



Tragkraftspritze
Tornado



www.empl.at

Tragkraftspritze Tornado

PFPN 10-1000 bzw. 1500

Eine neue Generation von Tragkraftspritzen

Alle vorliegenden Angebote, Prospekte und Vorführungen anderer Tragkraftspritzen haben Sie in irgendeinem Punkt überzeugt. Lassen Sie uns mit den nachstehenden Fakten aber nochmals einen genaueren Blick auf und in unsere TORNADO 1500 werfen, um eben das „Andere“ an dieser Maschine zu erkennen, um auch Sie von dieser Technik zu begeistern.

In Ihren ersten Überlegungen sollten Sie immer bedenken, dass Sie eine Tragkraftspritze kaufen wollen. Wörtlich bedeutet dies:

TRAG - bar sollte sie sein,
KRAFT - für viel Wasser sollte sie haben,
SPRITZE – sollte neben Motor auch noch etwas vorhanden sein!

Wir haben uns bei der Neuentwicklung der TORNADO 1500 für einen Zweitakt-Motor als Antriebsaggregat entschieden. Sie fragen sicher: „Warum einen Zweitakter?“ Einige logische Überlegungen wollen wir Ihnen durch folgende Fakten bekräftigen:

- Je weniger bewegte Teile ein Motor besitzt, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit eines Fehlvorgangs. Pleuel, Pleuel und Pleuel, weniger geht nicht.
- 2,0 PS/Kg Antriebsgewicht eines Zweitaktmotors gegenüber 1,1 PS/kg eines Viertakters sind ein Spitzenwert und fordern den Einsatz dieser Motoren an Tragkraftspritzen geradezu heraus.

Es gibt aber noch weit gewichtigere Gründe, weshalb sich dieser 2-Takt-Motor im speziellen Einbau in eine Tragkraftspritze geradezu anbietet. Lassen Sie uns dazu folgende Feststellungen genauer untersuchen:

Magnetzündanlage und Vergaservariante

Sie garantieren einen leichten und vor allem sicheren Handstart und somit eben auch einen Einsatz selbst bei vollkommen entladener Starterbatterie, also immer! Dieser Fakt besitzt für und an einer Tragkraftspritze oberste Priorität. Jederzeit einsatzbereit, auch ohne Batterierestspannung, für die TORNADO 1500 also kein Problem.

Superleichtes Startverhalten

Im Hand- oder Elektrostart, ob bei Minus- oder Plusgraden oder eben auch einfach nur nach längeren Stillstandsperioden - mit diesem Zweitakter sind Sie immer auf der sicheren Seite!

Zweitaktmotor

Unser Zweitaktmotor wird über ein leistungsstarkes, wartungsfreies Axialgebläse Luft gekühlt. Bei getrennter Kupplung können daher Arbeitsscheinwerfer sowie Zusatzstrom aus der Ladesteckdose, auch ohne Wasserförderung, über einen beliebigen Zeitraum betrieben oder entnommen werden. Energie zur Ausleuchtung Ihrer Wasserstelle also, solange Sie wollen und sogar bei leerer Batterie!

Wasserwaage

Die Wasserwaage, zur Überprüfung einer geraden Standfläche Ihrer, oftmals nicht vorher einschätzbaren Wasserstelle, können Sie zu Hause lassen! Extreme Schrägstellungen, ob auf Beton oder Rasen, im geneigten Schlitten Ihres Feuerwehrfahrzeuges, sind für einen Zweitakter kein Thema. Sie werden von absoluten Standsicherheit auf jedem Untergrund überrascht sein!



Getrenntschmierung

Getrenntschmierung, das heißt, reines Benzin tanken und daher auch kein Entmischen des Kraftstoffes nach langen Standzeiten. Die Ölzumischung erfolgt mittels einer Ölpumpe, last- und drehzahlabhängig, mit einer Zumischrate in einem Bereich bis zu 1:180. Die Öleinspritzung erfolgt erst nach den Vergasern, so dass ein Verharzen oder Verölen der Düsen ausgeschlossen ist. Wenn Sie sich alter Zweitakter erinnern, so lag hier die Gemischrate noch bei 1:20!

Motor

Motor wartungsfrei! Keine Ölwechsel, keine Ventileinstellarbeiten, keine Zahnriemenkontrollen, oder -wechsel, keine Spezialwerkstätten, keine komplizierten Einstellarbeiten! Bei Bedarf kann jede Motorenwerkstatt helfen und auch unsere Händler vor Ort garantieren einen kompetenten Service für Pumpe und Motor!

Überzeugung und Begeisterung für das gesamte Aggregat aber werden Sie erst erlangen, wenn Sie folgende Fakten und Neuerungen erkennen und dazu die Gelegenheit nutzen, eine Maschine am Wasser ausgiebig zu testen. Ihr Urteil wäre uns natürlich dabei sehr wichtig!

