

Banner



**ZUORDNUNGSLISTE
NUTZFAHRZEUGE**

**APPLICATION LIST
COMMERCIAL VEHICLES**

WESTEUROPA / WESTERN EUROPE



Buffalo Bull SHD

Die zyklen- und rüttelfeste Starterbatterie für moderne Nutzfahrzeuge mit hohem Energiebedarf. Jetzt auch wartungsfrei.

The cycle- and vibration-resistant starter battery for modern commercial vehicles with a high power requirement. Now also maintenance-free.



Buffalo Bull

Die passende Starterbatterie für diverse Nutzfahrzeuge (LKW, Bus, Landmaschine, ...).

The ideal starter battery for a diverse range of commercial vehicles (trucks, buses, agricultural machinery, ...).



Uni Bull

Die absolut wartungsfreie Universalstarterbatterie mit patentiertem ACCUSAFE Auslaufschutz und Reincalcium-Technologie. NEU – die 5. Generation.

The zero-maintenance, universal starter battery with patented ACCUSAFE leak protection and pure calcium technology. NEW – the 5th generation.



Bike Bull

Die Motorradbatterie mit Banner Power.

The motorcycle battery with Banner Power.



Energy Bull

Die zyklenfeste Spezialbatterie für Hobby und Freizeit, Strom zum Mitnehmen.

The special, cycle-resistant battery for hobbies and leisure that offers portable power.

LIST OF CONTENTS

Inhaltsverzeichnis • List of contents • Indice
Table des matières • Indice • Inhoudsopgave



DEUTSCH

Seite

- | | |
|--|-------|
| 1. Banner Produktvarianten | 3-8 |
| 2. Typenverzeichnis | 9-14 |
| 3. Anschlusspole, Schaltbilder, Bodenbefestigungen, Batteriemerkmale | 15-17 |
| 4. Vergleichstabelle UK-DIN-JIS | 18 |
| 5. Kälteprüfstrom für Starterbatterien nach verschiedenen Normen | 19 |

Zuordnungsliste

- | | |
|--|-------|
| 6. LKW und Busse | 22-31 |
| 7. Land- und Baumaschinen | 32-53 |
| 8. Pistengeräte | 54 |
| 9. Warnhinweise und Sicherheitsvorschriften für Blei-Säure-Batterien | 55 |
| 10. Gebrauchsanweisung für Starterbatterien | 57 |

ESPAÑOL

Página

- | | |
|---|-------|
| 1. Variantes de productos de Banner | 3-8 |
| 2. Índice de tipos | 9-14 |
| 3. Polo de conexión, cuadro de conexiones, fijación de fondo, características de baterías | 15-17 |
| 4. Tabla de comparación UK-DIN-JIS | 18 |
| 5. Corriente de ensayo en frío para baterías de arranque según distintas normas | 20 |

Lista de aplicaciones

- | | |
|--|-------|
| 6. Camiones y autobuses | 22-31 |
| 7. Máquinas agrícolas y máquinas para la construcción | 32-53 |
| 8. Vehículos oruvas para la nieve | 54 |
| 9. Precauciones y reglas de seguridad para baterías de plomo y ácido | 55 |
| 10. Instrucciones de uso para baterías de arranque | 59-60 |

ITALIANO

Pagina

- | | |
|--|-------|
| 1. Le varianti del prodotto Banner | 3-8 |
| 2. Elenco dei modelli | 9-14 |
| 3. Poli terminali, schema elettrico, fissaggio alla base, caratteristiche della batteria | 15-17 |
| 4. Tabella di riferimento UK-DIN-JIS | 18 |
| 5. Corrente di prova a freddo per batterie d'avviamento secondo norme diverse | 21 |

Applicazioni

- | | |
|---|-------|
| 6. Autocarri e pullman | 22-31 |
| 7. Macchine per l'agricoltura ed edili | 32-53 |
| 8. Gatti della neve | 54 |
| 9. Avvertenze per la sicurezza per le batterie piombo-acido | 55-56 |
| 10. Istruzioni per l'uso delle batterie d'avviamento | 61-62 |

ENGLISH

Page

- | | |
|--|-------|
| 1. Banner Product Variations | 3-8 |
| 2. List of Types | 9-14 |
| 3. Terminals, Layouts, Base Holddowns, Battery Specifications | 15-17 |
| 4. Comparison table UK-DIN-JIS | 18 |
| 5. Low-temperature test current for starter batteries according to different standards | 19 |

Application List

- | | |
|--|-------|
| 6. Lorries and Buses | 22-31 |
| 7. Agricultural Machinery and Building Machines | 32-53 |
| 8. Piste Service Vehicles for Winter Sport | 54 |
| 9. Warnings and Safety Rules for Lead-Acid Batteries | 55 |
| 10. Instruction for Use of Starterbatteries | 58 |

FRANÇAIS

Page

- | | |
|---|-------|
| 1. Variantes de produits Banner | 3-8 |
| 2. Liste de types | 9-14 |
| 3. Bornes, schémas, talons, spécifications des batteries | 15-17 |
| 4. Tableau de comparaison UK-DIN-JIS | 18 |
| 5. Courant d'essai à froid pour les batteries de démarrage selon les différentes normes | 20 |

Catalogue d'affectation

- | | |
|---|-------|
| 6. Camions et autobus | 22-31 |
| 7. Machines agricoles et de chantier | 32-53 |
| 8. Chenillette des neiges | 54 |
| 9. Indications au sujet du danger et consignes de sécurité pour les batteries plomb-acide | 55 |
| 10. Instruction pour les batteries de démarrage | 60-61 |

NEDERLANDS

Pagina

- | | |
|--|-------|
| 1. Banner productvarianten | 3-8 |
| 2. Typelijst | 9-14 |
| 3. Aansluitpolen, aansluitschema's, bodembevestigingen, accu-specificaties | 15-17 |
| 4. Vergelijkingstabel UK-DIN-JIS | 18 |
| 5. Koudstroomstarters voor startaccu's volgens diverse normen | 21 |

Toepassingslijst

- | | |
|---|-------|
| 6. Vrachtwagens en bussen | 22-31 |
| 7. Landbouw- en bouwmachines | 32-53 |
| 8. Pistetoestellen | 54 |
| 9. Waarschuwingen en veiligheidsvoorschriften voor lood-zuur-accu's | 56 |
| 10. Gebruiksaanwijzing voor startaccu's | 62-63 |

EDITORIAL



DEUTSCH

Lieber Banner Kunde,

hinter Banner Produkten stehen jahrzehntelange Erfahrung, höchste Qualitätsansprüche und modernste Technologien. Für Sie ist das die Gewissheit, ihrem Kunden ein hervorragendes Markenprodukt zu liefern, mit dem er zufrieden sein wird.

Bei allen Fahrzeugmarken haben wir die Zuordnung sorgfältigst und bestmöglich erhoben. Wir können jedoch nicht garantieren, daß einzelne Fahrzeughersteller pro Modell oder Jahrgang tatsächlich immer die gleiche Batterietype eingebaut haben.

Deshalb müssen wir darauf hinweisen, daß Banner alle Ansprüche ablehnt, die aus dem Grunde einer eventuell anders angegebenen Zuordnung gestellt werden können, ebenso sind Irrtümer vorbehalten.

Banner GmbH

ENGLISH

Dear business friend,

Our products are sustained by decades of experience, highest quality requirements and most modern technologies. These facts give you the assurance of supplying your customer with a superior trade-marked product with which he will be satisfied.

We have most carefully studied the individual applications for each mark but we cannot warrant that all car manufacturers actually will install the same battery type in each case per model or per year.

Therefore we are obliged to indicate that Banner declines any claim that may arise from a possibly adversely indicated application. Also Banner will accept no liability in the case of errors.

Banner GmbH

ESPAÑOL

Estimado cliente da Banner,

La calidad, las últimas tecnologías, la experiencia, son las constantes de los productos Banner a lo largo de muchos decenios. Esto significa para ustedes la seguridad de poder proveer a sus clientes un producto de calidad superior y a su entera satisfacción.

Para todos los vehículos las aplicaciones fueron investigadas escrupulosamente, pero Banner no puede garantizar que los productores de los vehículos instalan la misma referencia de la batería por modelo y/o por año.

Por ello Banner declina toda responsabilidad de aplicaciones defectuosas como errores en su aplicación.

Banner GmbH

FRANÇAIS

Cher client,

Les produits de la maison Banner présentent aujourd'hui plus d'un demi siècle de recherches, une demande de la meilleure qualité et une technologie d'avant garde. Vous aurez la certitude de vendre le meilleur produit qui satisfera même les plus exigeants.

La désignation pour tous véhicules est établie très sérieusement. Malheureusement nous ne pouvons pas garantir un éventuel changement de type de batterie par le producteur pendant la période de construction. Pour cette raison la maison banner ne peut pas être tenue responsable de ces erreurs de types dans ce catalogue.

Banner GmbH

ITALIANO

Egregio cliente Banner,

I prodotti della Banner sono basati su un'esperienza di molti decenni, sulla garanzia di qualità sempre più elevata e su modernissime tecnologie. Questi fattori Vi danno la sicurezza di fornire i Vs. clienti con un eccellente prodotto di marca con il quale loro saranno sicuramente soddisfatti.

Lo abbiamo compilato con la massima cura e abbiamo controllato e registrato nel migliore modo possibile le applicazioni per tutti i tipi dei veicoli. Però non possiamo garantire che tutti i produttori di veicoli installano sempre lo stesso tipo di batteria su di un modello e/o per anno.

Dobbiamo così avvertire che la Banner non si assume le responsabilità che possono risultare da eventuali applicazioni non corrette e da eventuali errori.

Banner GmbH

NEDERLANDS

Geachte Banner klant,

Achter Banner producten staan een decennialange ervaring, de hoogste kwaliteitseisen en de meest moderne technologieën. Voor u is dat de zekerheid, uw klant een uitstekend merkproduct te leveren, waarmee hij tevreden zal zijn.

Bij alle voertuigmerken hebben wij de toepassing zeer zorgvuldig en zo goed mogelijk bepaald. We kunnen echter niet garanderen dat de individuele voertuigfabrikanten per model of bouwjaar daadwerkelijk altijd hetzelfde type accu hebben ingebouwd.

Derhalve moeten we erop wijzen dat Banner niet aansprakelijk is voor een eventueel anders aangegeven toepassing, evenzo zijn vergissingen voorbehouden.

Banner GmbH

PRODUCT VARIATIONS



Banner Produktvarianten im gleichen oder alternativ verwendbaren Gehäuse

Banner product variations in the same boxes or in boxes usable as an alternative.

Diferentes equivalencias de productos Banner.

Produit variable Banner dans le bac normal ou en alternatif.

Le varianti del prodotto Banner nel contenitore regolare od in quello utilizzabile in alternativa.

Banner productvarianten in dezelfde of alternatief te gebruiken behuizing.

Kastenart Box	Max. Abmessungen in mm Max. dimensions mm	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull	Energy Bull
35NS				P40 26	535 20 540 26	
				P40 27	535 22 540 27	
45NS				P45 23	545 23/84	
				P45 24	545 24/51	
E2					545 77	
					545 79	
T4 / LB1				P44 09*	536 46	
				P44 09	536 53	

* mit Bodenleistenadapter/with base hold-down adapter/con adaptador para la fijación de fondo/avec adaptateur de talon/con adattatore per il tallone/met bodembevestigingsadapter

PRODUCT VARIATIONS



Kastenart Box	Max. Abmessungen in mm Max. dimensions mm	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull	Energy Bull
T4 / LB1					543 17	
				P44 09	544 09	
					544 13	
H4 / L1				P44 09/T4	544 59	954 05
D20				P60 68/D23 P40 26/35NS**	550 41	
T5 / LB2				P55 19*	545 19	
					555 18	
				P55 19	555 19	
				P62 05	560 77	

* mit Bodenleistenadapter/with base hold-down adapter/con adaptador para la fijación de fondo/avec adaptateur de talon/con adattatore per il tallone/met bodembevestigingsadapter

** mit Polhülse/with pole sleeve/con adaptador/avec cache bornes/con tapo per il polo/met poolhulsen

PRODUCT VARIATIONS



Kastenart Box	Max. Abmessungen in mm Max. dimensions mm	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull	Energy Bull
T5 / LB2					560 91	
				P62 05	562 05	
H5 / L2				P55 19/T5 P62 19	555 59	955 01
					555 65	
				P62 19	562 19	955 01
T6 / LB3				P66 13*	563 18	
				P66 13*	564 20	
				P66 13	566 13	
				P74 05	571 13	
				P74 05	574 05	

* mit Bodenleistenadapter/with base hold-down adapter/con adaptador para la fijación de fondo/avec adaptateur de talon/con adattatore per il tallone/met bodembevestigingsadapter

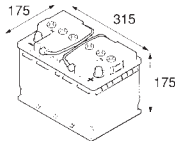
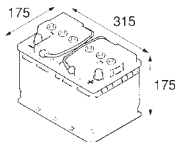
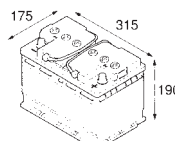
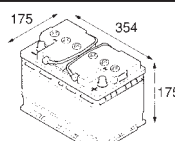
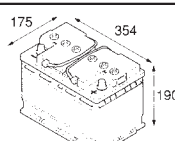
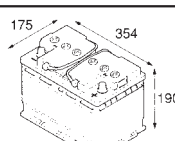
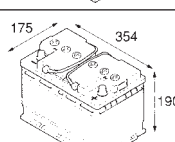
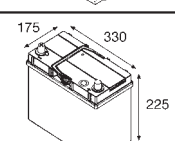
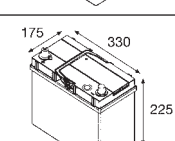
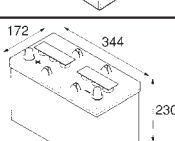
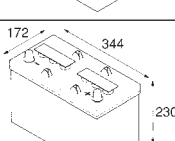
PRODUCT VARIATIONS



Kastenart Box	Max. Abmessungen in mm Max. dimensions mm	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull	Energy Bull
H6 / L3					566 33	
			570 01	P66 13/T6 P74 12	566 38	956 01
					572 33	
			570 01	P74 12	574 12	956 01
D23				P60 68	560 68 565 33	
				P60 69	560 69 565 34	
D26 / MO60				P70 29	560 48	
				P70 24	560 49	955 51
				P70 24	570 24	955 51
				P70 29	570 29 580 09	

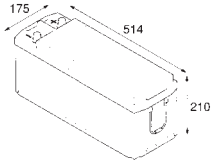
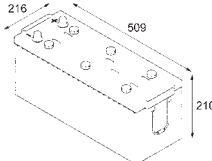
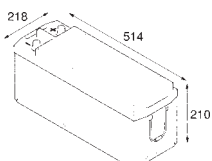
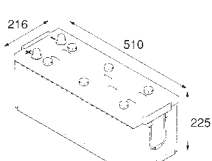
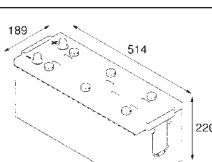
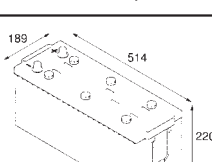
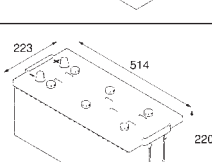
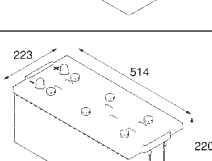
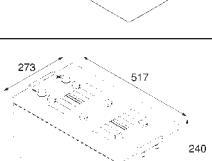
PRODUCT VARIATIONS



Kastenart Box	Max. Abmessungen in mm Max. dimensions mm	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull	Energy Bull
T7 / LB4					570 02	
				P80 14	580 14	
H7 / L4				P80 14/T7 P80 42	580 42	
T8 / LB5				P88 20	588 20	
H8 / L5			595 01		580 02	
			595 01	P88 20/T8 P100 44	588 27	957 51
			595 01	P100 44	600 44	957 51
D31 / 56 AT				P100 32	600 32	
				P100 33	600 33	
95Ah		605 27				
		605 28				

PRODUCT VARIATIONS



Kastenart Box	Max. Abmessungen in mm Max. dimensions mm	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull	Energy Bull
MAC 110		SHD 610 40 SHD 635 44				
MAC 140		SHD 630 13				
		SHD 670 33				
MAC 154		SHD 680 89				
A		SHD 620 34 620 34 SHD 640 35				960 51
		640 35 SHD 650 38				960 51
B		SHD 643 27 SHD 670 43 670 43				963 51
		SHD 680 32 680 32				963 51
C		SHD 700 27 700 27 SHD 725 11 725 11				968 01

THE BULL FAMILY



Die Bull Familie.

Buffalo Bull SHD - for commercial vehicles with a high power requirement

Die zyklen- und rüttelfeste Starterbatterie für moderne Nutzfahrzeuge.

The cycle- and vibration-resistant starter battery for modern commercial vehicles.



Typ	ETN-Typen-Nr.	Banner Bestell-Nr. T/N	Ah 20 h	A EN						T	N		Zuordnung/Application		
							Länge	Breite	Höhe	Ges.höhe					
SHD 610 40	610040 076	018 610 40 0101	110	760	3	1	514	175	210	210	mGRZS	B03	✓	8,8	MAN, Mercedes, Roman, Robur
SHD 620 34	620034 076	018 620 34 0101	120	760	3	1	514	189	195	220	mGRZS	B00	✓	8,8	MAN, Mercedes, Roman, MAZ
SHD 630 13	630013 076	018 630 13 0101	130	760	3	1	509	216	185	210	mGRZS	B00	✓	9,5	Ford Traktoren 2000-5000
SHD 635 44	635044 090	018 635 44 0101	135	900	3	1	514	175	210	210	mGRZS	B03	✓	8,5	MAN, Mercedes, Roman
SHD 640 35	640035 080	018 640 35 0101	140	800	3	1	514	189	195	220	mGRZS	B00	✓	8,5	Steyr LKW, MAN, Mercedes
SHD 643 27	643027 090	018 643 27 0101	143	900	3	1	514	223	195	220	mGRZS	B00	✓	10,2	MAN, Mercedes, Magirus, Roman
SHD 650 38	650038 080	018 650 38 0101	150	800	3	1	514	189	195	220	mGRZS	B00	✓	8,3	Steyr-LKW, MAN, Mercedes
SHD 670 33	670033 100	018 670 33 0101	170	1000	3	1	514	218	210	210	mGRZS	B03	✓	10	MAN, Mercedes, Liaz
SHD 670 43	670043 100	018 670 43 0101	170	1000	3	1	514	223	195	220	mGRZS	B00	✓	10	Steyr LKW, MAN, Magirus, Roman, Multicar
SHD 680 32	680032 100	018 680 32 0101	180	1000	3	1	514	223	195	220	mGRZS	B00	✓	9,8	Steyr-LKW, MAN, Roman, Multicar
SHD 680 89	680089 105	018 680 89 0101	180	1050	4	1	510	216	205	225	mGRZS	B03	✓	11,8	Fiat-LKW, Traktoren
SHD 700 27	700027 110	018 700 27 0101	200	1100	3	1	517	273	212	240	mGRZS	B00	✓	14	Baumaschinen (Caterpillar), LKW, Tatra
SHD 725 11	725011 115	018 725 11 0101	225	1150	3	1	517	273	212	240	mGRZS	B00	✓	13,8	Steyr, MAN, Volvo-LKW

Buffalo Bull - for commercial vehicles

Die passende Starterbatterie für diverse Nutzfahrzeuge.

The ideal starter battery for a diverse range of commercial vehicles.

572 29	=570 01 Running Bull															
588 34	=595 01 Running Bull															
595 21	=595 01 Running Bull															
600 26	600026 060	010 600 26 0101	100	600	0	1	413	175	195	220	mG	B00	✓	5,8	Mercedes D, Steyr Trakt, Daihatsu D, Barkas, Ursus	
600 35	600035 060	010 600 35 0101	100	600	1	1	413	175	195	220	mG	B00	✓	5,8	Daihatsu, Nissan, Mitsubishi D	
605 27	605027 068	010 605 27 0101	105	680	1	1	344	172	214	230	mG	B00	✓	5,6	IHC, Mac Cormick	
605 28	605028 068	010 605 28 0101	105	680	0	1	344	172	214	230	mG	B00	✓	5,6	IHC, Massey Ferguson	
610 40	=SHD 610 40/635 44														MAN, Mercedes, Roman, Robur	
620 34	620034 072	010 620 34 0101	120	720	3	1	514	189	195	220	mG	B00	✓	9,2	MAN, Mercedes, Roman, MAZ	
625 11	625011 072	010 625 11 0101	125	720	0	1	345	172	260	283	mG	B00	✓	8,7	Massey Ferguson	
625 13	625013 072	010 625 13 0101	125	720	1	1	345	172	260	283	mG	B00	✓	8,7	Mac Cormick	
635 30	= SHD 640 35															
640 20	= SHD 640 35															
640 35	640035 072	010 640 35 0100/0101	140	720	3	1	514	189	195	220	mG	B00	✓	✓	8,5	Steyr LKW, MAN, Mercedes
643 29	= SHD 670 33															
665 14	= SHD 670 43															
670 18	= SHD 670 43															
670 43	670043 090	010 670 43 0101	170	900	3	1	514	223	195	220	mG	B00	✓	10,5	Steyr LKW, MAN, Magirus, Roman, Multicar	
680 32	680032 090	010 680 32 0100/0101	180	900	3	1	514	223	195	220	mG	B00	✓	✓	9,8	Steyr-LKW, MAN, Roman, Multicar
700 27	700027 100	010 700 27 0101	200	1000	3	1	517	273	212	240	mG	B00	✓	✓	14	Baumaschinen (Caterpillar), LKW, Tatra
725 11	725011 105	010 725 11 0100/0101	225	1050	3	1	517	273	212	240	mG	B00	✓	✓	14,3	Steyr, MAN, Volvo-LKW

	DEUTSCH	ENGLISH	ESPAÑOL	FRANÇAIS	ITALIANO	NEDERLANDS
Ah 20 h	Kapazität in Ah (20 h)	Capacity Ah 20 h rate	Capacidad en Ah 20 horas	Capacité Ah en 20 h	Capacità in Ah 20 ore	Capaciteit in Ah (20 h)
A (EN)	Kälteprüfstrom in Ampere	Cold discharge test current in A	Corriente de ensayo en frío en A	Courant d'essai de décharge à froid en A	Corrente di prova a freddo in A	Koudstartstroom in ampère
RC (min.)	Reservekapazität in min.	Reserve capacity min.	Capacidad de reserva	Réserve de capacité min.	Capacità di riserva	Reservecapaciteit in min.
	Schaltung	Layout	Esquema	Schéma	Schema	Schema's
	Pole	Terminals	Terminales	Bornes	Poli	Polen
	Max. Abmessungen mm Länge x Breite x Kasten-/Gesamthöhe	Max. dimensions mm Length x Width x Box-/Total height	Max. dimensiones mm Largo x Ancho x Altura del recipiente/Altura total	Max. dimensions mm Longueur x Largeur x Hauteur du bac/Hauteur totale	Max. dimensioni mm Lunghezza x Larghezza x Altezza del contenitore/ Altezza complessiva	Max. afmetingen in mm Lengte x Breedte x Bakhoopte/ Totale hoogte
	Batteriemarkale	Battery specifications	Características de las baterías	Specifications des batteries	Caratteristiche della batteria	Accuspecificaties
	Bodenleiste	Base hold-down	Fijacion de fondo	Talon	Fisaggio alla base	Bodemlijst
	Füllsäure in Liter ca.	Acid filling, approx. liters	Acido de relleno en litros	Contenance approx. en l	Acido per riempire in litri	Accuzuur in liter ca.
T	Trocken	Dry	Sin Acido	Sèche	Secca	Droog
N	Nass	Wet	Con Acido	Liquide	Carica	Nat

THE BULL FAMILY



Running Bull - for cars and commercial vehicles (AGM-Technology, absorbed glass mat)

Starter- und Bordnetzbatteie für KFZ mit hohem Energiebedarf.

Starter and inboard network battery for motor vehicles with a high energy requirement.

NEW!

Typ	ETN-Typen-Nr.	Banner Bestell-Nr. T/N	Ah 20 h	A EN									T	N		Zuordnung/Application
							Länge (mm)	Breite (mm)	Höhe (mm)	Ges.höhe (mm)						
570 01	570901 076	016 570 01 0101	70	760	0	1	278	175	190	190	mG	B13	-	-	-	BMW, VW, Audi, Mercedes, Porsche, Taxis
595 01	595901 085	016 595 01 0101	95	850	0	1	354	175	190	190	mG	B13	-	-	-	BMW, VW, Audi, Mercedes, Porsche, Taxis

Power Bull - for cars and commercial vehicles (Calcium-Technology)

Starterbatteie für alle PKW's, speziell ab Baujahr 1997.

Starter battery for all cars, especially manufactured from 1997 onwards.

Typ	ETN-Typen-Nr.	Banner Bestell-Nr. T/N	Ah 20 h	A EN			Länge Breite Höhe Ges.höhe				mGGA	B00	✓	2,3	Ersetzt/replaces DIN-Type
							Länge (mm)	Breite (mm)	Höhe (mm)	Ges.höhe (mm)					
P40 26		013 540 26 0101	40	330	0	3	187	127	204	226	mGGA	B00	✓	2,3	535 20, 540 26
P40 27		013 540 27 0101	40	330	1	3	187	127	204	226	mGGA	B00	✓	2,3	535 22, 540 27
P44 09		013 544 09 0101	44	390	0	1	210	175	175	175	mGGA	B13	✓	2,8	536 53, 540 45**, 544 09/59*
P45 23		013 545 23 0101	45	330	0	1+3	238	129	203	225	mGGA	B00	✓	2,8	545 23/84
P45 24		013 545 24 0101	45	330	1	1+3	238	129	203	225	mGGA	B00	✓	2,8	545 24/51
P50 03		013 550 03 0101	50	420	0	1	210	175	190	190	mGGA	B13	✓	2,8	544 09*/59, 550 03
P50 41	= P60 68/P40 26***														
P55 19		013 555 19 0101	55	450	0	1	241	175	175	175	mGGA	B13	✓	3,3	545 19**, 555 19/59*
P60 68		013 560 68 0101	60	420	0	1	233	173	203	225	mGGA	B00	✓	3,5	560 68, 565 33
P60 69		013 560 69 0101	60	420	1	1	233	173	203	225	mGGA	B00	✓	3,8	560 69, 565 34
P62 05		013 562 05 0101	62	510	0	1	241	175	175	175	mGGA	B13	✓	3,8	562 05/19*
P62 19		013 562 19 0101	62	510	0	1	241	175	190	190	mGGA	B13	✓	2,8	562 05*/19
P66 13		013 566 13 0101	66	540	0	1	278	175	175	175	mGGA	B13	✓	3,2	563 18**, 564 20**, 566 13/38*
P70 24		013 570 24 0101	70	570	1	1	260	174	200	222	mGGA	B01	✓	3,5	560 49, 570 24
P70 29		013 570 29 0101	70	570	0	1	260	174	200	222	mGGA	B01	✓	4,5	560 48, 570 29, 580 09
P74 05		013 574 05 0101	74	700	0	1	278	175	175	175	mGGA	B13	✓	4,5	571 13, 574 05/12*
P74 12		013 574 12 0101	74	700	0	1	278	175	190	190	mGGA	B13	✓	3,4	574 05*/12
P80 14		013 580 14 0101	80	660	0	1	315	175	175	175	mGGA	B13	✓	3,6	575 39, 580 14/35*/42*
P80 42		013 580 42 0101	80	660	0	1	315	175	190	190	mGGA	B13	✓	4,2	575 39*, 580 14*/35*/42
P88 20		013 588 20 0101	88	680	0	1	354	175	175	175	mGGA	B13	✓	4,3	585 15, 588 20/27*/34*
P100 32		013 600 32 0101	100	720	0	1	303	173	203	225	mGGA	B01	✓	4,8	600 32
P100 33		013 600 33 0101	100	720	1	1	303	173	203	225	mGGA	B01	✓	4,8	600 33
P100 44		013 600 44 0101	100	780	0	1	354	175	190	190	mGGA	B13	✓	4,8	595 21, 600 44

* bedingt einsetzbar/limited use/aplicable limitadamente/à monter en respectant certaines conditions/aplicable con riserva/beperkt inzetbaar

** mit Bodenleistenadapter/with base hold-down adapter/con adaptador para la fijación de fondo/avec adaptateur de talon/con adattatore per il tallone/met bodembevestigingsadapter

*** mit Polhülse/with pole sleeve/con adaptador/avec cache bornes/con tapo per il polo/met poolhulsen // = Double Top

Starting Bull - for cars and commercial vehicles

Starterbatteie für PKW's mit wenig elektrischen Zusatzverbrauchern.

Starter battery for cars with few additional power consumers.

