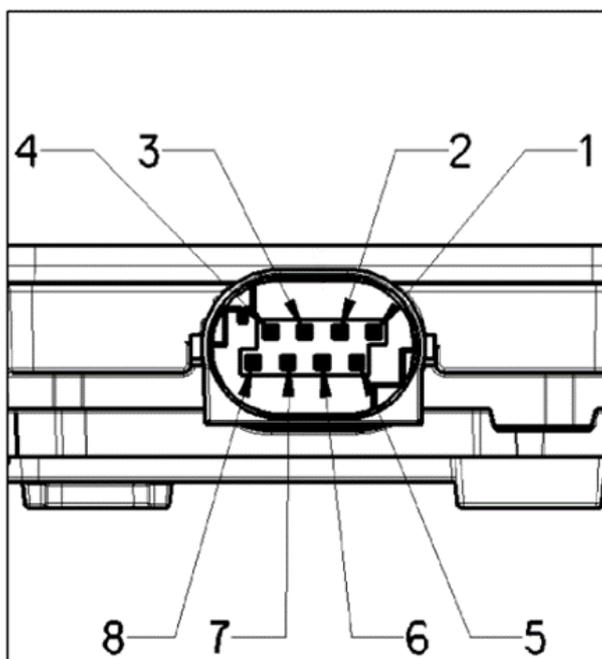
Pin	Denominazione	Connessione
1	UBAT	Morsetto 15 o 30
2	WAKE_UP	Morsetto 15 o aperto
3	CAN1_HI	J1939 CAN High
4	CAN0_LO	Opzionale
5	SW_OUT	Opzionale
6	CAN1_LO	J1939 CAN Low
7	CAN0_HI	Opzionale
8	GND	Massa

i La guarnizione tra il connettore e l'alloggiamento e il rivestimento di ogni singolo filo nel connettore e anche sigillata in modo ambientalmente compatibile. Non sono premesse guarnizioni aggiuntive (ad es. con grasso).

Descrizione del prodotto

Nella tabella seguente sono riportate le assegnazioni pin radar per il dispositivo:

PN WABCO OE	PN DAF	PN WABCO AM
446 075 036 0	2328901	446 075 300 0



L'assegnazione pin è indicata di seguito:

Pin	Denominazione	Connessione
1	TI. 30	UBAT (morsetto 15 oppure morsetto 30)
2	NC	Non collegato
3	CAN-GND1	CAN massa 1
4	CAN_L	J1939 CAN Low
5	NC	Non collegato
6	CAN-GND2	CAN massa 2
7	CAN_H	J1939 CAN High
8	TI. 31	GND

i

La guarnizione tra il connettore e l'alloggiamento e il rivestimento di ogni singolo filo nel connettore e anche sigillata in modo ambientalmente compatibile. Non sono premesse guarnizioni aggiuntive (ad es. con grasso).

Installazione dispositivo/sostituzione componenti

5 Installazione dispositivo/sostituzione componenti

5.1 Sostituzione dei radar

PN WABCO OE	PN DAF	PN WABCO AM
446 067 032 0	2109324	446 067 301 0
446 067 035 0	2264066	446 067 302 0
446 067 070 0	2121837	446 067 303 0
446 075 036 0	2328901	446 075 300 0
PN WABCO OE	PN IVECO	PN WABCO AM
446 067 064 0	5802133230	446 067 300 0

Per scegliere il pezzo di ricambio AM corretto, controllare innanzitutto quale radar OEM è adatto al veicolo.

Questo può essere verificato su DAF ePortal (informazioni di riparazione e manutenzione) o sul catalogo ricambi IVECO POWER.

È quindi possibile scegliere il pezzo di ricambio in base al codice del radar OEM (vedere la tabella di seguito).

Il seguente processo di installazione è descritto in capitolo "5.3.1 Installazione in veicolo DAF", pagina 13 e capitolo "5.3.2 Installazione in veicolo IVECO", pagina 15.

I pezzi di ricambio AM sono retrocompatibili come i dispositivi OEM.

Ad esempio:

Il radar OEM **2109324** può sostituire le versioni radar precedenti **2004330** e **1953597**.

