

*Fortschrittliche Ladetechnik für
alle Anwendungen*



**Fiamm Motive Power
50 Hz Ladegeräte
Tension Wa
Tension WoWa
Tension Wsa 12
Tension Wsa 8 puls
Tension Wsa air**

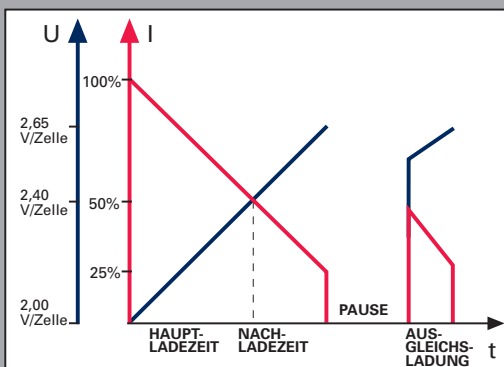
Hoher Mehrwert zu eine

Fiamm Motive Power 50 Hz Ladegeräte

Optimierte Ladetechnologie für alle Anwendungen

Der Markt für Fahrzeugbatterien für industrielle Anwendungen ist heutzutage sehr vielseitig. Es gibt viele Fahrzeugbatterien, die für spezielle Anwendungen ausgelegt sind und mit einem passenden Ladegerät als System angeboten werden. Diese Ladegeräte müssen dann ebenfalls ganz bestimmte Voraussetzungen erfüllen. Dafür ist es wichtig, dass der Ladevorgang die spezifischen Eigenschaften und Betriebsbedingungen der Batterie berücksichtigt. Denn dieser Vorgang ist für die Wirtschaftlichkeit des Einsatzes der Batterie von entscheidender Bedeutung. Fiamm Motive Power bietet äußerst moderne Ladegeräte für alle Anwendungen. Alle Ladegeräte besitzen eine Mikroprozessorsteuerung für den Ladezyklus. Sie besitzen ein robustes Gehäuse und sie sind selbstverständlich CE-konform.

**Fahrzeug +
Batterie +
Ladegerät = 1 System**



Wa Kurve

Tension Wa

Das Fiamm Motive Power Ladegerät Tension Wa (1-phasig oder 3-phasig) bietet einen hohen Mehrwert zu einem wettbewerbsfähigen Preis. Es eignet sich besonders gut für einfache Anforderungen im Einschichtbetrieb, d.h. wenn Ladezeiten von 10 und mehr Stunden ausreichend sind.

Technische Spezifikationen

- Netzspannung:
230 V – 50/60 Hz (1-phasig); 230/400 V - 50/60 Hz (3-phasig)
- Anpassung an Netzspannung:
- 4 %; + 4 % (1-phasig); - 5 %; + 5 % (3-phasig)
- Batteriespannung:
12, 24, 36, 48, 72, 80 V (1-phasig); 24, 36, 48, 72, 80, 96 V (3-phasig)
- Batteriekapazitätsbereich:
60÷1000 Ah (1-phasig); 90÷1050 Ah (3-phasig)
- Ladezeit: 10 - 12 h
- Einstellbare Nachladezeit
- Netz- und Batteriekabel: mitgeliefert, Länge 2,5 m; optional Stecker mitgeliefert (bei Bestellung Typ angeben)
- Streuflusstransformator, Kupferdraht mit doppelter Lackierung, Klasse H, mit ungiftiger Epoxidbeschichtung, im Ofen getrocknet
- Kabel gekennzeichnet gemäß Sicherheitsstandard.