Starterbatteies 6 V – starterbatteries 6 V

Typ	ETN-Typen-Nr.	Banner Bestell-Nr. T/N	Ah 20 h	A EN			Länge (mm)	Breite (mm)	Höhe (mm)	Ges.höhe (mm)	HGI	B00	✓	✓	2,2	Zuordnung/Application
066 12	066012 036	010 066 12 0100/0101	66	360	0	1	178	175	166	188		B04	✓	✓	2,2	VW -1968, Trabant
077 18	077018 045	010 077 18 0100/0101	77	450	0	1	216	170	166	191		B06	✓	✓	2,2	VW, Ford D, Trabant, Tatra 613
084 11	084011 039	010 084 11 0100/0101	84	390	0	1	230	177	195	220	HGI	B00	✓	✓	2,3	div. LKW, Trabant
098 11	098011 048	010 098 11 0100/0101	98	480	0	1	265	177	195	220	HGI	B00	✓	✓	3,6	Baummaschinen usw.
112 11	112011 054	010 112 11 0100/0101	112	540	0	1	282	177	195	220	HGI	B00	✓	✓	3,9	Traktoren
160 17	160017 076	010 160 17 0100/0101	160	760	0	1	330	177	215	240	HGI	B00	✓	✓	4,9	Traktoren, Avia

Starterbatteies 12 V – starterbatteries 12 V

Typ	ETN-Typen-Nr.	Banner Bestell-Nr. T/N	Ah 20 h	A EN			Länge (mm)	Breite (mm)	Höhe (mm)	Ges.höhe (mm)	mGGA	B00	✓	✓	1,6	Zuordnung/Application
530 30	530030 030	010 530 30 0100/0101	30	300	0	4	187	128	165	165	mGGA	B00	✓	✓	1,6	Kleintraktoren, BMW-Motorräder
530 34	530034 024	010 530 34 0100/0101	30	240	1	4	187	128	165	165	mGGA	B00	✓	✓	1,6	Kleintraktoren
532 28	532028 026	010 532 28 0100/0101	32	260	0	1	178	134	200	225		B01	✓	✓	2,2	Kleinauto (Aixam -98, Ligier, ...)
535 04	53504 028	010 535 04 0101	35	280	0	3	200	134	200	225		B01	✓	✓	2,3	Hyundai Atos, Honda Jazz 03 -
535 20	535020 024	010 535 20 0100/0101	35	240	0	3	197	126	200	222		B00	✓	✓	2,5	Jap. PKW
535 22	535022 024	010 535 22 0100/0101	35	240	1	3	197	126	200	222		B00	✓	✓	2,5	Mazda, Suzuki, Daihatsu, Subaru

THE BULL FAMILY



Starterbatterien 12 V – starterbatteries 12 V

Typ	ETN-Typen-Nr.	Banner Bestell-Nr. T/N	Ah 20 h	A EN									T	N		Zuordnung/Application
							Länge	Breite	Höhe	Ges.höhe						
536 46	= 536 53**															
536 53	536053 030	010 536 53 0101	36	300	0	1	210	175	175	175	mGGA	B13	✓	2,8	Opel, Alfa Sud, Volvo, Skoda, VW, Audi -05.97	
540 08	540108 033	010 540 08 0100/0101	40	330	0	1	175	175	190	190	GA	B13	✓	2,5	Fiat Punto Benzin, Aixam 99-	
543 17	543017 030	010 543 17 0101	43	300	0	19	210	175	175	175	mGGA	B13	✓	2,7	Ford Escort, Orion, Fiesta	
544 09	544109 036	010 544 09 0101	44	360	0	1	210	175	175	175	mGGA	B13	✓	3	BMW, Opel, Renault, Fiat, Skoda	
544 13	544113 036	010 544 13 0101	44	360	1	1	210	175	175	175	mGGA	B13	✓	3	Fiat	
544 59	544059 036	010 544 59 0100	44	360	0	1	210	175	190	190	mGGA	B13	✓	3,1	BMW, Opel, Renault, Fiat, Skoda, Smart	
545 19	545019 036	010 545 19 0101	45	360	0	1	241	175	175	175	mGGA	B14	✓	3,5	Audi -05.97, VW -05.97	
545 23	545023 030	010 545 23 0100/0101	45	300	0	1	237	127	200	222		B00	✓	3	Toyota, Subaru, Mazda	
545 24	545024 030	010 545 24 0100/0101	45	300	1	1	237	127	200	222		B00	✓	3	Mitsub. Colt, Lancer, Galant, Honda	
545 51	545051 030	010 545 51 0100/0101	45	300	1	3	237	127	200	222		B00	✓	3	Daihatsu, Suzuki	
545 77	545077 030	010 545 77 0100/0101	45	300	0	1	218	135	203	225		B01	✓	3	Renault R8-R13, Dacia	
545 79	545079 030	010 545 79 0100/0101	45	300	1	1	218	135	203	225		B01	✓	3	Peugeot, Honda, Dacia	
545 84	545084 030	010 545 84 0100/0101	45	300	0	3	237	127	200	222		B00	✓	3	Subaru, Nissan, Daihatsu	
550 41	550041 036	010 550 41 0100/0101	50	360	0	1	200	170	200	221		B00	✓	3,5	Mazda 1982-, Skoda, Toyota	
550 42	550042 036	010 550 42 0101	50	360	1	1	200	170	200	221		B00	✓	3,5	Mazda 1982-, Subaru	
550 46	= 555 19															
555 18	555118 042	010 555 18 0101	55	420	1	1	241	175	175	175	mGGA	B13	✓	3,3	Peugeot, Renault, Lada	
555 19	555119 042	010 555 19 0101	55	420	0	1	241	175	175	175	mGGA	B13	✓	3,3	BMW, Fiat, Peugeot, Renault	
555 59	555059 042	010 555 59 0100	55	420	0	1	241	175	190	190	mGGA	B13	✓	3,7	BMW, Fiat, Peugeot, Renault, Lada	
555 65	555065 042	010 555 65 0100	55	420	1	1	241	175	190	190	mGGA	B13	✓	3,7	Peugeot, Renault, Lada	
557 16	557016 045	010 557 16 0100	57	450	0	1	241	175	150	175		B14	✓	3	Mazda Xedos	
560 11	560011 048	010 560 11 0100	60	480	1	1	242	175	150	175		B13	✓	3	Kia Sportage	
560 12	560012 045	010 560 12 0101	60	450	1	1	254	154	202	226		B00	✓	4,3	Kia Sephia	
560 48	= 570 29															
560 49	= 570 24															
560 62	560062 042	010 560 62 0101	60	420	0	1	228	173	205	222	mGGA	B01	✓	3,7	Hyundai Trajet, Elantra	
560 68	560068 039	010 560 68 0100/0101	60	390	0	1	230	170	200	223		B00	✓	4	Mazda, Subaru, Nissan, Toyota	
560 69	560069 039	010 560 69 0100/0101	60	390	1	1	230	170	200	223		B00	✓	4	Nissan, Toyota, Honda, Mazda, Isuzu, Mitsubishi	
560 77	560077 057	010 560 77 0101	60	570	0	1	241	175	175	175	mGGA	B13	✓	3,1	Ford Mondeo	
560 91	560091 054	010 560 91 0101	60	540	0	19	241	175	175	175	mGGA	B13	✓	3,1	Ford Escort, Orion, Sierra	
562 05	562105 048	010 562 05 0101	62	480	0	1	241	175	175	175	mGGA	B13	✓	3	Mercedes, BMW, Opel, Peugeot	
562 19	562019 048	010 562 19 0100	62	480	0	1	241	175	190	190	mGGA	B13	✓	3,5	Mercedes, BMW, Opel, Peugeot	
563 18	= 564 20															
564 20	564020 064	010 564 20 0100/0101	64	640	0	1	278	175	175	175	mGGA	B14	✓	3,7	Audi 80, Golf, Jetta, Passat D -05.97	
565 33	565033 052	010 565 33 0101	65	520	0	1	230	170	200	223	mGGA	B00	✓	4	Kia Cerato, Mitsubishi Grandis, Outlander, Lancer, Subaru Legacy	
565 34	565034 052	010 565 34 0100/0101	65	520	1	1	230	170	200	223		B00	✓	4	Mitsubishi Shogun, Pajero Sport	
566 13	566113 051	010 566 13 0101	66	510	0	1	278	175	175	175	mGGA	B13	✓	3,7	Mercedes, BMW 1987-, Porsche, Fiat, Lada	
566 33	566033 051	010 566 33 0100/0101	66	510	1	1	278	175	190	190	mGGA	B01	✓	4	Chrysler Voyager Benzin	
566 38	= 574 12															
570 02	570002 064	010 570 02 0100	70	640	0	1	315	175	175	175	mGGA	B01	✓	4	Jeep Grand Cherokee	
570 16	570016 051	010 570 16 0100/0101	70	510	5	1	490	110	195	220	HGI	B05	✓	4,1	Clark-Gabelstapler	
570 24	570024 054	010 570 24 0100/0101	70	540	1	1	272	175	200	225		B05	✓	4,7	Volvo, Jap. PKW's, Moskvie	
570 29	570029 054	010 570 29 0100/0101	70	540	0	1	272	175	200	225		B05	✓	4,7	Jap. PKW's	
571 13	571013 064	010 571 13 0101	71	640	0	1	278	175	175	175	mGGA	B13	✓	3,6	Ford Diesel	
571 14	571014 064	010 571 14 0101	71	640	0	19	278	175	175	175	mGGA	B13	✓	3,6	Ford Diesel	
572 33	572033 072	010 572 33 0100/0101	72	720	1	1	278	175	190	190	mGGA	B01	✓	3,7	Chrysler Voyager Diesel	
574 05	574105 068	010 574 05 0101	74	680	0	1	278	175	175	175	mGGA	B13	✓	3,6	Mercedes, BMW, Opel, Fiat	
574 12	574012 068	010 574 12 0100	74	680	0	1	278	175	190	190	mGGA	B13	✓	3,7	Mercedes, BMW, Opel, Fiat	
580 02	580002 085	010 580 02 0100	80	850	0	1	354	175	190	190	mGGA	B01	✓	5	Jeep Grand Cherokee D	
580 09	580109 064	010 580 09 0101	80	640	0	1	258	174	200	222	mGGA	B01	✓	4,2	Kia Cerato 2,0 CRDi, Opirus	
580 14	580014 064	010 580 14 0101	80	640	0	1	315	175	175	175	mGGA	B13	✓	5	Audi A4 Diesel, BMW, Dieselfahrzeuge	
580 42	580042 064	010 580 42 0100	80	640	0	1	315	175	190	190	mGGA	B13	✓	4,5	Audi A4 Diesel, Dieselfahrzeuge	
588 20	588120 064	010 588 20 0101	88	640	0	1	354	175	175	175	mGGA	B13	✓	5	BMW D, Citroen D, Mercedes D, VW D	
588 27	588027 064	010 588 27 0100	88	640	0	1	354	175	190	190	mGGA	B13	✓	5,2	Citroen D, Mercedes D, VW D	
600 32	600032 068	010 600 32 0100/0101	100	680	0	1	330	175	195	215	mG	B01	✓	5	Fiat Traktoren, Mazda D, Nissan, Toyota D	
600 33	600033 068	010 600 33 0100/0101	100	680	1	1	330	175	195	215	mG	B01	✓	5	Nissan D, Toyota D, Mitsubishi D	
600 44	600044 076	010 600 44 0100/0101	100	760	0	1	354	175	190	190	mGGA	B13	✓	5	Mercedes S-Klasse	
610 42	610042 080	010 610 42 0100/0101	110	800	0	1	394	175	190	190	mG	B13	✓	5,8	BMW, VW, Audi, Porsche	

** mit Bodenleistenadapter/with base hold-down adapter/con adaptador para la fijación de fondo/avec adaptateur de talon/con adattatore per il tallone/
met bodembevestigingsadapter

THE BULL FAMILY



Energy Bull - the portable power

Die zyklenfeste Spezialbatterie für Hobby und Freizeit.

The special, cycle-resistant battery for hobbies and leisure.

Typ	ETN-Typen-Nr.	Banner Bestell-Nr. T/N	Ah 5 h	Ah 20 h	Ah 100 h									T	N		Zuordnung/Application
								Länge	Breite	Höhe	Ges.höhe						
954 05		010 954 05 0100	40	50	60	0	1	210	175	190	190	mGGA	B13	✓		2,8	Rollstühle
955 01		010 955 01 0100	50	60	70	0	1	241	175	190	190	mGGA	B13	✓		3,3	Rollstühle
955 51		010 955 51 0101	55	72	85	1	1	256	174	205	225	mGGA	B00		✓	4,5	Boote, Rollstühle
956 01		010 956 01 0100/0101	60	80	90	0	1	278	175	190	190	mGGA	B13	✓	✓	3,7	Rollstühle
957 51		010 957 51 0100/0101	75	100	110	0	1	354	175	190	190	mGGA	B13	✓	✓	5	Boote
960 51		010 960 51 0101	105	130	140	3	1	514	189	195	220	mG	B00		✓	8,5	Boote, Signalanlagen
963 51		010 963 51 0100/0101	135	180	195	3	1	514	223	195	220	mG	B00	✓	✓	10	Boote
968 01		010 968 01 0100/0101	180	230	250	3	1	517	273	212	240	mG	B00	✓	✓	13,8	Boote

Spezialtypen A - special types A

Typ	ETN-Typen-Nr.	Banner Bestell-Nr. T/N	Ah 20 h	A EN									T	N		Zuordnung/Application
							Länge	Breite	Höhe	Ges.höhe						
550 03	= P50 03															
561 31	561031 048	010 561 31 0100/0101	61	480	0	1	241	175	190	190	mGGA	B13	✓	✓	3,4	Rammax, Bomag
565 33	565033 052	010 565 33 0101	65	520	0	1	230	170	200	223		B00		✓	4	Kia Cerato, Mitsubishi Grandis, Outlander, Lancer, Subaru Legacy
572 31	572031 057	010 572 31 0100/0101	72	570	0	1	278	175	190	190	mGGA	B13	✓	✓	3,9	Rammax, Bomag

Spezialtypen CH - special types CH

6 Volt

095 11	095011 054	010 095 11 0100	95	540	0	1	230	175	210	235	HGI	B00	✓		2,7	Traktoren
112 13	112013 061	010 112 13 0100	112	610	0	1	493	102	210	235	HGI	B00	✓		4,8	Kleinstapler
135 19	135019 071	010 135 19 0100	135	710	0	1	255	172	210	235	HGI	B00	✓		3,6	Baumaschinen
180 13	180013 094	010 180 13 0100	180	940	0	1	393	177	220	250	HGI	B00	✓		6	Traktoren

12 Volt

535 21	535021 024	010 535 21 0100	35	240	0	1	197	126	200	222		B00	✓		2,5	Jap. PKW
550 03	= P50 03															
550 52	6B55, 6F68	010 550 52 0100	50	245	0	1	215	154		212		B13	✓		4	Wrangler -90, Mustang -78
560 46	560046 030	010 560 46 0100	60	305	0	1	245	175	165	190		B03	✓		3	Jaguar
564 01	6BX64	010 564 01 0100	64	255	0	1	296	162		225		B13	✓		4,5	Bronco
565 01	6BX65	010 565 01 0100	65	850	1	1	289	191	170	190		B13	✓		4,5	USA Fahrzeuge
565 33	565033 052	010 565 33 0101	65	520	0	1	230	170	200	223		B00		✓	4	Kia Cerato, Mitsubishi Grandis, Outlander, Lancer, Subaru Legacy
565 90	6B77	010 565 90 0101	65	350	1	5	210	172		183		B07		✓	4	STS, Stratos, Viper USA
570 38	570038 023	010 570 38 0100	70	235	0	1	311	175		220	HGI	B00	✓		4,5	Traktoren, LandRover
588 21	588021 064	010 588 21 0100	88	640	1	1	354	175		190	mGGA	B03	✓		5,2	VW Diesel, Mercedes D, Citroen D
590 23	590023 065	010 590 23 0100	90	650	0	1	317	175	250	275	HGI	B00	✓		9	Traktoren Ford
610 20	610020 076	010 610 20 0100	110	760	4	1	514	175	210	210		B03	✓		8,5	Mc Cormick, Landini
635 33	635033 058	010 635 33 0100	135	580	0	1	565	182	195	235	mG HGI	B00	✓		9,5	LKW Saurer, Berna
640 28	640028 076	010 640 28 0100	140	760	4	1	513	189	195	223	mG	B00	✓		9,5	Traktoren, LKW
644 50	644050 090	010 644 50 0100	144	900	0	1	508	180	210	205	mG	B01	✓		8,5	Traktoren Fiat, Lamborghini, Agrifol
660 11	660011 081	010 660 11 0100	149	810	6	1	335	346	205	240	mG HGI	B00	✓		10,5	Rolba, Meili, Sonderfahrzeuge

Typ	ETN-Typen-Nr.	Banner Bestell-Nr. T/N	Ah 5 h	Ah 20 h	Ah 100 h									T	N		Zuordnung/Application
								Länge	Breite	Höhe	Ges.höhe						
095 92		010 095 92 0100/0101	75	95	105	0	1	230	175	210	235	mG	B00	✓	✓	3	Energy Bull

THE BULL FAMILY



Spezialtypen CZ, SK – special types CZ, SK

Typ	ETN-Typen-Nr.	Banner Bestell-Nr. T/N	Ah 20 h	A EN									T	N		Zuordnung/Application
							Länge	Breite	Höhe	Geshöhe						
150 12	150012 072	010 150 12 0100/0101	150	720	0	1	300	169	200	223		B00	✓	✓	4,8	nákladní vůz AVIA
540 63	540063 036	010 540 63 0100/0101	40	360	0	1	210	175	175	175	mGGA	B13	✓	✓	2,8	Skoda, Audi, Seat, VW

Spezialtypen D – special types D

550 03	= P50 03															
561 31	561031 048	010 561 31 0100/0101	61	480	0	1	241	175	190	190	mGGA	B13	✓	✓	3,4	Rammmax, Bomag
565 33	565033 052	010 565 33 0101	65	520	0	1	230	170	200	223		B00	✓	✓	4	Kia Cerato, Mitsubishi Grandis, Outlander, Lancer, Subaru Legacy
572 31	572031 057	010 572 31 0100/0101	72	570	0	1	278	175	190	190	mGGA	B13	✓	✓	3,9	Rammmax, Bomag

Spezialtypen DK – special types DK

Typ	ETN-Typen-Nr.	Banner Bestell-Nr. T/N	Ah 5 h	Ah 20 h	Ah 100 h									T	N		Zuordnung/Application
								Länge	Breite	Höhe	Geshöhe						
959 00		010 959 00 0101	90	115	135	0	1	350	175	230	230	mGGA	B00		✓	7,3	Boote
968 01K		01098601 5900	180	230	250	3	1	517	273	212	240	mGGA	B00	✓		13,8	Energy Bull

Spezialtypen EXPORT – special types EXPORT

Typ	ETN-Typen-Nr.	Banner Bestell-Nr. T/N	Ah 20 h	A EN									T	N		Zuordnung/Application
							Länge	Breite	Höhe	Geshöhe						
550 03	= P50 03															
565 33	565033 052	010 565 33 0101	65	520	0	1	230	170	200	223		B00	✓		4	Kia Cerato, Mitsubishi Grandis, Outlander, Lancer, Subaru Legacy

Spezialtypen F – special types F

6 Volt

140 15	140015 090	010 140 15 0100/0101	140	900	0	1	241	168		235	HGI	B00	✓	✓	3,5	Tracteurs
700 28	700028 100	010 700 28 0100/0101	200	1000	0	1	394	173		235	HGI	B00	✓	✓	5,5	Bornes Renault
700 30	700030 100	010 700 30 0100/0101	200	1000	0	1	394	173		235	HGI	B00	✓	✓	5,5	Doubles Bornes
CL50			50		0	1	160	165		220		B00	✓		2,3	Clôture

12 Volt

CL48			48		0	1	200	175		190		B00	✓		3	Clôture
588 21	588021 064	010 588 21 0100	88	640	0	1	354	175		190	mGGA	B03	✓		5,2	VW Diesel, Mercedes D, Citroen D
600 13	600113 072	010 600 13 0100	100	720	6	1	282	266		225		B00	✓		6,5	
610 20	610020 076	010 610 20 0100	110	760	4	1	514	175	210	210		B03	✓		8,5	Mc Cormick, Landini
620 33	620033 076	010 620 33 0100	120	760	4	1	510	189	195	220	mG	B03	✓		9,4	
640 22	640022 068	010 640 22 0100/0101	140	680	3	1	514	175	210	210	mGGA	B03	✓	✓	8,5	MAN, Mercedes, Roman
665 19	665019 095	010 665 19 0101	165	950	3	1	513	223	195	225	mG	B03	✓	✓	9,9	Deutz, Case, Claas
670 19	670019 115	010 670 19 0100/0101	170	1150	4	1	513	223		225	mG	B03	✓	✓	9,9	

Typ	ETN-Typen-Nr.	Banner Bestell-Nr. T/N	Ah 5 h	Ah 20 h	Ah 100 h									T	N		Zuordnung/Application
								Länge	Breite	Höhe	Geshöhe						
958 03		010 958 03 0100/0101	100	120	130	0	1	300	175		225	mGGA	B01	✓	✓	4,6	Bateaux

THE BULL FAMILY



Spezialtypen Großbritannien – special types UK

Typ	ETN-Typen-Nr.	Banner Bestell-Nr. T/N	Ah 20 h	A EN			Länge						T	N		Zuordnung/Application
							(mm)	B	H	Ges.höhe						
007 13	007013 069	010 007 13 0101	260	690	0	1	372	181	323	370		B00	✓	8,2	Marine, PSV	
007 33	007033 066	010 007 33 0101	200	665	0	1	422	176	220	243		B00	✓	6,6	Marine, PSV	
532 02	532002 024	010 532 02 0101	32	240	1	1	165	170	165	190		B13	✓	2,4	>2000 Spanish built Vitara	
538 37	538037 030	010 538 37 0101	38	300	0	19	239	135	179	200		B09	✓	3,3	Early Fords up to 1976	
538 80	538080 030	010 538 80 0100/0101	38	300	1	1	239	135	179	200		B09	✓	✓	3,3	Austin
548 80	548080 030	010 548 80 0100/0101	48	300	1	1	239	135	179	200		B09	✓	✓	2,7	Austin
550 03	= P50 03															
570 72	570072 048	010 570 72 0101	70	480	1	1	272	175		220		B01	✓	4,7	TVR, Land Rover Discovery >99	
570 88	570088 048	010 570 88 0101	70	480	0	1	272	175		220		B00	✓	4,7	Jaguar, Isuzu, Toyota	
570 89	570089 048	010 570 89 0101	70	480	1	1	272	175		220		B00	✓	4,7	Jaguar, Triumph, Isuzu, Toyota	
574 60	574060 050	010 574 60 0101	74	500	9	8	245	160		200	mGGA	B01	✓	2,6	Side Terminals, Vx, Sintra	
575 72	575072 059	010 575 72 0101	75	590	9	8	225	170		185	mGGA	B01	✓	3,2	Side Terminals US	
578 72	578072 064	010 578 72 0101	78	640	9	8	250	160		175	mGGA	B01	✓	3,2	Side Terminals US	
590 17	590017 068	010 590 17 0100/0101	90	680	0	1	344	172	214	230	mG	B00	✓	✓	5,9	IHC, Massey Ferguson
590 18	590018 068	010 590 18 0100/0101	90	680	1	1	344	172	214	230	mG	B00	✓	✓	5,9	IHC, Mac Cormick
600 45	600045 075	010 600 45 0100	100	750	9	1	330	171	220	241	mGGA	B00	✓	6	Landrover Discovery, Range Rover	
600 46	600046 075	010 600 46 0100	100	750	9	8	330	171	220	241	mGGA	B00	✓	6	Threaded Centre post terms for UPS vehicles	
610 47	610047 072	010 610 47 0101	110	720	0	1	344	172	214	230	mG	B00	✓	5,6	Commercial vehicles	
610 48	610048 072	010 610 48 0101	110	720	1	1	344	172	214	230	mG	B00	✓	5,6	Commercial vehicles	
610 49	610049 090	010 61049 0100	110	900	9	1	330	171	220	241	mGGA	B00	✓	6	JCB Loadall & Earthmoving	
635 11	635011 076	010 635 11 0101	135	760	0	1	345	172	260	283	mG	B00	✓	8,7	Commercial vehicles	
635 13	635013 076	010 635 13 0101	135	760	1	1	345	172	260	283	mG	B00	✓	8,7	Commercial vehicles	
680 22	680022 080	010 680 22 0101	180	800	4	1	517	273	212	240	mG	B00	✓	14	Commercial vehicles	
700 29	700029 100	010 700 29 0100	200	1000	4	1	517	273	212	240	mG	B00	✓	14,5	Commercial vehicles	

Typ	ETN-Typen-Nr.	Banner Bestell-Nr. T/N	Ah 5 h	Ah 20 h	Ah 100 h			Länge						T	N		Zuordnung/Application
								(mm)	B	H	Ges.höhe						
VL278		010 572 78 0101	57	75	88	1	1	272	172	202	220	mGGA	B00	✓	6	Energy Bull	
VL678		010 576 78 0101	65	85	95	1	1	272	172	202	220	mGGA	B00	✓	5,5	Energy Bull	
VL679		010 576 79 0101	85	110	130	1	1	344	172		235	mGGA	B00	✓	8	Energy Bull	

Spezialtypen Ungarn – special types H

544 08	544108 036	010 544 08 0100/0101	44	360	0	1	175	175	190	190	mGGA	B13	✓	✓	2,5	Fiat Punto Benzin, Aixam 99-
550 03	= P50 03															
650 01	650001 076	010 650 01 0101	150	760	3	1	514	189	195	220	mG	B00	✓	8,5	IFA Tgk, MIZ traktorok, Balkan Car rangoncák, mezőgazdasági gépek	

TERMINALS

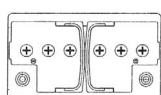


Anschlusspole • Terminals • Polo • Bornes • Poli • Aansluitpolen

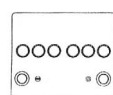
<p>Terminal 1</p>	<p>Terminal 8</p>
<p>Terminal 3</p>	<p>Terminal 19</p>
<p>Terminal 4</p>	<p>Terminal 20</p>
<p>Terminal 5</p>	<p>Terminal K Terminal 21</p>

Batteriemerkmale

GA = Batterie mit Zentralentgasung
 HGI = Hartgummigarnitur
 mG = mit Griff
 RZS = Rückzündschutz



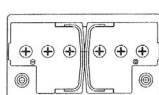
Blockdeckel



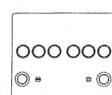
Monodeckel

Battery Specifications

GA = battery with central degassing
 HGI = hard rubber set
 mG = with handle
 RZS = flame arrester



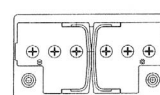
one-piece cover



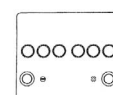
mono-lid

Spécifications des batteries

GA = batterie à dégazage centralisé
 HGI = bac en ébonite
 mG = avec poignée
 RZS = protection anti-retour d'étincelle



couverture monobloc



monocouvercle



Schaltbilder • Layouts • Cuadro • Schémas • Schema • Schakelschema's

	6 Volt	12 Volt
0	20 / D 	50 / D
1	21 / G 	51 / G
2		
3		61 / G
4		60 / D
5		65
6		70
9		
10		

BASE HOLD-DOWNS



Bodenbefestigungen • Base Hold-Downs • Fijación de fondo

Talons • Fissaggio alla base • Bodembevestigingen

B 00		without hold down	
B 01	<p>3 notches</p>		
B 03	<p>3 notches</p>	<p>3 notches</p>	
B 04	<p>3 notches</p>		
B 05	<p>3 notches</p>	<p>B 06</p>	
B 06			
B 07			
B 09			
B 11		<p>3 notches</p>	
B 12		<p>3 notches</p>	
B 13	<p>5 notches</p>	<p>3 notches</p>	
B 14	<p>5 notches</p>		

COMPARISON TABLE



Vergleichstabelle UK-Nr.-DIN und Japanische Teile-Nr. (JIS)-DIN-Nr.

Comparison table UK-No. – DIN-No. – and Japanese Part-No. (JIS)-DIN-No.

Tabla de comparación No UK – No DIN y Componentes japoneses – No (JIS) – No DIN.

Tableau de comparaison No UK – No DIN et No (de pièces) japonais (JIS) – No DIN.

Tabella di riferimento No UK – No DIN e numero giapponese No (JIS)-DIN.

Vergelijkingstabel UK-nr.-DIN en Japans onderdeel-nr. (JIS)-DIN-nr.

