# Istruzioni per l'uso





Istruzioni per l'uso

Edizione1

La presente pubblicazione non è soggetta ad alcun servizio di modifica. Per le nuove versioni consultare la sezione INFORM al sito www.wabco-auto.com

© 2008

WABCO

Con riserva di modifiche. Versione1/01.2008(it) 815 050 149 3

1	Simbo	oli utilizzati	5
2	Introd	uzione	6
3	Requi	siti del sistema	7
4	Scher	na di collegamento	8
5	Softw	are	9
6	Funzie	one	10
	6.1	Diagnosi	10
	6.2	Extra	11
	6.2.1	Ripristino (cancellazione) dell'ODR	11
	6.2.2	Gestione password ODR	11
	6.2.3	Editor dei dati per i valori limite	12
	6.3	Regolazioni	13
	6.4	Guida	14
7	Valuta	zione dell'ODR	15
	7.1	Panoramica	15
	7.2	Memoria trip	16
	7.3	Istogrammi	18
	7.4	Event Recorder	20
	7.5	Guarnizione d'attrito	22
	7.6	Confronto a lungo/breve termine	23



1

# 1 Simboli utilizzati

PERICOLO	Situazioni di pericolo imminente che possono procurare gravi danni alle persone o perfino avere conseguenze mortali se non si osservano queste informazioni di sicurezza.
	Possibili situazioni di pericolo che possono procurare gravi danni alle persone o perfino avere conseguenze mortali se non si osservano queste informazioni di sicurezza.
PRUDENZA	Possibile situazione di pericolo che può procurare danni alle persone di lieve o media entità o danni materiali se non si osservano queste informazioni di sicurezza.
!	Note, informazioni e/o suggerimenti importanti da osservare assolutamente.
	Enumerazione/elenco

- Azione
- ➔ Risultato di un'azione

# 2 Introduzione



Con l'abilitazione di serie della Generazione Trailer EBS E la WABCO offre anche un apposito software, il cosiddetto ODR-Tracker.

Qui ODR sta per "Operating Data Recorder", la memoria dei dati d'esercizio integrata nel modulatore TEBS.

Tracker rappresenta il cosiddetto "Logbook", che indica in quali condizioni d'esercizio è stato utilizzato il rimorchio.

Ogni automezzo equipaggiato con Trailer EBS della generazione D (dalla settimana di produzione 01/2004) o con la nuova generazione E, viene dotato di questa memoria dei dati di esercizio integrata.

I dati sono finalizzati all'analisi relativa all'utilizzo dell'automezzo e alla valutazione del rimorchio utilizzato.

L'ODR-Tracker è un programma autonomo, che consente una valutazione e analisi direttamente nell'automezzo o sulla scrivania – senza dover utilizzare il software diagnostico TEBS.

# 3 Requisiti del sistema

- PC con sistema operativo Windows 98, 2000, ME, NT, XP o Vista \*)
- almeno 64 MB di memoria principale
- ca. 30 MB di memoria libera sul disco fisso
- Rappresentazione colori con una risoluzione di almeno 800x600 punti (consigliato: 1024x768)
- 1 porta COM libera (connessione a 9 poli) risp. connessione USB

\*) L'interfaccia diagnostica 446 301 001 0 consistente nel set 446 301 022 0 (con connessione USB) può essere utilizzato soltanto in sistemi Windows, che supportano anche lo standard di connessione USB (98, 2000, ME, XP, Vista).

# 4 Schema di collegamento

**ODR-Tracker** 

4

	Diagnosi TEBS E	
	Opzione 1	
Interfaccia diagnostica con connessione USB 446 301 022 0	Cavo di diagnosi 446 300 361 0	Adattatore di collegamento ISO 7638 con presa CAN 446 300 360 0
	Opzione 2	'
Interfaccia diagnostica con connessione seriale 446 301 021 0	Convertitore CAN 446 300 470 0	Adattatore di collegamento ISO 7638 con presa CAN 446 300 360 0
	Opzione 3	
Interfaccia diagnostica con connessione seriale 446 301 021 0 Oppure Interfaccia diagnostica con connessione USB 446 301 022 0	Cavo di diagnosi 446 300 361 0	Connessione diagnostica con cappa gialla 449 611 0



# 5 Software

Il programma ODR-Tracker è disponibile su USB-Stick indicando il codice identificativo WABCO 446 301 536 0.

Il software viene installato su un PC con sistema operativo Windows 98, 2000, ME, NT, XP e Vista) attraverso il programma di installazione WABCO nonché attraverso la rispettiva icona dal gruppo programmi WABCO ovvero dal menu Start.

#### Installazione del programma ODR-Tracker

Aprire il file setup.exe sull'USB-Stick, per installare il programma. Digitare successivamente l'identificazione dell'utente. Attivazione Digitare i dati di registrazione e richiedere quindi il codice di attivazione online, via fax, e-mail, scambio dati o telefonicamente. **Funzione demo** Il programma supporta una funzione demo. Richiamare a tal fine il programma con il parametro di trasmissione DEMO: Start menu => DEMO - ODR-Tracker Nel gruppo di programmi viene creato un concatenamento per avviare il programma nel modo demo. In questo modo non è richiesta una connessione con la centralina ECU e tutte le finestre di dialogo possono essere aperte. Protezione anti-copia Il software diagnostico è dotato di una protezione anti-copia, che lega il software ad un hardware PC per delimitare l'attivazione ad un solo PC per licenza. Dopo l'installazione sul sistema di destinazione, il software può essere utilizzato per breve tempo senza restrizioni, successivamente sarà comunque richiesta una attivazione.





# 6 Funzione

Dopo l'avvio del programma viene automaticamente stabilito il collegamento diagnostico con l'unità di controllo, e i dati specifici all'automezzo quindi letti e visualizzati.

Il software ODR-Tracker comprende le funzioni in seguito illustrate.

All'avvio del programma con inizializzazione automatica viene utilizzata l'interfaccia diagnostica usata per ultimo.

Qualora non fosse possibile stabilire il collegamento, verrà visualizzata una rispettiva segnalazione di errore, che offre la possibilità di selezionare un'altra interfaccia diagnostica.

Nel modo offline è possibile caricare un file con i dati di esercizio e salvarlo.