Sicherheitseigenschaften

- Netzstromeingang (1-phasig und 3-phasig abgesichert) und Gleichstromausgang (1-phasig und 3-phasig) mit Sicherungsschutz gegen Polaritätsumkehr und Überstrom
- Thermosicherung im Transformator
- Sicherheitsabschaltung
- Mikroprozessorsteuerung
- Gehäuse mit Schutzart IP20



m wettbewerbsfähigen Preis

LED Display

- Batterie angeschlossen
- Ladezustandsanzeige
- Ladung beendet
- Anzeige Ausgleichsladung (3-Phasen-Geräte)

Fehlerinformation

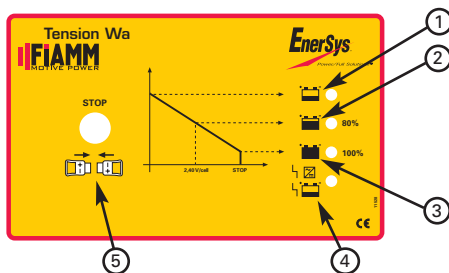
- Ladegerätfehler
- Batteriefehler: Die Batterie wurde 10 Stunden geladen (1-phasig) oder 9 Stunden geladen (3-phasig) ohne den Gasungspunkt zu erreichen. Das Ladegerät schaltet sich automatisch aus.

Eigenschaften und Vorteile

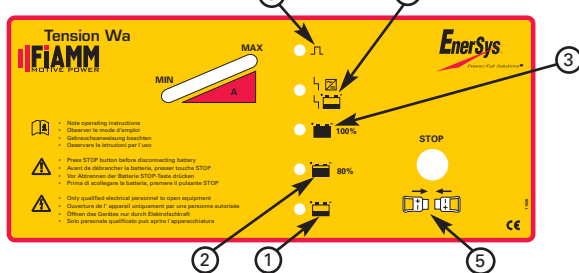
- Bewährtes, unregelmäßiges Wa-Ladeprofil für Einschichtanwendungen
- LED-Display für schnelle Erkennung des Ladestatus
- Ladestart, Ladeniveaus 80 % und 100 %, sowie Störungen werden angezeigt.
- Automatische Ausgleichsladung fürs Wochenende einstellbar zum Ausgleich kleinerer Ladezustandsunterschiede einzelner Zellen
- Zuverlässiger vollautomatischer Autostart des Ladevorgangs mit einer Verzögerung von 5 Sek.
- Sicherheitsabschaltung zur Vermeidung einer Überladung bei Störungen
- Fehleranzeige durch LED
- STOPP-Taste zur Unterbrechung des Ladezyklus in jedem beliebigen Stadium

Display

Tension Wa (1-phasig)



Tension Wa (3-phasig)



Gehäuse

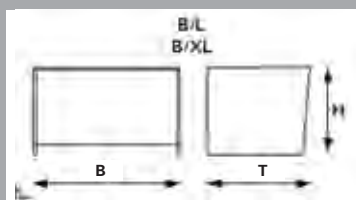
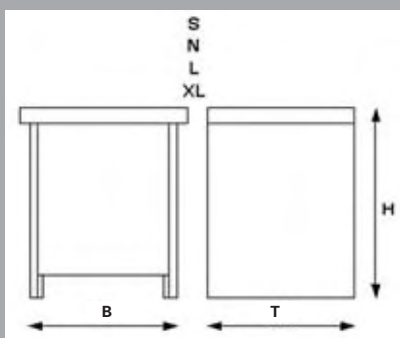
- Epoxidbeschichtung
- Standard RAL 9005B schwarz und RAL 9010L weiß

Nr.	Funktion	Nr.	Funktion
①	Batterie angeschlossen/Ladung	④	Störungsanzeige
②	Nachladung (80 % der Ladung)	⑤	EIN- / AUS-Taste
③	Ladung beendet	⑥	Ausgleichsladung

Anwendung

Fiamm Motive Power energy plus

- im Einschichtbetrieb



GEHÄUSE TYP	ABMESSUNGEN IN mm		
	Höhe (H)	Breite (B)	Tiefe (T)
B/L	280	425	270
B/XL	300	500	300
S	800	500	400
N	1000	500	400
L	1100	600	480

