EnerSys®
Power/Full Solutions

# Kleintraktion
## powerbloc
## powerbloc dry

# Mehr Power für Kleintraktion

## powerbloc  powerbloc dry

Powerbloc und powerbloc dry sind Baureihen von Blockbatterien für Anwendungen im Bereich Kleintraktion. Ihr Einsatzspektrum reicht von Reinigungsmaschinen über Gabelstapler und gewerbliche elektrische Fahrzeuge usw. bis hin zu privaten Anwendungen wie Rollstühle oder Golf-Carts. Powerbloc sind Batterien mit flüssigem Elektrolyten und powerbloc dry sind wartungsfreie Batterien mit Gas-Rekombination. Beide Baureihen können sowohl mit 50 Hz- als auch mit HF-Ladegeräten geladen werden. Wenn Sie ein vorhandenes Ladegerät verwenden wollen, sollten Sie überprüfen, ob das Ladeprofil von unserem technischen Team freigegeben worden ist. Unsere HF-Ladegeräte werden mit Mikroprozessoren gesteuert und sorgen stets für eine sichere Vollladung bei unterschiedlichen Entladegraden (max. 80 %) der Batterie. Diese Ladegeräte verfügen über eine elektronisch geregelte charakteristische Ladekurve. Der Ladevorgang wird automatisch gesteuert und abgeschaltet. Alle Ladegeräte sind gegen Kurzschluss geschützt bzw. vermeiden eine Überladung der Batterie.

## Betrieb

Zur Erzielung einer optimalen Lebensdauer sind Tiefentladungen zu vermeiden. Die Batterie sollte niemals im entladenen Zustand gelagert werden. Der Elektrolytfüllstand bei Batterien mit flüssigem Elektrolyt muss regelmäßig geprüft und ggf. mit destilliertem Wasser (DIN 43 530 Teil 4) bis zur Max.-Füllstandsmarkierung aufgefüllt werden. Für einige Batterietypen kann die Befüllung über das automatische Wassernachfüllsystem in Betracht gezogen werden. Ventil-geregelte Batterien mit festgelegtem Elektrolyt (AGM oder Gel) sind für die gesamte Betriebsdauer verschlossen und benötigen keine Wassernachfüllung.

## Einbau

Batteriemonoblöcke sind gemäß den Anweisungen der Fahrzeug- oder Staplerhersteller einzubauen (Beachtung der Polarität beim Anschließen und mechanisch stabiler Einbau). Beim Arbeiten an den Batterieanschlüssen sind Kurzschlüsse zu vermeiden.

## Lagerung

Werden Batterien für längere Zeit außer Betrieb genommen, sind sie vollständig aufgeladen in einem trockenen, sauberen und frostsicheren Bereich aufzubewahren. Eine monatliche Erhaltungsladung verhindert die schädliche Tiefentladung und damit eine Schädigung der Batterie.

## Wartung

Halten Sie Batterien zur Vermeidung von Kriechströmen stets sauber und trocken. Reinigen Sie die Batterieblöcke mit einem feuchten Baumwolltuch. Verwenden Sie niemals ein organisches Lösungsmittel! Produktspezifische Betriebs- und Wartungsanweisungen für jede Baureihe müssen immer beachtet werden.

# powerbloc

## powerbloc TP

| Typ | Spannung (V) | $K_5$ (Ah) | $K_{20}$ (Ah) | Abmessungen (max. mm) L | B | H | Gewicht (kg) | Zyklenzahl[1] | Polarität | Pole[3] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 TP 175 | 6 | 175 | 227 | 263 | 182 | 271 | 34 | 1100 | 1 | AP |
| 6 TP 210 | 6 | 210 | 270 | 244 | 190 | 275 | 34,2 | 1100 | 1 | AP |
| 12 TP 90 | 12 | 90 | 120 | 346 | 172 | 236 | 30 | 1100 | 1 | AP |
| 12 TP 110 | 12 | 110 | 150 | 344 | 172 | 286 | 39 | 1100 | 1 | AP |
| 12 TP 125 | 12 | 125 | 167 | 509 | 175 | 230 | 43 | 1100 | 3 | AP |

## powerbloc FP

| Typ | Spannung (V) | $K_5$ (Ah) | $K_{20}$ (Ah) | Abmessungen (max. mm) L | B | H | Gewicht (kg) | Zyklenzahl[1] | Polarität | Pole[3] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 FP 190 | 6 | 190 | 243 | 245 | 190 | 275 | 32 | 400 | 1 | AP |
| 12 FP 55 | 12 | 55 | 70 | 275 | 175 | 205 | 22 | 400 | 1 | AP |
| 12 FP 80 | 12 | 80 | 102 | 349 | 175 | 235 | 29,5 | 400 | 1 | AP |
| 12 FP 100 | 12 | 100 | 128 | 350 | 175 | 290 | 37 | 400 | 2 | AP |