UK-Nr. UK-No.	DIN-Nr. DIN-No.	UK-Nr. UK-No.	DIN-Nr. DIN-No.
001	544 13	099	571 14
002R		100	566 13
003	560 49	101	530 30
004	550 42	103	518 11
004L	550 41	156	545 84
005	560 68	157	545 51
005R	560 69	158	545 23
008	536 46	159	545 24
007	536 53	202	
008	550 41	206	536 46
010	563 18	207	536 46
010HD	564 20	249	600 32
011	560 77	250	600 33
012	555 59	261	560 49
013	562 19	272	560 48
014	560 69	317	588 27
015	548 80	365	555 59
017	588 27	367	566 38
017SHD	595 01	404	066 12
027	562 19	421	077 18
037		612	640 35
038	538 80	612HD	SHD 640 35
040	545 19	615	SHD 610 40
045		617	SHD 635 44
046		619	643 28
047		621	SHD 680 32
048	538 56	622	SHD 630 13
048HD	545 79	623	640 28
049	538 57	624	680 22
049HD	545 79	624HD	700 29
054	535 20	625	680 21
055	535 22	625HD	SHD 700 27
056	535 20*	625SHD	SHD 725 11
057	545 24	626	643 89
058	545 23	626SHD	SHD 680 89
063	544 09	627	640 35
063H	544 59	627HD	SHD 650 38
065	550 46	627SHD	SHD 650 38
067	566 38	629	SHD 670 43
068	570 29	629HD	SHD 670 43
069	570 24	629SHD	SHD 680 32
071	560 49	632	SHD 725 11
072	570 24	633	635 27
073	580 48	635	605 28+Ad.
074	560 49	637	640 35
075	562 19	637HD	SHD 650 38
077	544 13	637SHD	SHD 650 38
078	555 65	643	590 17
083	535 28	644	590 18
084	560 49	645	590 17
085	543 17	646	590 18
088		647	625 11
089		648	625 13
090	560 49	649	625 13+Ad.
091	560 49	655	625 11
092	550 98	658	625 13
093	550 57	663	605 27
093	560 91	664	605 27
095	571 14	666	605 28
096	574 12	678	955 01
097	560 91	831	
098	571 14	895	530 30
099	571 14	541	160 17

JIS-Nr. JIS-No.	DIN-Nr. DIN-No.	JIS-Nr. JIS-No.	DIN-Nr. DIN-No.
LO 7650	560 49	28B 19R	535 22
LO 7651	560 48	32C 24L	545 23
LO 7652	545 84	32C 24R	545 24
LO 7653	600 33	34B 17R	535 22
LO 7654	560 68	34B 19L	535 20
LO7655	560 69	36B 20L	535 20
LO 7656	560 69	36B 20R	535 22
N40	545 79	38B 19R	535 22
N40L	545 77	38B 20L	535 20
N50	560 49	38B 20R	535 22
N50L	560 48	46B 24L	545 84
N50Z	560 49/69	46B 24LS	545 23
N60		46B 24R	545 51
N60L	560 68	46B 24S	545 23
N70	570 24	46B 24RS	545 24
N70L	570 29	48D 26L	560 48
N70Z		48D 26R	560 49
N70ZL	600 32	50B 24L	545 84
N100	600 34	50B 24LS	545 23
NS40	535 22	50B 24R	545 51
NS40L	535 20	50B 24RS	545 24
NS40S	535 22	50D 20L	550 41
NS40Z	535 22	50D 20R	550 42
NS40ZA	535 22	55B 24L	545 84
NS40ZAL	535 20	55B 24LS	545 23
NS40ZL	535 20	55B 24R	545 51
NS40ZLS	535 20*	55B 24RS	545 24
NS60	545 51	55D 20L	550 41
NS60L	545 84	55D 20R	550 42
NS60LS	545 23	55D 23L	560 68
NS60S	545 24	55D 23R	560 69
NS70	570 24	55D 26L	560 48
NS100S6S	570 29	55D 26R	560 49
NT60S4	545 24	65D 23L	560 68
NT60SL4	535 22	65D 23R	560 69
NT80S6	535 20	65D 26L	570 29
NT80S6	545 51	65D 26R	570 24
NT80S6L	545 84	65D 31L	570 29
NT80S6LS	545 23	65D 31R	570 24
NT80S6S	545 24	70D 23L	565 33
NX100S6	545 51	70D 23R	565 34
NX100S6L	545 84	75D 26L	570 29
NX100S6LS	545 23	75D 26R	570 24
NX100S6S	545 24	75D 31L	600 32
NX110S	570 24	75D 31R	600 33
NX110SL	570 29	80D 26L	570 29
NX120 7	570 24	80D 26R	570 24
NX120 L	600 32	95D 31L	600 32
NX120 7L	600 32	95D 31R	600 33
NX200 10	605 27	95E 41R	
NX200 10L	595 21	130E 41L	595 01
Y100 S6	545 51		

* mit Polhülse/with terminal adapter/con adaptación de polo/
avec adapter de borne/con adattatore di polo/met poolhuls



DEUTSCH

Kälteprüfstrom für Starterbatterien nach verschiedenen Normen

(Kaltstartstrom ist ein Maßstab für die Startfähigkeit einer Batterie bei tiefen Temperaturen von -18 °C)

1. DIN (Deutsche Industrie-Norm) DIN EN 50342

Test wird bei -18 °C durchgeführt. Die Entladezeit soll nach einer Entladung mit dem Kälteprüfstrom I_{CC} bei einer Schlußspannung von 7,5 V mindestens noch 10 Sekunden betragen.

Außerdem muß die Batterie noch 2 weitere Anforderungen erfüllen. Die Zeit bis 6 V Schlußspannung soll betragen:

Nach C1: $t_{6V} \leq 90$ Sekunden

Nach C2: $t_{6V} \leq 150$ Sekunden

2. SAE (Amerikanische Norm)

Test wird bei -18 °C durchgeführt. Die Entladezeit mit dem Kälteprüfstrom bis 7,2 V soll mindestens 30 Sekunden betragen.

$$SAE = \frac{DIN}{2} \times 3 + 40$$

3. IEC (International Electrotechnical Commission) 95-1

Test wird bei -18 °C durchgeführt. Bei einer Entladung mit dem Kälteprüfstrom (I_{CC}) soll die Spannung nach 60 Sekunden noch mindestens 8,4 V betragen.

$$IEC = \frac{DIN}{0,85}$$

Reservekapazität

Die Reservekapazität ist die Kapazitätsreserve, die die Batterie in Minuten bei Ausfall der Lichtmaschine liefern kann, bis evtl. die nächste Werkstatt erreicht wird. Sie ist jedoch von den Verbrauchern im Auto abhängig. IEC sieht folgenden Test vor:

Entladung mit 25 A bis zu einer Schlußspannung von 10,5 V bei einer Temperatur von 27 °C.

$$\text{Gemessene Zeit in Minuten} = \text{Reservekapazität}$$

4. EN (Europa-Norm) DIN EN 50342

Test wird bei -18 °C durchgeführt. Die Entladezeit soll nach einer Entladung mit dem Kälteprüfstrom I_{CC} bei einer Schlußspannung von 7,5 V mindestens noch 10 Sekunden betragen.

Außerdem muß die Batterie noch 2 weitere Anforderungen erfüllen. Die Zeit bis 6 V Schlußspannung soll betragen:

Nach C1: $t_{6V} \leq 90$ Sekunden

Nach C2: $t_{6V} \leq 150$ Sekunden

$$EN (C_1) = \frac{IEC}{0,6} \quad IEC = \frac{DIN}{0,85}$$

$$EN (C_2) = \frac{DIN}{0,6} \quad EN (C_1) = \frac{DIN}{0,6 \times 0,85} = \frac{DIN}{0,51}$$

Da die vorgeschriebenen Stufen in der EN definiert sind, sind die Ströme durch Auf- bzw. Abrundungen anzupassen:

- < 200 A – Stufe 10 A
- 200 – 300 A – Stufe 20 A (220, 240, 260, 280 A)
- 300 – 600 A – Stufe 30 A (330, 360, 390, 420, 450, 480, 510, 540, 570 A)
- 600 – 800 A – Stufe 40 A (640, 680, 720, 760 A)
- > 800 A – Stufe 50 A

ENGLISH

Low-temperature test current for starter batteries according to different standards

(Low-temperature test current is a measure of the starting capability of a battery at low temperatures of -18 °C)

1. DIN (German Industrial Standard) DIN EN 50342

The test is performed at -18 °C. At a final voltage of 7.5 V after discharging with the low-temperature test current I_{CC} the discharge time must be at least 10 seconds.

The battery must also fulfil 2 further requirements. The time to a final voltage of 6 V must be:

According to C1: $t_{6V} \leq 90$ seconds

According to C2: $t_{6V} \leq 150$ seconds

2. SAE (American Standard)

The test is performed at -18 °C. The discharge time to reach 7.2 V with low-temperature test current must be at least 30 seconds.

$$SAE = \frac{DIN}{2} \times 3 + 40$$

3. IEC (International Electrotechnical Commission) 95-1

The test is performed at -18 °C. The voltage after discharging for 60 seconds with the low-temperature test current (I_{CC}) must be at least 8.4 V.

$$IEC = \frac{DIN}{0,85}$$

Reserve Capacity

The reserve capacity is the capacity reserve in minutes which the battery can deliver after failure of the generator, in order possibly to reach the next workshop. However, it is dependent on the consuming elements in the vehicle. IEC specifies the following test:

Discharge with 25 A to a final voltage of 10.5 V at a temperature of 27 °C.

$$\text{measured time in minutes} = \text{reserve capacity}$$

4. EN (European Standard) DIN EN 50342

The test is performed at -18 °C. At a final voltage of 7.5 V after discharging with the low-temperature test current I_{CC} the discharge time must be at least 10 seconds.

The battery must also fulfil 2 further requirements. The time to a final voltage of 6 V must be:

According to C1: $t_{6V} \leq 90$ seconds

According to C2: $t_{6V} \leq 150$ seconds

$$EN (C_1) = \frac{IEC}{0,6} \quad IEC = \frac{DIN}{0,85}$$

$$EN (C_2) = \frac{DIN}{0,6} \quad EN (C_1) = \frac{DIN}{0,6 \times 0,85} = \frac{DIN}{0,51}$$

Since the required levels are defined in the EN, the currents must be adapted through rounding up or rounding down:

- < 200 A – 10 A level
- 200 – 300 A – 20 A level (220, 240, 260, 280 A)
- 300 – 600 A – 30 A level (330, 360, 390, 420, 450, 480, 510, 540, 570 A)
- 600 – 800 A – 40 A level (640, 680, 720, 760 A)
- > 800 A – 50 A level



ESPAÑOL

Corriente de ensayo en frío para baterías de arranque según distintas normas

(La corriente de arranque en frío es una escala para la capacidad de arranque de una batería a bajas temperaturas de -18 °C)

1. DIN (Norma industrial alemana) DIN EN 50342

El test se realiza a -18 °C. El tiempo de descarga debe ser, tras una descarga con la corriente de ensayo en frío Icc con una tensión final de 7,5 V, de como mínimo 10 segundos más.

Además, la batería debe cumplir otros 2 requisitos. El tiempo hasta una tensión final de 6 V debe ser de:

Con C1: $t_{6V} \leq 90$ segundos

Con C2: $t_{6V} \leq 150$ segundos

2. SAS (norma americana)

El test se realiza a -18 °C. El tiempo de descarga con corriente de ensayo en frío hasta 7,2 V debe ser de, como mínimo, 30 segundos.

$$SAE = \frac{DIN}{2} \times 3 + 40$$

3. IEC (International Electronical Comission)

El test se realiza a -18 °C. En una descarga con corriente de ensayo en frío, la tensión debe, tras 60 segundos, ser todavía de 8,4 V.

$$IEC = \frac{DIN}{0,85}$$

Capacidad de reserva

La capacidad de reserva es la reserva de capacidad que la batería puede proporcionar en minutos en caso de fallo de la dinamo, hasta alcanzar evt. el próximo taller. Sin embargo, depende de los dispositivos consumidores del coche. IEC prevé el siguiente test:

Descarga con 25 A hasta una tensión final de 10,5 V a una temperatura de 27 °C.

$$\text{Tiempo cronometrado en minutos} = \text{Capacidad de reserva}$$

4. EN (Norma europea) DIN EN 50342

El test se realiza a -18 °C. El tiempo de descarga debe ser, tras una descarga con la corriente de ensayo en frío Icc con una tensión final de 7,5 V, de como mínimo 10 segundos más.

Además, la batería debe cumplir otros 2 requisitos. El tiempo hasta una tensión final de 6 V debe ser de:

Con C1: $t_{6V} \leq 90$ segundos

Con C2: $t_{6V} \leq 150$ segundos

$$EN (C_1) = \frac{IEC}{0,6} \quad IEC = \frac{DIN}{0,85}$$

$$EN (C_2) = \frac{DIN}{0,6} \quad EN (C_1) = \frac{DIN}{0,6 \times 0,85} = \frac{DIN}{0,51}$$

Puesto que las graduaciones prescritas están definidas en la EN, las corrientes deben ajustarse por redondeo hacia arriba o hacia abajo:

- < 200 A – Nivel 10 A
- 200 – 300 A – Nivel 20 A (220, 240, 260, 280 A)
- 300 – 600 A – Nivel 30 A (330, 360, 390, 420, 450, 480, 510, 540, 570 A)
- 600 – 800 A – Nivel 40 A (640, 680, 720, 760 A)
- > 800 A – Nivel 50 A

FRANÇAIS

Courant d'essai à froid pour les batteries de démarrage selon les différentes normes

Le courant de démarrage à froid sert d'échelle de mesure pour la capacité de démarrage d'une batterie par basse température (-18 °C).

1. DIN (norme de l'industrie allemande) DIN EN 50342

Le test est effectué à une température de -18 °C. Le temps de décharge avec le courant d'essai à froid doit être d'au moins 10 secondes avant d'atteindre 7,5 V.

Par ailleurs, la batterie doit encore satisfaire à deux conditions: le temps pour atteindre une tension finale de 6 V doit être de:

après C1: $t_{6V} \leq 90$ secondes

après C2: $t_{6V} \leq 150$ secondes

2. SAE (norme américaine)

Le test est effectué à une température de -18 °C. Le temps de décharge avec le courant d'essai à froid doit être d'au moins 30 secondes avant d'atteindre 7,2 V.

$$SAE = \frac{DIN}{2} \times 3 + 40$$

3. IEC (international electrotechnical commission) 95-1

Le test est effectué à une température de -18 °C. Le temps de décharge avec le courant d'essai à froid doit être d'au moins 60 secondes avant d'atteindre 8,4 V.

$$IEC = \frac{DIN}{0,85}$$

Capacité de réserve:

La capacité de réserve est la réserve de capacité que peut fournir la batterie en minutes, en cas de défaillance de l'alternateur. Cela permet, par exemple, d'atteindre le prochain atelier de réparation. Elle dépend toutefois des consommateurs électriques présents dans le véhicule. L'IEC prévoit le test suivant:

Décharge avec 25 A pour atteindre une tension finale de 10,5 V à une température de 27 °C.

$$\text{Temps mesuré en minutes} = \text{capacité de réserve.}$$

4. EN ou NE (norme européenne) DIN EN 50342

Le test est effectué à une température de -18 °C. Le temps de décharge avec le courant d'essai à froid doit être d'au moins 10 secondes avant d'atteindre 7,5 V.

Par ailleurs, la batterie doit encore satisfaire à deux conditions: le temps pour atteindre une tension finale de 6 V doit être de:

après C1: $t_{6V} \leq 90$ secondes

après C2: $t_{6V} \leq 150$ secondes

$$EN (C_1) = \frac{IEC}{0,6} \quad IEC = \frac{DIN}{0,85}$$

$$EN (C_2) = \frac{DIN}{0,6} \quad EN (C_1) = \frac{DIN}{0,6 \times 0,85} = \frac{DIN}{0,51}$$

Etant donné que les différentes valeurs sont définies par la norme NE, il peut s'avérer nécessaire d'arrondir l'intensité des courants (vers le haut ou vers le bas):

Les valeurs intermédiaires sont incrémentées de:

- < 200 A – 10 A
- 200 – 300 A – 20 A (220, 240, 260, 280 A)
- 300 – 600 A – 30 A (330, 360, 390, 420, 450, 480, 510, 540, 570 A)
- 600 – 800 A – 40 A (640, 680, 720, 760 A)
- > 800 A – 50 A



ITALIANO

Corrente di prova a freddo per batterie d'avviamento secondo norme diverse

(La corrente di prova a freddo costituisce un criterio di misurazione della capacità di avviamento di una batteria a temperature inferiori ai -18 °C).

1. DIN (Norma dell'Industria Tedesca) DIN EN 50342

La prova viene effettuata a -18 °C. In un processo di scaricamento con una corrente di prova a freddo (I_{cc}) ad una tensione di chiusura di 7,5 V, il tempo di scaricamento deve essere uguale almeno a 10 secondi.

Inoltre la batteria deve soddisfare due ulteriori requisiti. Il periodo fino alla tensione di chiusura di 6 V deve essere uguale a:

In base a C_1 : $t_{6V} \leq 90$ secondi

In base a C_2 : $t_{6V} \leq 150$ secondi

2.SAE (Norma Americana)

La prova viene effettuata a -18 °C. Il tempo di scaricamento con corrente di prova a freddo fino a 7,2 V deve essere uguale almeno a 30 secondi.

$$SAE = \frac{DIN}{2} \times 3 + 40$$

3. IEC (International Electrotechnical Commission) 95-1

La prova viene effettuata a -18 °C. In un processo di scaricamento con corrente di prova a freddo (I_{cc}) dopo 60 secondi la tensione dovrà essere ancora uguale almeno a 8,4 V.

$$IEC = \frac{DIN}{0,85}$$

Capacità di riserva

La capacità di riserva è la riserva di capacità che la batteria può fornire in termini di minuti in caso d'avaria all'alternatore fino a che si riesca eventualmente a raggiungere l'officina riparazioni più vicina. Essa dipende comunque dagli utilizzatori in auto. L'IEC prevede la prova seguente:

Scaricamento con 25 A fino ad una tensione di chiusura di 10,5 V ad una temperatura di 27 °C.

$$\text{Tempo misurato in minuti} = \text{Capacità di riserva}$$

4. EN (Norma Europea) DIN EN 50342

La prova viene effettuata a -18 °C. In un processo di scaricamento con una corrente di prova a freddo (I_{cc}) ad una tensione di chiusura di 7,5 V, il tempo di scaricamento deve essere uguale almeno a 10 secondi.

Inoltre la batteria deve soddisfare due ulteriori requisiti. Il periodo fino alla tensione di chiusura di 6 V deve essere uguale a:

In base a C_1 : $t_{6V} \leq 90$ secondi

In base a C_2 : $t_{6V} \leq 150$ secondi

$$EN (C_1) = \frac{IEC}{0,6} \quad IEC = \frac{DIN}{0,85}$$

$$EN (C_2) = \frac{DIN}{0,6} \quad EN (C_1) = \frac{IEC}{0,6 \times 0,85} = \frac{DIN}{0,51}$$

Dal momento che i livelli prescritti vengono definiti in EN, le correnti dovranno essere adattate per eccesso o per difetto:

- < 200 A – livello 10 A
- 200 – 300 A – livello 20 A (220, 240, 260, 280 A)
- 300 – 600 A – livello 30 A (330, 360, 390, 420, 450, 480, 510, 540, 570 A)
- 600 – 800 A – livello 40 A (640, 680, 720, 760 A)
- > 800 A – livello 50 A

NEERLANDS

Koudstroomstarters voor startaccu's volgens diverse normen

(koudstartstroom is een maatstaf voor het startvermogen van een accu bij lage temperaturen van -18°C)

1. DIN (Duitse industriële norm) DIN EN 50342

De test wordt uitgevoerd bij -18°C. De ontladingsduur moet na een ontlading met de koudstartstroom I_{cc} bij een eindspanning van 7,5 V nog minimaal 10 seconden bedragen.

Bovendien moet de accu aan nog 2 eisen voldoen.

De tijd tot 6 V eindspanning moet bedragen:

Volgens C_1 : $t_{6V} \leq 90$ seconden

Volgens C_2 : $t_{6V} \leq 150$ seconden

2. SAE (Amerikaanse norm)

De test wordt uitgevoerd bij -18°C. De ontladingsduur met de koudstartstroom tot 7,2 V moet minimaal 30 seconden bedragen.

$$SAE = \frac{DIN}{2} \times 3 + 40$$

3. IEC (International Electrotechnical Commission) 95-1

De test wordt uitgevoerd bij -18°C. Bij een ontlading met de koudstartstroom (I_{cc}) moet de spanning na 60 seconden nog minimaal 8,4 V bedragen.

$$IEC = \frac{DIN}{0,85}$$

Reservecapaciteit

De reservecapaciteit is de capaciteit, welke de accu in minuten bij uitval van de dynamo kan leveren, tot evt. de volgende garage wordt bereikt. Deze is echter afhankelijk van de verbruikers in de auto. IEC specificeert de volgende test:

Ontlading met 25 A tot een eindspanning van 10,5 V bij een temperatuur van 27°C.

$$\text{Gemeten tijd in minuten} = \text{reservecapaciteit}$$

4. EN (Europese norm) DIN EN 50342

De test wordt uitgevoerd bij -18°C. De ontladingsduur moet na een ontlading met de koudstartstroom I_{cc} bij een eindspanning van 7,5 V nog minimaal 10 seconden bedragen.

Bovendien moet de accu aan nog 2 eisen voldoen.

De tijd tot 6 V eindspanning moet bedragen:

Volgens C_1 : $t_{6V} \leq 90$ seconden

Volgens C_2 : $t_{6V} \leq 150$ seconden

$$EN (C_1) = \frac{IEC}{0,6} \quad IEC = \frac{DIN}{0,85}$$

$$EN (C_2) = \frac{DIN}{0,6} \quad EN (C_1) = \frac{DIN}{0,6 \times 0,85} = \frac{DIN}{0,51}$$

Omdat de voorgeschreven gradaties in de EN zijn gedefinieerd, dient de stroom te worden aangepast door deze naar boven of naar beneden af te ronden:

- < 200 A – graad 10 A
- 200 – 300 A – graad 20 A (220, 240, 260, 280 A)
- 300 – 600 A – graad 30 A (330, 360, 390, 420, 450, 480, 510, 540, 570 A)
- 600 – 800 A – graad 40 A (640, 680, 720, 760 A)
- > 800 A – graad 50 A

APPLICATION LIST

LORRIES AND BUSES



Zuordnungsliste LKW und Busse • **Lista de aplicaciones** Camiones y autobuses

Catalogue d'affectation Camions et autobus • **Applicazioni** Autocarri e pullman

Toepassingslijst Vrachtwagens en bussen

Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull	Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull		
Auwärter 302 Serie 302-8 - 302-13 Eurostar 800 Serie 811-42 - 813-43		SHD 670 43 SHD 700 27				75 FA 75.240-FT 75.300 85 CF FA 85 CF 340-FTT 85 CF 430	07.92-02.98 02.98-12.00	SHD 670 43 SHD 700 27					
Auwärter (Neoplan) alle Modelle/all models		SHD 670 43				85 FA 85.330-FTT 85.400 95 FA 95.310-FTT 95.430 95XF FA 95 XF 380-FTT 95 XF 530	07.92-02.98 09.87-01.98 01.97-09.02	SHD 700 27 SHD 700 27 SHD 700 27					
AVIA alle Modelle 12 V/all models 12 V alle Modelle 6 V/all models 6 V			595 01	P100 44	600 44 160 17	CF 65 FA 65.180-FT 65.250 CF 75 FA 75.250-FT 75.360 CF 85 FA 85.340-FTT 85.480	01.01-... 01.01-... 01.01-...	SHD 700 27 SHD 680 32 SHD 680 32					
AWD TL Serie		625 11				F 1100 FA 1100 DD-FA 1100 DT F 1200 FA 1200 DD F 1300 FA 1300 DF-FA 1305 DT F 1400 FA 1400 DD F 1500 FA 1500 DF-FT 1500 DT F 1600 FA 1600 DF-FT 1600 DT F 1700 FA 1700 DNS-FAG 1700 NB F 1800 FAV 1800 DT F 1900 FA 1900 DNS-FT 1900 NS F 2100 FA 2105 DHT-FT 2105 DHTD		SHD 640 35 SHD 640 35 SHD 640 35 SHD 640 35 SHD 640 35 SHD 640 35 SHD 640 35 SHD 640 35 SHD 640 35 SHD 670 43 SHD 640 35 SHD 670 43					
Barkas alle Modelle Diesel/all models diese		SHD 640 35				F 2300 FA 2300 DHR-FT 2300 HT F 2500 DHS-FT 2505 DHS F 2700 FA 2700 HS-FT 2700 HS F 2800 FA 2800 DKS-FAT 2825 DKTD F 2800 FMD 2805 DKTD-FMD 2825 DKV F 2800 FT 2800 DKS-FTT 2805 DKTD	09.63-10.93 01.91-10.93 09.73-09.91 09.73-09.91 09.73-09.91	SHD 670 43 SHD 670 43 SHD 670 43 SHD 670 43 SHD 670 43 SHD 670 43 SHD 670 43 SHD 670 43 SHD 700 27 SHD 700 27 SHD 700 27 SHD 700 27					
Barreiros alle Modelle/all models		SHD 680 89				F 2900 FA 2900 KV-FT 2900 KV F 3200 FA 3200 KS-FT 3200 KS F 3300 FA 3300 DKX-FTT 3325 DKX F 3600 FA 3605 DKZ-FTT 3625 DKZ LF 45 FA 45.150 N 2800 NAT 2826 DKS N 3300 NAT 3326 DKX XF 95 FA 95.380-FTG 95.380	06.81-09.91 06.85-09.91 01.01-... 09.02-...	SHD 670 43 SHD 670 43 SHD 670 43 SHD 670 43 SHD 670 43 SHD 700 27 SHD 700 27 SHD 700 27 SHD 700 27 SHD 700 27 SHD 725 11 SHD 725 11 SHD 725 11 SHD 725 11					
Bedford D Serie D 7,5 T			595 01	P100 44	600 44								
Berna 4V, 4VM 5V, 5VF 5VM4x4 D 180-330 V 5V VF 5VF VFS 5VFS VM 5VM		635 33 635 33 635 33 635 33 635 33 635 33 635 33 635 33 635 33											
Bova alle Modelle/all models		SHD 725 11											
Bremach GR-Serie GR35 GR-Serie GR45 NB-Serie NB35 NB-Serie NB45			595 01 595 01 595 01 595 01	P88 20 P100 44 P88 20 P100 44	588 20 600 44 588 20 600 44								
Büssing 14-150 (12 V), 14-185 14-150 (24 V) AK 14-150 BS BS Bus Commodore, Präfekt Konsul Supercargo L 14-185		SHD 670 43 SHD 640 35 SHD 670 43 SHD 640 35 SHD 670 43 SHD 670 43 SHD 670 43 SHD 670 43											
Commer-Carrier-Dodge 300 Serie		SHD 670 43											
DAF 65 CF FA 65 CF 180-FAV 65 CF 210 65 FA 65.180-FAV 65.210 75 CF FA 75 CF 250-FT 75 CF 320	02.98-12.00 01.93-02.98 02.98-12.00	SHD 670 43 SHD 640 35 SHD 670 43											
						Dennis Javelin							
						Dodge 300 Serie C 17T, 38T, 3864 300 Serie C 2464, C 38T, 4084, K 3820, R 3820P C 4084 K 3820 PBR Range S 35, 46, 56, 66 75 (4 zyl)		SHD 680 32 SHD 725 11 SHD 670 33 SHD 670 43 SHD 640 35			572 33 572 33		
						Ebro 100/8D F Serie F 100-F 350 F260, F 275 L Serie L 35-L80.14 P170, P190 Trade 2,0; 2,8					595 01 570 01 570 01 595 01 595 01 570 01	P100 44 P74 05 P74 05 P100 44 P100 44 P74 05	600 44 574 05 574 05 600 44 600 44 574 05

* mit Bodenleistenadapter/with base hold-down adapter/con adaptador para la fijación de fondo/avec adaptateur de talon/con adattatore per il tallone/met bodembevestigingsadapter