### 6.1 Diagnosi

Avvio	
	È possibile stabilire un collegamento con la centralina ECU. Successivamente appare una finestra di selezione, per stabilire attraverso quale connessione diagnostica deve aver luogo la comunicazione (CAN 5 V, CAN 24 V o K-Line).
	Se è stata riconosciuta una centralina ECU valida, viene automaticamente letta la memoria dei dati ODR e quindi avviata e visualizzata la valutazione ODR.
Interruzione	
	Interruzione di una connessione con la centralina ECU.
Lettura dalla ECU	
	Se è già stato stabilito un collegamento con la centralina ECU, qui si potrà leggere di nuovo la memoria dei dati ODR (p. es. dopo la cancellazione di singole aree di dati ODR).
Lettura da file	
	Un record di dati memorizzato viene letto sul PC. Qui viene controllato il contenuto dei dati del file selezionato. A condizione che siano presenti dei dati validi, verrà avviata e quindi visualizzata la valutazione.
Scrittura nel file	
	Un record di dati valido da una centralina ECU può essere depositato in un file. Viene proposto il nome file composto dall'identificazione dell'automezzo e dal chilometraggio attuale.
	Al salvataggio del file è possibile specificare l'identificazione dell'automezzo.
Stampa	
	<b>Stampa della valutazione:</b> La valutazione attualmente visualizzata viene stampata in forma di protocollo. L'area viene innanzitutto visualizzata all'interno di una finestra di anteprima da dove può poi essere stampata.
	<b>Uscita:</b> Il programma viene terminato, un collegamento eventualmente esistente con la centralina ECU viene terminato automaticamente.

### 6.2 Extra

#### 6.2.1 Ripristino (cancellazione) dell'ODR

Si possono cancellare i seguenti campi dell'ODR:

- Panoramica, istogrammi e memoria trip
- Memoria ABS
- Memoria RSS

#### 6.2.2 Gestione password ODR

DDR password management Define a password to protect acce the ODR should be made acces deleted in th	ess to the ODR of this control unit. If sible again, the password must be ne control unit.
Define ODR password         A password for the ODR is stored in the ECU.         Subsequently, access is only possible after entering the password.         Enter password         Repeat password         Store password in ECU	ODR permanently accessible         The password in the ECU is deleted. The ODR can be accessed at any time.         Delete password in ECU         If the password is forgotten, register with the WABCO hotline to enable the password to be reset.
·	<u> </u>

È possibile proteggere l'accesso all'ODR per mezzo di una password. Per l'accesso in lettura in questo caso sarà necessario digitare questa password.

La password può essere modificata ed eliminata nella finestra Gestione password ODR (si veda la figura).

#### 6.2.3 Editor dei dati per i valori limite

Limit value data editor It is possible to load and overview	edit files d w values (	or create nev min. max. va	w files that represe alues).	<u>-⊡&gt;</u> ∙nt the
	Min.	Max.	Description	
Brake applications	0	100000	Example	
Braking frequency	0	1.5		
Average aggregate load	0	27		
Average aggregate load (%)	0	100		
Average control pressure	0	2.5		
Drives with overload	0	0		
Braking with stop light power supply	0	0		
Brake action with hand brake	0	100000		
Braking with anti-jackknifing brake	0	0		
Brake actions without CAN presettings	0	100000		
RSS interventions, stage 1	0	100		
RSS interventions, stage 2	0	10		
Bead from file	⊻rite to file			<u>0</u> K

All'interno dell'analisi sulla pagina panoramica è possibile una valutazione dei dati letti. I valori limite qui rilevanti possono essere regolati e quindi salvati in un file. Questo file viene selezionato nella panoramica.

Si dovrebbero possibilmente rispettare i valori limite predefiniti dalla WABCO.

6

# 6.3 Regolazioni

	Settings				×
	Serial port Data file locatio	n Program optior	ns Userdata	·]	
	Please enter the software:	user data and s	serial numbe	er for your dia	gnostic
	Company	WABCO			
	User name				
	Serial number	01220010100 -	000000		
			<u>0</u> K	Cancel	<u>A</u> ccept
-   	n questa finestra si posso comportamento del progra seriale, archivio file, opzic schede. Le informazioni v	ono effettuare amma, quali a oni per i progra rengono memo	diverse reg d esempio mmi o indio prizzate nel	olazioni relat impostazione cazioni dell'u file ODR-Tra	tive al e dell'interfaccia tente sulle rispettive acker.
Interfaccia seriale	n questa scheda si può c alla quale è collegata l'inte	onfigurare la c erfaccia diagno	connession ostica.	e seriale (US	B o porta COM),
Archivio file					
I	n questa scheda si può n ettura.	nodificare la co	onfigurazior	ne delle direc	ctory in scrittura e
Opzioni di programma					
 •	n questa scheda si può c avvio del modo di visu	onfigurare il co alizzazione es	omportame tesa	nto del progr	amma ad esempio:
•	<ul> <li>formazione di diagnos</li> <li>visualizzazione di testi</li> </ul>	i diretta all'avv ausiliari	io del progr	amma	
indicazioni operatore					
	n questa scheda si posso dell'operatore, quali ad es serie, ma anche l'installaz	ono modificare sempio il nome cione, si veda a	successiva dell'azienc alla figura.	amente le inc la, dell'utente	dicazioni e e il numero di

# 6.4 Guida

### ECU supportate

Supported ECUs	
This Diagnostic Soft dentifiers. Newer ECUs w	ware supports the following ECUs and diagnostic vith identical diagnostic identifiers are also supported.
WABCO device number	Diagnostics identifier
480 102 030 0 - 480 102 088 0	OB 02 00 00
480 102 010 0	0B 02 02 02
480 102 010 0	0B 02 02 03
480 102 010 0	0B 02 03 03
480 102 014 0	0B 02 02 02
480 102 014 0	0B 02 02 03
480 102 014 0	OB 02 03 03
480 102 015 0	OB 02 02 02
480 102 015 0	OB 02 02 03
480 102 015 0	OB 02 03 03
	ОК

Nella finestra *Supported ECUs (ECU supportate)* vengono elencate tutte le centraline ECU supportate da questo programma.

#### Info su

Nella finestra *About (Info su)* vengono visualizzati la versione del software diagnostico, l'utente registrato e il numero di serie. Inoltre, vengono visualizzati anche il nome e la versione del programma nell'interfaccia diagnostica.



# 7 Valutazione dell'ODR

La valutazione dell'ODR viene rappresentata su parecchie schermate, che sono spiegate in seguito. In parte i dati vengono rappresentati in tabelle e in una rispettiva grafica.