Questo significa che il pezzo di ricambio **446 067 301 0** può anche sostituire queste vecchie versioni (i pezzi di ricambio hanno la stessa funzionalità dei loro equivalenti OEM).

i Questo capitolo deve essere sempre considerato insieme a capitolo "5.3.1 Installazione in veicolo DAF", pagina 13 e capitolo "5.3.2 Installazione in veicolo IVECO", pagina 15.

5.2 Posizione di installazione

- La posizione di installazione specificata si trova al centro della parte anteriore del veicolo.
- Una posizione spostata lateralmente deve essere comunicata al sensore tramite parametrizzazione.
- Il sensore deve essere montato in modo che l'antenna punti nella direzione di marcia. Attualmente il sensore è installato sulla linea mediana del veicolo e con il connettore sulla sinistra dal punto di vista del conducente.
- L'allineamento scelto deve essere comunicata al sensore tramite parametrizzazione.
- Il modulo del sensore può essere collegato alla parte posteriore con perni di fissaggio.

In ogni caso, il foro di sfiato sul retro dell'alloggiamento del sensore deve essere coperto dalla staffa o dal telaio per assicurare una sufficiente resistenza alla pulizia ad alta pressione.

- L'area da coprire corrisponde al foro di sfiato. Il traferro tra la staffa o il telaio e la valvola di sfiato deve essere di 2 - 3 mm.
- La precisione della posizione di montaggio deve assicurare una tolleranza di allineamento in azimut ed elevazione di circa $\pm 3^\circ$ rispetto alla posizione di guida del veicolo. Non è necessario un allineamento meccanico aggiuntivo. L'allineamento finale entro questi limiti può essere eseguito dal sensore stesso o tramite autoapprendimento durante il funzionamento.

Installazione dispositivo/sostituzione componenti

5.3 Installazione

Questo capitolo e i suoi sottocapitoli (capitolo "5.3.1 Installazione in veicolo DAF", pagina 13 e capitolo "5.3.2 Installazione in veicolo IVECO", pagina 15) devono essere considerati una guida generale per la sostituzione dei pezzi di ricambio.

- i** – Verificare sempre la corrispondenza tra il radar OEM e il suo equivalente AM, vedere capitolo "5.1 Sostituzione dei radar", pagina 12.
- I pezzi di ricambio hanno la stessa funzionalità dei loro equivalenti OEM, cioè l'installazione può essere effettuata allo stesso modo.

5.3.1 Installazione in veicolo DAF

Passi di installazione:

1. Mettere la trasmissione in folle e attivare il freno di parcheggio.
2. Bloccare il veicolo con i cunei di fermo.

⚠ ATTENZIONE

Rischio di shock elettrico, malfunzionamento e danni ai componenti elettrici o funzionamento anomalo.

Sono possibili danni di entità lieve o moderata.

- Assicurarsi che il motore e il quadro siano disattivati prima di staccare il morsetto della batteria (polo negativo).
- Attendere sempre due minuti tra lo spegnimento del motore/quadro e lo stacco del morsetto della batteria.

3. Rimuovere il coperchio della batteria.

- i** – Verificare sempre che la scheda del conducente sia estratta prima di staccare il morsetto della batteria (polo negativo).

4. Staccare il morsetto della batteria (polo negativo).
5. Rimuovere la griglia inferiore.



6. Smontare la vecchia unità radar.

Installazione dispositivo/sostituzione componenti

AVVISO

Rischio di danni materiali.

Sono possibili danni di entità media o grave.

- Assicurarsi che la sostituzione del radar sul veicolo venga eseguita solo da personale addestrato e qualificato.

7. Montare la nuova unità radar (pezzo di ricambio).
8. Collegare il morsetto della batteria (polo negativo).
9. Installare il coperchio della batteria.
10. Eseguire il programma diagnostico (DAVIE).

- i** – Verificare che vi sia una connessione internet stabile.

11. Programmare la nuova unità radar (pezzo di ricambio).

I radar WABCO AM sono dotati di una versione software funzionale preinstallata (senza parametrizzazione specifica per il veicolo).