APPLICATION LIST

LORRIES AND BUSES



Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull	Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull
alle anderen Modelle/all other models		SHD 680 32				Cursor-MP 720 E 47 T	01.93-11.04	SHD 725 11			
-----						M 115-17 - 175-24 T	06.82-12.92	SHD 670 43			
Ikarus						MK 110-13 A - 130-16 AH	01.83-12.91	SHD 670 33			
405		SHD 680 32				MK 80-9 A - 90-13 AH	01.83-12.91	SHD 670 33			
297.07,398.20		SHD 725 11				OM 100, 120		SHD 640 35			
417, Bus		SHD 725 11				OM 40, 50, 55, 65				P70 24	570 24
-----						OM 70, 75, 80, 90				P70 24	570 24
Inbus						P/PA 159-17 H - 340-34 AH	12.79-12.93	SHD 670 43			
alle anderen Modelle/all other models		SHD 725 11				P/PA Haubenfahrzeug 120-13					
-----						ANW - 330-30 NW	12.79-12.93	SHD 670 43			
Ino						Stralis AD 190S31 - AS 260S43	02.02-...	SHD 725 11			
HE		SHD 640 35				Stralis AS 260S48 - AS 440S40	02.02-...	SHD 725 11			
-----						Stralis AS 440S40 TX /P - AS 440S43	02.02-...	SHD 725 11			
IVECO						Stralis AS 440S43 TX/P - AS 440S54 TX/P	02.02-...	SHD 725 11			
Daily II 29 L 10 - 65 C 15	05.99-...		595 01	P100 44	600 44	Stralis ES 440S54 T/P	02.02-...	SHD 725 11			
EuroCargo 120 E 15 - 150 E 18						Trakker AD 190T31 - AT 260T38	10.04-...	SHD 670 43			
Tector	01.91-...	SHD 670 43				TurboStar 190-33 - 190-48 T	07.84-12.93	SHD 670 43			
EuroCargo 150 E 23	01.91-...	SHD 670 43				TurboTech 190-26 - 240-36 P	01.90-01.93	SHD 670 43			
EuroCargo 150 E 24 K Tector - 150 E 24 Tector	01.91-...	SHD 670 43				Unic 100 E 18, 100 E 23		SHD 640 35			
EuroCargo 150 E 27 R	01.91-...	SHD 670 43				Unic 100 NC, 100NR, 100PC		SHD 640 35			
EuroCargo 150 E 28 K Tector - 180 E 23		SHD 670 43				Unic 109.14			570 01	P74 05	574 05
EuroCargo 170 E 27, 180 E 27		SHD 670 43				Unic 110 NC, 110PC, 110PCM, 110, 120, 130		SHD 640 35			
EuroCargo 180 E 21 K Tector - 320 E 28 T Tector	01.91-...	SHD 670 43				Unic 110.14			570 01	P74 05	574 05
EuroCargo 75 E 15 Tector, 75 E 17 Tector	01-91-...	600 26				Unic 115.14 - 170U		SHD 640 35			
EuroStar LD 190 E 38 P - LD 440 E 52 TZ	01.93-02.02	SHD 725 11				Unic 170 TS		SHD 670 33			
EuroTech MH 190 E 24 - 190 E 35	09.98-...	SHD 670 43				Unic 170 TS		SHD 670 43			
EuroTech MH 260 E 24 Y/P - 440 E 35 TP	09.98-...	SHD 680 32				Unic 175.17		SHD 640 35			
EuroTech MP 180 E 34 - 190 E 43 /P	01.92-...	SHD 670 43				Unic 18, 20, 24, 34, 36, 38, 40, 46, 50			595 01	P88 20	588 20
EuroTech MP 240 E 30 PS - 260 E 43	01.92-...	SHD 680 32				Unic 180 E34,190.24 - 190.48		SHD 670 43			
EuroTech MP 400 E 34 T - 440 E 43 TP	01.92-...	SHD 725 11				Unic 230 EURO		SHD 640 35			
EuroTech MT 180 E 24 - 400 E 34 T	01.92-...	SHD 670 43				Unic 240E, 240GS, 240.36, 240.38		SHD 670 43			
EuroTrakker MP 190 E 30 H - MP 260 E 30 H	01.93-11.04	SHD 670 43				Unic 260.25, 260.30		SHD 670 33			
EuroTrakker MP 260 E 31 H						Unic 300 TS, 330.30, 330.36		SHD 670 43			
Cursor, MP 260 E 31 HB Cursor	01.93-11.04	SHD 680 32				Unic 30U, 32, 35, 35 8 S, 40		SHD 640 35			
EuroTrakker MP 260 E 34 H, MP 260 E 34 W	01.93-11.04	SHD 670 43				Unic 35.1			595 01	P100 44	600 44
EuroTrakker MP 260 E 35 H						Unic 35.8			595 01	P88 20	588 20
Cursor, MP 260 E 35 W Cursor	01.93-11.04	SHD 680 32				Unic 40,8, 49.10			595 01	P100 44	600 44
EuroTrakker MP 260 E 37, MP 260 E 37 W	01.93-11.04	SHD 670 43				Unic 400 E 34,400 E 42		SHD 670 43			
EuroTrakker MP 260 E 38 H						Unic 55U, 60U, 60U10, 65U				P70 24	570 24
Cursor, MP 260 E 38 W Cursor	01.93-11.04	SHD 680 32				Unic 65, 70, 75, 80, 90, 100				P88 20	588 20
EuroTrakker MP 260 E 42, MP 260 E 42 W	01.93-11.04	SHD 670 43				Unic 65.10				P70 29	580 09
EuroTrakker MP 260 E 44 H						Unic 70U, 75U, 79U, 79U10				P70 24	570 24
Cursor, MP 260 E 44 W Cursor	01.93-11.04	SHD 680 32				Unic 75 E 15, 75P, 75PC (4x4)		SHD 640 35			
EuroTrakker MP 340 E 35						Unic 79.10				P70 24	570 24
Cursor, MP 340 E 35 B Cursor	01.93-11.04	SHD 725 11				Unic 79.14			570 01	P74 05	574 05
EuroTrakker MP 340 E 37 H						Unic 80 E 15P, 90 P		SHD 640 35			
EuroTrakker MP 340 E 38 H						Zeta 79-13	01.79-12.92		595 01	P100 44	600 44
Cursor, MP 340 E 38 HB Cursor	01.93-11.04	SHD 725 11				-----					
EuroTrakker MP 340 E 42	01.93-11.04	SHD 670 43				IVECO Fiat					
EuroTrakker MP 340 E 44						242					
						100AI, 130AI		SHD 640 35			
						100NC, 100NR, 100NT, 100PC		SHD 640 35			
						130NC, 130NR, 130NT		SHD 640 35			
						135.14, 135.17			570 01	P74 05	574 05
						145.17		SHD 670 33			
						159.17, 165.24		SHD 680 32			
						170.23, 170.25, 170.34		SHD 680 32			
						175.17			570 01	P74 05	574 05
						175.24		SHD 680 32			
						180.56		SHD 640 35			
						190.25-190.48		SHD 680 32			
						220.36		SHD 680 32			

APPLICATION LIST

LORRIES AND BUSES



Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull	Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull
238-241 TN				P70 24	570 24	alle Modelle 24 V/all models 24 V		SHD 680 32			
260.25-330.36		SHD 680 32				-----					
54.12		SHD 640 35				Karosa					
55FF10					555 18	alle Modelle/all models		SHD 680 32			
59.12			595 01	P100 44	600 44	-----					
60.10,60F10					555 18	Kässbohrer					
616-616N1		SHD 640 35				S 12, S 14		SHD 670 43			
616N3/4				P70 24	570 24	S 125		SHD 725 11			
625N3,625N3P			595 01	P100 44	600 44	S 130 Station Wagon		SHD 680 32			
625N1-625N1P		SHD 640 35				S 140, S 150		SHD 670 43			
645N1-645N3		SHD 640 35				S 200 - S 216		SHD 640 35			
65.12			570 01	P74 05	574 05	S 7, S 80		600 26			
650N1-683T		SHD 640 35				S 9, S 10, S 11		SHD 640 35			
75F10, 79.10					555 18	SG175		SHD 725 11			
79.12, 79.14			570 01	P74 05	574 05	SG180		SHD 680 32			
79F10					555 18	-----					
80NC-90NC			595 01	P100 44	600 44	Kässbohrer-Setra					
-----						260 DW		SHD 610 40			
IVECO Magirus						S 100 - S 140 ES		SHD 670 43			
109-14, 109-14H		SHD 610 40				S 12, S 14		SHD 670 43			
110-13 A Turbo FGB				P88 20	588 20	S 125		SHD 725 11			
110-16 A Turbo - 10-17 AW Turbo		SHD 670 33				S 130, S 130 Station Wagon		SHD 680 32			
130-13 A Turbo AH - 130-16FGB		SHD 670 33				S 130, S 150		SHD 640 35			
135-14 H		SHD 610 40				S 200		SHD 640 35			
135-17 T		SHD 670 43				S 208 - S 209		SHD 670 43			
135-17 Turbo - 145-17 Turbo		SHD 610 40				S 209 H		SHD 640 35			
150-16 AN Turbo - 160-30AHW		SHD 610 40				S 210 - S 309 HD		SHD 670 43			
15-17 Turbo - 120-17 ANW Turbo		SHD 610 40				S 312 HD, S 315 HD, S 315 DH		SHD 725 11			
170-23 - 170-34AHW		SHD 610 40				S 7			595 01	P100 44	600 44
175-17 Turbo, 175-24 T		SHD 670 43				S 80			595 01	P100 44	600 44
175-24 Turbo		SHD 670 33				S 9, S 10, S 11		SHD 640 35			
190-25ANT - 190-26		SHD 610 40				SG 175		SHD 725 11			
190-30 - 190-48PT		SHD 670 43				SG 180, SG 180 UE		SHD 670 43			
190-30 NT Turbo, 190-30N,						-----					
190-30H		SHD 610 40				KHD					
220-36 PT 6x2x4 - 260-25		SHD 670 43				M M 110 D 7 FK - M 160 D 16 L		600 26			
260-25, 260-35AH, 260-35AHB		SHD 610 40				M M 170 D 10 AL - M 180 R 12		SHD 640 35			
260-30		SHD 670 43				M M 200 SH 110 U		SHD 725 11			
260-30 A Turbo, 260-30AHT,						M M 230 L 117 - M 230 R 120,					
260-30AHW		SHD 610 40				L120		SHD 640 35			
260-34		SHD 670 43				M M 230TR 120, TL 120		SHD 640 35			
260-34 Turbo, 260-34AH,						-----					
260-34AHT, 260-3AHW		SHD 610 40				Leyland					
300-25 AHB 8x4x4		SHD 670 43				FA 2300 HAT, FA 2700 HS		SHD 670 43			
300-30 AHB 8x4x4		SHD 670 43				FAD 85.300, FAD 85.330		SHD 640 35			
300-300, 300-30 AH Turbo 8x4x4		SHD 610 40				FAS 2300 HAT, FAS 2700 HS		SHD 670 43			
320-32 Turbo, 230-32AHB, 8x4x4		SHD 610 40				FT 2300 HAT, FT 2700 HS		SHD 670 43			
330-30AN Turbo, 330-30H,						FT 3200 KS		SHD 680 32			
330-30ANW, 330-30HT		SHD 610 40				FT 85.330, FT 85.360		SHD 680 32			
330-36, 330-36H, 330-36HT,						FT 95.310 - FT 95.430		SHD 670 43			
330-36HW		SHD 670 43				FTG 85.330, FTG 85.360		SHD 640 35			
340-34 A Turbo		SHD 670 43				FTG 95.310 - FTG 95.430,					
50-9 - 65-9		SHD 610 40				FTG 95360		SHD 670 43			
75-9 A Turbo		SHD 670 33				-----					
79-12 Turbo - 79-14V		SHD 610 40				LIAZ					
80-13 A Turbo-FGB		SHD 670 43				alle Modelle/all models		SHD 725 11			
80-13 AW 4x4 Turbo - 90-13AH		SHD 670 33				-----					
80-13 Turbo - 80-13AW		SHD 670 33				MACK					
90-13 A Turbo FGB				P88 20	588 20	alle Modelle 12 V/all models 12 V		605 27			
95-14, 95-14H		SHD 610 40				andere Modelle 6 V/other					
AHB 6x4		SHD 670 43				models 6 V					160 17
-----						Super Liner					160 17
Jelcz						-----					
alle Modelle/all models		SHD 670 43				Magirus-Deutz					
-----						120D11, 120D12, 120D13			595 01	P100 44	600 44
Jonckheere						120D7, 120D9		SHD 670 43			
alle Modelle 12 V/all models 12 V		SHD 725 11				120R80			595 01	P100 44	600 44

APPLICATION LIST

LORRIES AND BUSES



Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull	Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull
126D11 - 126D15		SHD 640 35				F 90 19.242 F - 19.502 FLLS	06.86-12.97	SHD 670 43			
130 M 8 - 130 M 4		SHD 670 43				F 90 24.242 DF - 26.502 FNLL	06.86-12.97	SHD 670 43			
130D14, 130D15, 130D16		SHD 640 35				F 90 32.262 VF - 48.462 VF	06.86-12.97	SHD 670 43			
130D15K, 130D15AK, 130D9,						F 90 Unterflur 19.322 U -					
130D1, 130D13			595 01	P100 44	600 44	26.422 UNLL	06.86-09.96	SHD 640 35			
135D10 - 150L10		SHD 640 35				G 10.136 F - 10.136 FK	10.79-08.88	SHD 640 35			
160D1 - 160D16			595 01	P100 44	600 44	G 6.90 F - 9.136 FOC	10.79-08.88	SHD 640 35			
160M11,160M13		SHD 670 43				G 90 10.105 F - 10.150 FK	09.87-05.95	SHD 670 43			
168 M			595 01	P100 44	600 44	G 90 6.100 F - 9.170 FOC	09.87-05.95	SHD 670 43			
170 SH 110		SHD 670 43				L 2000 10.145 LC - 12.225					
170D11 - 170TR100		SHD 640 35				LLC (LE220C)	10.93-...	SHD 670 43			
180D12, 180D13, 180D15		SHD 670 43				L 2000 8.103 LC - 9.225 LLS	10.93-...	SHD 670 43			
192M14 - 200D22		SHD 640 35				Lion's Coach alle Modelle/ all models	09.95-...	SHD 725 11			
200L100 - 210D22		SHD 670 43				Lion's Comfort RN 313, RN 353	09.96-...	SHD 725 11			
230 L 117		SHD 640 35				Lion's Star alle Modelle/all models	03.91-...	SHD 725 11			
230D16 - 340D22		SHD 670 43				M 2000 L 12.163 LC - 18.285					
80D6 - 80D8		SHD 670 43				LLLC(LE280B)	09.99-...	SHD 680 32			
90 M5.7-9; L 100,TL 100,						M 2000 M 14.224 MAK -					
TR 100, R 100, L 117		SHD 640 35				25.264 MVLC	08.95-...	SHD 680 32			
Bus R80, R81, L81			595 01	P100 44	600 44	M 90 12.152 F - 24.272 FVL	08.88-12.98	SHD 670 43			
Bus SH105 - SH170		SHD 725 11				NG 262 - NG 313	08.92-...	SHD 680 32			
Bus T17, L117, TL100, L100,						NL 202 - NL 313	09.88-...	SHD 680 32			
TL120, L120, TR100, R100,						NM 152 (110kW), NM 152					
TR120, R120		SHD 670 33				(114kW)	08.87-...	SHD 635 44			
D 100 D, 120 D, 130 D, 232 D,						NM 182 - NM 223	08.87-...	SHD 680 32			
256 D, 270 D		SHD 670 43				NÜ 263 - NÜ 353 15M	03.96-...	SHD 680 32			
D 170 D		SHD 640 35				R FRH 362, R 292, FR 292,					
D 310 D, 340 D		SHD 680 32				FRH 292	05.85-01.93	SHD 725 11			
D 75 D, 80 D		SHD 670 43				SD 200 (141kW), SD 200					
D 85 D, 135 D		SHD 640 35				(162 kW)	04.74-04.94	SHD 680 32			
D 90 D		SHD 635 44				SD 202	04.74-04.94	SHD 725 11			
E 113		SHD 640 35				SG 220 - SG 322	09.72-...	SHD 680 32			
L 117, L 120		SHD 635 44				SL 200 (147kW), SL 200					
L 260 L 117, 260 L 117 P		SHD 670 33				(177kW)	06.72-04.87	SHD 680 32			
M 130 D - M 168 M		600 26				SL II 202 (147kW), SL 202					
M 130M 9 - 14		SHD 670 43				(177kW)	04.84-05.96	SHD 680 32			
M 130M, 130M 8		SHD 670 33				SM 152	08.87-...	SHD 635 44			
M 160M, 168M		SHD 670 33				SM 182, SM 192	08.87-...	SHD 680 32			
M 170 D		SHD 640 35				SR 240 - SR 321 H	02.75-08.94	SHD 680 32			
M 170 SH 110, M 200 SH 110 U		SHD 725 11				SÜ 240 - SÜ 322	04.93-05.95	SHD 680 32			
M 192 M		SHD 640 35				TGA 18.310 FAC - 18.530					
M 256 M		SHD 670 43				FLLS/N	03.00-...	SHD 680 32			
M 290 M		SHD 670 43				TGA 24.360 FLLC/N - 41.660					
M 320 M		SHD 670 43				FVDLS	03.00-...	SHD 725 11			
M 90 D		600 26				TGL 10.180 FC - 12.240 FRL	04.05-...	SHD 670 43			
M 90 M		SHD 640 35				TGL 7.150 F - 8.240 FRK-L	04.05-...	SHD 670 43			
M 90M 5.3, 90M 5.7 - 9.0		SHD 635 44				TGM 18.240 FLRC - 18.330 FK-L	10.05-...	SHD 670 43			
R 100, R 120		SHD 640 35				ÜL 242 - ÜL 353	09.89-...	SHD 680 32			
R 100, R 120		SHD 635 44									
R 130 R 81			595 01	P100 44	600 44						
R 80			595 01	P100 44	600 44						
R 80, R 81, L 81			595 01	P100 44	600 44						
SH 105 - SH 170		SHD 725 11									
SH 105, SH 110		SHD 700 27									
SH 230 SH 110		SHD 725 11									
T 117		SHD 635 44									
T 117, L 120, TL 120, TR 120,											
R 120, M 2000, R 106		SHD 640 35									
TL 120		SHD 640 35									
TL 120		SHD 635 44									
TR 100		SHD 635 44									
MAN						MAS					
EL 202 - EL 262	01.93-01.01	SHD 725 11				alle Modelle/all models		SHD 680 32			
EM 192 - EM 223	08.87-...	SHD 680 32									
F 2000 19.233 FCNG - 19.603 FLS	01.94-...	SHD 680 32									
F 2000 23.293 FNLLC - 41.463 VFK	01.94-...	SHD 680 32									
						Meili					
						AB 44000		635 27			
						AB 63500		635 27			
						MA 1500		635 27			
						MA 1501		635 27			
						MA 2500		635 27			
						MA 4000		635 27			
						MD 1000		605 28			
						MD 1001		605 28			
						Menarini					
						110 L					
						316.13		SHD 670 33			
						316.8					

APPLICATION LIST

LORRIES AND BUSES



Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull
370.10.27		SHD 680 89			
370.12.25		SHD 680 89			
370.12.35					
418 AC		SHD 725 11			
419 AL		SHD 725 11			
A 70.12				P100 32	600 32
<hr/>					
Mercedes-Benz					
1528, 41528 L	01.98-...	SHD 670 43			
Actros 1996 1831 AK - 4148 K	09.96-...	SHD 725 11			
Actros 2003 1832 AK - 3355	10.02-...	SHD 725 11			
ATEGO I 1017 A - 1525 AF	01.98-...	SHD 670 43			
ATEGO I 1528 F, 1528 AF	01.98-...	SHD 670 43			
ATEGO I 812 - 925 AF	01.98-...	SHD 670 43			
ATEGO II 1823 AK - 2628 K	01.98-09.04	SHD 670 43			
AXOR 1823 - 3228	09.01-...	SHD 725 11			
CITARO (O 530) alle Modelle/ all models	01.98-...	SHD 725 11			
CITO (O 520)	09.98-...	SHD 725 11			
CONECTO (O 345) alle Modelle/ all models	11.01-...	SHD 725 11			
ECONIC 1823 LL - 2628 LL	03.98-...	SHD 725 11			
LK/LN 2 1114A - 2024L	01.84-12.98		595 01	P100 44	600 44
LK/LN 2 709 - 917 KO	01.84-12.98		595 01	P100 44	600 44
LP LP 1013 - LPL 1113	09.63-12.84	SHD 610 40			
LP LP 608 - LPS 913	09.63-12.84	SHD 610 40			
MB-Trac 1000 (70kW), 1000, 1100(74kW,81kW)	07.73-12.91	SHD 680 32			
MB-Trac 1300 - 1800	07.73-12.91	SHD 725 11			
MB-Trac 700, 800	07.73-12.91	SHD 640 35			
MB-Trac 900(63kW,66kW)	07.73-12.91	SHD 670 43			
MK 1222 - 1422 F (160kW)	12.87-09.96	SHD 620 34			
MK 1422 F (177kW)	12.87-09.96	SHD 640 35			
MK 1422 F (180kW) - 3231 L	12.87-09.96	SHD 620 34			
NG 1013 - 3850 A	08.73-09.96	SHD 670 43			
O 305 G - O 305 ST	09.67-07.77	SHD 725 11			
O 307 (147kW, 206kW)	04.73-12.87	SHD 725 11			
O 309, O 309 D	01.68-02.89		595 01	P100 44	600 44
O 340 Tourismo	01.91-06.95	SHD 725 11			
O 402 (100kW, 125kW)	10.85-12.91	SHD 670 43			
O 404 (151kW - 280kW)	09.91-10.99	SHD 725 11			
O 405 G - O 405 N	09.84-...	SHD 725 11			
O 407 (177kW, 220kW)	03.87-11.01	SHD 725 11			
SK 1728 - 1838 AK (320 kW)	07.87-09.96	SHD 620 34			
SK 1838 AK (370kW)	07.87-09.96	SHD 640 35			
SK 1838 K - 2650 L	07.87-09.96	SHD 620 34			
SK 3050 - 4850 A (368kW)	07.87-09.96	SHD 670 43			
T1/TN 407 D - 410 D	01.77-06.95		595 01	P100 44	600 44
T2/L 407 D - LK 410	01.68-12.88		595 01	P100 44	600 44
T2/LN1 O 609 D - O 614 D	03.86-12.94	SHD 620 34			
T2/LN1 507 D - 814 DA	03.86-12.94	SHD 620 34			
Tourino (O 510) Tourino (180kW, 205kW)	10.03-...	SHD 725 11			
Tourismo (O 350) alle Modelle/ all models	09.94-...	SHD 725 11			
Travego (O 580) O 580-15 RH/ RD - O 580-17RHD	10.99-...	SHD 725 11			
Unimog U 100 - U 1550 L	01.66-04.71	SHD 620 34			
Unimog U 300 (110kW, 130kW)	01.66-04.71	SHD 640 35			
Unimog U 3000	01.66-04.71	600 26			
Unimog U 400(130kW,170kW) - U 500 UGN NA		SHD 640 35			
Unimog U 5000	01.66-04.71	600 26			
Unimog U 60T, U 600T	01.66-04.71	600 26			
Unimog U 800, U 800L, U 90, U 900, UX 100H,M		SHD 620 34			

Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull
Mowag					
A 8				570 01	P74 05 574 05
AW-100					P70 24 570 24
B-300				570 01	P74 05 574 05
W-300 B					P70 24 570 24
<hr/>					
Multicar					
M25, M26 alle Modelle/ all models				595 01	P100 44 600 44
Tremo alle Modelle/all models	09.98-...			595 01	P100 44 600 44
UX100 alle Modelle/all models	01.99-...			595 01	P100 44 600 44
<hr/>					
Neoplan					
Centroliner N 4407 - N 4421	10.98-...	SHD 680 32			
Cityliner N 116 - N 116/3 HC	04.73-...	SHD 725 11			
Euroliner N 3316 KI - N 3318/3 Ü	10.98-...	SHD 725 11			
Jetliner N 208 - N 216	09.73-09.93	SHD 670 43			
Skyliner N 122 - N 122/3 L	09.73-...	SHD 725 11			
Spaceliner N 117 - N 117/3	09.79-...	SHD 725 11			
Starliner N 516 - N 5218 SHD	09.96-...	SHD 725 11			
Tourliner N 2216 SHD (301kW, 338kW)	09.02-...	SHD 725 11			
Transliner N 314 - N 321/3	12.88-...	SHD 725 11			
Trendliner N 3516 Ü - N 3516/ 3 ÜL	09.04-...	SHD 725 11			
<hr/>					
Nissan					
Atleon 110.56, 130.70, 130.75, 165.75	00-...				P60 68 565 33
Atleon 120.35 TD, 120.56 3x2	00-...				P100 33 600 33
Cabstar 95.32- 120.35				595 01	P100 44 600 44
ECO T-100		625 11			
Interstar dCi 80-120	07.02-...				P100 44 600 44
Kubistar 1,2-1,6	08.03-...				P55 19 555 19
Kubistar 1,5 dCi	08.03-...			570 01	P74 05 574 05
L50.09-L60.09					570 02
L75.14				595 01	P100 44 600 44
L80.09-L80.14				595 01	P100 44 600 44
M110.14				595 01	P100 44 600 44
M110.14DC				595 01	P100 44 600 44
M130.17-M140.17				595 01	P100 44 600 44
M90.50				595 01	P100 44 600 44
Navara 2,5 dCi	06.05-...				P100 33 600 33
Primastar 2,0 dCi	09.02-...			570 01	P74 05 574 05
T100-35-55					570 02
T135-86					570 02
T160-90-110-130					570 02
T200-130-150					570 02
Trade 100, 3,0, 75	03.87-12.00			570 01	P74 05 574 05
Trade 2.0D-2.8D				595 01	P100 44 600 44
<hr/>					
OM					
100-130 series		SHD 635 44			
150-200 series		SHD 680 89			
40 - 75					P100 32 600 32
Daino, Leoncino, Lupetto					P70 24 570 24
Leoncino, Lupetto					P100 32 600 32
Tigrotto					P70 24 570 24
<hr/>					
Pegaso					
75				595 01	P100 44 600 44
360		SHD 670 43			
5068				595 01	P100 44 600 44
1100 - 1216				595 01	P100 44 600 44
1223, 1223 T, 1226, 1231 R, 134 T					SHD 670 43
1236 - 2431 K		SHD 670 43			

APPLICATION LIST

LORRIES AND BUSES



Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull	Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull
Sava											
415					160 17						
515					160 17						
5701					160 17						
5720			595 01	P100 44	600 44						
5741					160 17						
S 217					160 17						
J41000, J41100, J4700, J4800			595 01	P100 44	600 44						
Scammel											
Handyman			595 01	P100 44	600 44						
Scania											
112 H Serie 112 H/280, 112 H/305	05.80-05.88	SHD 680 32									
112 M Serie 112 M/305	05.80-05.88	SHD 680 32									
113 E Serie 113 E/320 - 113 E/380	01.88-12.96	SHD 680 32									
113 H Serie 113 H/310 - 113 H/380	01.88-12.96	SHD 680 32									
113 M Serie 113 M/320 - 113 M/400	01.88-12.96	SHD 680 32									
114 C Serie 114 C/340, 114 C/380	10.95-...	SHD 725 11									
114 G Serie 114 G/ 340 (250kW) alternativ	10.95-...	SHD 725 11									
114 G Serie 114 G/340	10.95-...	SHD 725 11									
114 G Serie 14 G/340 (250kW), 114 G/380	10.95-...	SHD 680 32									
114 L Serie 114 L/3440, 114 L/380	10.95-...	SHD 680 32									
124 C Serie 124 C/360	10.95-...	SHD 680 32									
124 C Serie 124 C/400	10.95-...	SHD 725 11									
124 G Serie 124 G/360	10.95-...	SHD 680 32									
124 G Serie 124 G/400	10.95-...	SHD 725 11									
124 L Serie 124 L/360	10.95-...	SHD 680 32									
124 L Serie 124 L/400- 124 L/470	10.95-...	SHD 725 11									
143 E Serie 143 E/420 - 143 E/500	01.88-12.96	SHD 725 11									
143 H Serie 143 H/400 - 143 H/500	01.88-12.96	SHD 725 11									
143 M Serie 143 M/420 - 143 M/500	01.88-12.96	SHD 725 11									
144 C Serie, 144 G Serie, 144 L Serie	10.95-...	SHD 725 11									
164 C Serie, 164 G Serie, 164 L Serie	05.00-...	SHD 725 11									
82 H/210	05.80 - 03.88	SHD 640 35									
82 M Serie 82 M/190, 82 M/210	05.80-03.88	SHD 640 35									
92 H Serie 92 /245 - 92 H/275	01.85-03.88	SHD 670 43									
92 M Serie 92 M/245, 92 M/275	01.85-03.88	SHD 680 32									
93 H Serie 93 H/220, 93 H/250	01.88-12.96	SHD 670 43									
93 H Serie 93 H/280	01.88-12.96	SHD 680 32									
93 M Serie 93 M/210	01.88-12.96	SHD 640 35									
93 M Serie 93 M/220 - 93 M/250	01.88-12.96	SHD 670 43									
93 M Serie 93 M/280	01.88-12.96	SHD 680 32									
94 C Serie 94 C/260, 94 C/310	10.95-...	SHD 680 32									
94 D Serie 94 D/220 - 94 D/310	10.95-...	SHD 680 32									
94 G Serie 94 G/220 - 94 G/310	10.95-...	SHD 680 32									
94 L Serie 94 L/310	10.95-....	SHD 680 32									
K 113 Serie K 113 - K 113 CLB	01.89-12.97	SHD 725 11									
K 93 CL	01.89-12.96	SHD 680 32									
L 113 Serie L 113 CLB (191kW, 228kW)	01.89-12.96	SHD 725 11									
P Serie P 270, P 380	09.04-...	SHD 680 32									
R Serie R 340 - R 470	09.04-...	SHD 670 43									
R Serie R 500, R 580	09.04-...	SHD 680 32									
T 113 E Serie, T 113 H Serie	01.88-12.96	SHD 680 32									
						T 114 C Serie, T114 G Serie, T 114 L Serie					
						05.96-...					
						SHD 725 11					
						T 124 C Serie, T 124 G Serie, T 124 L Serie					
						05.96-...					
						SHD 725 11					
						T 143 E Serie, T 143 H Serie					
						01.88-12.96					
						SHD 725 11					
						T 144 C Serie, T 144 G Serie, T 144 L Serie					
						09.95-...					
						SHD 725 11					
						T 93 H/250					
						01.88-12.96					
						SHD 670 43					
						T 93 H/280					
						01.88-12.96					
						SHD 680 32					
						T 94 C Serie, T 94 G Serie, T 94 L Serie					
						09.96-...					
						SHD 680 32					
						Seddon Atkinson					
						200					
						605 28					
						300					
						625 11					
						201 Serie					
						605 28					
						301 Serie					
						625 11					
						32/4					
						625 11					
						34/4					
						625 11					
						400 Serie					
						605 28					
						401 Serie					
						SHD 650 38					
						6/354/3					
						SHD 650 38					
						B Serie 14.215B, 18.215B, 18.235B					
						595 01					
						P100 44					
						600 44					
						C Serie 26.245C, 26.280C					
						SHD 680 32					
						D16					
						605 28					
						Europacer					
						SHD 680 32					
						Pacer					
						SHD 680 32					
						Pegaso					
						SHD 725 11					
						R14 - P354					
						625 11					
						R24					
						625 11					
						R30					
						605 28					
						R30					
						625 11					
						R34					
						625 11					
						Strato Cruiser					
						SHD 680 32					
						Strato Schlafkabine/ sleeper cab					
						SHD 725 11					
						T30					
						605 28					
						T32					
						605 28					
						T36					
						605 28					
						T36					
						625 11					
						T38					
						625 11					
						T39					
						625 11					
						Setra					
						Comfort Class 400 S 415 GT - S 417 GT-HD					
						10.03-...					
						SHD 725 11					
						Top Class 400 S 411 HD - S 431 DT					
						06.01-...					
						SHD 725 11					
						Shelvolke & Dempster					
						1290 - 1891					
						SHD 670 43					
						320, 320 (6x6)					
						SHD 670 43					
						680 M, 790					
						SHD 640 35					
						890, 990, 990A					
						SHD 670 43					
						TBN					
						160 17					
						TBX					
						160 17					
						TBY					
						160 17					
						TBY (24V)					
						605 27					
						TBZ					
						160 17					
						Sisu					
						A-45 CL					
						SHD 670 33					
						E 11, E 12, E 18					
						SHD 725 11					
						E 14					
						SHD 680 32					
						Jury					
						SHD 670 33					
						Kontio					
						SHD 670 33					
						M Serie/series					
						SHD 670 33					