# 7.1 Panoramica

🕒 📭 🌺		<b>,</b>	I ITE	BS-E) Data	from ECU		
erview Trip Histog	ams Ever	rt recorder   8	Brake lining	Long-term/S	hort-term compari	son	
ehicle data						•	
Current kilometre reading		1	60046.9 km			Vehicle ident. no.	012345678901234567
ODR deleted at kilometre	reading	1	0.0 km			Manufacturer	WABCO
Kilometres relevant for an	alysis	1	60046-9 km 1045h 20min 2007-06-28 09:37:41 631			Туре	Demo
Operating hours relevant	for analysis	3				Vehicle production date	2007 W26
Reading-out date						Device number	480 102 030 0
Total number of trips		1				Serial number (ECU)	099013410600
Evaluated trips			200			Vehicle identification	0-DR 10
in the second			and the second s	D.C.	Did was	1	
			E. C.	h.c.	b.	10	
Description	~	Value	Unit	Min	Max	Comment	
Description Brake applications	0	Value 19632	Unit	0	100000	Comment Number of brake application	s with service brake
Description Brake applications Braking frequency	000	Value 19632	Unit 1/km	0	100000 1.5	Comment Number of brake application Number of brake application	s with service brake see kei
Description Brake applications Brake applications Braking trequency Average aggregate load	000	Value 19632  8.3	1/km t	0 0 0	100000 1.5 27	Comment Number of brake application Number of brake application Average aggregate load vali	s with retrice brake a per km Je
Description Brake applications Braking trequency Average aggregate load Average aggregate load (%)	000 0	Value 19632  8.3 46.2	Unit 1/km 1	0 0 0 0	100000 1.5 27 100	Comment Number of brake application Number of brake application Average aggregate load vali Average value of the aggreg	s with service brake s per km Je Jele load percentage (relative to the maxmum aggregate load)
Description Brake applications Braking trequency Average aggregate load (%) Average control pressure	000 0 0	Value 19632  8.3 46.2 1.72	Une 1/km 2 2 ber	0 0 0 0 0	100000 1.5 27 100 2.5	Average value of the control Average value of the aggreg	s with service brake a per km je pale load percentage (relative to the maxmum aggregate load) persure pm at the yellow coupling head
Description Brake applications Brake applications Braking trequency Average aggregate load (%) Average aggregate load (%) pressure Drives with overload	000 0 0 0	Value 19632  8.3 46.2 1.72 0	Une 1/km 2 2 bar	0 0 0 0 0	100000 1.5 27 100 2.5 0	Comment Number of brake application Number of brake application Average aggregate load val Average value of the aggreg Average value of the contro Number of drives with more I	s with service brake s per km as ple load pecentage (relative to the maxmum aggregate load) (pressure pm at the yellow coupling head than 10% overload (in relation to the parametersard axle load laden)
Description Brake applications Brake applications Braking trequency Average aggregate load (21) Average aggregate load (21) Average control pressue Drives with overload Braking with stop light power supply	000 0 0 000	Value 19632  8.3 46.2 1.72 0 0	Une 1/km t 24 bas	0 0 0 0 0 0	100000 1.5 27 100 2.5 0 0	Comment Number of brake application Number of brake application Average aggregate load val Average value of the aggreg Average value of the contro Number of drives with more I Braking with stop light suppl	s with service brake s per km ue pele load percentage (relative to the maxmum aggregate load) pressure pm at the yellow coupling head than 10% overload (in relation to the parametersued axie load laden) on failure of the power supply via ISO7538
Description Brake applications: Braking trequency Average apgregate load Average apgregate load (%) Average control persure Drives with overload Brake action with hand brake	000 0 0 00 0	Value 19632  8.3 46.2 1.72 0 0 3841	Une 1/km 2 2 ber	0 0 0 0 0 0 0	100000 1.5 27 100 2.5 0 0 100000	Comment Number of brake application Number of brake application Average aggregate load val Average value of the aggreg Average value of the contro Number of drives with more t Braking with stop light suppl Number of parking brake ac	s with renvice brake s per km at pole load percentage (relative to the maxmum aggregate load) (pressure pm at the yellow coupling head than 10% overload (in relation to the parametersized axie load loden) on failure of the power supply via ISO7638 tuations in the towing vehicle
Description Brake applications Brake applications Brake applications Brake applications Brake applications Average appropriate load (\$1) Average appropriate Average activity pressure Drives with overlaad Brake action with hand horke th hand	000 0 0 0 0 0 0	Value 19632  8.3 46.2 1.72 0 0 3841 0	Unit 1/km t % ber	0 0 0 0 0 0 0 0 0	Max           100000           1.5           27           100           2.5           0           0           100000           0	Comment Number of bake application Number of bake application Average aggregate load val Average value of the aggreg Average value of the contro Number of chives with more to Braking with stop light supply Number of parking brake ac Number of braking actions w detected in EBS vehicles)	s with renvice brake a per km ate pate load percentage (relative to the maxmum aggregate load) (pressure pm at the pellow coupling head than 10% overload (in relation to the parametersued axie load laden) on failure of the power supply via 1507638 tuations in the towing vehicle with anti-jackkniting brake, sole pneumatic braking of the trader vehicle (only
Description Brake applications Brake applications Brakengte oppropriet load Average oppropriet load (%) Average oppropriet Average oppropriet Average oppropriet Average opprove Provide and the opprove Average opposite proves with overland Braken actions without antipick's main grake Braken actions without Braken actions	000 0 0 0 0 0 0 0	Value 19632  8.3 46.2 1.72 0 0 3841 0 0	Unit 1 /km t % ber	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	100000 1.5 27 100 2.5 0 0 100000 0 100000 0 100000	Comment Number of bake application Average aggregate load vali Average aggregate load vali Average value of the aggreg Average value of the control Number of drives with more Braking with stop light suppl Number of baking actions w detected in EBS vehicles] Number of baking actions be	s with service brake a per km at peter load pescentage (relative to the maximum aggregate load) (pressure pm at the yellow coupling head then 10% overload (in relation to the parametersised ade load loden) y on failure of the power supply via ISO7638 tustions in the towing vehicle ath anti-jackkinding brake, sole pneumatic braking of the trater vehicle (only ind towing vehicle without CAN communication
Description Briefe applications Briefe applications Briefe page opproval Average opproval average approval Average opproval Average opproval braing with stop light powers stopping Braing with stop light power stopping Braing with stop light power stopping Braing with stop light power stopping Braing with stop light power stopping Braing with Disking with Disking with Diske actions without CAN presettings RSS interventions;	000 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Value 19632 	Unit 1/km k % bas	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Protect           1000000           1.5           27           100           2.5           0           100000           0           100000           0           100000           0           100000           0           100000	Comment Number of bake application Average aggregate load val Average value of the aggregate Average value of the control Number of drives with more Braking with stop light suppl Number of braking actions w detected in EBS vehicles] Number of brake actions bet Number of Brake actions bet	s with service brake sper km as per km as per load pescentage (relative to the maxmum aggregate load) (pressure pm at the yellow coupling head than 10% overload (in relation to the perametersued axie load loden) y on failure of the power supply via ISO7638 hushons in the towing vehicle ath anti-jackkinding brake, sole pneumatic braking of the toder vehicle (only rind towing vehicle without CAN communication pp6-ditions

### Data veicoli

Nella scheda Overview (panoramica)vengono visualizzati i Vehicle data (dati dell'automezzo) risp. della ECU, quali ad esempio il Current kilometre reading (chilometraggio attuale) per la valutazione dei chilometri ossia ore d'esercizio rilevanti, Total number of trips (viaggi complessivi), ecc.

### Valori ODR

I valori ODR possono essere visualizzati come Absolute numerical value (valore numerico assoluto) o Normalised numerical value (description relative to 10,000km (valore numerico standardizzato riferito a 10.000km)).