## powerbloc FPT

| Typ | Spannung (V) | $K_5$ (Ah) | $K_{20}$ (Ah) | Abmessungen L1[2] | L2[2] | B1[2] | B2[2] | H | Gewicht (kg) | Zyklenzahl[1] | Polarität | Pole[3] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 FPT 185 | 6 | 185 | 237 | 264 | | 181 | | 276 | 26 | 700 | 2 | LPT |
| 6 FPT 195 | 6 | 195 | 250 | 264 | | 181 | | 276 | 28 | 700 | 1 | DT |
| 6 FPT 200 | 6 | 200 | 256 | 244 | | 191 | | 276 | 31 | 700 | 1 | AP |
| 6 FPT 210 | 6 | 210 | 269 | 264 | | 181 | | 295 | 33 | 700 | 1 | DT |
| 6 FPT 215 | 6 | 215 | 275 | 292 | | 172 | | 290 | 30 | 700 | 1 | UT |
| 6 FPT 255 | 6 | 255 | 326 | | 295 | | 178 | 365 | 41 | 700 | 1 | UT |
| 6 FPT 305 | 6 | 305 | 390 | | 295 | | 178 | 432 | 48 | 700 | 1 | DT |
| 8 FPT 145 | 8 | 145 | 186 | 264 | | 181 | | 276 | 29 | 700 | 1 | DT |
| 12 FPT 70 | 12 | 70 | 90 | | 286 | | 171 | 248 | 21 | 700 | 2 | DT |
| 12 FPT 85 | 12 | 85 | 109 | | 324 | | 171 | 248 | 25 | 700 | 1 | DT |
| 12 FPT 105 | 12 | 105 | 134 | | 355 | | 171 | 238 | 30 | 700 | 1 | AP |
| 12 FPT 114 | 12 | 114 | 146 | 346 | | 171 | | 289 | 39 | 700 | 1 | AP |
| 12 FPT 150 | 12 | 150 | 192 | | 381 | | 178 | 371 | 48 | 700 | 1 | DT |

[1] max. Entladegrad = 80 % $K_5$
[2] L1 = Länge ohne Griffe, L2 = Länge mit Griffen, B1 = Breite ohne Griffe, B2 = Breite mit Griffen. Auslieferung nur mit Griffen.
[3] Anschlusstypen, siehe nächste Seite.

## powerbloc TP

**Zellenaufbau**
Die Baureihe TP besteht aus robusten positiven Panzerplatten mit flüssigem Elektrolyt zum Sicherstellen einer langen Betriebsdauer.

**Vorteile**
- Hochwertige Panzerplattenkonstruktion für robuste Einsätze bis zu 1100 Lade-/Entladezyklen (80% $K_5$).
- Maximale Leistung für bestmögliche Laufzeiten auch in Anwendungen mit höchsten Belastungen.
- Erweiterte Leistung und Laufzeiten für maximale Maschinenleistungen.

## powerbloc FP

**Zellenaufbau**
Die Baureihe FP verfügt über verstärkte Gitterplatten mit flüssigem Elektrolyt und eignet sich dadurch insbesondere für die Anwendung als Antriebsbatterie.

**Anschluss**
Diese Baureihe ist mit AP-Polen versehen.

**Vorteile**
- Die Baureihe FP ist wirtschaftlich und zuverlässig und bietet eine Leistung von 400 Lade-/Entladezyklen (80% $K_5$).
- Zuverlässige Leistung für alle Standardanwendungen.
- Ein kundengerechtes, optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis.

## powerbloc FPT

**Zellenaufbau**
Die Baureihe powerbloc FPT verfügt über spezielle, flache Gitterplatten und eine besondere aktive Masse-Rezeptur für eine längere Betriebsdauer. Sie ist insbesondere für schwierige Anwendungen im Kleintraktionsbereich mit hohem Entladegrad geeignet.

**Vorteile**
- Durch einen hoch entwickelten Separator und die besondere aktive Masse-Rezeptur wird eine Leistung von 700 Lade-/Entladezyklen (80% $K_5$) erreicht.
- Verbesserte Leistung bedeutet verlängerte Lebensdauer und geringere Wartung.
- Eine höhere Produktivität über die Lebensdauer.