Konsequente Entwicklung bewährter Technik

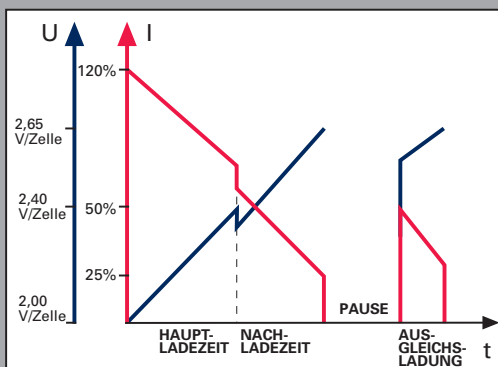
Tension WoWa

WoWa-Ladegeräte von Fiamm Motive Power sind mit einem alphanumerischen Display versehen, auf dem die Einstellungen und die technischen Daten des Ladevorgangs abgelesen werden können (Ladestrom, Batteriespannung, Eingeladene-Ah, Diagnosemeldungen) und bieten alle Vorteile einer leistungsfähigen Mikroprozessorsteuerung zusammen mit einer intelligenten Ladetechnologie. Diese Ladegeräte weisen einen umfangreichen Bereich von Programm-Einstellungen auf (maximale Schlussladespannung, Ladezeit, Sicherheitsabschaltungszeit).

Tension WoWa-Ladegeräte können eine Batterie innerhalb 8 Stunden mit einem WoWa-Profil laden, wodurch ein intensiver Gebrauch der Batterie ermöglicht wird.

Technische Spezifikationen

- Netzspannung:
230 V - 50/60 Hz (1-phasig); 230/400 V - 50/60 Hz (3-phasig)
- Anpassung an Netzspannung:
- 4 %; + 4 % (1-phasig); - 5 %; + 5 % (3-phasig)
- Batteriespannung:
24, 36, 48, 72, 80 V (1-phasig); 24, 36, 48, 72, 80, 96 V (3-phasig)
- Batteriekapazitätsbereich:
250÷770 Ah (1-phasig); 250÷1650 Ah (3-phasig)
- Ladezeit: 8 h
- Netz- und Batteriekabel: mitgeliefert, Länge 2,5 m; optional Stecker mitgeliefert (bei Bestellung Typ angeben)
- Streufusstransformator, Kupferdraht mit doppelter Lackierung, Klasse H, mit ungiftiger Epoxidbeschichtung, im Ofen getrocknet
- Kabel gekennzeichnet gemäß Sicherheitsstandard.



WoWa Kurve

Sicherheitseigenschaften

- Netzstromeingang und Gleichstromausgang mit Sicherungsschutz gegen Polaritätsumkehr und Überstrom
- Thermosicherung im Transformator
- Sicherheitsabschaltung: nach 10 Stunden (1-phasig) oder 9 Stunden (3-phasig) ohne den Gasungspunkt zu erreichen
- Regelbare Ladezeit
- Mikroprozessorsteuerung
- Steuerung mit Daten-Feedback
- Gehäuse mit Schutzart IP20

Display (LED und LCD)

- Batterie angeschlossen (LED)
- Ladezustandsanzeige (LED)
- Ladung beendet (LED)
- Anzeige Ausgleichsladung (LED)
- Störung Netzeingang (LCD)
- Fehler in den Backup-Sicherungen (LCD)
- Anzeige Thermoschutz-Trafo angesprochen (LCD)
- Überschreitung Sicherheitszeit (LCD)
- Störung in der Gleichrichterbrücke (LCD)
- Batterie maximale Schlussspannung (LCD)



Eigenschaften und Vorteile

- Bewährtes, unregelmäßiges W0Wa-Ladeprofil für Einschicht- und Zweischichtanwendungen
- LED-Display für schnelle Erkennung des Ladestatus
- Ladestart, Ladeniveaus 80 % und 100 %, Stromladestatus, Ausgleichsladung sowie Störungen werden angezeigt durch LED.
- Automatische Ausgleichsladung fürs Wochenende einstellbar zum Ausgleich kleinerer Ladezustandsunterschiede einzelner Zellen
- Zuverlässiger vollautomatischer Autostart des Ladevorgangs mit einer Verzögerung von 5 Sek.
- Sicherheitsabschaltung zur Vermeidung einer Überladung bei Störungen
- Fehleranzeige durch LED und Fehlerdiagnose durch LCD
- STOPP-Taste zur Unterbrechung des Ladezyklus in jedem beliebigen Stadium