I limiti validi per la valutazione possono essere ricaricati individualmente dal file dell'automezzo da analizzare.

Grandezze di riferimento	Annotazione
Frenate	Numero di frenate col freno di servizio
Frequenza di frenatura	Numero di frenate per km
Carico medio sull'aggregato	Valore medio del carico sull'aggregato (tutti gli assi riepilogati) in un semirimorchio a 3 assi, p. es. 3 x 8000 kg

Grandezze di riferimento	Annotazione
Carico medio sull'aggregato (%)	Valore medio percentuale del carico sull'aggregato (in riferimento al carico massimo sull'asse)
Pressione di comando media	Valore medio della pressione di comando pm nella testa d'accoppiamento gialla
Viaggi con sovraccarico	Quantità di viaggi con oltre il 10% di sovraccarico (in riferimento al carico sull'asse parametrizzato di stato carico)
Frenate con alimentazione luci d'arresto	Frenate con alimentazione luci d'arresto in una mancanza della tensione d'alimentazione attraverso ISO7638
Frenate con il freno a mano	Quantità di attivazioni del freno di stazionamento della motrice Il riconoscimento avviene solo in autotreni con connessione CAN, poiché con il freno di stazionamento attivato è presente soltanto la richiesta di frenata pneumatica del conducente
Frenate con freno di linea	Quantità di frenate con il freno di linea, frenata solamente pneumatica del rimorchio (viene riconosciuta solo in rimorchi EBS) Riconoscimento solo in una motrice EBS frenata
Frenate senza modello CAN	Quantità di frenate di rimorchi senza comunicazione CAN
Interventi RSS livello 1	Quantità di frenate di test RSS (in RSS livello 1)
Interventi RSS livello 2	<i>Quantità di frenate di decelerazione RSS</i> (in RSS livello 2)

# 7.2 Memoria trip

**Definizione trip:** Un trip presenta un percorso di almeno 5 km e una velocità minima di 30 km/h, a tal fine è necessario che sia acceso il quadro.

Nella memoria trip del modulatore Trailer EBS E vengono memorizzati i dati degli ultimi 200 trip.



7

able Graphics											
Description	Unit	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Glometres at start of drive	km	35959.4	35987.1	36083.7	36532.6	36637.0	36654.2	36672.4	36691.3	36723.8	367
listance driven in kilometres	km	22.8	96.2	448.9	103.0	17.1	18.2	18.3	32.4	7.2	29.
perating hours at start of drive	h		***	***	631h 30min	633h 13min	633h 40min	633h 59min	634h 26min	635h 4min	635
late at start of drive 1)		2007-05-11	2007-05-14	2007-05-16							
ime at start of drive 1)		12:08	10.43	12:04		***					
riving hours	h	Oh 33min	1h 28mm	6h 10mm	1h 20mm	0h 24min	0h 19min	0h 21min	Oh 38min	0h12min	0h
aximum speed	km/h	71	89	94	91	86	86	76	86	85	86
verage speed	km/h	40.6	65.1	72.7	77.2	41.7	56.6	50.4	50.6	33.5	58
verage control pressure	bar	1.70	1.90	1.70	1.70	1.80	1.70	1.40	1.65	1.75	1.6
rake actuations		23	23	42	16	24	11	21	25	13	7
raking frequency	1/km	1.01	0.24	0.09	0.16	1.40	0.60	1.15	0.77	1.81	0.2
ggregate load at beginning of trip	1	6.3	9.2	9.0	9.0	7.0	7.1	7.1	6.2	6.1	15.
in. aggregate load per trip	1	6.1	8.7	8.7	8.7	6.7	6.7	6.7	5.6	5.6	14.
ax. aggregate load per trip	1	6.7	9.7	10.8	9.2	7.2	7.2	7.2	6.7	6.1	15.
BS brake actions		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SS interventions, stage 1		0	0	1	1	0	0	0	0	1	0
SS interventions, stage 2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
											,
											<u>,</u>

#### Tabella

Vengono rappresentati i dati dei trip esistenti. I dati possono essere rappresentati come grafica o all'interno di una tabella.

Grandezze di riferimento	TEBS D	TEBS E senza SmartBoard	TEBS E con SmartBoard
Chilometri all'inizio del viaggio	х	х	х
Chilometri percorsi	х	х	х
Ore di esercizio all'inizio del viaggio	х	х	
Ore di esercizio all'inizio del viaggio con la data			Х
Tempo di marcia	х	х	х
Velocità massima	х	х	х
Velocità media	х	х	х
Pressione di comando media	х	х	х
Attivazioni del freno	х	х	х
Frequenza di frenatura	х	х	х
Carico sul gruppo all'inizio del trip	х	х	Х
Rappresentazione del carico minimo e massimo sull'aggregato, ad esempio per riconoscere un carico di un automezzo ribaltabile con il quadro acceso.		X	Х
Frenate ABS	х	х	Х



Grandezze di riferimento	TEBS D	TEBS E senza SmartBoard	TEBS E con SmartBoard
Interventi RSS livello 1	x (solo nella variante RSS)	x	x
Interventi RSS livello 2	x (solo nella variante RSS)	x	x

#### Grafico



Nella scheda *Grafica* si possono visualizzare i trip memorizzati nella memoria trip in forma grafica.

- Driven distance and time (percorso e tempo)
- Maximum and average speed (velocità massima e media)
- (regolazioni) ABS & RSS
- Power unit load (carico sull'aggregato)
- Braking frequency (frequenza di frenatura)
- Control pressure (pressione di comando)

Inoltre, attraverso i pulsanti si possono visualizzare i <-- older trips (trip più vecchi) e newer trips (trip più recenti) --> in TEBS D fino a 30 trip e in TEBS E fino a 200 trip.

#### 7.3 Istogrammi

**Definizione istogramma:** Un istogramma rappresenta la distribuzione degli eventi verificatisi attraverso il periodo d'esercizio di un automezzo.

WABCO



I valori degli istogrammi vengono rappresentati in classi singole.