La prima operazione da effettuare prima dell'installazione tramite DAVIE consiste nel controllare quale radar OEM (codice componente) è adatto al veicolo e quindi selezionare il pezzo di ricambio AM corretto (in base a capitolo "5.1 Sostituzione dei radar", pagina 12).

Verificare anche che non vi siano messaggi informativi (ad es. PB00534) per il codice componente OEM nelle informazioni di riparazione e manutenzione DAF Repair and Maintenance Information (DAF ePortal).

In alcuni casi (a seconda delle informazioni del messaggio informativo), la scheda ID software deve essere cambiata prima dell'installazione per fornire la versione SW corretta per la nuova unità radar. Per cambiare la scheda ID software (componente software) l'officina deve inviare un ticket al centro assistenza DAF.

- i** Indicare sempre il codice componente OEM nel ticket, anche se verrà installato un pezzo di ricambio anziché un'unità OEM.

AVVISO

Rischio di radar bloccati.

Sono possibili danni di entità media o grave.

- Non avviare la programmazione della nuova ECU se non vi è compatibilità tra le versioni SW. In questo caso, la scheda ID software deve essere aggiornata tramite DAF ePortal/centro di assistenza.

Se è garantita la compatibilità SW, è possibile avviare la programmazione.

12. Avviare una calibrazione dinamica della nuova unità radar durante il giro di prova.

Installazione dispositivo/sostituzione componenti

5.3.2 Installazione in veicolo IVECO

Passi di installazione:

1. Mettere la trasmissione in folle e attivare il freno di parcheggio.
2. Bloccare il veicolo con i cunei di fermo.

⚠ ATTENZIONE

Rischio di shock elettrico, malfunzionamento e danni ai componenti elettrici o funzionamento anomalo.

Sono possibili danni di entità lieve o moderata.

- Assicurarsi che il motore e il quadro siano disattivati prima di staccare il morsetto della batteria (polo negativo).
- Attendere sempre due minuti tra lo spegnimento del motore/quadro e lo stacco del morsetto della batteria.

3. Rimuovere il coperchio della batteria.

i – Verificare sempre che la scheda del conducente sia estratta prima di staccare il morsetto della batteria (polo negativo).

4. Staccare il morsetto della batteria (polo negativo).
5. Rimuovere la griglia inferiore.



6. Smontare la vecchia unità radar.

AVVISO

Rischio di danni materiali.

Sono possibili danni di entità media o grave.

- Assicurarsi che la sostituzione del radar sul veicolo venga eseguita solo da personale addestrato e qualificato.

7. Montare la nuova unità radar (pezzo di ricambio).
8. Collegare il morsetto della batteria (polo negativo).
9. Installare il coperchio della batteria.
10. Eseguire il programma diagnostico (UDT IVECO).

i – Verificare che vi sia una connessione internet stabile.

Installazione dispositivo/sostituzione componenti

11. Programmare la nuova unità radar (pezzo di ricambio).

I radar WABCO AM sono dotati di una versione software funzionale preinstallata (senza parametrizzazione specifica per il veicolo).

La prima operazione da effettuare prima dell'installazione tramite UDT o EASY consiste nel controllare quale radar OEM (codice componente) è adatto al veicolo e quindi selezionare il pezzo di ricambio AM corretto (in base a capitolo "5.1 Sostituzione dei radar", pagina 12).

Il radar OEM corrispondente è riportato nel catalogo ricambi IVECO POWER (ricerca basata sul VIN).

Lo strumento diagnostico IVECO controlla se è installato il radar corretto (durante l'installazione), in caso contrario l'installazione viene interrotta.

12. Avviare una calibrazione dinamica della nuova unità radar durante il giro di prova.



Dopo l'installazione, il VIN (numero identificativo veicolo) è assegnato in modo permanente al radar e il radar non può essere installato in un altro veicolo.

6 Calibrazione e diagnosi per DAF e IVECO

La diagnosi dei pezzi di ricambio è identica a quella per i dispositivi OES (OEM). Il codice errore diagnosi (DTC) e la sua interpretazione sono anche identici.