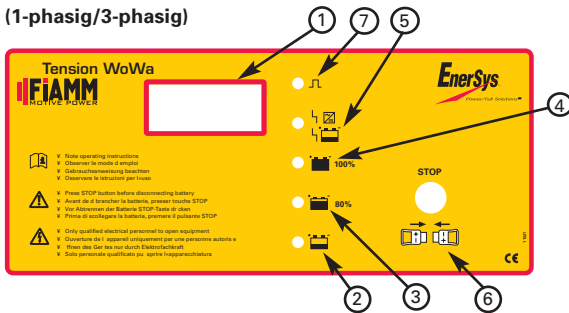
- Automatisches Umschalten bei 2,40 V/Zelle
- Anpassung des Nachladevorgangs entsprechend der zur Batterie zurückgeführten Ah-Menge
- Automatische Ausgleichsladung
- Anzeige Ladeparameter:
 - Ah in Batterie geladen (Ah)
 - Gesamtladezeit (Std:Min)
 - maximale Batteriespannung (V)
 - maximaler Anfangsstrom (A)

Gehäuse

- Epoxidbeschichtung
- Standard RAL 9005B schwarz und RAL 9010L weiß

Display

Tension WoWa
(1-phasig/3-phasig)

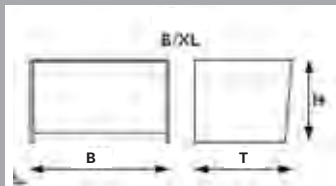
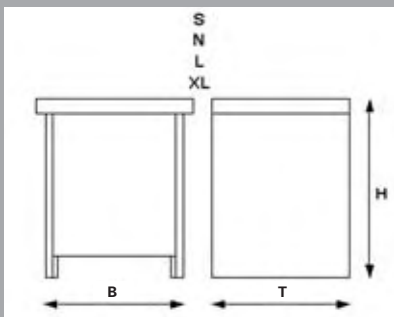


Nr.	Funktion	Nr.	Funktion
①	Ladegerätedaten (Spannung/Strom)	⑤	Störungsanzeige
②	Batterie angeschlossen/Ladung	⑥	EIN- / AUS-Taste
③	Nachladung (80 % der Ladung)	⑦	Ausgleichsladung
④	Ladung beendet		

Anwendung

Fiamm Motive Power energy plus

- im Einschicht- und Zweischichtbetrieb



GEHÄUSE TYP	ABMESSUNGEN IN mm		
	Höhe (H)	Breite (B)	Tiefe (T)
B/XL	300	500	300
S	800	500	400
N	1000	500	400
L	1100	600	480
XL	1200	700	550

Effektive Ladetechnologie für Grundanwendu

Tension Wsa 12 Tension Wsa 8 puls

Das Fiamm Motive Power Ladegerät Tension Wsa 12 mit Wsa Ladeprofil eignet sich insbesondere für Anwendungen im Einschichtbetrieb, wo Ladezeiten von 10 Stunden genügen. Das Fiamm Motive Power Ladegerät Tension Wsa 8 puls wartet mit hochwertiger Technik auf. Durch das Wsa-Pulsladungprofil ist das Ladegerät für Anwendungen im Einschicht- und im Zweischichtbetrieb geeignet. Die Ladezeiten reichen von 7,5 bis 10 Stunden.