Trip         Hittiggton         Event recode         Bake fining         Long/team/ShotHerm comparison           and the fining         Long/team/ShotHerm comparison           avelied vs: aggregate load           Distance traveled vs: adle load           Adje bod in %         Distance traveled vs: adle load           Distance traveled vs: adle load           Distance traveled vs: adle load in %           Distance traveled vs: adle load	
Bate           Instrict         Distance travelled vs. sole load           Aggregate load in %         Distance travelled vs. sole load           021%         Situ           0210%         Situ           0210%         Situ           0210%         Situ           100-110%         Situ           0110%         Situ           0110%         Situ           0.0-110%         Situ           0.0-110%         Situ           0.0-110%	
Building         Distance travelled vs. ade load           Argengets load in %         Distance travelled in km           020.26         S           20-50 %         3100           90-90 %         24900           90-90 %         24900           90-90 %         24900           90-100 %         24900           90-100 %         24900           90-100 %         24900           90-100 %         24900           90-100 %         24900           90-100 %         2010           90-100 %         400           5         90-100 %           200         20.20 %           90-100 %         400           5         90-100 %           90-100 %         90           100-110 %         90           120.42         0           8 > 120.42         0           101-120 %         0           12-14 bm         2010           12-14 bm         2010           12-14 bm         2010           12-12 bm         689           12-14 bm         2010           12-12 bm         689           12-14 bm         2010 <th></th>	
Distance traveled in km         Distance traveled in km         Distance traveled in km           0.2012 <th></th>	
Approprie load in %         Distance travelled in km         Class         Adde load in %         Distance travelled in km           0 - 21 %         500         1         0 - 21 %         501           20 - 50 %         33110         2         20 - 60 %         31300           50 - 00 %         2400         3         500 00 %         24900           50 - 00 %         2010 %         2000         24900         3           50 - 00 %         2010 %         400 5         3010 %         24900           50 - 00 %         2010 %         400 5         3010 %         24900           90 - 100 %         400 5         5010 %         430         5         3010 %         430           100 - 110 %         0         7         110 - 120 %         0         0         7         100 - 10 %         90         100 - 10 %         90         100 - 10 %         90         100 - 10 %         90         100 - 10 %         90         100 - 10 %         90         100 - 10 %         100 - 10 %         100 - 10 %         100 - 10 %         100 - 10 %         100 - 10 %         100 - 10 %         100 - 10 %         100 - 10 %         100 - 10 %         100 - 10 %         100 - 10 %         100 - 10 %         100 - 10 %	
0 - 20 % % Single Sing	
20-50 ½         33110         2         20-70 ½         31300           80-50 ½         32400         4         80-90 ½         24200           80-50 ½         2010         4         80-90 ½         24200           80-50 ½         2010         4         80-90 ½         24200           90-100 ½         400         5         90-100 ½         430           100-110 ½         90         5         90-100 ½         430           100-110 ½         90         5         90-100 ½         90           110-120 ½         0         7         100-120 ½         0           btalk actions vs. control pressure         Braking time vs. control pressure         0           Control pressure in bar         Number of brake actions         1         0-1         0         7.5           10-12 bar         1241         1         0-1         0         7.5         2.5	
90-00 ft         22400         3         50-00 ft         24900           90-30 ft         2010         4         80-90 ft         24900           90-100 ft         400         5         90-100 ft         24900           90-100 ft         400         5         90-100 ft         24900           90-100 ft         400         5         90-100 ft         24900           90-100 ft         6         100-110 ft         90         90           110-120 ft         0         8         >120 ft         0           brake actions vs. control pressure         Braking time vs. control pressure         Control pressure in bar         100-110 bar         7/25           100-110 bar         1420         1         1         00-10 bar         7/25           12-14 bar         2000         3         12-14 bar         2085           12-14 bar         2010         1         1.2-12 bar         669           12-12 bar         689         3         1.2-14 bar         2085           12-14 bar         2010         1         1.4/1.7 bar         2545           12-12 bar         689         3         1.7/2 bar         55152           20-2 5 bar         4	
80 - 90 %         2010         4         80 - 90 %         2030           90 - 100 %         400         5         90 - 100 %         430           100 - 110 %         90         5         90 - 100 %         430           100 - 10 %         90         7         100 - 120 %         0           110 - 120 %         0         8         > 120 %         0           braile actions vs. control pressure         Braiking time vs. control pressure         0           Control pressure in bar         Number of brake actions         100 - 10 bar         75           10 - 12 bar         1244         1240         100 - 10 bar         75           10 - 12 bar         1244         1240 - 12 bar         869         127           12 - 14 bar         1244         10 - 10 bar         75         127           12 - 14 bar         1248         14 - 17 bar         5934         14 - 17 bar         5942           14 - 17 bar         1593         4         14 - 17 bar         15942         12 - 12 bar         15942           14 - 17 bar         1594         5         12 - 12 bar         15942         12 - 12 bar         15942           14 - 17 bar         1593         1 - 1 - 10 bar	
90 - 100 %         400         5         90 - 100 %         430           100 - 110 %         90         6         100 - 110 %         90           110 - 120 %         0         8         110 - 120 %         0           brake actions vs. control pressure         Braking time vs. control pressure         0         8           Control pressure in bar         Number of brake actions         1         00 - 10 bas         7/25           10 - 12 bar         1420 4         1         1.0 - 1.2 bar         869           12 - 14 bas         2/10 - 1.2 bar         869         2/15           1.4 - 1.7 bar         5/190         3         1.2 - 1.4 bas         2/165           2.0 - 25 bar         3/333         5         2.0 - 25 bar         4007           2.5 - 4.5 bas         1/584         7         2.5 - 4.5 bar         1/564           4.4 5 bar         2/3         9         (4.5 bar         7	