Non sono necessari attrezzi speciali o conoscenza di procedure di allineamento per la calibrazione.

Il sensore radar deve essere sempre allineato quando il sensore viene rimosso dal veicolo o viene installato un nuovo sensore.

Se un sensore è già stato allineato per il funzionamento e quindi rimosso dal veicolo, è anche necessario l'allineamento, che deve essere avviato con uno strumento diagnostico nell'officina.

Quando viene installata una nuova centralina ECU AEBS, con lo strumento diagnostico viene anche avviata la regolazione di service (calibrazione).

Il processo di calibrazione è identico a quelli per OES (OEM) DAF e IVECO.

I codici di errore visualizzabili sono identici a quelli per OES (OEM) DAF e IVECO.

Il processo di calibrazione viene eseguito dopo l'installazione.

Il veicolo deve essere fermo.

La regolazione di service può correggere l'allineamento orizzontale e verticale fino a $\pm 3^\circ$. Pertanto, l'allineamento fisico della staffa della centralina ECU AEBS rispetto all'angolo di spinta deve essere entro $\pm 3^\circ$.

Descrizione del processo di calibrazione:

1. Avviare la calibrazione (con lo strumento diagnostico DAVIE per DAF o lo strumento diagnostico UDT per IVECO). Una volta che l'allineamento di service è avviato, la centralina ECU AEBS provoca l'accensione di una spia gialla sul quadro strumenti.
2. Fare avanzare il veicolo secondo le indicazioni nello strumento di diagnosi (ad es. a un velocità costante di oltre 50 km/h – velocità ottimale > 60 km/h).
3. Percorrere un tratto di strada per almeno 10 min. La durata della procedura dipende dal volume del traffico, dal tipo di strada (rettilinea o a curve) e dalle condizioni del fondo (asciutto o bagnato).

Se l'allineamento avviene correttamente, la spia gialla si disattiva automaticamente.

i Se la calibrazione avviene correttamente, l'EBS, l'AEBS e i simboli nel quadro strumenti si disattivano non appena viene girata la chiave nel quadro nella posizione OFF/ON.

Se l'allineamento non viene eseguito correttamente, la centralina ECU AEBS indica come codice di guasto ACTIVE (DTC).

6.1 Risoluzione dei problemi

Se la calibrazione non viene eseguita correttamente, eseguire i seguenti controlli:

- La velocità e la durata del giro erano adeguate e calibrate correttamente?
- Il veicolo ha altri guasti che influenzano la procedura di calibrazione?
- Il radar è installato in maniera corretta?
- Ripetere la procedura fino a quando la calibrazione viene completata correttamente.

Contatti WABCO

7 Contatti WABCO

Per trovare il contatto WABCO locale consultare la pagina seguente:
<http://www.wabco.info/i/1489>



Per informazioni sui prodotti WABCO: www.wabco-customercentre.com
Contattare il proprio partner WABCO per ulteriori informazioni.

ZF Friedrichshafen AG

ZF is a global technology company and supplies systems for passenger cars, commercial vehicles and industrial technology, enabling the next generation of mobility. ZF allows vehicles to see, think and act. In the four technology domains Vehicle Motion Control, Integrated Safety, Automated Driving, and Electric Mobility, ZF offers comprehensive solutions for established vehicle manufacturers and newly emerging transport and mobility service providers. ZF electrifies different kinds of vehicles. With its products, the company contributes to reducing emissions and protecting the climate.

ZF, which acquired WABCO Holdings Inc. on May 29, 2020, now has 162,000 employees worldwide with approximately 260 locations in 41 countries. In 2019, the two then-independent companies achieved sales of €36.5 billion (ZF) and \$3.4 billion (WABCO).

With the integration of WABCO, the leading global supplier of braking control systems and other advanced technologies that improve the safety, efficiency and connectivity of commercial vehicles ZF will create a new level of capability to pioneer the next generation of solutions and services for original equipment manufacturers and fleets globally. WABCO, with almost 12,000 people in 40 locations worldwide, will now operate under the ZF brand as its new Commercial Vehicle Control Systems division.



WABCO