APPLICATION LIST

AGRICULTURAL MACHINERY AND BUILDING MACHINES



Zuordnungsliste Land- und Baumaschinen • **Lista de aplicaciones** Máquinas agrícolas y máquinas para

la construcción • **Catalogue d'affectation** Machines agricoles et de chantier • **Applicazioni** Macchine per

l'agricultura ed edili • **Toepassingslijst** Landbouw- en bouwmaschinen

Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull
ABG					
ABS T 35S				P70 24	570 24
ABS TB 007, TB 015				P40 26	545 84
ABS TB 025, TB 035				P100 33	600 33
ABS TB 070				P70 24	570 24
ABS TB 125, TB 650 S				P70 29	580 09
Adriatica					
Major Mac, Master Mac Super Mac			570 01	P74 05 P44 09	574 05 544 09
Aebi					
KT 65, KT 80			595 01	P100 44	600 44
MFH 500, 2500			595 01	P100 44	600 44
Multicar FUMO, Hydrostat			595 01	P100 44	600 44
Multicar TREMO			595 01	P100 44	600 44
S2 - S 10		600 26			
T 80, T 90			595 01	P100 44	600 44
TC 07			595 01	P100 44	600 44
TP 1000 Benzin/petrol, TP 1000 Diesel					560 12
TP 1000A					560 12
TP 20 - TP 67			595 01	P100 44	600 44
TP 35			595 01	P100 44	600 44
TP 48, P			595 01	P100 44	600 44
TP 68			595 01	P100 44	600 44
TP 88			595 01	P100 44	600 44
TP 98 K			595 01	P100 44	600 44
TT 120 - TT 270			595 01	P100 44	600 44
TT 33					560 12
TT 40			570 01	P74 05	574 05
TT 55			570 01	P74 05	574 05
TT 75			570 01	P74 05	574 05
TT 77, TT 80			595 01	P100 44	600 44
Universal H 77			595 01	P100 44	600 44
Agip-Fiori					
Concretedumper 2 tons				P70 24	570 24
Agria					
4700, 4800 (15, 16, 23 ps)				P44 09	544 09
4800 Rugggerini				P44 09	544 09
4800/45 (16 HP), 4800/48 (12&16 HP)				P44 09	544 09
4900 - 7200				P44 09	544 09
8500			570 01	P74 05	574 05
8900 DE					555 18
9300				P44 09	544 09
9900					555 18
9900 E			570 01	P74 05	574 05
Agrifull					
230 C - 355 C			570 01	P74 05	574 05
35 C					572 33
50 - 65				P80 14	580 14
68 SC				P44 09	544 09
70 C - 80 C			595 01	P100 44	600 44
Derby 60, Griso 70, 75				P80 14	580 14
Jolly 40, 50			570 01	P74 05	574 05
Pinto 61 10, Pinto 6115		SHD 670 43			

Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull
Agrostroj					
SP8-050					SHD 680 32
TZ-4K14				P62 05	562 05
Ahlmann					
AL7 C, 8C, AS 7				P80 14	580 14
AS 10			595 01	P100 44	600 44
AS 12					SHD 640 35
AZ 9 - 10				P80 14	580 14
Jogger 300			570 01	P74 05	574 05
Akermans					
H7MB, H9MB				P62 05	562 05
Aktiv-Sampo					
Combine harvester 580 - 690			595 01	P100 44	600 44
Aktiv					
Combine harvester 580 - 690			595 01	P100 44	600 44
AL-KO					
alle Modelle/all models				P44 09	544 09
Allis-Chalmers					
Caterpillar Tractor B-Diesel		600 26			
FP20, 30				P70 29	580 09
H3, H4				P70 24	570 24
AMA					
AMA AMV1.L borrvagn				P44 09	544 09
AMA 7CP 140S, 185 S, 250 S					SHD 670 43
C-140S, 185 S, 250 S					SHD 670 43
SC 40 DS			595 01	P100 44	600 44
SC 5DS					SHD 640 35
SC 30DS, - 40 DS			570 01	P74 05	574 05
Ameise					
EJC - EJ12B					SHD 670 43
Propermat KS 55, 57					SHD 670 43
Propermat PSE				P44 09	544 09
Antonio-Carraro					
alle Modelle/all models			570 01	P74 05	574 05
ARA					
Excavator all models					SHD 670 43
Arbra					
Rotary snow-plough SD 15, SG 15				P70 24	570 24
Armal					
MV 135, 185, 250					SHD 640 35
Arnoux					
W 33 - 45				P80 14	580 14
WM 30 A					555 18
ASEA					
GB 18-22 Benzin/petrol				P44 09	544 09
GB 27-45 Benzin/petrol,					

* mit Bodenleistenadapter/with base hold-down adapter/con adaptador para la fijación de fondo/avec adaptateur de talon/con adattatore per il tallone/met bodembevestigingsadapter

APPLICATION LIST

AGRICULTURAL MACHINERY AND BUILDING MACHINES

Banner



Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull	Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull
B 45			595 01	P100 44	600 44	MTH		SHD 640 35			
B 54, Bob K 53 B, C 70 - CC III				P80 14	580 14	FD 20				P80 14	580 14
55, Ceres 3000					555 18	-----					
FMC Grillon, Grillo				P80 14	580 14	Bouyer					
H 35, 55, K 1000/40, K 30 - K38			595 01	P100 44	600 44	900		SHD 640 35			
K 42 - K 68 L				P80 14	580 14	Elan				P80 14	580 14
M 30, 40, 45					580 14	-----					
M 55, 75, 90			595 01	P100 44	600 44	Braud					
M 60 3 rangs				P80 14	580 14	1014 - 1114		SHD 670 43			
M 90 4x4			595 01	P100 44	600 44	1024				P80 14	580 14
MT 95, P 30, Poly-Bob				P80 14	580 14	105, 108		SHD 670 43			
PX 55 - PX 60, 621			595 01	P100 44	600 44	1214		SHD 670 43			
R 30					555 18	2414, 2514		SHD 670 43			
TRP 113		SHD 670 33				2580 Benzin/petrol Ford				P80 14	580 14
V 500				P100 33	600 33	all other models		SHD 670 43			
-----						-----					
Bobcat						Bray					
310 - 632				P70 24	570 24	Excavator H4, H8		SHD 640 35			
320, 322					555 18	Hydraloader (P) TVO all models				P70 24	570 24
328, 334, 337				P45 24	545 24	-----					
343						Brodway					
440, 443, 553, 763, 773, 642,			P70 24	570 24	570 24	Excavator City			570 01	P74 05	574 05
643, 731, 741, 742, 743				P70 24	570 24	-----					
751, 843, 943, 2000				P100 33	600 33	Broom & Wade					
974				P70 29	580 09	alle Modelle/all models				P70 24	570 24
X 120, X 125				P62 05	562 05	-----					
X 320, 331				P44 09	544 09	Bröyt					
X 325					544 09	X3		SHD 640 35			
-----						all other models X3L - X52WF		SHD 670 43			
Boki						-----					
2050			595 01	P44 09	544 09	Bucher					
4550				P100 44	600 44	1600 - 2800			595 01	P100 44	600 44
-----						Jenit 4000			595 01	P100 44	600 44
Bolens						Polytrac 40		600 26			
Lawnmower GT 16, 1900 H, tractor				P44 09	544 09	Polytrac 50			595 01	P100 44	600 44
Lawnmower HT 20				P70 24	570 24	TM 600				P62 05	562 05
-----						TM 800, 850			570 01	P74 05	574 05
Bolinders-Volvo						TM 1000			595 01	P100 44	600 44
1641		SHD 680 32				all other models			595 01	P100 44	600 44
230		SHD 640 35				Excavator 022, FB 20					545 77
2654		SHD 670 43				Excavator 206			595 01	P100 44	600 44
320		SHD 640 35				Excavator FG 20, 25 truck				P70 24	570 24
35, 36, 350, 400, 430, 470, 55,						Excavator M 700				P70 24	570 24
600, 620, 640, 650		SHD 670 43				Excavator S 15		SHD 640 35			
700				P70 24	570 24	-----					
800 - 814		SHD 670 43				Buch					
LM 218, VHK 115, 116, 310		SHD 640 35				D40, 50, 452, 454			595 01	P100 44	600 44
MB S 830, S 830						-----					
S 950, S 1000		SHD 670 43				Bungartz & Peschke					
-----						L5MA				P44 09	544 09
Bomag						-----					
BV 101 AB			595 01	P100 44	600 44	Bührer					
BW 100AD, BW 101 A, BW 120 ADL				P80 14	580 14	465 L		SHD 610 40			
BW 160		SHD 640 35				all other models		SHD 640 35			
Compactor BT 60/4, 65/4						-----					
Compactor BT 60/4, 65/4				P62 05	562 05	Büscher					
Compactor BT 80 D					561 31	TP 1200 - 2000				P70 24	570 24
Compactor BT 80 D			570 01	P74 05	574 05	TP 2400			595 01	P100 44	600 44
K 351, K 451, K 3008					572 31	TP 2600				P70 24	570 24
Steamroller BW 90		SHD 670 43				-----					
-----						Canycom					
Bourgoin						709				P40 26	545 84
300 M, 406 M, CX 400 M, Doux		SHD 640 35				-----					
Axiale SP, DP7, TZ 7, Gm 3 und 4		SHD 670 43				Carraro Antonio					
DP 5, GR 10, GX 406		SHD 640 35				Carrarino Super series 43,					
GX 300, 400, GY 103 - 134		SHD 670 43				Carrarino Super, Mini, Carrarino			P44 09	544 09	
GX Axial, GX MD, GX 300, 400,						Motocoltivatore Carrarino 390,					

APPLICATION LIST

AGRICULTURAL MACHINERY AND BUILDING MACHINES

Banner



Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull	Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull
D 7207 - D 7207 D		SHD 640 35				M 35.80, M 36.10, M 36.30		SHD 640 35			
D 7506, D 7807		SHD 670 43				M 3570, M 3640		SHD 640 35			
D 7806 C		SHD 640 35				M 3575 - M 4045 H		SHD 640 35			
D 7807 C		SHD 640 35				M 44 engine 08				P80 14	580 14
D 8005		SHD 640 35				M 60 engine 810				P80 14	580 14
D 8006		SHD 670 43				M 60 engine 812				P80 14	580 14
D 8006 A, D 9005, D 9006		SHD 670 43				M 600, M 660				P80 14	580 14
D 88, D 133				P100 32	600 32	M 66, M 66 S		SHD 640 35			
D 861, DF, DED, D8				P100 32	600 32	M 750, M 770				P80 14	580 14
DGD 4		600 26				M 88, M 88S		SHD 640 35			
DLD 2				P70 29	580 09	M 900, M 922, M 980				P80 14	580 14
DX 100 Powermatic		SHD 670 43				MX 300		SHD 670 43			
DX 110, 120		SHD 640 35				Rubi, -X 100		SHD 640 35			
DX 130		SHD 640 35				SHF 3008, SHF 300, 410		SHD 640 35			
DX 140, 160		SHD 670 43				TC 54, 56			595 01	P100 44	600 44
DX 145		SHD 670 43				VWT 2		600 26			
DX 160		SHD 670 33									
DX 2, 3, 4, 6, 7			595 01	P100 44	600 44	Disalcar					
DX 2.30, - DX 2.70				P80 14	580 14	IN70				P100 32	600 32
DX 230, 230 A, 250		SHD 640 35									
DX 3.10 - DX 3.70 F				P80 14	580 14	Douglas Equipment					
DX 3.60, Dx 3.65, DX 3. 70,						Tugmaster Fifth Wheel		SHD 610 40			
DX 3.90		SHD 640 35									
DX 3.80, DX 3.90 F, DX 3.90 S				P80 14	580 14	Drabant					
DX 3500 V, 3700 F, 3700 FA				P80 14	580 14	Forest machines all models				P70 24	570 24
DX 360, 390, 470		SHD 640 35									
DX 365		SHD 640 35				Dronningborg					
DX 4.61				P80 14	580 14	4000, 4500, 7500, 8500		SHD 640 35			
DX 4.07, DX 4.17, DX 4.20,						8900, 9000		SHD 640 35			
DX 4.50, DX 4.51, DX 4.56		SHD 640 35				D 3000, 3000 S			595 01	P100 44	600 44
DX 4.10, DX 4.30, DX 4.31,						all other models		600 26			
DX 4.50		SHD 640 35									
DX 4.57, DX 4.70, DX 4.90		SHD 640 35				Dutra Le Robuste					
DX 4.71		SHD 670 43				D 4KB		SHD 680 32			
DX 417, 471, 451		SHD 640 35				UE 65		SHD 670 33			
DX 450		SHD 640 35				D 4K		SHD 640 35			
DX 50		SHD 640 35									
DX 6.05 - DX 6.70		SHD 640 35				Dynapac					
DX 6.11, DX 6.21, DX 6.31,						421/C, 501 C		SHD 670 43			
DX 6.61		SHD 670 43				CA 15, 25, 30, 51		SHD 670 43			
DX 6.50, DX 6.81		SHD 670 43				CA 301, 511, 551		SHD 670 43			
DX 605, 610, 630, 650		SHD 670 33				CC 10				P100 32	600 32
DX 7.10		SHD 670 43				CC 101, 121, 211/C		SHD 670 43			
DX 8.30		SHD 640 35				CC 21, 30, 41, 42		SHD 670 43			
DX 80 - 92		SHD 640 35				CH 47, CA 151, 251		SHD 670 43			
DX75		SHD 640 35				CK 50, 51		SHD 670 43			
F1L612, F1M714			570 01	P74 05	574 05	CR 90				P100 33	600 33
H 6500, 8100		SHD 670 43				LG 300, LP 850 P				P44 09	544 09
Intrac 2002, Intrac 2002 A				P80 14	580 14	LR 50, 90				P70 24	570 24
Intrac 2003 A, Intrac 2004 A,											
Intrac 2004 S		SHD 640 35				Ebro					
Intrac 2003, Intrac 2004		SHD 640 35				178, 183		SHD 640 35			
Intrac 6.60		SHD 670 43				6100, 6120, 6125		SHD 640 35			
M 1000		SHD 640 35				A 21, L, A 30				P80 14	580 14
M 1002 - M 1102				P80 14	580 14						
M 1200		SHD 640 35				Eicher					
M 1202				P80 14	580 14	3014		SHD 725 11			
M 1219 A - M 2385		SHD 640 35				4072		SHD 640 35			
M 1250						3072 - 3088		SHD 640 35			
M 1322 M, M 1322 H		SHD 640 35				3084 - 3066				P80 14	580 14
M 182, 390		SHD 670 43				3105 - 3145		SHD 670 43			
M 2480				P80 14	580 14	3253 - 3254		SHD 640 35			
M 2580, M 2685 - M 3360		SHD 640 35				330 - 365				P80 14	580 14
M 270 H		SHD 640 35				3704 - 3711		SHD 640 35			
M 33.60 - M 35.75		SHD 640 35				3712 - 3714		SHD 670 33			
M 33.70, M 33.80, M 940, M 980		SHD 640 35				4038 - 4066				P80 14	580 14
M 3480, M 3540, M 3580, M 3630				P80 14	580 14	530 - 550				P80 14	580 14

APPLICATION LIST

AGRICULTURAL MACHINERY AND BUILDING MACHINES

Banner



Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull	Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull
552, 565		SHD 640 35		P80 14	580 14	231 GT, 250, 255, 255 KGT		SHD 670 33		P80 14	580 14
635 - 666 Turbo V		SHD 640 35		P80 14	580 14	240 S, 260 P		SHD 640 35		P80 14	580 14
680 P				P80 14	580 14	25 GT, 27 S GT			595 01	P100 44	600 44
all other models				P80 14	580 14	250 S, 250 V, 272 P				P80 14	580 14
Buffle 3353, Buffle 3354		SHD 640 35		P80 14	580 14	255 GT, 255 GTF			595 01	P100 44	600 44
Mammoth 3423, 3453, II 3551				P80 14	580 14	260 S, 260 V			595 01	P100 44	600 44
Panthere 295, 295 K				P80 14	580 14	260, 270, 275, 280, 304				P80 14	580 14
Puma ES 200, Puma ES 201, Puma ES 202		SHD 670 33		P80 14	580 14	270 P, 270 V, 280 P		SHD 640 35		P80 14	580 14
Tigre (E) FM 200, Puma ES EM 200 B, ES EL 235				P80 14	580 14	275 GT, 275 GTF				P80 14	580 14
Tigre II				P80 14	580 14	275 S, 275 SA				P80 14	580 14
Tigre Royal EA 400, EM 300, 3151				P80 14	580 14	275 V, 303 LS, 304 LS				P80 14	580 14
Tigre Royal II 3015		SHD 640 35		P80 14	580 14	304 LSA		SHD 640 35		P80 14	580 14
Tigre Royal II 3016, II 3251		SHD 670 33		P80 14	580 14	305 LS, 308 LS		SHD 640 35		P80 14	580 14
Energic				P80 14	580 14	305 LSA, 308 LSA		SHD 640 35		P80 14	580 14
1452, 560, (5)280, 645, 665				P80 14	580 14	305, 306, 308, 309		SHD 640 35		P80 14	580 14
1652		SHD 670 33		P80 14	580 14	306 LSA		SHD 640 35		P80 14	580 14
4 RM 1035, 4 RM 1038		SHD 670 33		P80 14	580 14	307 LSA, 365 GTA		SHD 640 35		P80 14	580 14
503			570 01	P74 05	574 05	309 LS, 395 GHA		SHD 640 35		P80 14	580 14
510 Diesel				P80 14	580 14	310 LSA		SHD 640 35		P80 14	580 14
530 - 540		SHD 670 33		P80 14	580 14	310 LSA - 614 S		SHD 670 43		P80 14	580 14
545				P80 14	580 14	311 LSA, 312 LSA		SHD 640 35	595 01	P100 44	600 44
Euclid				P80 14	580 14	345 GT, 345 GTM		SHD 640 35		P80 14	580 14
14 Yard Scraper		SHD 640 35		P70 24	570 24	360 GTA, 380 GT, 395 GT		SHD 640 35		P80 14	580 14
7 Yard Scraper				P100 32	600 32	360, 360 GT, 365 GT		SHD 640 35		P80 14	580 14
C20B2				P100 32	600 32	380 GT, 380 GTA, 380 GTH		SHD 640 35	595 01	P100 44	600 44
F.E. Weatherhill				P80 14	580 14	390, 395		SHD 640 35	595 01	P100 44	600 44
12 HB				P80 14	580 14	409 Vario		SHD 680 32		P100 44	600 44
Fahr				P70 29	580 09	410 Vario, 411 Vario		SHD 640 35		P100 44	600 44
251 GT, 277 GT				P70 29	580 09	600 LS, 610 LS, 611 LS, 612 LS, 614 LS, 615 LS		SHD 670 43		P100 44	600 44
C2D, C 100, C110B		SHD 670 33		P70 29	580 09	612 LSA, 614 LSA		SHD 670 43		P100 44	600 44
F115, 220, 225, 230			595 01	P100 44	600 44	615 LS, 615 LSA		SHD 670 43		P100 44	600 44
F 250 GT				P100 44	600 44	615 S, 626 LS		SHD 670 43		P100 44	600 44
Favorit 620, 626		SHD 670 33		P100 44	600 44	622 LS, 626 LSA, 626 LSA Turbo		SHD 670 43		P100 44	600 44
James 73, 83		SHD 670 33		P100 44	600 44	806, 818, 822, 824		SHD 670 43		P100 44	600 44
M 86		SHD 670 33		P100 44	600 44	916 Vario, 920 Vario, 924 Vario, 926 Vario		SHD 670 43		P100 44	600 44
Famulus				P100 44	600 44	Agrobil S		SHD 640 35		P100 44	600 44
RS 14.30, RS 14.36		SHD 670 33		P100 44	600 44	Baggerlader TS 60		SHD 640 35		P100 44	600 44
Faun				P100 44	600 44	Baggerlader TS 80 Allrad		SHD 640 35		P100 44	600 44
L 1212/45 ZA		SHD 725 11		P100 44	600 44	F 108 LS, LSDT, SDT		SHD 640 35	595 01	P100 44	600 44
Fendt				P100 44	600 44	F 200 S, SDT, V, VDT		SHD 640 35	570 01	P74 05	574 05
200		SHD 670 43		P100 44	600 44	F 203 p, PDT, V, VDT		SHD 640 35	595 01	P100 44	600 44
307			595 01	P100 44	600 44	F 204 PDT		SHD 640 35	570 01	P74 05	574 05
1, 2, 3				P74 05	574 05	F 231G		SHD 640 35	570 01	P74 05	574 05
102 S, 103 LS, 103 S				P80 14	580 14	F 250 GFM 255 CT, 175 GT		SHD 640 35	595 01	P100 44	600 44
104 LS, 104 S				P80 14	580 14	F 370 GT		SHD 640 35	595 01	P100 44	600 44
105 LS, 105 S		SHD 640 35		P80 14	580 14	F 380 GT, GTA		SHD 640 35		P100 44	600 44
106 LS, 106 S		SHD 640 35		P80 14	580 14	Farmer 1		SHD 640 35		P62 05	562 05
108 LS, 108 S		SHD 640 35		P80 14	580 14	Farmer 25		SHD 640 35		P62 05	562 05
140, 150				P80 14	580 14	Farmer 2DE, Farmer 2E		SHD 640 35		P80 14	580 14
162 - 192		SHD 640 35		P80 14	580 14	Farmer 3 S, Farmer 4S, Farmer 5S		SHD 640 35		P80 14	580 14
162, 168, 178, 186, 192, 198		SHD 610 40		P80 14	580 14	Farmer 2 E, F 230, F 231 GT		SHD 640 35		P74 05	574 05
200 S, 200 V				P80 14	580 14	GT 115, 220, 225, 230, 231, 250		SHD 610 40		P100 44	600 44
200, 201, 203, 204, 240			595 01	P100 44	600 44	GT 255, 275		SHD 610 40		P100 44	600 44
201 S, 203 PII, 203 VII				P100 44	600 44	GT 345, 360, 365, 380		SHD 610 40		P100 44	600 44
203 P, 203 V				P100 44	600 44	GT 390, 395		SHD 610 40		P100 44	600 44
204 P, 204 V, 205 GA, 205 P				P100 44	600 44	Toolcarrier F 250 GT		SHD 640 35		P100 44	600 44
231 GT, 250 GT		SHD 640 35		P100 44	600 44	TS60, TS 80		SHD 640 35		P74 05	574 05
		SHD 640 35		P100 44	600 44	Xylon 320		SHD 640 35		P74 05	574 05
		SHD 610 40		P100 44	600 44	Xylon 520, 522, 524		SHD 640 35		P100 32	600 32
		SHD 640 35		P100 44	600 44			SHD 640 35		GPL	545 77
				P100 44	600 44	Fenwick					
				P100 44	600 44	DAD, DZP					
				P100 44	600 44	GPL					

APPLICATION LIST

AGRICULTURAL MACHINERY AND BUILDING MACHINES

Banner



Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull	Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull	
Galion 303, 503				P70 24	570 24	3000 Tractor D9, 12 Diesel				P44 09 P44 09	544 09 544 09	
Gardenhac Tractor 14				P44 09	544 09	Hakotrac 2000 HakoJonas			570 01	P44 09 P74 05	544 09 574 05	
Gehl 1620 2610 3300, 6600 4400, 4610, 6620, SL 5625				P70 24 P100 33	545 77 545 79 570 24 600 33	Hako 2000 3500 4000 2300 Diesel 3800, 3800 Diesel 4800, 4800 Diesel 8014 - 8016 Grundmaster, 322 D Profi 182			570 01 570 01 570 01	P44 09 P80 14 P44 09 P74 05 P74 05 P74 05 P62 05 P45 24 P70 24	544 09 580 14 544 09 574 05 574 05 574 05 562 05 545 24 570 24	
Gilson Minitractor G 10, G 16, H 16					545 77	Hanix N 350-2, N 300-2					P100 33	600 33
Goldini 25 DT 4 RM 3050 521 - 928 764 BD, 774 A 930 - 933 TD Base 20 C 55, C 75 Euro 26 - Euro 50 A G'M 4, 14, 18, 20 Idea 26 Idea 30, 40 Maxter W 60, RS, SN, W 70 RS Transcar 22 RS Transcar 25 - W 60 Trattori 900 Trattori Cingolati C 45, C 60 Universal 236, 240			570 01	P44 09 P74 05 P74 05 P80 14 P70 24 P44 09 P74 05 P44 09 P44 09 P74 05 P74 05 P44 09 P44 09 P74 05 P74 05 P44 09 P70 24 P70 24 P70 24	544 09 574 05 574 05 580 14 570 24 544 09 574 05 544 09 544 09 574 05 574 05 572 33 544 09 572 33 570 24 570 24 570 24	Hanomag 320 6400 22 Cl, 33 Cl 44 C 44 D 66 C, 77 C B 6 - B 14 C Brillant 600, 700 D 600 F 131 - 191 F 201 - 261 F 320 F 45 - F 88 Granit 500, 500 E H 151 - H 261 HA 15, 19 HS 14, 16 HS 165 HS 22, 26, 34 K 10, K 90 E, K 585 K 12 C, B 18 C K 7 - K8, K 60, K 320 K7B, K 11 KV 50 Perfekt 300, 400 R 25, 40 R 430 R 540 R 545 Robust 800, 900		SHD 640 35 SHD 670 43	570 01	P74 05	574 05	
Gremore TT 12 C		SHD 670 33				F 131 - 191 F 201 - 261 F 320 F 45 - F 88 Granit 500, 500 E H 151 - H 261 HA 15, 19 HS 14, 16 HS 165 HS 22, 26, 34 K 10, K 90 E, K 585 K 12 C, B 18 C K 7 - K8, K 60, K 320 K7B, K 11 KV 50 Perfekt 300, 400 R 25, 40 R 430 R 540 R 545 Robust 800, 900		SHD 640 35 600 26 SHD 670 33	570 01	P74 05	574 05	
Grimme DS 80 - DS 100 DSN 100 - DGL 1700		SHD 640 35 SHD 680 32				H 131 - 191 F 201 - 261 F 320 F 45 - F 88 Granit 500, 500 E H 151 - H 261 HA 15, 19 HS 14, 16 HS 165 HS 22, 26, 34 K 10, K 90 E, K 585 K 12 C, B 18 C K 7 - K8, K 60, K 320 K7B, K 11 KV 50 Perfekt 300, 400 R 25, 40 R 430 R 540 R 545 Robust 800, 900		SHD 640 35 600 26 SHD 670 33	570 01	P74 05	574 05	
Grove RT 422				P70 24	570 24	K 10, K 90 E, K 585 K 12 C, B 18 C K 7 - K8, K 60, K 320 K7B, K 11 KV 50 Perfekt 300, 400 R 25, 40 R 430 R 540 R 545 Robust 800, 900		SHD 640 35 600 26 SHD 670 43		P80 14 P80 14 P80 14	580 14 580 14 580 14	
Guelndner-Linde A 3 KA, ABN, ABS, ADN, AF 15, AF 20 AK ALD ALK, AZK G 15, 25 G 50 - G 75 G 30, 35, 40, 45 G 41 H 30 D H 35, 40 H 12, 15 Benzin/petrol H 12, 15 Diesel, H 3, H 20		SHD 640 35	595 01	P80 14 P70 29 P80 14 P70 29 P80 14	580 14 580 09 580 14 580 09 580 14	Härnö GDL 2550			595 01	P100 44 P100 44	600 44 600 44	
Guldner G 157, 236, 240, 315, 352 all other models		SHD 640 35		P80 14	580 14	Hegglund BV 206				P100 32	600 32	
Gutbrod 1050 Diesel - 2600 Diesel 2800 2900 Diesel			570 01	P44 09 P74 05 P70 24	544 09 574 05 570 24	Hemek-Vamas 9110				P70 24	570 24	
						Herrmann Lanz Hela 28/32, D 36, D 40 36 HP		SHD 640 35 SHD 680 32				