100         100         90         6         100         110         80         90           101         100         20         0         7         110         100         0         90           101         100         0         7         110         100 <td></td>	
110 - 120 % > 120 %         0 0         7 8         110 - 120 %         0 0           biske actions vs. control pressure black actions vs. control pressure 00 - 10 bar         Number of brack actions 1420 %         Control pressure         Braking time vs. control pressure           Control pressure in bar         Number of brack actions 1420 %         Control pressure         Braking time vs. control pressure           10 - 12 bar         120 - 12 bar         210 - 12 bar         669 3 1 2 - 14 bar         2105 3 2 1 - 12 bar         669 3	
> 120 %         0         8         > 120 %         0           brails address vs. control pressure         Braiking time vs. control pressure           Control pressure in bar         Number of brake actions         Class         Control pressure in bar         Braiking time in seconds           10 - 12 bar         1242         1         0.01-10 bar         7/5         6/5           10 - 12 bar         1244         1         0.01-10 bar         7/5         6/5           12 - 14 bar         1240         2         1         0.01-10 bar         7/5           14 - 17 bar         15/9         4         1.4 - 1.7 bar         5/9/5         4         1.4 - 1.7 bar         5/9/5           14 - 17 bar         5/9/6         1.7 - 2.0 bar         5/9/2         5/9/2         5/9/2         5/9/2         5/9/2         5/9/2         5/9/2         5/9/2         5/9/2         5/9/2         5/9/2         5/9/2         5/9/2         5/9/2         5/9/2         5/9/2         5/9/2         6         5/9/2         6         5/9/2         5/9/2         5/9/2         5/9/2         5/9/2         5/9/2         5/9/2         5/9/2         5/9/2         5/9/2         5/9/2         5/9/2         5/9/2         5/9/2         5/9	
Braking time vs. control pressure         Braking time vs. control pressure           Control pressure in bar         Number of brake actions         Class         Control pressure         Braking time in seconds           0.0 - 10 bar         1400         1         0.0 - 10 bar         7/5           1.2 - 14 bar         2100 - 1.2 bar         669         215           1.4 - 1.7 bar         5190         1         1.4 - 1.7 bar         2015           1.4 - 1.7 bar         5190         1         1.4 - 1.7 bar         5542           2.0 - 25 bar         3383         5         2.0 - 25 bar         4007           2.5 - 4.5 bar         1584         7         2.5 - 4.5 bar         1564           4.4 5 bar         231         6         4.4 5 bar         7	
Darking allow vis.         Control pressure         Braiking time vis.         Control pressure           Control pressure in bar         Number of braik actions         Class         Control pressure in bar         Bisaking time in seconds           10 - 11 bar         1242         10 - 12 bar         Bisaking time in seconds         Bisaking time in seconds           10 - 12 bar         1244         10 - 10 bar         7/5           12 - 14 bar         1244         10 - 12 bar         Bisaking time in seconds           14 - 17 bar         1519         4         1.4 - 1.7 bar         5195           1.4 - 1.7 bar         5191         4         1.4 - 1.7 bar         5192           2.5 - 25 bar         3383         5         2.6 - 2.5 bar         4007           2.5 - 45 bar         1384         7         2.6 - 2.5 bar         4007           2.5 - 45 bar         23         8         (4.5 bar         7	
Central pressure in bar         Number of brake actions         Class         Central pressure in bar         Braking time in seconds           00 - 10 bar         1420         1         01 - 10 bar         7/5           10 - 11 bar         1201         10 - 12 bar         869           12 - 14 bar         2001         12 - 14 bar         2005           12 - 14 bar         2001         12 - 14 bar         2005           14 - 17 bar         5190         1 - 17.7 bar         5542           17 - 20 bar         3383         5         17.2 0 bar         5552           20 - 25 bar         3383         6         20 - 25 bar         4007           25 - 45 bar         1584         7         25 - 45 bar         1564           25 - 45 bar         23         6         45 bar         7	
00-10 bw         1422         1         00-10 bw         725           10-12 bw         1200         12-12 bw         869         869           12-14 bw         200         3         12-14 bw         2005           14-17 bw         5190         4         14-17 bw         5542           17-20 bw         4308         5         1.7-20 bw         5542           20-25 box         3308         5         20-25 bw         9552           20-25 bw         1584         7         25-45 bw         1564           245 bar         23         8         (45 bar)         7	
10-12 bar         12/0         2         10-12 bar         969           12-14 bw         2000         1         12-14 bw         2005           14-17 bar         5190         4         14-17 bar         5542           17-20 bw         4398         5         1.7-20 bw         5152           20-25 bar         3333         6         20-25 bar         4007           25-45 bar         1584         7         25-45 bar         1564           45 bar         23         8         (45 bar         7	
12-14 bar         2016         3         12-14 bar         2016           14-17 bar         5190         4         14-17 bar         5542           17-20 bar         4308         5         17-20 bar         5542           20-25 bar         3303         5         20-25 bar         4007           25-45 bar         1564         7         25-45 bar         1564           (45 bar         23         8         (45 bar         7	
14-1.7 bar     5190     4     14-1.7 bar     5542       17-20 bar     4308     5     17-20 bar     5552       20-25 bar     3333     5     20-25 bar     4007       25-45 bar     1584     7     25-45 bar     1564       (45 bar     23     8     (45 bar     7	
1.7 - 20 bar         4308         5         1.7 - 20 bar         5152           20 - 25 bar         3393         6         20 - 25 bar         4007           25 - 45 bar         1564         7         25 - 45 bar         1564           (45 bar         23         8         (45 bar         7	
20-25 bar         3333         6         20-25 bar         4007           25-45 bar         1964         7         25-45 bar         1964           c45 bar         23         8         (45 bar         7	
25-45 bar 1564 (45 bar 23 8 (45 bar 7	
(45 bar 7	