Technische Spezifikationen

- Netzspannung: 230 V - 50/60 Hz (1-phasig); 230/400 V - 50/60 Hz (3-phasig)
- Anpassung an Netzspannung: - 6 %; + 6 %; + 10 %
- Batteriekapazität: 121÷1500 Ah (Wsa 12); 176÷1200 Ah (Wsa 8 puls)
- Ladezeit: 10 - 14 h (Wsa 12); 7,5 - 10 h (Wsa 8 puls)
- Netz- und Batteriekabel: mitgeliefert, Länge 3,0 m, mit Netzstecker (Schuko oder CEE) und Ladegerätstecker
- Streuflusstransformator, Kupferdraht mit doppelter Lackierung, Klasse F, mit ungiftiger Epoxidbeschichtung, im Ofen getrocknet
- Einhaltung der Niederspannungs- und EMV-Richtlinie.
- Kabel nach ZVEI-Merkblatt.

Einsatzbereiche

- Tension Wsa 12:**
 - Bewährte Wsa-Kennlinie
 - Für den Einschichtbetrieb mit Ladezeiten von 10 -14 Stunden
 - Diffusionspulse nach Ladeende: Eine optimierte Batterieleistung ist immer verfügbar.
- Tension Wsa 8 puls:**
 - Wsa-Pulskenlinie
 - Ladezeiten von 7,5 - 10 Stunden im Einschicht-oder Zweischichtbetrieb
 - Strompulse in der Nachladephase: Sorgen für eine schnelle und energiesparende Batterieladung

Eigenschaften und Vorteile

- Hochwertige Ladegeräte für Anwendungen im Einschichtbetrieb (Wsa 12) und Einschicht- und Zweischichtbetrieb (Wsa 8 puls) stellen eine Investition dar, die sich auszahlt.
- Vollautomatischer Ladeprozess: Der Ladevorgang beginnt automatisch 8 Sekunden nach dem Anschließen und dem Selbsttest des Ladegeräts. Das Abschalten kann nicht vergessen werden und es ist stets eine geladene Batterie verfügbar.
- Automatische Ausgleichladung: Ausgleich von Spannungsunterschieden in den einzelnen Batteriezellen und dadurch eine Optimierung der Batteriestandzeit
- Automatische Erhaltungsladung: Auch nach längeren Ruhezeiten sind die Batterien immer voll einsatzfähig.
- Fehlerdiagnose und Sicherheitsabschaltungen: Störungen werden frühzeitig erkannt und die Batterie so vor Beschädigung geschützt.
- LED-Display für schnelle Erkennung des Ladestatus
- Automatischer Ladefunktionstest: Durch Drücken der STOPP-Taste vor dem Ladevorgang wird ein Funktionstest gestartet, der automatisch auf den Ladevorgang umschaltet.
- Diffusionspulse: Eine optimierte Leistung ist immer verfügbar.

Gehäuse

- Epoxidbeschichtung
- Standard RAL 9005B schwarz und RAL 9010L weiß

Nr.	Funktion	Nr.	Funktion
①	Störungsanzeige Gerät/Batterie	③	Ladung beendet
②	Batterie angeschlossen/Ladung	④	Strompuls/ Diffusionspuls

Anwendung

Fiamm Motive Power energy plus

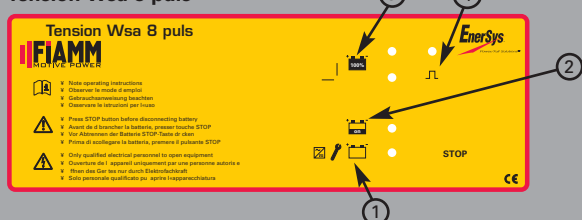
- Tension Wsa 12 für Einschichtbetrieb
- Tension Wsa 8 puls für Einschicht- bis Zweischichtbetrieb

Display

Tension Wsa 12



Tension Wsa 8 puls



Tension Wsa air

Das Fiamm Motive Power Ladegerät Tension Wsa air vereint einfache Ladetechnik mit den technischen Eigenschaften hochwertiger Ladergeräte. Die bewährte Fiamm Motive Power Ah - Bilanzierung mit speziellen Algorithmen für die Ladezustandsoptimierung gewährleistet sichere Vollladung für alle Entladungszustände unabhängig von Schwankungen der Eingangsspannung. Ladezeiten von 6 bis 10 Stunden für Ein- und Mehrschichtbetrieb, Zwischenladen und kurze Ladezeiten mit Luftzumwälzung für verbesserte Wirtschaftlichkeit sind möglich.