APPLICATION LIST

AGRICULTURAL MACHINERY AND BUILDING MACHINES



Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull	Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull
Asphaltmaschine H 25, 25 D, 50 B		600 26				Type 2 & 3					
Asphaltmaschine HA 25 G, H 35				P70 29	580 09	Tractorexexcavator F-series		SHD 670 33	595 01	P100 44	600 44
Bulldozer B 140				P70 29	580 09						
Excavator 5033			595 01	P100 44	600 44	Jenbacher Werke					
Excavator 510 m /Hymas 42		SHD 670 43				4 T 6 SES/800KVA		SHD 680 32			
Excavator JD 24, 44, 65				P70 24	570 24	C 120 SES/250KVA -		SHD 680 32			
Excavator JD 300 A, 400 A				P70 29	580 09	C 320 SES/670KVA		SHD 680 32			
JD 34, 44, 45, 54		SHD 670 43				JM-series all models		SHD 680 32			
JD 35		SHD 670 33				JW 20 ES /15 KVA, JW 25 20 KVA			570 01	P74 05	574 05
JD 440B, m/synchrorange				P70 29	580 09	JW 200 ES/160 KVA		SHD 680 32			
JD 670, 770, 772 A		SHD 670 33				JW 2000, JW 28000		SHD 670 43			
JD 544 B, 644 B		SHD 670 33				JW 250			570 01	P74 05	574 05
JD 750, 850 Bulldozer		SHD 670 43				JW 300 ES/250 KVA		SHD 680 32			
KH 25, 35				P70 24	570 24	JW 370			570 01	P74 05	574 05
PC 12, 15, SKO4J-2					545 79	JW 40 ES/30KVA		SHD 680 32			
PC 230, 290				P70 24	570 24	JW 400 ES/350KVA		SHD 680 32			
PC 60				P70 24	570 24	JW 550				P80 14	580 14
SK818, 820-5, PC 50 MR			570 01	P74 05	574 05	JW 600 ES/500KVA		SHD 680 32			
						JW 650, JW 750		SHD 670 43			
Intropa-Roiba						JW 8 ES/6KVA			570 01	P74 05	574 05
FAI-Pandax 320, 330			570 01	P74 05	574 05	JW 80 ES/125KVA		SHD 680 32			
FAI-Pandax 340, 350		SHD 640 35				LM 1500 ES/1250KVA -					
H 10 B				P70 24	570 24	LM 1150/3000 GDES		SHD 680 32			
Terex		SHD 725 11				MT 2866, MT 2842		SHD 670 43			
Irmer & Else						Jobu					
801 R			595 01	P100 44	600 44	Timberjack AC				P70 29	580 09
D 1051 R, 1801, 1101 R		SHD 670 33									
D 141-9D			595 01	P100 44	600 44						
D 71-R, 301 R, 451 R		600 26				John Deere					
D 341 R, 401 R, 4451 R, 661 R			570 01	P74 05	574 05	30				P62 05	562 05
R 540		600 26				100, 200, 210, 300, 303				P80 14	580 14
S 1051						212				P44 09	544 09
S 701			595 01	P100 44	600 44	300, 316, 317				P44 09	544 09
			570 01	P74 05	574 05	330, 430, 530			595 01	P100 44	600 44
						400				P44 09	544 09
Irus						500, 505				P80 14	580 14
U 1200, 1200 K				P70 29	580 09	650, 750				P70 24	570 24
						700				P80 14	580 14
Iseki						D 1616 - D 2816				P70 24	570 24
324				P70 29	580 09	JD 300				P62 05	562 05
3210				P45 24	545 24	JD 350, JD 450				P70 24	570 24
1300 - 2160				P45 24	545 24	JD 440				P62 05	562 05
3015 - 3030				P70 24	570 24	Minitractor 112 (Elec)				P44 09	544 09
315 - 321				P45 24	545 24	110, 112 Hydraulic Lift				P44 09	544 09
Multi 50			595 01	P100 44	600 44	140				P44 09	544 09
TE 4170, 4370 Tractor				P100 32	600 32	1010				P80 14	580 14
TS 3110			595 01	P100 44	600 44	1020 Verger, 1030 Vigneron				P62 05	562 05
TU 318, TX 1300, 1500, 2140,						1020, 1030, 1040, 1120				P62 05	562 05
3210, TU 318				P40 27	545 51	1068, 1177/S11				P80 14	580 14
TX 2200, 2220				P70 24	570 24	1116, 1118, 1130, 1140, 1140 E,					
						1230				P62 05	562 05
Italimacchine						1350		570 01		P74 05	574 05
Poplipa 215				P70 24	570 24	1445, 1520, 1550		570 01		P74 05	574 05
						1530				P62 05	562 05
ITMA						1630, 1640 XE				P62 05	562 05
480, 500				P80 14	580 14	1640				P80 14	580 14
A 35, -S			570 01	P74 05	574 05	1745, 1750, 1830, 1840, 1845,					
Sirio 4 RM					555 18	1850				570 01	P74 05
						1950				P80 14	580 14
Jacobsen						2020, 2030, 2040 S				P70 29	580 09
F 10 (Diesel&petrol)				P80 14	580 14	2040				P80 14	580 14
						2040 XE, 2120, 2130, 2140				P62 05	562 05
Jacquet						2155			570 01	P74 05	574 05
Hydro 780				P80 14	580 14	2250				P62 05	562 05
						2270, 2280		SHD 640 35			
JCB						2345, 2345 F				P80 14	580 14
Teleagri Plus, Teleforce 58,						2355, 2355 N				P62 05	562 05

APPLICATION LIST

AGRICULTURAL MACHINERY AND BUILDING MACHINES

Banner



Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull	Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull
2450			570 01	P74 05	574 05	Gardenmaschine GM 322-D, GM 325-D					555 18
2555, 2755, 2855, 2855 N				P62 05	562 05	Gardenmaschine GM 345				P62 05	562 05
2650, 2850				P62 05	562 05	Gardenmaschine GM 455-D				P44 09	544 09
2955				P80 14	580 14	Gardenmaschine GM 580-D					543 17
3020 (86 HP), 3030, 3040, 3040 XE, 3050				P80 14	580 14	Gardenmaschine GM 62, GM 72-D				P62 05	562 05
3100, 3200, 3300, 3400			595 01	P100 44	600 44	Gardenmaschine GR 3000-D				P44 09	544 09
3120, 3130, 3140, 3140 XE, 3350, 3640, 3650			595 01	P100 44	600 44	Gardenmaschine RM 223-D, 335-D				P44 09	544 09
3650		SHD 640 35				Gardenmaschine RM 450-D, 4500-D				P62 05	562 05
4040 - 4055				P80 14	580 14	Gardenmaschine Super Pro				P62 05	562 05
4100, 4300				P62 05	562 05	Telescopic loader 3700, 3800		600 26			
4320 - 4955				P80 14	580 14	Tractor 4400, 4600			595 01	P100 44	600 44
4500			595 01	P100 44	600 44	Tractor 5320					
5200 - 6200			595 01	P100 44	600 44	Tractor 5460 - 6810		SHD 640 35			
5420		SHD 640 35				Tractor 6520 - 6920 S		SHD 670 43			
6000				P80 14	580 14	Tractor 7610 - 7810				P100 32	600 32
6100 - 6600			595 01	P100 44	600 44	Tractor 8100 - 8520		600 26			
6610, 6710, 6810, 6910		SHD 670 43		P100 44	600 44	Z-series 1155 - 6910 all models		SHD 640 35			
6800, 6900		SHD 670 43									
7405, 7710, 7810			595 01	P100 44	600 44	Jolly					
820, 830				P62 05	562 05	CSF				P44 09	544 09
840				P62 05	562 05						
8000 all models			595 01	P100 44	600 44	Joy Sullivan					
920, 930, 940, 940 XE				P62 05	562 05	1262			570 01	P74 05	574 05
945				P80 14	580 14						
965, 975, 985		SHD 640 35				Jungheinrich					
9300, 9400			595 01	P100 44	600 44	Ameise		SHD 680 32			
Combine harvester 1052, 1055				P80 14	580 14						
Combine harvester 1065 - 1075 H		SHD 610 40				Kalmar LMV					
Combine harvester 1085 - 1158				P80 14	580 14	3-7, 5 ton				P70 24	570 24
Combine harvester 1166 - 1174 H4		SHD 610 40				5-600			595 01	P100 44	600 44
Combine harvester 1177		SHD 640 35									
Combine harvester 1188 - 2066				P80 14	580 14	Kato					
Combine harvester 2270, 2280					555 18	HD 400 SE, 450 SE, 700 SE		600 26			
Combine harvester 5420		SHD 640 35				Mobilcranes		SHD 640 35			
Combine harvester 630, 730, 950		SHD 640 35									
Combine harvester 6610 - 6910				P80 14	580 14	Kibo					
Combine harvester 925, 930, 935, 945, 949, 952, 955			595 01	P100 44	600 44	1600				P44 09	544 09
Combine harvester 965, 965 H, 968 H, 970, 985		SHD 640 35				Klevshult-Herkules					
Combine harvester 975, 975 H4		SHD 610 40				Junior 2,3 ton Diesel		600 26			
Combine harvester Hydro 4			595 01	P100 44	600 44						
Combine harvester MD 1032 - MD 1055			595 01	P100 44	600 44	Kobelco					
Combine harvester MD 1065 - MD 1075		SHD 640 35				alle Modelle/all models				P100 33	600 33
Combine harvester MD 1085, MD 1188			595 01	P100 44	600 44						
Combine harvester MD 35 S, MD 40 S				P80 14	580 14	Kockum-Landsverk					
Combine harvester MD 932		SHD 640 35				5250				P70 24	570 24
Combine harvester MD 945 - MD 955						KS 82-54				P100 33	600 33
Combine harvester MD 954		SHD 640 35				Komatsu					
Combine harvester MD 960, MD 969			595 01	P100 44	600 44	1040 - 2140			570 01	P74 05	574 05
Combine harvester MD 970, MD 975				P80 14	580 14	3040 - 3640				P80 14	580 14
Gardenmaschine 4410 - 4610						940		SHD 640 35	570 01	P74 05	574 05
Gardenmaschine 455						BC 200 LC, 210 LC					
Gardenmaschine 855						BD 180, 240			595 01	P100 44	600 44
Gardenmaschine GM 217- D						FD 15 T 1, FD 20T-7, FD 25T-7, FD 30 T-7					
Gardenmaschine GM 220, 327						FG 10,15				P62 05	562 05
Gardenmaschine GM 220-D, GM 223-D, GM 224			595 01	P100 44	600 44	HA 205, 250		SHD 640 35			545 77
				P80 14	580 14	SK05J-2, SK 714, 815				P70 24	570 24
					545 77	D-series D20, 21					555 18
				P62 05	562 05	D-series D3, D40, D45		SHD 640 35			
				P62 05	562 05	D-series D305, D31		SHD P88 20			
					543 17	D-series 31 S/15 - D 50 S/15		SHD 640 35			
					562 05	D-series D53, D55, D 65 E, D 75 S, D 84 A, D 150, D 155		SHD 640 35			
					543 17	PC-series PC 120 - PC 220		SHD 640 35			

APPLICATION LIST

AGRICULTURAL MACHINERY AND BUILDING MACHINES

Banner



Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull	Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull
PC-series PC 20 R8, PC 27 R8 PC-series PC 35 R8, PC 45 R8 PC-series PC 300 LC, PC 300 NLC W-series W70, W90, W120 W-series WA 65, 75, 85, 90, 95, 115-3		SHD 640 35 SHD 640 35		P70 24 P70 24	570 24 570 24	SK 60 ST 30 KH-series KH1D, KH5, KH8-3 L-series L 2580 - L3250 L-series L 175, 185, L 2500 L-series L 3010 - 4310 L-series L 4200			595 01	P100 44	600 44
Krabat Beltractor				P70 29	580 09	Kälble 3 WTV-K 5 WTV, 5 WTV-K 7 WTV-K, 8 TV-K K 20 B KV 25 B KVW 35 RP 18 SL 12 SL 15 SL 18 SL 18B SL 25 VG 12, VG 18 VG 18 B				P80 14	580 14
Kramer 1014 1214 1411 314,414, 514 515 611 714 811 Allrad 1014 Allrad 614 Allrad 814 K 33 K 15 KA KA 110 KA 15, KB 2180 KB 22 KB 17, Poiner S U 800, VL 400, VL 540 KL 11, KL 12 KI 200, KI 250, KI 260 KL 300 - KL 450 Export KL 550 KL 130, 150 KLB 330 KLS 140		SHD 670 43 SHD 640 35 SHD 640 35 SHD 670 43 SHD 670 43 SHD 670 43 SHD 640 35 SHD 640 35	595 01	P100 44	600 44	Labor Hako 2000 2300 D, 3800 D 4000 P 20				P100 44	600 44
Krasser U 4V				P70 24 P74 05 P70 24	570 24 574 05 574 05	Labourier alle Modelle/all models				P100 44	600 44
Kubota 175, 185 225, 245, 275 430, 530 1600, 1700, 1900 2000 - 2550 2400 3250 3750, 4150 4200 5100 6000 6100 7000 7001 7100 8100 8200 - 9200 B 2150 B 4200 B 7100 DP B 8200, B8200 HAST F 2000 plenklipper G 1700, G 1900 G 2400 G3 HAST		SHD 640 35 SHD 640 35	570 01	P70 24 P74 05 P70 24	570 24 574 05 574 05	Lamborghini 105 1056 1106 1156 DT - 1506 1506, 1706 Turbo 190 235 - 352 360 470, 480 483 DT, 4R 500 DT, 660 DT 503 - 684 DTF 674-70, 700, 874-90 683 DT - 714 DTV 754 774 774.8 775F 854 874.90 904 955 956 C 352 C 3533 - C 874-90 Eng. Crono 554-50 - Crono 574-70 DL 30, CTL, Super, Grand Prix 674, 700 Grimper all models Herlan 480 Plus 775 F - Plus 880 F Premier 850 - 1060 R 1056 - R 1506			P70 24 P70 24 P70 24 P40 26 P70 24 P40 27 P80 14 P40 26 P70 24 P40 26 P40 26 P40 26 P40 26 P40 26 P40 26 P40 26 P40 26 P62 05 P60 69	570 24 570 24 570 24 535 20 570 24 535 22 580 14 535 20 570 24 555 18 535 20 555 18 545 84 535 20 555 18 555 18 535 20 545 77 562 05 543 17 545 77 560 69 545 79	570 24 570 24 570 24 535 20 570 24 535 22 580 14 535 20 570 24 555 18 535 20 555 18 545 84 535 20 555 18 555 18 535 20 545 77 562 05 543 17 545 77 560 69 545 79

APPLICATION LIST

AGRICULTURAL MACHINERY AND BUILDING MACHINES

Banner



Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull	Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull						
R 964 B Litronic		SHD 640 35				Lokomo Grader AS 80, AS 100 Mobil Crane 14.07 - 36.07 Mobil Crane A 331-A391, PPM 187, TC 5 Vibrator all models ----- Lundberg Tractor 341 - 343 Tractor 595 ----- Lännen Tehta alle Modelle/all models ----- Mabec 4RM 180, 300 CB 12 DD ----- Maco Compressors MV 21 TM 50 ----- Manitou 4 RM 40 K Site Lift MB 25 D, 25 TC, 30 TC, 40, 50, 60 MB 25 M MC 40 TC, 50, 80 ----- MAN alle Modelle/all models 2, 4 S 1, 4 S 2, 4 T, 22 ----- Marco MSL 500 B ----- Marshall 135 642 - 844 944, D 110 ----- Massey-Ferguson 8 32, 33 340 366 500 595 1004 - 1182 124 C 2545, 2625 283, 287, 284, 294, 294 S 3040 - 3655 354 K - 374 V 36.45 - 36.80 3610 - 3635 364, 374 F 3645 - 3655 394 F, 394 S 4000 - 4900 44, 450 D700 C DT 7000 FE 35, 135 Petrol, TA, TEF (Perkins) MF-series MF 26445, 2685, 2725 MF-series MF 55 - 66 C MF-series MF 7250 - 7276											
R 974 B Litronic		SHD 640 35															
R 984 C Litronic		SHD 640 35															
R 994 Litronic		SHD 640 35															
R 995, R 996 Litronic		SHD 640 35															
RL 22 B Litronic		SHD 640 35															
RL 42 B Litronic		SHD 670 43															
RL 52 Litronic		SHD 640 35															
RL SR 712 BM Litronic		SHD 670 43															
T 252		SHD 725 11															
T 262		SHD 725 11															
T 282 B		SHD 725 11															
TL 435-10, TL 435-13		SHD 725 11															
TL 442-13		SHD 725 11															
TL 445-10		SHD 725 11															
Linde																	
H 12F - H 16				P44 09	544 09												
H 20 F - H 40 F (4.0t)				P80 14	580 14												
H 50 F - H 80		SHD 670 43															
LPG				P80 14	580 14												
Type 330, 350				P44 09	544 09												
Lindner																	
1450 - 1500			595 01	P100 44	600 44												
1600 - 1750		SHD 640 35															
B 30 - B 45		600 26															
BF 14 - BF 25, BF LW 20				P70 29	580 09												
BF 30 - BF 45		600 26															
BF 250		605 28															
BF 320 S, BF 420 S, BF 520 S			595 01	P100 44	600 44												
BF 350 S, BF 450 S		600 26															
BF 550 S - BF 620 S		625 11															
BF 650 S		SHD 640 35															
T 3500 S			595 01	P100 44	600 44												
Alpin		SHD 620 34															
Geotrac 60			595 01	P88 20	588 20												
Geotrac 63			595 01	P88 20	588 20												
Geotrac 70		SHD 620 34															
Geotrac 73 - 102		SHD 640 35															
Unitrac 68 - 100			595 01	P88 20	588 20												
Unitrac 102			595 01	P100 44	600 44												
Loadstar Trucks																	
1600 CV/P, 1700 CV/P, 1800 CV/P																	
955, 1055		SHD 640 35															
Loiseau																	
344		SHD 670 43															
4000		SHD 640 35															
12.64 all models		SHD 670 43															
1501, 1501 V, 2000, 2501				P80 14	580 14												
250, 295				P80 14	580 14												
3 Rang 4000		SHD 640 35															
34x4		SHD 680 32															
372.2, 351 D				P80 14	580 14												
3860, 3864x4		SHD 680 32															
4 Wheel Driver		SHD 640 35															
55, 436 - 860				P80 14	580 14												
D 237-2, hydro 2000				P80 14	580 14												
L (Diesel) 35, 40, 45, 60, L																	
(petrol) 35				P80 14	580 14												
L (petrol) 60				P62 05	562 05												
L 44		SHD 680 32															
Pulvauto 2000, RGS, Pepiniere				P80 14	580 14												
V 104		SHD 670 43															

APPLICATION LIST

AGRICULTURAL MACHINERY AND BUILDING MACHINES

Banner



Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull	Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull
MF-series MF 700		SHD 640 35			572 33	US: 85 A II GM (F), Perkins (F)		SHD 680 32			
MF-series all other models		SHD 725 11				Mikasa				P100 32	600 32
W 11						Road roller NOR 20 N					
Matador						Moll				P100 32	600 32
Combine harvester 87		600 26				Combine harvester					
Matbro					555 18	Motostandard				P44 09	544 09
alle Modelle/all models						1050 D - 3000					
Matral				P70 24	570 24	Moxy		SHD 640 35			
alle Modelle/all models						MT26 - MT 31		SHD 725 11			
Matrot		SHD 670 43				MT36 - MT41		SHD 670 33			
alle Modelle/all models						5200, 6200S					
Meili						MTZ				P80 14	580 14
VM 1300		605 28				Tractor					
VM 1400		635 27				Muir Hill					555 18
VM 1800		635 27				alle Modelle/all models					
VM 2500		635 27				Napolione					
VM 3500 autom.		605 28				2800		570 01	P74 05	574 05	
VM 3500 HD40		635 27				3000 - 5000			P70 24	570 24	
VM 500 Mini		635 27				6000 - 10000		570 01	P74 05	574 05	
VM 600		605 28				Nardi				P70 24	570 24
VM 7000		635 27				alle Modelle/all models					
VM 8000		635 27				Neuson					
all other models AB, MA		635 27				Dumper 10001+		595 01	P100 44	600 44	
MD series		605 28				Dumper 1001 - 2001			P44 09	544 09	
Mengele						Dumper 3001 - 5001		570 01	P74 05	574 05	
SF 2000 - SF 5800		SHD 640 35				Dumper 6001, 9001		595 01	P100 44	600 44	
SF 300, 400		SHD 670 43				Kompaktlader 501 s			P44 09	544 09	
SF 6000 - SF 7800		SHD 610 40				Kompaktlader 701 s, sp			P44 09	544 09	
Mercedes Benz						Mobilbagger 6503		570 01	P74 05	574 05	
700/440 - 1500/443		SHD 640 35				Raupenbagger 12002		595 01	P100 44	600 44	
MB Track 1100, 1600, 6.60, 8		SHD 670 43				Raupenbagger 1404 - 2203			P44 09	544 09	
MB Track 700 - 1600		SHD 640 35				Raupenbagger 2503 - 3703, 38Z3			P44 09	544 09	
U 1700/437 - U 2150/437		SHD 640 35				Raupenbagger 50Z3, 6003,		570 01	P74 05	574 05	
Tractor 65/70 - 900		SHD 640 35	595 01	P100 44	600 44	75Z3, 8003			P44 09	544 09	
Tractor 1000 - 1600		SHD 640 35				Raupenbagger 803		570 01	P74 05	574 05	
Tractor 1926						Raupendumper TD 15, TD 18			P44 09	544 09	
Unimog		SHD 640 35				Raupendumper TD 9 Benzin		570 01	P74 05	574 05	
Mercury						Raupendumper TD 9 Diesel		570 01	P74 05	574 05	
alle Modelle/all models				P70 29	580 09	Vario 12002		595 01	P100 44	600 44	
Merlo						Vario 3003, 3503			P44 09	544 09	
all tractors and cultivators			595 01	P100 44	600 44	Vario 8003		570 01	P74 05	574 05	
Cement mixer DBM 1200				P80 14	580 14	Neuson-Kramer				P44 09	544 09
DM 1000				P70 24	570 24	Radlader 180, 280				P74 05	574 05
MHT						Radlader 380, 480, 750, 850		570 01	P74 05	574 05	
Harvester 132 HVT plus			570 01	P74 05	574 05	Radlader 580, 680, 950, 1150			P74 05	574 05	
Harvester 18002 HVT			595 01	P100 44	600 44	Radlader 880		570 01	P74 05	574 05	
Harvester 242 HV, HVT			595 01	P100 44	600 44	Teleradlader 580 T		570 01	P74 05	574 05	
Harvester 9002 HV			570 01	P74 05	574 05	Teleradlader 750 T		570 01	P74 05	574 05	
Michigan						Teleskopen 3306		570 01	P74 05	574 05	
33 C			595 01	P100 44	600 44	Teleskopen 4009		570 01	P74 05	574 05	
35 A Perkins (B)		SHD 670 43				Teleskopen 4107		570 01	P74 05	574 05	
35 B		600 26				Neuson-MHT					
55 3 GM (US), 55 A Perkins GM (B)		SHD 670 43				Harvester 132 HVT plus		570 01	P74 05	574 05	
75 B		SHD 640 35				Harvester 18002 HVT		595 01	P100 44	600 44	
95 A 2 perkins, 95 A 2 Perkins		SHD 670 43				Harvester 242 HV, HVT		595 01	P100 44	600 44	
GM (F)		SHD 670 43				Harvester 9002 HV		570 01	P74 05	574 05	

APPLICATION LIST

AGRICULTURAL MACHINERY AND BUILDING MACHINES

Banner



Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull	Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull
New Holland TF-series TF 24 - T(X)F 36 TF-series 42, 44 TF-series 46 TM-series 100 - 165 TM-series 120 - 175 Tractor 2000 - 8040 T 8050 - 8066 8055 8080 T 8070 AI - 8080 (180 HP) M 100 - M 160 S 1540 AI (110 cv), S 1550 (with options), Sampo 500 TN 55D - 75 S TS-series TX-series all models		600 26 SHD 670 43	595 01	P80 14 P74 05 P100 44	580 14 574 05 600 44	Parca Tractor 714		600 26			
Nissan CF01, CHF03, CPF02, EF02, FP02, UF03, YF02, YF03 Truck BM 2, N080, N 120, M 606T Truck FG 104, 105 T Truck F0 3 Diesel, H 01 Diesel Truck H 02 propane Truck N 150, N 150-2 Truck N 350-2, N 300-2				P70 24 P40 26 P44 09 P100 33 P70 24 P40 26 P100 33	570 24 545 84 544 09 600 33 570 24 545 84 600 33	Pasquali 409, 440 439, 492, 493, 944 9445, 955, 985 947 951, 976, 987 957, 958 - 978 965 - 979 985 - 995 992 996, 997			P44 09 P62 05 P44 09 P70 29 P70 24 P70 24 P74 05 P62 05 P44 09 P74 05	544 09 562 05 544 09 580 09 570 24 570 24 574 05 562 05 544 09 574 05	
Nuffield-BMC alle Modelle/all models		600 26		P80 14	580 14	Payloader Wheel loader H 30 B, H 50 B, DH 50 B Wheel loader H 65 C		600 26 SHD 640 35			
O & K L4 - L 20 RH 12 RH 18, 35 RH 3, MH 3, RH35L			595 01	P100 44	600 44	Pegaso-Enasa 545, 645				P80 14	580 14
Omme alle Modelle/all models		SHD 640 35 SHD 670 33	570 01	P74 05	574 05	PEL-JOB Kompaktexcavator EB 540 Kompaktexcavator EB 506 Kompaktexcavator TP 15 D		SHD 670 43	570 01 595 01	P74 05 P100 44	574 05 600 44
Orenstein & Koppel DE 100 DE 26 DFG 26 - DFG 80 DFGV 26 - DFGV 80 G 12 L 25 MH 122 MH 374, MH 376 MH 9 - MH 25 MH 6, RH 374, RH 376 RH 6 - RH 25 RH 60, RH 70, RH 75 RH 122		SHD 640 35		P80 14 P80 14	580 14 580 14	Permobil Wheelchairs				P70 24	570 24
Paget (Valmet) 305 - 605 4300, 4600 502 - 903 6300, 6400, 6600 705, 805, 905, 8000, 8100 E, 8400 BM 200, BM 210 BM 425 Krabat (Diesel) BM 500		SHD 670 33 SHD 680 32 SHD 640 35	595 01	P100 44	600 44	Poclair 160 C 2500, 3000 ind. tractor 4D Towing tractor 60 C, 60 P 75 C - 115 P CUB, FWB/B, FWB/RD GC, GY, GCK HT2B - HT3 Bulldog tractor LC, LY MC, SC MY, P 10, P 20 Excavator 60 - 160 Excavator GC 120, 125 CKB Excavator P60		SHD 680 32	570 01	P74 05 P70 24	574 05 570 24
		SHD 640 35		P80 14	580 14	Ponsse alle Modelle/all models		SHD 640 35		P70 24	570 24
		SHD 640 35	595 01	P100 44	600 44	Porsche all models 218-419, AP, AR, P 111				P80 14	580 14
		SHD 640 35	595 01	P100 44	600 44	Power General Compressor 500 D				P70 29	580 09
		SHD 670 43		P80 14	580 14	Propermat PSE				P62 05	562 05
		SHD 670 43		P74 05 P80 14 P70 24	P574 05 580 14 570 24	R.A. Lister alle Modelle/all models					572 33
		SHD 670 43				Rammax Compactor small Compactor small Road roller 2200, 2400; Compactor large				P62 05	562 05 561 31
									570 01	P74 05	574 05

APPLICATION LIST

AGRICULTURAL MACHINERY AND BUILDING MACHINES

Banner



Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull	Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull
Takeuchi all models TB 020 - TB 045				P70 24	570 24	212 - 216 932, 934 1134 - 1234 1454, 1604 1634 2802, 2812 - 3514 4512 - 5314				SHD 640 35 SHD 640 35	595 01 P100 44 600 44
TCM Wheel loader FD 20, 25, 30 Wheel loader FG 10, 14, 15 Wheel loader FG 20 Wheel loader FG 25		600 26			545 77					SHD 670 43	595 01 P100 44 600 44
Tecnomat 655		600 26		P70 24	570 24					SHD 640 35	P80 14 580 14
Thwaites alle Modelle/all models		SHD 670 43			572 33					SHD 680 32	SHD 680 32 SHD 640 35
Timberjack Forestmaschine 1270 B - 1710 Forestmaschine 250, 706/250 Forestmaschine 260 t.o.m. nr 9252 Forestmaschine 470 Forestmaschine 570		SHD 640 35		P100 33 P70 24 P100 33 P100 32	600 33 570 24 600 33 600 32						595 01 P100 44 600 44
Toro Wheel loader 500 D		SHD 670 43									P80 14 580 14
Towmotor 411, 441 540 D, 600 D, 680 D, 5023-5101 all other models		SHD 670 33		P70 29	580 09						595 01 P100 44 600 44
Toyota 25 G 9 FT 2 FD 50, 60 5FD 10-18 6 FB 15-30 FD 15 - 35, SFG 15 FG 7A, 023, FG 10 - 15 Motortype 2F, H Motortype 2J, 5P Motortype 3P, 4P, 5R TD 20, 25 , 3TD35, 45				P60 68 P60 69 P62 05 P60 69	545 79 565 33 560 69 562 05 560 69 545 77						595 01 P100 44 600 44
Troyan 204				P70 24	570 24						570 01 595 01 P74 05 P100 44 P70 24 574 05 600 44 570 24
Umo-Belarus alle Modelle/all models				P80 14	580 14					SHD 670 43 SHD 640 35 SHD 670 43 SHD 640 35	
Unimog T600/421			595 01	P100 44	600 44						545 77
Union U 20		SHD 680 32									P62 05 562 05 561 31 P100 32 600 32
Universal 342 533, 703 SV 530, 530 V U 400, V 400 all other models		SHD 640 35 SHD 680 32 SHD 670 43		P80 14 P80 14	580 14 580 14						P70 24 570 24
Ursus 60.35 - 85.90 105.65 - 120.85 145.100 - 160.110 203, 204, 205, 208 207 - 210		SHD 640 35	595 01 595 01 595 01	P100 44 P100 44 P100 44 P80 14	600 44 600 44 600 44 580 14						P70 24 570 24
						Utos alle Modelle/all models				SHD 680 32	
						Valmet 832, 900, 901 805 1103 - 4400				SHD 680 32 SHD 640 35	595 01 P100 44 600 44
						Valor alle Modelle/all models					P80 14 580 14
						Valtra-Valmet Loader H240 Snowscooter F30 Snowscooter TN, TD-205, 255, 275					595 01 P100 44 600 44 545 77 600 44
						Vandel 4325				SHD 670 43	
						Versatile alle Modelle/all models					P80 14 580 14
						Viking Rotary snow-plough PEX 100				SHD 640 35	
						Volvo-BM Valmet Tractor 2005, 2105 Tractor 505 - 905					P70 24 570 24
						Volvo 430, 500, 5350 Dumper, 800 - 814 861 Dumper, A 20 Dumper, A 25 Dumper all other models Compactexcavator EC 15-45 Compactexcavator EC 50 Dumper 5350 tom. chnr. 1536 Dumper all other models Excavator EC 280 Excavator EC 340 - EC 650 Excavator EW 140B - EW 200 B Minitractor 1050, 1250				SHD 670 33	
						Wacker Road roller 86-110, 90A Road roller 86-110, 90A Road roller LS 15					P62 05 562 05 561 31 P100 32 600 32
						Wallis & Stevens Advanced rollers OG, PG					P70 24 570 24
						Wayne Street-sweeping machine					P70 24 570 24
						Westwood Lawnmower 250 Truck					P100 32 600 32
						Wheel Horse 1257, 1277					P45 24 545 24