Tabella

Nella scheda Table (Tabella) sono disponibili i valori seguenti:

- Chilometri percorsi rispetto al carico sull'aggregato (disponibile solo per TEBS E)
- Chilometri percorsi rispetto al carico sull'asse
- Quantità di frenate a rispetto alla pressione di comando
- Tempo di frenata rispetto alla pressione di comando (disponibile solo per TEBS E)

**Carico sull'aggregato (somma di tutti gli assi):** In questo istogramma viene memorizzato quanti chilometri sono stati percorsi per ogni categoria di carico sul gruppo.

**Carico sull'asse (carico su un'asse):** In questo istogramma viene memorizzato quanti chilometri sono stati percorsi per ogni categoria di carico sul gruppo.

**Pressione di comando:** In questo istogramma viene memorizzato quante frenature sono state eseguite per ogni categoria. Viene memorizzata anche la massima pressione verificatasi.

#### Grafico



Qui i valori riportati nella *Table (Tabella)* vengono rappresentati graficamente. È anche possibile mascherare e nascondere singole grafiche.

#### 7.4 Event Recorder

•		<b>F</b>	DATA SOURCE (TEBS-E) Data from ECU								
view	Trip Histograms	vent recorder Brake tir	ing Long-term/Short-term comparis	on							
ant r splay	(27) I ABS chi intr (50) I RSS test br (2) RSS test br (2) RSS decol	erventions aking actions eration brakings	<ul> <li>(47)  Warning lamp on</li> <li>(1)  Brake pad worn</li> <li>(2)  Tyre pressure too low</li> </ul>	(0)   (0)   (0)	GID-FKA ( ) GID-FKD ( ) Other	All On All Off	All On All Off				
40.	Туре	Odometer reading	Operating hours/Da	Speed	Control pressure	Aggregate load Kilo	netre reading (e	Operating hours/Da			
	RSS test braking acti	50691.0 km	887h 41min	37 km/h	0.00 bar	6.71	50691.0 km	887h 41m			
	RSS test braking acti	50986.5 km	893h 05min	20 km/h	0.80 bar	6.11	50986.5 km	893h 06m			
	Warning lamp on	639.6 km	10h 46min	12 km/h	0.00 bar	3.11	640.0 km	10h 48m			
	RSS test braking acti	51000.4 km	893h 22min	34 km/h	0.00 bar	6.11	51000.5 km	893h 22n			
	Warning lamp on	1982.5 km	34h 39min	10 km/h	0.65 bar	3.11	1982.5 km	34h 39a			
	Warning lamp on	2147 7 km	39h 03min	8 km/h	0.55 bar	11.31	2147.8 km	39h 83n			
	Warning lamp on	2147.8 km	39h 04min	12 km/h	0.00 bar	11.31	2148.8 km	39h 07n			
	RSS test braking acti	52963.7 km	927h 23min	40 km/h	0.00 bar	8.2 t	52963.7 km	927h 23n			
	RSS test braking acti	54327.6 km	948h 26min	33 km/h	0.00 bar	9.21	54327.7 km	948h 26n			
	RSS test braking acti	54878.6 km	957h 53min	33 km/h	0.00 bar	5.61	54878.7 km	957h 53n			
0	ABS control	2892.0 km	52h 43min	7 km/h	0.00 bar	13.81	2892.1 km	52h 43n			
1	RSS test braking acti	57467.7 km	998h 42min	30 km/h	0.00 bar	6.71	57467.8 km	998h 42m			
2	RSS test braking acti	58057.3 km	1008h 58min	32 km/h	0.00 bar	6.1 t	58057.3 km	1008h 58m			
3	RSS test braking acti	58062.1 km	1009h 07min	35 km/h	0.00 bar	6.1 t	58062.1 km	1009h 07n			
4	RSS test braking ach	58332.6 km	1014h 18min	48 km/h	0.00 bar	9.71	58332.6 km	1014h 18n			
5	RSS test braking acti	58939.4 km	1024h 37min	47 km/h	0.00 bar	9.21	58939.4 km	1024h 37n			
6	Warning lamp on	3430.8 km	61h 32min	2 km/h	0.00 bar	3.1 t	3430.8 km	61h 32n			
7	Warning lamp on	3430.9 km	61h 32min	4 km/h	1.00 bar		3430.9 km	61h 38n			
8	RSS test braking acti	59052.8 km	1026h 13min	23 km/h	0.00 bar	8.7 t	59052.9 km	1026h 13n			
9	Warning lamp on	4064.3 km	73h 25min	14 km/h	0.00 bar	5.11	4064.3 km	73h 25n			
0	RSS test braking acti	59124.5 km	1027h 17min	44 km/h	0.00 bar	8.71	59124.5 km	1027h 17n			
1	Warning lamp on	4718.0 km	84h 45min	6 km/h	0.00 bar	3.1 t	4718.1 km	84h 45n			
2	Warning lamp on	5342.8 km	95h 57min	18 km/h	0.00 bar	2.61	5342.8 km	95h 57a			
3	Warning lamp on	5342.9 km	95h 57min	13 km/h	1.85 bar	3.11	5342.9 km	95h 57n			
4	RSS test braking ach	59126.9 km	1027h 41min	39 km/h	0.00 bar	12.81	59126.9 km	1027h 41n			
5	Warning lamp on	6026.4 km	107h 14min	14 km/h	0.00 bar	3.11	6026.7 km	107h 16m			
6	RSS test braking acti	59342.1 km	1030h 33min	37 km/h	0.00 bar	13.3 t	59342.1 km	1030h 33n			
7	RSS test braking acti	59923.9 km	1040h 08min	36 km/h	0.00 bar	10.8 t	59924.0 km	1040h 08n			
8	Warning lamp on	6704.4 km	118h 32min	15 km/h	0.00 bar	2.61	6704.7 km	118h 33n			
9	Warning lamp on	7918.4 km	1.38h 53min	10 km/h	0.00 bar	5.1 t	7318.6 km	139h 16m			
U	ABS control	7982.6 km	141h 49min	1 km/h	7.20 bar	4.11	7982.6 km	141h 49n			
1	warning lamp on	8539.5 km	151h 11min	9 km/h	0.00 bar	5.61	8540.1 km	151h 38m			
2	HSS test braking actu-	59964.2 km	1040h 40mm	45 km/h	0.00 bar	10.81	53364.3 km	1040h 40n			
	person shall be about a whi-	NORDER ELLON	11141 Ib 58000	45 km/h	U.UU bar	10.21	55585.0 km	1040h 58n			

Gli eventi verificatisi durante la marcia vengono rappresentati in forma tabellare.

Grazie ad una funzione di filtraggio è possibile modificare l'indicazione in maniera tale da rappresentare soltanto singoli tipi di eventi.

Vengono visualizzati gli eventi seguenti:

- ABS ctrl interventions (regolazioni ABS)
- RSS test brake actions (frenate di test RSS)
- RSS decelaration brakings (frenate di decelerazione RSS)
- Warning lamp on (spia d'avvertimento on) (disponibile solo per TEBS E)
- Brake pad worn (usura pastiglie) (disponibile solo per TEBS E)
- Tyre pressure too low (pressione pneumatici troppo bassa) (disponibile solo per TEBS E)
- GIO-FKA () (FKA = ingresso analogico liberamente configurabile) funzione (disponibile solo per TEBS E)
- GIO-FKD () (FKD = ingresso digitale liberamente configurabile) funzione (disponibile solo per TEBS E)
- Other (altro) (disponibile solo per TEBS E)

Per ogni evento sono disponibili informazioni dettagliate. Queste informazioni possono essere rappresentate (purché disponibili, altrimenti "---") come:

- Type (tipo di) (evento)
- Odometer reading (chilometraggio) (all'inizio di un evento)
- Operating hours/Date (ore di esercizio/data) (all'inizio di un evento)
- Speed (velocità)
- Control pressure (pressione di comando)
- Aggregate load (carico sull'aggregato)
- Kilometre reading (End) (chilometraggio (fine)) alla fine dell'evento
- Opterating hours/Date (End) (ore di esercizio/data (fine)) alla fine dell'evento

## 7.5 Guarnizione d'attrito

ake lining	p   Histograms   Event in history	ecorder Brake lining									
ake lining	history	Trip Histograms Event recorder Brake lining Long-term/Short-term comparison									
25											
	25										
1.11											
20											
~~											
15.											
10											
1º T											
5											
31											
	and a second second				a second s	en e					
0	1		2	3	4	5					
			7	Lining set		1076					
			Vorking If	fe brake lining 🔛 Distance wit	h residual lining						
ining set		Operating hours	Odometer reading	Distance with residual lining	Working life brake lining set	Statur					
		176h 40min	10761 km	10761 km		Pad wom					
		195h 05min	11983 km		1223 km	Pad changed					
		384h 19min	23916 km	11933 km		Pad worn					
		426h 44mm	26708 km		2792 km	Pad changed					
		833h 47min	52104 km	25396 km		Pad wom					
		833h 47min	52104 km		0 km	Pad changed					
		937h 09min	54122 km	2018 km		Pad wom					
		949h 31mm	54513 km		391 km	Pad changed					
		1012h 31min	59700 km	5187 km	24E has	Pad wom					
		1040h Jomin	BUD45 KM		345 KM	Pad changed					

#### Cronologia guarnizioni d'attrito

Nella scheda *Brake Lining (Guarnizione d'attrito)* vengono rappresentati i 5 ultimi cambi documentati delle guarnizioni d'attrito.

In forma tabellare qui viene indicato a quale chilometraggio ossia dopo quante ore d'esercizio le guarnizioni d'attrito sono state riconosciute come usurate ossia sostituite. In base a questi dati è possibile rilevare e quindi visualizzare i tempi di inattività e di marcia con lo spessore residuo.

In una rappresentazione grafica viene indicato il tempo di inattività e di marcia con lo spessore residuo della guarnizione d'attrito di ogni set.