## Schaltungsvarianten

| | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| 6 V | + – | – + | |
| 8 V | – + | | |
| 12 V | – + | + – | + – |

## Anschlusstypen

**Starterpol (AP)**
(AP=Automotive Post)

**Bolzenanschluss (ST)**
(ST=Stud Terminal)

**Flachpolanschluss (LT)**
(LT=Lighting Terminal)

**Anschlussbuchse (FT)**
(FT=Female Terminal)

**Universalklemme (UT)**
(UT=Universal Terminal)

**Dualklemme (DT)**
(DT=Dual Terminal)

**Flügelmutterklemme (LPT)**

# powerbloc dry

## powerbloc dry XP

| Typ | Spannung (V) | $K_5$ (Ah) | $K_{20}$ (Ah) | Abmessungen (max. mm) L | B | H | Gewicht (kg) | Zyklenzahl[1] | Polarität | Pole[3] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 XP 180 | 6 | 180 | 230 | 246 | 192 | 276 | 37 | 800-1000 | 1 | ST-M8 |
| 12 XP 51 | 12 | 51 | 65 | 271 | 164 | 220 | 22,1 | 800-1000 | 1 | ST-M6 |
| 12 XP 73 | 12 | 73 | 93 | 360 | 164 | 227 | 30,6 | 800-1000 | 1 | ST-M6 |

## powerbloc dry MFP

| Typ | Spannung (V) | $K_5$ (Ah) | $K_{20}$ (Ah) | Abmessungen L1[2] | L2[2] | B1[2] | B2[2] | H | Gewicht (kg) | Zyklenzahl[1] | Polarität | Pole[3] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 MFP 160 | 6 | 160 | 205 | 264 | | 183 | | 270 | 33 | 500 | 1 | AP |
| 6 MFP 180 | 6 | 180 | 230 | 244 | | 190 | | 275 | 31 | 500 | 1 | AP |
| 6 MFP 240 | 6 | 240 | 307 | | 311 | | 182 | 359 | 48 | 500 | 1 | AP |
| 12 MFP 27 | 12 | 27 | 35 | 195 | 211 | 132 | 132,6 | 178 | 10,6 | 500 | 2 | LT |
| 12 MFP 44 | 12 | 44 | 56 | 229 | 250 | 139 | 139,2 | 228 | 17,7 | 500 | 2 | AP |
| 12 MFP 50 | 12 | 50 | 64 | 278 | | 175 | | 190 | 20 | 500 | 1 | AP |
| 12 MFP 63 | 12 | 63 | 81 | 260 | 281,7 | 169 | 169,2 | 228 | 24,1 | 500 | 2 | AP |
| 12 MFP 77 | 12 | 77 | 98 | 307 | 331 | 169 | 169,2 | 228 | 27,7 | 500 | 2 | AP |
| 12 MFP 105 | 12 | 105 | 134 | 345 | | 174 | | 283 | 40 | 500 | 1 | AP |

## powerbloc dry XFC

| Typ | Spannung (V) | Nennkapazität (Ah) $K_5$ | Nennkapazität (Ah) $K_{20}$ | Abmessungen (max. mm) L | B | Höhe Gehäuse | Höhe Anschluss | Gewicht (kg) | Zyklenzahl @ 60% DOD* | Pole[3] | Anschlussadapter | Polarität |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12XFC25 | 12 | 25 | 29 | 250 | 97 | 147 | 156 | 10 | 1200 | M6 Buchse | SAE Starterpol | 1 |
| 12XFC35 | 12 | 35 | 41 | 250 | 97 | 197 | 206 | 13 | 1200 | M6 Buchse | SAE Starterpol | 1 |
| 12XFC48 | 12 | 48 | 54 | 220 | 121 | 250 | 261 | 19 | 1200 | M6 Buchse | SAE Starterpol | 1 |
| 12XFC58 | 12 | 58 | 64 | 280 | 97 | 256 | 264 | 19 | 1200 | M8 Buchse | M6 Gewindebolzen an Frontseite | 3 |
| 12XFC60 | 12 | 60 | 63 | 329 | 166 | 174 | 171 | 25 | 1200 | M6 Buchse | SAE Starterpol | 1 |
| 12XFC82 | 12 | 82 | 98 | 367 | 105 | 256 | 264 | 28 | 1200 | M8 Buchse | M6 Gewindebolzen an Frontseite | 3 |
| 12XFC158 | 12 | 158 | 179 | 561 | 125 | 285 | 285 | 51 | 1200 | M8 Buchse | M6 Gewindebolzen an Frontseite | 3 |
| 12XFC177 | 12 | 177 | 202 | 561 | 125 | 317 | 317 | 58 | 1200 | M8 Buchse | M6 Gewindebolzen an Frontseite | 3 |

* DOD = Tiefentladung

[1] max. Entladegrad = 80 % $K_5$
[2] L1 = Länge ohne Griffe, L2 = Länge mit Griffen, B1 = Breite ohne Griffe, B2 = Breite mit Griffen. Auslieferung nur mit Griffen.
[3] Anschlusstypen, siehe nächste Seite.

## powerbloc dry XP

**Zellenaufbau**
Diese Baureihe verfügt über verstärkte Gitterplatten aus einer Speziallegierung mit hoher mechanischer Festigkeit. Der Elektrolyt ist in einem mikroporösen Vlies (AGM) festgelegt.