APPLICATION LIST

AGRICULTURAL MACHINERY AND BUILDING MACHINES

Banner











Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull	Hersteller/Modell Manufacturer/Model Producent/Model	Baujahr constr. year	Buffalo Bull	Running Bull	Power Bull	Starting Bull
D 200, -Automatic				P44 09	544 09	6000-series 7611 - 6745		600 26			
Wille						7000-series 7011 - 7245		SHD 670 43			
445			595 01	P100 44	600 44	7000-series 7211, 7711		SHD 680 32			
Willer						7000-series 7520, 7540		SHD 670 33			
Road roller 150				P100 33	600 33	7000-series 7745		SHD 670 43		P80 14	580 14
Yale & Towne						8000-series 8011-8111		SHD 670 43			
300, 3000		SHD 640 35				9000-series all models		SHD 670 43			
all other models 204, Trojan				P70 24	570 24	Tractor 7011 - 7745 all models		SHD 670 43	595 01	P100 44	600 44
Yale						Utility					
3000				P70 24	570 24	Zettelmeyer					
6PD51, 40, 60						Wheel loader 40/ZL 8025i			570 01	P74 05	574 05
GDP 040, 050, 060 EPB		600 26	595 01	P100 44	600 44	Wheel loader WAS, WAW		SHD 670 33			
GDP 070, 080 EPB			595 01	P100 44	600 44	Wheel loader WT2, WTL, ZL 500		600 26			
GEP				P44 09	544 09	Wheel loader ZW 90		SHD 670 33			
GPD 110, 140 EPB			595 01	P100 44	600 44	ZL 1000, 1001		SHD 680 32			
GPO 32					545 77	ZL 1801 - 2002		SHD 640 35			
VDP 20, 40, 50				P100 32	600 32	ZL 300		SHD 640 35			
Yanmar						ZL 3002, 4001		SHD 680 32	570 01	P74 05	574 05
1800 S1, 336 D		600 26			545 79	ZL 302 C, 402 C		SHD 680 32		P80 14	580 14
YM 14					600 32	ZL 4002		SHD 680 32			
YM 2760				P100 32	600 32	ZL 401 - 501		SHD 680 32		P80 14	580 14
Yanmar						ZL 5001 F			595 01	P100 44	600 44
150, 160				P40 26	535 20	ZL 502 C				P80 14	580 14
186				P40 26	545 84	ZL 601, 601 S			595 01	P100 44	600 44
240 - 336				P70 24	570 24	ZL 602 SL, 602				P100 44	600 44
Zetor						ZL 801		SHD 680 32			
10000-series 10011 - 10245						ZW		SHD 680 32			
10000-series 10520 - 11641		SHD 670 33									
10000-series 11245		SHD 640 35									
10000-series 12011 - 12145											
10000-series 12145, 16111, 16145, 16245		600 26									
10000-series 12245		SHD 640 35									
10000-series 14011		SHD 680 32									
10000-series 14145											
10000-series 14245, 16245		SHD 640 35									
10000-series 16045, 16145		SHD 670 43									
220 - 440											
2011 - 2511											
3000-series 3320, 3340		SHD 670 43									
3000-series 3511, 3545		600 26									
4000-series all models		600 26									
50 Super		SHD 680 32									
5000-series 5011 - 5045		SHD 670 43									
5000-series 5211		SHD 680 32									
5000-series 5245		SHD 670 43									
5000-series 5320, 5340		SHD 670 43									
5000-series 5411, 5511											
5000-series 550		SHD 725 11									
5000-series 5511/5545, 5611/5645		600 26									
5000-series 5545 - 5748, 5911, 5945											
6000-series 6011, 6045		SHD 670 43									
6000-series 6211		SHD 680 32									
6000-series 6245		SHD 670 43									
6000-series 6340, 6320		SHD 670 43									
6000-series 6748, 6948, 6911, 6940		600 26									
6000-series 6945											



DEUTSCH

Warnhinweise und Sicherheitsvorschriften für Blei-Säure-Batterien

-  Hinweise auf der Batterie, in der Gebrauchsanweisung und in der Fahrzeugbetriebsanleitung befolgen.
-  Augenschutz tragen.
-  Kinder von Säure und Batterien fernhalten.
-  **Explosionsgefahr:**
- Bei Ladung von Batterien entsteht ein hochexplosives Knallgasgemisch, deshalb:
-  **Feuer, Funken, offenes Licht und Rauchen verboten:**
- Funkenbildung beim Umgang mit Kabeln und elektrischen Geräten vermeiden! Kurzschlüsse vermeiden!
-  **Verätzungsfahr:**
- Batteriesäure ist stark ätzend, deshalb:
- Schutzhandschuhe und Augenschutz tragen.
- Batterie nicht kippen, aus den Entgasungsöffnungen kann Säure austreten.
- Erste Hilfe:**
- Säurespritzer im Auge sofort einige Minuten mit klarem Wasser spülen! Danach unverzüglich einen Arzt aufsuchen!
- Säurespritzer auf der Haut oder Kleidung sofort mit Säureumwandler oder Seife neutralisieren und mit viel Wasser nachspülen.
- Bei getrunkenen Säure sofort Arzt konsultieren!
-  **Warnvermerk:**
- Batterien nicht ungeschützt direktem Tageslicht aussetzen.
- Entladene Batterien können einfrieren, deshalb frostfrei lagern.
-  **Entsorgung:**
- Altbatterien bei Sammelstelle abgeben. Beim Transport sind die unter Pkt. 1 aufgeführten Hinweise zu beachten. Altbatterien nie über den Hausmüll entsorgen!

ENGLISH

Warnings and Safety Rules for Lead-Acid Batteries

- Take note of the hints on the battery, the instructions for use and the operating instructions of the vehicle.
- Wear eye protection.
- Keep children away from acid batteries.
- Danger Explosive:**
- When batteries are charging a highly explosive electronic gas is given off - therefore:
- No Smoking - No Naked Flames - No Matches:**
- Avoid sparking when handling cables and electronic devices. Avoid short circuits.
- Danger Caustic Acid:**
- Acid is highly caustic - therefore:
- Wear gloves and eye protection.
- Do not tilt the battery - acid could discharge from the degasifying vents.
- First Aid:**
- If acid is splashed in the eyes rinse immediately with clear water and repeat several times. Then consult a doctor.
- If acid is splashed on skin or clothes neutralize immediately by using an alkaline solution.
- If acid is swallowed consult a doctor immediately.
- Warning:**
- Do not expose batteries to direct sunlight without protection.
- Always store batteries in a frost free area, discharged batteries can freeze.
- Recycling:**
- Banner Batteries are recycleable. Never dispose of old batteries with normal waste. During transportation take note of the instructions in part 1.

ESPAÑOL

Precauciones y reglas de seguridad para baterías de plomo y ácido

- Siga las indicaciones escritas en la batería, en las instrucciones de uso y en el manual de funcionamiento del automóvil.
- Protéjase los ojos.
- Mantenga a los niños alejados del ácido y de las baterías.
- Peligro de explosión:**
- Al cargar las baterías se forma una mezcla de gases altamente explosiva, por eso:
- Esta prohibido hacer fuego, chispas, cualquier luz descubierta y fumar:**
- Evite producir chispas al manipular cables y aparatos eléctricos. Evite hacer corto circuitos.

Peligro de quemaduras cáusticas:

- El ácido de las baterías produce quemaduras serias, por eso:
- Use siempre protección para los ojos y guantes protectores.
- No incline la batería dado que puede salir ácido de las aberturas de desgasificación.

Primeros auxilios:

- En caso de salpicaduras de ácido en los ojos inmediatamente aplique agua limpia durante algunos minutos. A continuación, vaya sin demora al médico
- En caso de salpicaduras de ácido en la piel o ropa, neutralícelas inmediatamente con lejía de jabón y enjuáguelas con abundante agua.
- En caso de haber ingerido ácido, consulte inmediatamente a un médico.

Atención:

- No exponga las baterías a la luz directa del sol.
- Las baterías descargadas se pueden congelar, por lo tanto almacénelas en un lugar protegido de las bajas temperaturas.

Desabastecimiento:

- Depositar las baterías usadas en un lugar de recolección para este proposito. Para el transporte respete las indicaciones del punto 1. Nunca eche las baterías usadas con los desperdicios de la casa

FRANÇAIS

Indications au sujet du danger et consignes de sécurité pour les batteries plomb-acide

- Suivre les indications sur la batterie, les modes d'emploi et les instructions de service du véhicule.
- Porter une protection pour les yeux.
- Tenir les enfants à l'écart des batteries et de l'acide.

Danger d'explosion:

- Pendant la charge des batteries, il se forme un mélange de gaz détonnant très explosif.

Pour cette raison, il est interdit de fumer, d'allumer la lumière:

- Eviter de provoquer des étincelles, des court circuits lors du maniemment des câbles et des appareils électriques.

Danger de brulures graves:

- L'acide de la batterie est très caustique, pour cette reison, il est obligatoire de porter des gants protecteurs et une protection pour les yeux.
- Il est recommandé de ne pas renverser la batterie car l'acide s'échapperait par les bouchons de dégazage.

Les premiers secours:

- En cas de projection d'acide dans les yeux, rincer immédiatement avec de l'eau durant quelques minutes. Consulter immédiatement un medecin.
- En cas de contact de l'acide sur la peau ou les vêtements, laver abondamment avec de l'eau savonneuse et rincer soigneusement.
- En cas d'absorption d'acide, veuillez consulter immédiatement un medecin.

Signe de danger:

- Ne pas exposer les batteries directement à la lumière du jour sans protection.
- Les batteries déchargées peuvent geler, pour cette reison il est necessaire de les stocker dans un endroit résistant au gelée.

Recyclage:

- Consigner les vieilles batteries dans un centre de ramassage (dépôt central). Ne jamais éliminer les vieilles batteries avec les déchets ménagers.

ITALIANO

Aviso e istruzioni di sicurezza per le batterie piombo-acido

- Seguire le istruzioni sulla batteria, e le istruzioni per l'uso del veicolo.
- Utilizzare una protezione per gli occhi.
- Tenere lontano i bambini dall'acido e dalle batterie.

Pericolo d'esplosione:

- Caricando la batteria si sviluppa il gas detonante molto esplosivo, per questo motivo:

Vietato: fuoco, scintille, fiamme libere e fumare:

- Evitare la formazione di scintille, utilizzando con dei cavi e degli apparecchi elettrici! Evitare un corto circuito!

Pericolo di corrosione:

- L'acido della batteria è molto corrosivo, per questo motivo:
- Indossare dei guanti di protezione e la protezione per gli occhi.
- Non riempire troppo la batteria, in quanto dalle aperture di degassazione potrebbe uscire l'acido.

Pronto soccorso:

- In caso di schizzi d'acido negli occhi sciacquare immediatamente con acqua limpida! Poi consultare subito un medico.
- In caso di schizzi d'acido sulla pelle o sull'abbigliamento neutralizzare immediatamente con un neutralizzatore dell'acido o con una lisciva di sapone, e risciacquare con tant'acqua.
- In caso di aver bevuto l'acido, consultare immediatamente un medico!



DEUTSCH

Gebrauchsanweisung für Starterbatterien

1. Lagerung und Transport

- Ungefüllte Starterbatterien bedürfen keiner Wartung. Trocken und kühl (frostfrei) lagern.
- Gefüllte Starterbatterien spätestens bei einer Säuredichte unter 1,21 kg/l (1,18 kg/l bei Füllsäure 1,23 kg/l) nachladen (siehe Punkt 4).
- Gefüllte Batterien sind aufrecht zu transportieren und zu lagern, da sonst Säure austreten kann.
- Beim Transport die Batterie gegen Umkippen sichern.

Running Bull: Auslaufsicher bei Kopflage und bei Gehäuseverletzung.

Spätestens bei einer Ruhespannung von $\leq 12,50$ V nachladen (siehe Punkt 4). Eine Säuredichtemessung bzw. ein Nachfüllen von destilliertem Wasser ist nicht möglich.

2. Inbetriebsetzung

Ungefüllte, geladene Starterbatterien sind ohne besondere Ladung nach dem Füllen mit Batteriesäure betriebsbereit.

- Beim Füllen sollte die Temperatur der Batterie und der Säure mindestens 10 °C betragen.
- Verschlussstopfen abnehmen.
- Die einzelnen Zellen der Batterie mit Schwefelsäure nach VDE 0510 der Dichte 1,28 kg/l (für tropische Länder 1,23 kg/l) bis zur max. Säurestandsmarke bzw. 15 mm über die Plattenoberkante füllen.
- Batterie 15 Minuten stehen lassen, mehrmals leicht ankippen und gegebenenfalls Säure nachfüllen.
- Die Verschlussstopfen fest aufschrauben bzw. eindrücken. Vorhandene Säurespritzer abwischen.

Gefüllt gelieferte Batterien sind betriebsbereit.

Running Bull: Sofort betriebsbereit.

Hinweis: Gibt die Batterie infolge zu niedriger Temperatur oder ungünstiger Lagerbedingungen keine ausreichende Startleistung ab, so ist die Batterie nachzuladen (siehe Punkt 4).

3. Einbau in das Fahrzeug

- Vor dem Ein- und Ausbau der Batterie den Motor und alle Stromverbraucher ausschalten.
- Kurzschlüsse durch Werkzeuge vermeiden.
- Beim Ausbau zuerst Minuspol (-), dann Pluspol (+) abklemmen.
- Vor Einbau der Batterie die Stellfläche im Fahrzeug reinigen.
- Batterie fest verspannen.
- Batteriepole und Polklemmen reinigen und mit säurefreiem Fett leicht einfetten.
- Beim Einbau zuerst Pluspol (+), dann Minuspol (-) anklemmen. Auf festen Sitz der Polklemmen achten.

4. Laden außerhalb des Fahrzeugs

- Vor dem Laden Elektrolytstand kontrollieren und falls erforderlich entsalztes oder destilliertes Wasser bis zur max. Säurestandsmarke bzw. 15 mm über die Plattenoberkante auffüllen.
- Die Batterie sollte zum Nachladen ausgebaut werden um Schäden am Fahrzeug zu vermeiden.
Achtung: Hinweise des Fahrzeugherstellers beim Abklemmen beachten.
- Batterien dürfen nur mit Gleichstrom geladen werden. Pluspol (+) der Batterie mit dem Pluspol (+) des Ladegeräts und Minuspol (-) mit Minuspol (-) des Ladegeräts verbinden.
- Ladegerät erst nach dem Anschluß der Batterie einschalten. Bei Ende der Ladung erst das Ladegerät abschalten.
- Als Ladestrom wird ein Zehntel der Kapazität empfohlen. (z.B. 44 Ah: 10 = 4,4 A Ladestrom).
- Die Säuretemperatur darf während der Ladung 55°C nicht überschreiten. Bei Überschreitung ist die Ladung zu unterbrechen.

- Die Ladung ist beendet, wenn der Strom gegen 0 geht bzw. nicht mehr abnimmt oder das Automatikladegerät abschaltet.
- Beim Laden für gute Belüftung sorgen.
- Achtung: Während der Ladung bildet sich hochexplosives Knallgas! Feuer, Funken, offenes Licht und Rauchen verboten!

Running Bull: Unbedingt mit spannungsgeregeltem Ladegerät laden (max. 14,4 V)!

Die Verwendung herkömmlicher, nicht spannungsgeregelter, Ladegeräte zerstört die Batterie durch Überladung und verursacht ein Entweichen des Elektrolytes!

5. Wartung

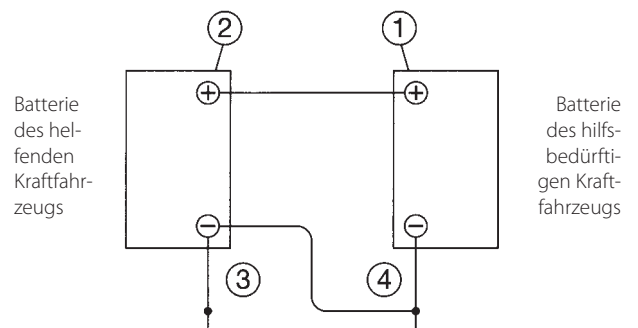
Um eine lange Lebensdauer der Batterie zu erreichen, sollten Sie folgende Hinweise beachten:

- Die Oberfläche der Batterie sauber und trocken halten.
- Säurestand regelmäßig überprüfen und, falls erforderlich, entsalztes oder destilliertes Wasser nachfüllen. Niemals Säure nachfüllen. Bei hohem Wasserverlust sollte die Reglerspannung von einem Fachmann überprüft werden.
- Keine sogenannten Aufbesserungsmittel verwenden.
- Der Ladezustand der Batterie kann durch eine Säuredichtemessung überprüft werden. Liegt die Säuredichte unter 1,21 kg/l (bzw. 1,18 kg/l bei Füllsäure 1,23 kg/l), ist die Batterie nachzuladen (siehe Punkt 4). Bei dieser Säuredichte ist die Batterie bis -15°C gegen Einfrieren geschützt (bei 1,28 kg/l bis-70°C).

Running Bull: Der Ladezustand kann ausschließlich über die Ruhespannung ermittelt werden. Liegt die Ruhespannung bei $\leq 12,50$ V ist die Batterie nachzuladen (siehe Punkt 4). Eine Säuredichtemessung bzw. ein Nachfüllen von destilliertem Wasser ist nicht möglich.

6. Starthilfe

- Aufgrund der sensiblen Elektronik im Fahrzeug soll generell nur mit einem Banner Booster Starthilfe gegeben werden.
- Starthilfe von Auto zu Auto kann beim Abklemmen zu Spannungsspitzen führen und dabei die Elektronik des Fahrzeugs beschädigen oder sogar zerstören.
- Daher bei Gebrauch von Starterkabeln nachstehende Anleitung befolgen!
- Bei Starthilfe mit Starterkabel empfiehlt sich der Gebrauch von genormten Starterkabeln (z.B. nach DIN 72 553).
- Gebrauchsanweisung der Starterkabel beachten.
- Nur Batterien gleicher Nennspannung verbinden.
- **Anklemmen: Beide Kfz-Motoren aus!**
Zuerst die beiden Pluspole 1 mit 2, dann den Minuspol des Spenderfahrzeugs 3 mit einer metallisch blanken Stelle am hilfsbedürftigen Fahrzeug 4 abseits von der Batterie verbinden. (Hinweise des Fahrzeugherstellers beachten).



- Jetzt hilfsbedürftiges Fahrzeug max. 15 sec. starten, dabei Spenderfahrzeug nicht anstarten.
- **Abklemmen:** Kabel in umgekehrter Reihenfolge trennen.

7. Außerbetriebsetzung

- Batterie laden (siehe Punkt 4) und kühl lagern.
- Falls die Batterie im Fahrzeug verbleibt, Minusklemme abnehmen.
- Ladezustand regelmäßig prüfen (siehe Punkt 5).



ENGLISH

Instructions for Use of Starter Batteries

1. Storage and Distribution

- Dry batteries do not need maintenance. Store in a dry and cool environment (frost free).
- Recharge starter batteries where the acid density is below 1.21 kg/l (1.18 kg/l with acid 1.23 kg/l). See note 4.
- Wet filled batteries must be transported in an upright position to prevent acid spillage.
- During transportation secure the battery to prevent it falling over.

Running Bull: Leak-proof even when upside down and in the case of damage to the casing. At the latest, recharge in the case of off-load voltage $\leq 12.50V$ (see Item 4). Acid density measurement, or topping up with distilled water, is not possible.

2. Activation

Banner Batteries which are supplied dry charged are ready to be used as soon as they have been filled. They do not need charging.

- The temperature of the battery and acid should be minimum 10°C.
- Remove the vent plugs.
- Fill the individual battery cells with sulphuric acid to specification VDE 0510 with a density of 1.28 kg/l (1.23 kg/l for tropical countries) up to the acid level mark and never more than 15 mm above the top of the plates.
- Wait about 15 minutes for the level to settle and then top up where necessary.
- Replace the vent plugs/caps, wipe off any surplus acid drops.

Filled Batteries are ready for use.

Running Bull: Immediately ready for use.

Tip: The battery will need to be recharged if there isn't sufficient cranking power due to low temperatures or poor storage conditions.

3. Installing the Battery

- Before fitting or removing the battery, switch off the engine and all power users.
- Avoid short circuits via tools.
- When removing the battery first disconnect the negative terminal and then the positive terminal.
- Before fitting the battery clean the battery compartment. Ensure all connections are tight.
- Clean terminals and battery clips and lubricate slightly with non corrosive grease.
- When fitting the battery first connect the positive terminal and then the negative terminal. Ensure that the clips are secured.

4. Charging outside the Vehicle

- Before charging, check the electrolyte level and top up if necessary with de-ionized or distilled water to the maximum acid level mark or to 15 mm above the upper edge of the plates.
- The battery should be removed before recharging to avoid the possibility of damage to the vehicle.
Caution: Follow the vehicle manufacturer's instructions when disconnecting the terminals.
- Batteries must only be charged with direct current. Connect the positive (+) battery terminal to the positive (+) terminal of the charger, and the negative (-) battery terminal to the negative (-) terminal of the charger.
- Do not switch on the charger until after the battery has been connected. When charging is finished, switch off the charger before disconnecting the battery.
- It is recommended that the charging current be equal to one tenth of the capacity. (e.g. 44 Ah divided by 10 = 4.4 A charging current)
- The temperature of the acid must not exceed 55 °C during charging. If the temperature rises above 55 °C, the charging process must be discontinued.
- Charging is finished if the current drops to 0 or stops falling, or if the automatic charger switches off.

- Charging must be performed in a well-ventilated room.
- Caution: Detonating gas is formed during charging! Fires, sparks, open flames and smoking are strictly prohibited!

Running Bull: Only recharge with a voltage controlled charger (max. 14.4 V)!

The use of standard, non-voltage controlled chargers will destroy the battery through overloading and cause the electrolyte to escape!

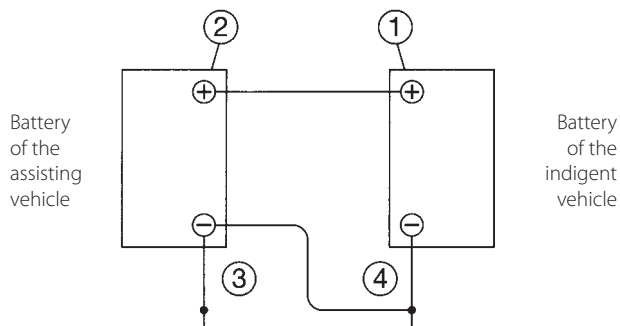
5. Maintenance

- In order to ensure maximum battery life you should take heed of the following tips.
- Keep surfaces clean and dry.
- Check the acid levels regularly and if necessary top up with saltless or distilled water. Never top up with acid. If there is a substantial water loss, the voltage regulator should be checked by an expert.
- Don't put additives in the battery acid.
- The level of charge of the battery can be checked by using a voltmeter, if the density of the acid is below 1.21 kg/l (do not understand this) the battery has to be recharged (see point 4). With this density the battery is protected from freezing up to -15 C (with 1.28 kg/l up to -70 C).

Running Bull: The charge status can only be determined via the off-load voltage. The battery is to be recharged in the case of off-load voltage of $\leq 12.50V$ (see Item 4). Acid density measurement, or topping up with distilled water, is not possible.

6. Starting assistance

- In view of the sensitive electronic components in the vehicle, starting assistance should generally be given only with a Banner booster.
- Starting assistance from vehicle to vehicle can lead to voltage peaks during disconnection and these can damage or even destroy the electronic components of the vehicle.
- For this reason it is essential that the following procedure be strictly observed when using starter cables!
- Standard starter cables (e.g. in accordance with DIN 72 553) should always be used for giving starting assistance.
- Observe the instructions for use of the starter cables.
- Only connect batteries having the same nominal voltage.
- Connection of terminals: Both vehicle engines must be stopped! First connect the two positive terminals 1 with 2. Then connect the negative terminal of the assisting vehicle 3 with a clean metallic point on the vehicle needing assistance 4, away from the battery. (Observe the instructions of the vehicle manufacturer.)



- Now start the vehicle needing assistance for a maximum of 15 seconds. Do not start the assisting vehicle.
- **Disconnection of terminals.** Remove cables in the reverse order to the above.

7. Standby-Storage

- Charge the battery (see point 4) and store in a cool dry place.
- If the battery remains on the vehicle disconnect the negative terminal.
- Regularly check the level of charge (see part 5).



ESPAÑOL

Instrucciones de uso para baterías de arranque

1. Almacenamiento y transporte

- Las baterías que no hayan sido llenadas no necesitan entretenimiento. Almacénelas en un lugar seco y frío (que no tenga temperaturas negativas).
- Recargue las baterías llenas a más tardar cuando la densidad del ácido se encuentre por debajo de 1,21 kg/l (1,18 kg/l para ácido de llenado 1,23 kg/l) (ver punto 4).
- Las baterías deben mantenerse siempre derechas durante el transporte o almacenamiento dado que sino podría escapar ácido.
- Al transportar las baterías, asegúrelas de manera que no puedan volcarse.

Running Bull: Cierre de estanqueidad contra el riesgo de vuelco y rotura del alojamiento.

Si la tensión de descanso es ≤ 12,50 V, será necesario recargar la batería (véase punto 4). No es posible medir el nivel de acidez o añadir agua destilada.

2. Puesta en funcionamiento

Las baterías de arranque cargadas pero vacías están listas para ser puestas en funcionamiento, después de llenarlas con ácido par baterías, sin que haga falta cargarlas adicionalmente.

- Durante el llenado, la temperatura de la batería y del ácido debe ser de por lo menos de 10°C.
- Retire los tapones.
- Llene las celdas de la batería con ácido sulfúrico según norma 0510 de la VDE (Asociación alemana de electrotécnicos), de densidad de 1,28 kg/l (para países de zonas tropicales 1,23 kg/l) hasta el nivel máximo indicado o 15 mm. Por encima del borde superior de la plancha.
- Deje descansar la batería durante 15 minutos e inclínela levemente algunas veces y agréguele más ácido, si fuera necesario.
- Atornille y apriete bien los tapones. Limpie las salpicaduras.

Las baterías que han sido entregadas ya llenas, están listas para ser usadas.

Running Bull: Preparada para un uso inmediato.

Indicaciones: Si a causa de bajas temperaturas o condiciones de almacenamiento no propicias la batería no tuviera suficiente potencia de arranque, habrá que recargarla (ver punto 4).

3. Montaje en el vehículo

- Antes de montar o desmontar la batería, apague el motor y todos los mecanismos que consuman electricidad.
- Evite hacer corto circuito con las herramientas.
- Antes de montar la batería limpie la superficie correspondiente del vehículo.
- Asegure la batería con varillas tensoras.
- Limpie los polos de la batería y los bornes y úntelos con grasa libre de ácido.
- Al montar la batería conecte siempre primero el polo positivo (+), y luego el negativ (-). Cuide que los bornes estén ajustados.

4. Carga fuera del vehículo

- Antes de la carga, controle el nivel electrolítico y, dado el caso, rellene con agua desalinizada o destilada hasta la marca nivel máximo de ácido o hasta 15 mm sobre el borde superior de la placa.
- La batería debería desmontarse del vehículo para su recarga, para evitar daños a éste. Cuidado: Observe, al desconectar, las indicaciones del fabricante del vehículo
- Las baterías sólo deben cargarse con corriente continua. Conecte el polo positivo (+) de la batería con el polo positivo (+) del aparato cargador y el polo negativo (-) de la batería con el polo negativo (-) del aparato cargador.