Technische Spezifikationen

- Netzspannung: 230 V - 50/60 Hz (1-phasig); 230/400 V - 50/60 Hz (3-phasig)
- Anpassung an Netzspannung: - 6%; +6%; +10%
- Batteriekapazitätsbereich bei Nennspannung: 170÷1200 Ah
- Ladezeit: 6 - 10 h
- Luftpumpe für die Luftumwälzung
- Netz- und Batteriekabel: mitgeliefert, Länge 3,0 m, mit Netzstecker (Schuko oder CEE) und Ladergerätestecker
- Streufusstransformator, Kupferdraht mit doppelter Lackierung, Klasse F, mit ungiftiger Epoxidbeschichtung, im Ofen getrocknet
- Einhaltung der Niederspannungs- und EMV-Richtlinie.
- Kabel nach ZVEI-Merkblatt.

Eigenschaften und Vorteile

- Hochwertige Ladergeräte, serienmäßig mit Luftumwälzung
- Neue Ladergerätsteuerung, ausgestattet mit hochwertigen Komponenten für große Zuverlässigkeit und Präzision
- Vollautomatischer Ladeprozess: Der Ladevorgang beginnt automatisch 8 Sekunden nach dem Anschließen und dem Selbsttest des Ladergeräts. Das Abschalten kann nicht vergessen werden und es ist stets eine geladene Batterie verfügbar.

- Automatischer Ausgleich von Spannungsunterschieden in den einzelnen Batteriezellen und dadurch eine Optimierung der Batteriestandzeit
- Automatische Ladeerhaltung: Auch nach längeren Ruhezeiten sind die Batterien immer voll einsatzfähig.
- Steuerung der Luftumwälzung: Für eine verbesserte Wirtschaftlichkeit, z. B. kürzere Ladezeiten und eine damit verbundenen höhere Batterieverfügbarkeit.
- Fehlerdiagnose und Sicherheitsabschaltungen: Störungen werden frühzeitig erkannt und die Batterie so vor Beschädigung geschützt.
- LED-Display für schnelle Erkennung des Ladestatus
- Automatischer Ladefunktionstest: Durch Drücken der STOPP-Taste vor dem Ladevorgang wird ein Funktionstest gestartet, der automatisch auf den Ladevorgang umschaltet.
- Bewährtes Wsa-Ladeprofil gemäß ZVEI: Ladezeiten von 6 - 10 h mit Luftzumwälzung für Ein- und Mehrschichtbetrieb sowie für Zwischenladungen und kurze Ladezeiten

Gehäuse

- Epoxidbeschichtung
- Standard RAL 9005B schwarz und RAL 9010L weiß

Nr.	Funktion	Nr.	Funktion
①	Störungsanzeige Gerät/Batterie	③	Ladung beendet
②	Batterie angeschlossen/Ladung	④	Strompuls/Diffusionspuls

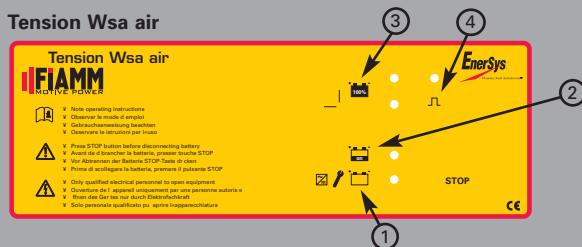
Anwendung

Fiamm Motive Power energy plus mit Elektrolytumwälzung

- für Einschicht- bis Zweischichtbetrieb

Display

Tension Wsa air



European Headquarters:

EnerSys EMEA
EH Europe GmbH
Löwenstrasse 32
8001 Zürich
Switzerland
Phone: +41 44 215 74 10
Fax: +41 44 215 74 11

www.enersys-emea.com