**Vorteile**
- Die Gas-Rekombinationsbatterien der Baureihe XP sind über ein Ventil verschlossen und dadurch wartungsfrei. Das Nachfüllen von destilliertem Wasser ist nicht mehr erforderlich.
- Lange Hochstromfestigkeit dank sehr niedriger Selbstentladung und geringem internen Widerstand.
- Eine hoch entwickelte Plattenzusammensetzung und leistungsfähige Separatoren verbessern die Erholung nach tiefenEntladungen.
- Für Anwendungen mit mittlerer Zyklenbelastung und dezentralem Einsatz.

## powerbloc dry MFP

**Zellenaufbau**
Die wartungsfreie Baureihe MFP besteht aus Gitterplatten in Speziallegierung mit Gel-Elektrolyt.Das Nachfüllen von destilliertem Wasser ist nicht mehr erforderlich.

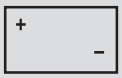
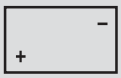
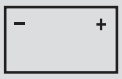
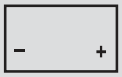
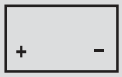
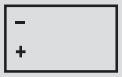
**Vorteile**
- Völlig wartungsfrei durch Festlegung des Elektrolyten in einem Gel.
- Sehr gute Hochstromfestigkeit, verringerte Selbstentladung und unempfindlich gegen Temperaturschwankungen.
- Für Anwendungen mit mittlerer Zyklenbelastung.

## powerbloc dry XFC

**Zellenaufbau**
Die positiven und negativen Platten weisen eine niedrige Impedanz auf. Es sind dünne Reinblei-Gitterplatten mit hoher Korrosionsbeständigkeit, die in einem einzigartigen Verfahren hergestellt werden.

**Vorteile**
- Hoher Energiedurchsatz (3-mal $C_5$ je 24 Stunden)
- Sehr hohe zyklische Lebensdauer (bis zu 1.200 Zyklen bei 60 % Entladetiefe bei Einsatz mit v. Enersys zugelassenen Ladegeräten)
- Umweltfreundlich: Minimales Gasen / Sehr gute Recyclingeigenschaften
- Geeignet für Mehrschichtbetrieb, dadurch erhöhte Verfügbarkeit der Maschinen
- Kurze Ladezeit (unter 3 Stunden bei 60 % Entladetiefe, bei Anwendung eines zugelassenen Ladegeräts)
- Geeignet für Zwischenladung
- Beständig gegen versehentliche Tiefentladung
- Verlängerte Lagerfähigkeit (bis zu 2 Jahre bei 20 °C)
- Leichte Montage in jeder Ausrichtung (außer Kopf stehend)
- Platzsparend: Eine XFC-Blockbatterie benötigt 30 % weniger Platz als eine gleichwertige Blei-Calcium-Batterie

## *Schaltungsvarianten*

| | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| 6 V |  |  | |
| 8 V |  | | |
| 12 V |  |  |  |

## Anschlusstypen

**Starterpol (AP)**
(AP=Automotive Post)

**Bolzenanschluss (ST)**
(ST=Stud Terminal)

**Flachpolanschluss (LT)**
(LT=Lighting Terminal)

**SAE Starterpol**

**Gewindebolzen**

**M6 Gewindebolzenadapter an Frontseite**

EnerSys®
Power/Full Solutions

www.enersys-emea.com

**European Headquarters:**


**EnerSys EMEA**
EH Europe GmbH
Löwenstrasse 32
8001 Zürich
Switzerland
Tel.: +41 (0)44 215 74 10
Fax: +41 (0)44 215 74 11

**Hawker GmbH**
Dieckstraße 42
58089 Hagen
Germany
Tel.: +49 (0)23 31 372-0
Fax: +49 (0)23 31 372-183

**EnerSys GmbH**
Dirmhirngasse 110
1235 Wien
Austria
Tel.: +43 1880 060
Fax: +43 1887 3282

**Hawker GmbH**
Zweigniederlassung
Horgen/Schweiz
Einsiedlerstrasse 159
8810 Horgen - Switzerland
Tel.: +41 43 244 05 80
Fax: +41 43 244 05 82

Vertriebszentrum Hamburg
Tel: +49 (0)40 734735-0
Fax: +49 (0)40 734717-99

Vertriebszentrum Eisenach
Tel.: +49 (0)3691 621421
Fax: +49 (0)3691 621422

Vertriebszentrum Hagen
Tel.: +49 (0)2331 372-880
Fax: +49 (0)2331 372-884

Vertriebszentrum Leonberg
Tel.: +49 (0)7152 97803-0
Fax: +49 (0)7152 904226

Vertriebsbüro Mannheim
Tel.: +49 (0)621 3066719
Fax: +49 (0)621 301126


*11.2007 - Technische Änderungen ohne Vorankündigung möglich.*