- Encienda el aparato cargador sólo después de la conexión con la batería. No apague el aparato cargador hasta el fin de la carga.
- Como corriente de carga se recomienda una décima parte de la capacidad. (p. ej. 44 Ah: 10 = 4,4 A corriente de carga)
- La temperatura del ácido no debe sobrepasar los 55 °C durante la carga. En tal caso, la carga debe interrumpirse.
- La carga ha terminado cuando la corriente llega a 0 o no disminuye más o se apaga el aparato cargador automático.
- Realice el proceso de carga con buena ventilación. Cuidado: ¡durante la carga se forma gas fulminante altamente explosivo! ¡Prohibidos el fuego, las chispas, la luz plena y fumar!

Running Bull: Cargue la batería utilizando exclusivamente un cargador de baterías regulado en tensión (máx. 14,4 V).

La utilización de cargadores de baterías tradicionales, no regulados en tensión, puede provocar una sobrecarga y deteriorar la batería, provocando la pérdida de electrolitos.

5. Entretenimiento

Para que la batería tenga una larga vida útil, siga las siguientes indicaciones:

- Mantenga la superficie de la batería limpia y seca.
- Verifique periódicamente el nivel de ácido y, si fuera necesario, agregue agua destilada o desalinizada. No agregue nunca ácido. En caso de que haya una gran pérdida de agua, llame a un especialista para que verifique la tensión del regulador.
- No utilice productos mejoradores.
- Se puede verificar el nivel de carga de la batería con un medidor de densidad del ácido. Si la densidad es menor a 1,21 kg/l (o 1,18 kg/l para ácido de llenado 1,23 kg/l), hay que recargar la batería (ver punto 4). Con esta densidad la batería no se congelará hasta una temperatura de -15°C (con una densidad de 1,28 kg/l hasta -70°C).

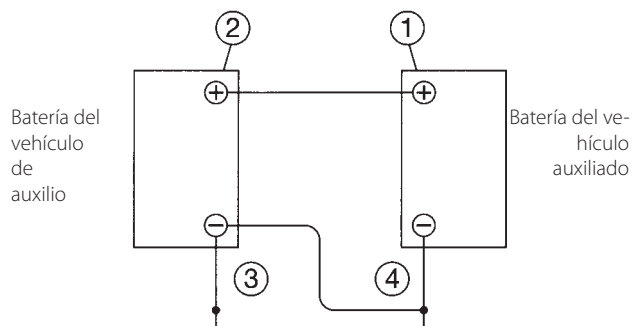
Running Bull : Es posible determinar el estado de carga de la batería sólo basándose en la tensión de descanso.

Si la tensión de descanso es ≤ 12,50 V, la batería tiene que recargarse (véase punto 4).

No es posible medir el nivel de acidez o añadir agua destilada.

6. Auxilio de arranque

- A causa de los sensibles componentes electrónicos del vehículo, el auxilio de arranque debe ser proporcionado únicamente, por lo general, por un Banner booster de auxilio.
- El auxilio de arranque de coche a coche puede producir picos de tensión al desconectar, dañando o incluso destruyendo la instalación electrónica del vehículo.
- ¡Por ello, si utiliza cables de arranque, observe las instrucciones siguientes!
- Si realiza el auxilio de arranque con cables de arranque, se recomienda el uso de cables de arranque normalizados (p. ej. según DIN 72 553).
- Observe las instrucciones de uso de los cables de arranque.



Conecte sólo baterías con la misma tensión nominal.

- Conexión: ¡los motores de los dos vehículos desconectados! Primero conecte ambos polos positivos 1 con 2, luego el polo negativo del vehículo distribuidor 3 con un lugar blanco metálico en el vehículo receptor 4 separadamente de la batería. (Observe las indicaciones del fabricante del vehículo).



- Ahora arranque el vehículo receptor durante 15 sec. máximo, sin arrancar el vehículo distribuidor.
- **Desconexión:** Separe los cables en orden inverso.

7. Cese de funcionamiento

- Cargue la batería (ver punto 4) y almacénela en un lugar frío.
- Si la batería quedara en el vehículo, desconecte el borne negativo.
- Verifique el nivel de carga periódicamente (ver punto 5).

FRANÇAIS

Instructions pour les batteries de démarrage

1. Stockage et transport

- Les batteries vides n'ont pas besoin d'entretien.
- Il est recommandé de les stocker dans un endroit sec et frais.
- Recharger plus tard avec une densité d'acide sous 1,21 kg/l (1,18 kg/l avec l'acide 1,23 kg/l) (voir point 4).
- Les batteries pleines doivent être transportées et stockées debout afin d'éviter un écoulement de l'acide.
- Pendant le transport, il faut s'assurer que la batterie ne tombe pas.

Running Bull : Étanchéité garantie, même en cas de renversement de la batterie ou d'endommagement du bac. A recharger au plus tard lorsque la tension de repos atteint ≤ 12,50 V (voir point 4). La mesure de la densité d'acide, resp. le remplissage à l'aide d'eau distillée, s'avère impossible.

2. Mise en service

- Pendant le remplissage, la température de la batterie et de l'acide doit être au minimum de 10 degrés.
- Enlever les bouchons de dégazage.
- Remplir les cellules de la batterie avec de l'acide sulfurique selon VDE 0510 densité 1,28 kg/l (pour les pays tropicaux 1,23 kg/l) jusqu'à la marque indiquée sur le bac ou pas plus de 15 mm au dessus des plaques.
- Temps d'attente 15 min. puis agiter un peu et s'il est nécessaire compléter avec de l'acide.
- Bien fermer les bouchons. Laver les résidus d'acide.

Les batteries remplies sont prêtes à fonctionner!

Running Bull : Batterie immédiatement prête à l'emploi.

Indication: Si la batterie ne donne pas un rendement suffisant de démarrage à cause des conditions de stockage défavorables ou des températures basses, il faut recharger la batterie (voir point 4).

3. Installation dans le véhicule

- Avant l'installation ou le démontage de la batterie, il faut arrêter le moteur et tous les consommateurs de courant.
- Eviter un court circuit avec des outils.
- Lors du démontage de la batterie de véhicule, il faut débrancher d'abord le pôle négatif puis le pôle positif.
- Avant l'installation, nettoyer l'endroit où l'on va installer la batterie.
- Haubaner bien la batterie.
- Nettoyer les pôles et les bornes et graisser un peu avec de la graisse résistant à l'acide.
- En plaçant la batterie dans le véhicule, brancher d'abord le pôle positif, puis le pôle négatif.
- Les pôles doivent être bien fixés.

4. Charge hors du véhicule

- Avant la mise en charge, contrôler le niveau de l'électrolyte et remplir, le cas échéant, avec de l'eau déminéralisée ou distillée jusqu'à la marque repérée sur la batterie.
- Pour charger la batterie, il est conseillé de la démonter pour éviter d'endommager le véhicule.

Attention: respecter les consignes du constructeur du véhicule lors du débranchement de la batterie.

- La batterie ne peut être chargée qu'avec du courant continu. Relier le pôle positif (+) de la batterie au pôle positif (+) du chargeur, et le pôle négatif (-) de la batterie au pôle négatif (-) du chargeur.
- Ne mettre le chargeur sous tension qu'après avoir déconnecté a batterie. Ne couper le chargeur qu'à la fin de la charge.
- En ce qui concerne le courant de charge, ne pas dépasser 1/10 de la capacité (par exemple: 44Ah: 10 = 4,4A pour le courant de charge).
- La température de l'acide ne doit pas excéder 55 °C lors de la charge. Si la température est supérieure, interrompre le processus de charge.
- Concernant les chargeurs, la charge est terminée lorsque le courant indiqué par l'ampèremètre est proche de zéro, ou ne diminue plus, ou est déclenché dans le cas d'un chargeur automatique.
- Lors du processus de charge, veiller à l'effectuer dans un local bien aéré.

Attention: un gaz extrêmement explosif se forme lors de la charge. Faire donc respecter les consignes de sécurité suivantes: appliquer l'interdiction de feux, d'étincelles et de fumée.

Running Bull : À charger absolument avec un chargeur à tension pré-réglée (maxi 14,4 V) ! L'utilisation de chargeurs traditionnels, à tension non pré-réglée, entraînerait la destruction de la batterie par surcharge et la dispersion de l'électrolyte.

5. Entretien

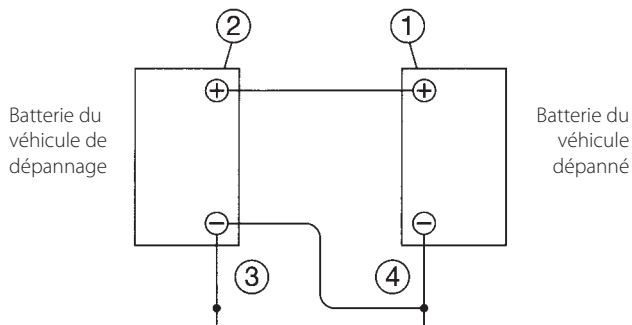
Pour arriver à une longue durabilité de la batterie, vous devez suivre les indications suivantes:

- Maintenir sèche et propre la superficie de la batterie.
- Contrôler régulièrement le niveau de l'acide s'il es nécessaire remplir avec de l'eau exempte de calcaire ou mieux de l'eau distillée. Ne jamais remplir avec de l'acide! En cas de perte anormale de l'eau, on doit faire contrôler la tension par un spécialiste.
- Ne jamais utiliser des additions d'acide!
- L'état de charge de la batterie peut être contrôlé par une mensuration de la densité d'acide. Si la densité d'acide est sous 1,21 kg/l (ou 1,18 kg/l avec l'acide 1,23 kg/l il faut recharger la batterie (voir point 4). Avec cette densité, la batterie est protégée jusqu'à -15°C contre le gel (avec 1,28 kg/l jusqu'à -70°C).

Running Bull : L'état de charge est exclusivement défini par la tension de repos. Si la tension de repos est ≤ 12,50 V, il faut impérativement recharger la batterie (voir point 4). La mesure de la densité d'acide, resp. le remplissage à l'aide d'eau distillée, s'avère impossible.

6. Aide au démarrage

- En raison de la fragilité des composants électroniques du véhicule, il est conseillé d'utiliser un Banner booster.
- L'aide au démarrage d'un véhicule à l'autre peut provoquer des surtensions lors du débranchement, endommageant ou même détruisant l'électronique du véhicule.
- Par conséquent, respecter les indications, suivantes en cas d'utilisation de câbles de démarrage.
- Si l'aide au démarrage est effectuée avec des câbles de démarrage, il est conseillé d'utiliser des câbles de démarrage conformes aux normes (par exemple: DIN 72553).
- Respecter la notice d'utilisation des câbles de démarrage.
- Ne relier que des batteries ayant la même tension nominale.
- **Pour le branchement: coupez les moteurs des deux véhicules!** Relier tout d'abord les deux pôles positifs 1 et 2, puis le pôle négatif 3 du véhicule donneur à une masse sur le véhicule receveur 4, tout en respectant les consignes du constructeur automobile.



- Démarrer ensuite le véhicule receveur pendant 15 secondes maxi, sans démarrer le véhicule donneur.
- Pour le débranchement: déconnecter les câbles en suivant l'ordre de procédure inverse.

7. Mise de la batterie hors service

- Charger la batterie (voir point 4) et la stocker dans un endroit sec et frais.
- Si la batterie reste dans le véhicule, enlever la borne négative.
- Contrôler régulièrement la tension de la batterie (voir point 5).

ITALIANO

Istruzioni per l'uso per le batterie avviamento

1. Magazzinaggio e trasporto

- Le batterie cariche secche non richiedono manutenzione. Immagazzinare in un luogo asciutto e fresco (lontano da gelo).
- Ricaricare le batterie avviamento al più tardi quando la densità d'acido è sotto 1,21 kg/l (1,18 kg/l con l'acido per batteria 1,23 kg/l) (vedi sotto punto 4).
- Le batterie cariche si devono trasportare orizzontalmente, altrimenti potrebbe uscire dell'acido.
- Durante il trasporto bisogna assicurarsi che la batteria non si ribalti.

Running Bull: Sicura contro la fuoriuscita di acido in caso di rovesciamento o danno al contenitore. Ricaricare al più tardi quando il voltaggio di riposo è di $\leq 12,50$ V (vedi punto 4).

Una verifica della densità dell'acido o una ricarica con acqua non sono possibili.

2. Avviamento

- Le batterie avviamento Banner cariche secche sono pronte per l'uso dopo averle riempite con l'acido, senza particolare carica.
- Durante il riempimento, la batteria e l'acido devono avere una temperatura minima di 10°C.
- Togliere i tappi di chiusura.
- Riempire le singole celle della batteria con l'acido solforico secondo VDE 0510 a densità 1,28 kg/l (per paesi tropicali 1,23 kg/l) fino al livello d'acido, o fino a 15 mm sopra i bordi dei separatori.
- Lasciar riposare la batteria per 15 minuti, scuotere leggermente per alcune volte, se è necessario aggiungere ancora un po' d'acido.
- Avvitare bene i tappi di chiusura o spingerli dentro. Togliere gli schizzi d'acido.

Le batterie consegnate cariche con acido sono pronte per l'uso.

Running Bull: Pronta immediatamente per l'uso.

Avvertenza: Se a causa delle temperature basse o per cattivo magazzinaggio la batteria non dà uno spunto sufficiente, si deve effettuare una carica supplementare. (vedi sotto il punto 4).

3. Installazione sul veicolo

- Spegner il motore e tutti gli assorbimenti di corrente prima dell'installazione e prima di togliere la batteria.
- Evitare corto circuiti con gli attrezzi.
- Quando si toglie la batteria, staccare prima il polo negativo (-) e poi il polo positivo (+).

- Prima dell'installazione della batteria, pulire bene il vano dove si installa la batteria nel veicolo.
- Fissare bene la batteria.
- Pulire i poli della batteria e i terminali con un grasso senza acido, spalmare leggermente un po' di grasso.
- Quando si installa la batteria, attaccare prima il polo positivo, poi il polo negativo. I poli devono essere ben serrati.

4. Caricare al di fuori dell'autoveicolo

- Prima della carica controllare il livello degli elettroliti e se necessario rabboccare con acqua desalinizzata o distillata fino alla tacca max. del livello dell'acido ovvero 15 mm oltre il bordo superiore della piastra.
- Per la ricarica la batteria dovrebbe essere smontata ai fini di evitare danni all'autoveicolo. Attenzione: Scollegando i morsetti, osservare le indicazioni del costruttore del veicolo.
- Le batterie devono essere caricate solo con corrente continua. Collegare il polo positivo (+) della batteria con il rispettivo polo positivo (+) dell'apparecchio carica-batterie ed il polo negativo (-) della batteria con il polo negativo (-) dell'apparecchio carica-batterie.
- Attivare l'apparecchio carica-batterie solo dopo aver effettuato il collegamento con la batteria. Disattivare l'apparecchio caricabatterie solo al termine del processo di carica.
- Si consiglia di utilizzare una corrente di carica pari ad un decimo della capacità. (es. 44 Ah: $10 = 4,4$ A corrente di carica).
- Durante il processo di carica la temperatura dell'acido non deve superare i 55 °C. In caso di superamento di detta temperatura interrompere immediatamente il processo di carica.
- Il processo di carica è terminato quando la corrente va a 0 ovvero la batteria non assorbe più corrente o quando l'apparecchio carica-batterie si disattiva.
- Durante il processo di carica provvedere ad una buona aerazione del locale. Attenzione: durante il processo di caricamento si forma una miscela altamente esplosiva! Sono vietati fuoco, scintille, luce diretta ed è vietato fumare!

Running Bull: Caricare in ogni caso con un caricatore regolato di voltaggio (al mass. 14,4V)! L'uso di caricatori tradizionali, non regolati di voltaggio, distruggono la batteria con sovraccarica e provocano la fuoriuscita dell'elettrolito!

5. Manutenzione

Per ottenere una longevità della batteria si devono seguire le seguenti indicazioni:

- Tenere pulita la superficie della batteria.
- Controllare regolarmente il livello dell'acido e se è necessario, aggiungere acqua distillata. Mai aggiungere acido! Se c'è un'elevato consumo d'acqua si dovrebbe far controllare la tensione del regolatore da un esperto (tecnico).
- Mai usare i cosiddetti rimedi di miglioramento.
- Lo stato di carica della batteria può essere controllata con la misura della densità acido. Se la densità acido è sotto 1,21 kg/l (o 1,18 kg/l con l'acido di 1,23 kg/l si deve ricaricare la batteria (vedi sotto il punto 4). Con questa densità acido, la batteria è protetta contro congelamento fino a -15°C (con 1,28 kg/l fino a -70 °C).

Running Bull: Lo stato di carica può essere verificato esclusivamente con il voltaggio di riposo. Se il voltaggio di riposo è di $\leq 12,50$ V, la batteria deve essere ricaricata (vedi punto 4). Una verifica della densità dell'acido o una ricarica con acqua distillata non sono possibili.

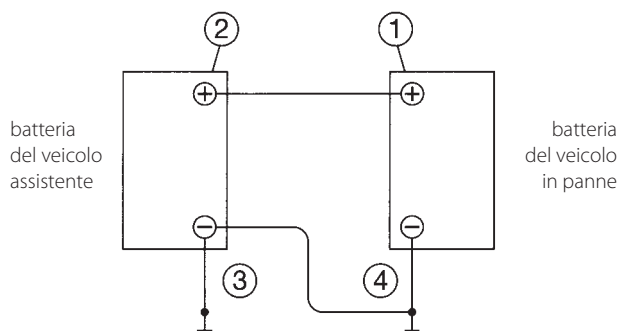
6. Avviamento assistito

- Per causa della delicata elettronica dell'autoveicolo, in generale l'avviamento assistito dovrebbe essere effettuato solamente tramite collegamento ad una batteria esterna (Banner Booster).
- Scollegando i morsetti, un avviamento assistito da auto ad auto può generare picchi di tensione, può danneggiare o addirittura distruggere l'elettronica del veicolo.



- Quando si usa dei cavi d' avviamento osservare le indicazioni seguenti!
- Per l'avviamento assistito con dei cavi d' avviamento si consiglia l'utilizzo dei cavi a norma (es. secondo DIN 72 553).
- Osservare le istruzioni per l'uso del cavo d'avviamento
- Collegare solo batterie di uguale tensione nominale.
- **Collegamento dei morsetti: spegnere entrambi i motori dei veicoli!**

Per prima cosa collegare i due poli positivi 1 e 2, poi collegare il polo negativo dell'autoveicolo fonte 3 ad un punto metallico piano dell'autoveicolo ricevente a lato della batteria. (Seguire le istruzioni del costruttore dell'autoveicolo).



- Ora avviare l'auto ricevente per max. 15 sec., non avviare il veicolo fonte.
- Scollegamento dei morsetti: separare i cavi in ordine inverso.

7. Messa fuori esercizio

- Caricare la batteria (vedi sotto il punto 4) e immagazzinare in un luogo fresco.
- Se la batteria rimane all'intero del veicolo, togliere il terminale negativo.
- Controllare regolarmente lo stato di carica (vedi sotto il punto 5).

NEDERLANDS

Gebruiksaanwijzing voor startaccu's

1. Opslag en transport

- Onge vulde startaccu's hebben geen onderhoud nodig. Sla deze droog en koel (vorstvrij) op.
- Laad gevulde startaccu's uiterlijk bij een zuurdichtheid onder 1,21 kg/l (1,18 kg/l bij accumulatorzuur 1,23 kg/l) bij (zie punt 4).
- Gevulde accu's dienen rechttop te worden getransporteerd en opgeslagen, omdat anders zuur kan uittreden.
- Beveilig de accu tijdens het transport tegen omvallen.

Running Bull: Lekvrij in alle standen en bij beschadiging van het huis. Altijd direct opladen als de rustspanning $\leq 12,50$ V (zie punt 4). Het is niet mogelijk om de zuurdichtheid te meten of om gedestilleerd water bij te vullen.

2. In gebruik nemen

Onge vulde, geladen startaccu's zijn zonder bijzondere lading na het vullen met accuzuur gebruiksklaar.

- Tijdens het vullen dient de temperatuur van de accu en het zuur minimaal 10°C te bedragen.
- Verwijder de afsluitstoppen.
- Vul de afzonderlijke cellen van de accu met zwavelzuur volgens VDE 0510 met een dichtheid van 1,28 kg/l (voor tropische landen 1,23 kg/l) tot het max. zuurvulstreepje c.q. 15 mm boven de bovenkant van de plaat.
- Laat de accu 15 minuten staan, kantel de accu meermaals een beetje en vul eventueel zuur bij.
- Schroef de afsluitstoppen goed vast c.q. druk deze in. Veeg aanwezige zuurspetters af.

Gevuld geleverde accu's zijn gebruiksklaar.

Running Bull: Direct gebruiksklaar.

Aanwijzing: Wanneer de accu als gevolg van een te lage temperatuur of ongunstige opslagomstandigheden geen voldoende startvermogen levert, dan dient de accu te worden bijgeladen (zie punt 4).

3. Montage in het voertuig

- Schakel vóór de montage en demontage van de accu de motor en alle stroomverbruikers uit.
- Vermijd kortsluiting door gereedschap.
- Verbreek tijdens de demontage allereerst de verbinding van de minpool (-), vervolgens van de pluspool (+).
- Reinig vóór de montage van de accu de montageplaats in het voertuig.
- Zet de accu goed vast.
- Reinig de accupolen en de poolklemmen en smeer deze licht in met zuurvrij vet.
- Maak tijdens de montage allereerst de verbinding van de pluspool (+), vervolgens van de minpool (-).
Zorg ervoor dat de poolklemmen goed bevestigd zijn.

4. Laden buiten het voertuig

- Controleer vóór het laden het elektrolytniveau en vul, indien nodig, ontzout of gedestilleerd water bij tot max. het zuurvulstreepje c.q. 15 mm boven de bovenkant van de plaat.
- Om schade aan het voertuig te vermijden, dient de accu voor het bijladen te worden gedemonteerd.
Let op! Neem tijdens het verbreken van de verbinding de aanwijzingen van de voertuigproducent in acht.
- Accu's mogen alleen met gelijkstroom worden geladen. Verbind de pluspool (+) van de accu met de pluspool (+) van de acculader en de minpool (-) van de accu met de minpool (-) van de acculader.
- Schakel de acculader pas na het aansluiten van de accu in. Schakel bij het einde van het laden eerst de acculader uit.
- Als laadstroom wordt ééntiende van de capaciteit aanbevolen (b.v. 44 Ah: 10 = 4,4 A laadstroom).
- De temperatuur van het zuur mag tijdens het laden niet hoger zijn dan 55°C. Bij een overschrijding hiervan dient het laden te worden onderbroken.



Running Bull

Sicherheit und Kraft pur dank der neuen AGM-Technologie. Die absolut wartungsfreie und auslaufsichere Starter- und Bordnetz-batterie für KFZ mit hohem Energiebedarf. (AGM = **a**bsorbent **g**lass **m**at und bedeutet, dass die Säure im Glasvlies aufgesaugt und somit gebunden ist.)

Safety and pure power thanks to new AGM technology. The absolute maintenance-free and leak-proof starter and inboard network battery for motor vehicles with a high energy requirement. (AGM = **a**bsorbent **g**lass **m**at, which absorbs the battery acid in the glass fibres and thus binds it in.)



Power Bull

Die moderne Reincalcium-Technologie für alle PKW's, speziell ab Baujahr 1997. Absolut wartungsfrei.

Modern, pure calcium technology for all cars, especially designed for models manufactured from 1997 onwards. Absolute maintenance-free.

Starting Bull

Die Starterbatterie für PKW's mit wenig elektrischen Zusatzverbrauchern.

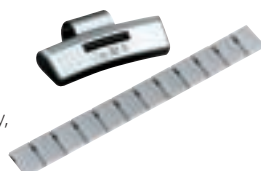
The starter battery for cars with few additional power consumers.



Dry Bull

Die auslaufsichere Rekombinationsbatterie für extreme Einsatzbereiche, mit GEL-Technologie.

The leak-proof, gel technology, recombination battery for extreme applications.



Wuchtofit

Bleifreie Reifenauswuchtgewichte für alle Felgen und Fahrzeuge.

Lead-free wheel weights for all rims and vehicles.



Banner Batteriezubehör

Die Technik für professionellen Batterieservice.

Banner battery accessories

Technology for professional battery servicing.

- A:** Banner GmbH, A-4021 Linz-Austria, Postfach 777, Banner Straße 1, Tel. +43/ (0)732/ 38 88-0, Telefax Verkauf +43/ (0)732/ 38 88-21599, e-mail: office@bannerbatterien.com
Banner Kunststoffwerk GmbH, A-4030 Linz, Traunauweg 22, Tel. +43/ (0)732/ 38 88-21800, Telefax +43/ (0)732/ 38 88-21850, e-mail: office@bannerkunststoff.com
Banner Batterien Österreich GmbH, A-4021 Linz-Austria, Postfach 777, Banner Straße 1, Tel. +43/ (0)732/ 38 88-0, Telefax Verkauf +43/ (0)732/ 38 88-21599, e-mail: office@bannerbatterien.com
Verkaufsniederlassungen:
A-8053 Graz, Kärntner Str. 168, Tel. 0316/27 21 52, 27 21 53, Telefax 0316/27 21 52-22199, e-mail: office.bag@bannerbatterien.com
A-6063 Innsbruck/Rum, Bundesstr. 4, Tel. +43/(0)512/26 20 70, Telefax +43/(0)512/26 20 70-4, e-mail: office.bai@bannerbatterien.com
A-9020 Klagenfurt, Völkermarkter Str./Ecke Steingasse 207, Tel. 0463/33 7 22-0, Telefax 0463/33 61 922, e-mail: office.bak@bannerbatterien.com
A-4021 Linz, Banner Str. 1, Tel. +43/(0)732/38 88-21601, 21602, Telefax +43/(0)732/38 88-21699, Mobiltel. Gmünd 0650/38 88-610, Telefax Gmünd 02852/51 3 77, e-mail: office.bal@bannerbatterien.com
A-6830 Rankweil, Lehenweg 6, Tel. +43/(0)5522/44 2 58, Telefax +43/(0)5522/45 3 57, e-mail: office.bar@bannerbatterien.com
A-1232 Wien, Lamezanstr. 5, Tel. 01/616 51 81, Telefax 01/616 21 90, e-mail: office.baw@bannerbatterien.com
- CH:** Banner Batterien International AG, Banner Produkte Weltvertrieb, CH-5746 Walterswil, Banner Straße 1, Tel. +41/(0)840 Banner (226637), Gratisfax +41/(0)800 Banner (226637), e-mail: office.bint@bannerbatterien.com
Banner Batterien Schweiz AG, CH-5746 Walterswil, Banner Straße 1, Tel. +41/(0)840 Banner (226637), Gratisfax +41/(0)800 Banner (226637), e-mail: office.bchw@bannerbatterien.com, e-mail Verkauf: order.bchw@bannerbatterien.com
Verkaufsniederlassungen:
CH-5746 Walterswil, Banner Straße 1, Tel. 0840 Banner (226637), Telefax 0800 Banner (226637), e-mail: office.bchw@bannerbatterien.com, e-mail Verkauf: order.bchw@bannerbatterien.com
CH-1312 Eclépens, Zone Industrielle les Portettes, Tel. 0840 Banner (226637), Telefax 0800 Banner (226637), e-mail: office.bche@bannerbatterien.com
- D:** Banner Batterien Deutschland GmbH, D-85391 Allershausen (München), Kesselbodenstraße 3, Tel. +49/(0)8166/68 69 230, Telefax: +49/(0)8166/68 69 230-99, e-mail: office.bda@bannerbatterien.com
Verkaufsniederlassungen:
D-41515 Grevenbroich (Düsseldorf), Lise-Meitner-Str. 5, Tel. 02181/47 66-0, Telefax 02181/47 66-59, e-mail: office.bdg@bannerbatterien.com
D-35625 Hüttenberg/Rechtenbach (Frankfurt), Am Schwingbach 14-16, Tel. 06441/78 30-0, Telefax 06441/78 30-30, e-mail: office.bdh@bannerbatterien.com
D-04688 Mutzschen (Leipzig), Oststr. 3/Gewerbegebiet, Tel. 034385/805-0, Telefax 034385/805-15, e-mail: office.bdm@bannerbatterien.com
D-75245 Neulingen-Göbriichen (Pforzheim), Südweg 6, Tel. 07237/4 86 93-23300, Telefax 07237/48693-23399, e-mail: office.bdp@bannerbatterien.com
D-16816 Neuruppin (Berlin), Friedrich-Bückling-Str. 21, Tel. 03391/84 05-0, Telefax 03391/84 05 16, e-mail: office.bdne@bannerbatterien.com
- F:** Banner France SAS, F-68170 Rixheim, Zone Industrielle No. 2, 5, Rue Vauban, Tél. +33/ (0)389/ 44 28 38, Téléfax +33/ (0)389/ 54 13 28, e-mail: office.bf@bannerbatteries.com
Succursale:
Banner Ile de France, F-92230 Gennevilliers, Parc GVIO - Hall 1 - Batiment D, 86/114, avenue Louis Roche, Tél. 01/47 94 32 75, Téléfax 01/47 98 05 19, e-mail: office.bfp@bannerbatteries.com
- GB:** Banner Batteries (GB) Ltd., Units 5-8 Canal View Business Park, Wheelhouse Road, Rugeley, Staffordshire WS15 1UY, Tel. +44/ (0)1889/ 57 11 00, Telefax +44/ (0)1889/ 57 73 42, e-mail: office.bgb@bannerbatteries.com
- NL:** Banner Benelux B.V., NL-3606 AK Maarssen, Planetenbaan 16, Tel. +31/(0)346/580110, Telefax +31/(0)346/565414, e-mail: office.bnl@bannerbatteries.com