## 7.6 Confronto a lungo/breve termine

Description       Long term       Short-term       Comparison         Average control pressure       0.0	tage 1 RSS interventions, stage 2 0,0 0,7 0,6 0,7 0,6 0,7 0,6 0,7 0,6 0,7 0,6 0,7 0,6 0,7 0,6 0,7 0,6 0,7 0,6 0,7 0,6 0,7 0,6 0,7 0,6 0,7 0,6 0,7 0,6 0,7 0,6 0,7 0,6 0,7 0,6 0,7 0,7 0,6 0,7 0,7 0,6 0,7 0,7 0,7 0,7 0,7 0,7 0,7 0,7	RSS interventions, stage 25 20 15 10 5	tions	ABS	/Short-term	ng Long-term quency	ent recorder   Brake lining on Braking frequ	iew Trip Histograms Even term/Short-term comparison Average control pressure	g-t A
Average control pressure 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	tage 1 RSS interventions, stage 2	RSS interventione, stage 25- 20- 15- 10- 5-	dons	4	]	quency	Braking frequ	-term/Short-term comparison Average control pressure	
Average control pressure a d d d d d d d d d d d d d d d d d d d	tage 1 RES interventions, stage 2	RSS interventions, stage	tions	4	]	quency	Braking frequ	Average control pressure	٨
1     0.3	0,8 0,7 0,6 5000 0,4 0,3 0,2 0,1 0,1	25 20 15 10 5		4					
1     0.3     0.2	0.7 0.6 50 0.4 0.4 0.3 0.2 0.1 0	25 20 15 10 5		4			0.2		
1     0.25     0.2     0.25     0.2     0.0     0.0       1     0.25     0.2     0.0     0.0     0.0     0.0       1     0.05     0.2     0.0     0.0     0.0     0.0       1     0.05     0.1     0.0     0.0     0.0     0.0       1     0.05     0.1     0.0     0.0     0.0     0.0       1     0.05     0.0     0.0     0.0     0.0     0.0       1     0.05     0.0     0.0     0.0     0.0     0.0       1     0.05     0.0     0.0     0.0     0.0     0.0       1     0.05     0.0     0.0     0.0     0.0     0.0       1     0.05     0.0     0.0     0.0     0.0     0.0       1     0.05     0.0     0.0     0.0     0.0     0.0       1     0.05     0.0     0.0     0.0     0.0     0.0       1     0.05     0.0     0.0     0.0     0.0     0.0       1     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00       1     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00       1 <td>0,6 10,5 0,4 0,3 0,2 0,1 0</td> <td>20 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·</td> <td></td> <td>T</td> <td></td> <td></td> <td>0,5</td> <td></td> <td></td>	0,6 10,5 0,4 0,3 0,2 0,1 0	20 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		T			0,5		
1       0	5000 0.4 0.3 0.2 0.1	E 0000011 15		24			0,25		
Image: service life     Image: service life       Imag		000 15 10 5		3	5		0,2	1	
Long-term      Data on the vehicle service life term: Data on the vehicle service life term	0,2 0,1 0	5	and the second second		8		5.016		
0     0,1     0,2     0,1       0     0     0     0     0       1     0     0     0 <td>0.2</td> <td>5</td> <td></td> <td>2</td> <td>1 2</td> <td></td> <td>÷ 0,15</td> <td></td> <td></td>	0.2	5		2	1 2		÷ 0,15		
Upper         Upper <th< th=""><td>0.1</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td>0.000</td><td>0,1</td><td></td><td></td></th<>	0.1	5				0.000	0,1		
Comment     C				1			0,05		
Description         Long-term         Short+term         Unit         Comment           Average control pressure         1.72         1.16         bar         Average value of the control pressure pm at the yellow coupling head           Braking frequency         0.33         0.33         1/km         Number of brake applications per km           Abs interventions         4.50         4.98         1/10000km         Number of Abs interventions           RSS interventions, stage 1         28.98         24.49         1/10000km         Reserventions					Ma		vice life	term : Data on the vehicle servi Nerm : Data from trips	H. L.
Average control pressure         1.72         1.16         bar         Average value of the control pressure pm at the yellow coupling head           Braking frequency         0.33         0.33         1./km         Number of brake applications per km         eellow coupling head           ABS interventions         4.50         4.98         1/10000km         Number of ABS interventions           RSS interventions, stage 1         28.98         24.49         1/10000km         Number of RSS test base applications				C	Unit	h Short-term	Long-term	Description	
Brailing frequency         0.33         0.7km         Number of brake applications per km           ABS interventions         4.50         4.98         1/10000km         Number of ABS interventions           RSS interventions, stage 1         28.98         24.49         1/10000km         Number of RSS tet back applications	w coupling head	ntrol pressure pm at the yellow cou	alue of the contr	A	bar	1.16	1.72	Average control pressure	
ABS interventions 4.50 4.98 17/10000km Number of ABS interventions RSS interventions, stage 1 28.98 24.49 1/10000km Number of RSS test brake applications		tions per km	brake application	N	1/km	0.33	0.33	Braking frequency	
HSS interventions, stage 1 28.38 24.43 1710000km Number of HSS test brake applications		ions	ABS interventio	km N	1/100006	4.98	4.50	ABS interventions	
DCC algorithms along 7 0.22 0.92 1/2/00/00 Mumber of DCC developing bullions		e appacations	DCC deselector	Km N	1/100008	24.43	28.98	Pipe interventions, stage 1	
noo mervenioni, auge c u.o.o prouousini mutoer of hos decisiedado braxings		our uarigs	riaa geceletab	eni N	17100008	0.03	0.33	noo meivenions, stage z	

Nella scheda *Long-/Short-term comparison (Confronto lungo/breve termine)* viene eseguito un confronto dei dati a lungo termine (tutta la durata della centralina ECU) con i dati a breve termine (periodo di registrazione della memoria trip).

Vengono rappresentati i seguenti valori, in forma tabellare e grafica:

- Average control pressure (Pressione di controllo media)
- Braking frequency (Frequenza di frenata)
- ABS interventions (interventi ABS)
- RSS interventions, stage 1 (interventi RSS, stage)
- RSS interventions, stage 2 (interventi RSS, stage 2)



WABCO Vehicle Control Systems, è uno dei leader mondiali nella produzione di sistemi elettronici per il controllo della frenatura, della stabilità veicolo, delle sospensioni e della trasmissione per veicoli commerciali pesanti. Tra i propri clienti WABCO annovera i maggiori costruttori mondiali di veicoli commerciali, di rimorchi e di autobus. Fondata negli Stati Uniti nel 1869 con il nome di Westinghouse Air Brake Company, WABCO è stata rilevata dall'American Standard nel 1968 ed è stata scorporata nel 2007. Con sede a Bruxelles, Belgio, WABCO impiega attualmente circa 7700 dipendenti presenti in 31 paesi in tutto il mondo. Nel 2007 il fatturato totale di WABCO è stati di 2.4 miliardi di dollari. Wabco è una Società di capitali indipendente quotata alla Borsa di New York con il simbolo WBC.

www.wabco-auto.com