Immer und überall jede Menge Wasser

Mit der enormen Wasserleistung von 2000 l/min bei 6 bar, 1800 l/min bei 8 bar bzw. 1500 l/min bei 10 bar erfüllt die Feuerlöschkreiselpumpe die Kenndaten einer Euronorm für eine PFFN 10-1500 und wurde unter anderem in Österreich erfolgreich als Tragkraftspritze Tornado - TS 15/10 zugelassen.

Eine Tragkraftspritze ist unsere TORNADO 1500 aber trotzdem geblieben. Mit einem Einsatzgewicht, das heißt vollbetankt, von nur 149 kg in der Handstartvariante und 159 kg in der Ausführung mit Elektrostart ist sie ein wirkliches Leichtgewicht.

Sie haben richtig bemerkt, dass wir neben der Standardausführung Hand-/Elektrostart auch noch eine reine Handstartvariante anbieten. Da die TORNADO 1500 über eine Magnetzündanlage verfügt und als Vergaserausführung keinerlei Strom zum Starten benötigt, kann diese Ausführung für spezielle Bedarfsfälle die Lösung sein. Keine Batteriepflege, ein Supergewicht und günstige Anschaffungskosten zeichnen diese Variante besonders aus.

Apropos Wartung. Darauf wurde bei der Entwicklung der TORNADO 1500 besonderer Wert gelegt. Wer möchte heute Mittel, Zeit und Kapazität aufwenden, um kostspielige Wartungs- und Durchsichtsarbeiten ausführen zu lassen? Wir stellen Ihnen die erste wartungsfreie Tragkraftspritze vor! Sie sagen: „Nicht möglich!“ Wir bestätigen Ihnen das Gegenteil.

In der Maschine befindet sich kein Tropfen Öl, natürlich mit Ausnahme des Ölbehälters für die Getrenntschmierung. Pumpe, VACUMAT und Motor haben also keinerlei Schmier- oder Ölstellen!
Fazit: KEINE Ölwechsel! KEINE Abschmierarbeiten!

Im Detail bedeutet dies für die Pumpe:

- robuste, dauergeschmierte Kugellager,
- wartungsfreie, schmutzwasserbeständige Gleitringdichtung,
- wartungs- und ölfreie Entlüftungseinrichtung

bzw. für den Motor:

- wartungsfreie, berührungslose, elektronische Zündanlage,
- keine Ventileinstellarbeiten, keine Zahnriemenwechsel,
- keine Ölwechsel, keine Ölfilterwechsel,
- keinen Kühler, keine Kühlwasserkontrollen, kein Frostschutz

Tragkraftspritze Tornado

PFPN 10-1000 bzw. 1500

Der VACUMAT

neu, wartungsfrei, ölfrei, schnellste Saugzeiten, Standard auf allen Pumpen von EMPL!

Die Entlüftung einer Saugleitung ist die Voraussetzung einer schnellen und sicheren Wasserabgabe und damit Entscheid über Menschenleben und Sachwerte. Eine Entlüftung beruht ja, wie der Name sagt, auf ein Fördern von Luft. Warum soll man also dieses spezielle Bauteil allen Härten eines nachfolgenden Wasserbetriebes aussetzen? Ein Druck von bis zu 17 bar sowie das oftmals auch verschmutzte Löschwasser lastet ständig auf herkömmliche Entlüftungseinrichtungen, da diese vom Wasserdruck gesteuert werden. Ausfälle des Entlüftungssystems und damit Pumpenausfälle, aufwendige Wartungsarbeiten oder Reparaturen und Ersatz meist kostenintensiver Verschleißteilsätze sind die Ergebnisse.

Wie läuft nun aber die Entlüftung durch den VACUMAT ab?

- Der Entlüftungsanschluss des VACUMAT wurde direkt in der Saugseite positioniert, dort also, wo während des Pumpenbetriebes niemals Druck anliegt (ausgenommen bei Wassereinspeisung).
- Der Entlüftungsbetrieb beginnt mit dem Einkuppeln der Pumpe und der gleichzeitigen, automatischen Zuschaltung des Antriebes für den VACUMAT. Der entstehende Unterdruck im Saugschlauch bewirkt, dass der atmosphärische Luftdruck das Wasser bis in das Pumpengehäuse ansteigen lässt. Das Wasser erreicht das Laufrad und die Kreiselpumpe erzeugt einen Druck im Pumpengehäuse. Der VACUMAT ist und bleibt dabei vollkommen drucklos.
- Ein Drucksensor im Pumpengehäuse, dort also wo das Wasser Druck erzeugt hat, steuert die elektromagnetische Kupplung des VACUMAT und schaltet ihn bei einem Druck von 0,8 bar in kürzester Zeit sicher ab. Erst jetzt wird auch die volle Motordrehzahl freigegeben und die Wasserförderung kann beginnen.
- Selbstverständlich arbeitet der VACUMAT vollautomatisch, das heißt, er beginnt bei einem Pumpendruck unter 0,8 bar wieder zu arbeiten und schaltet bei Erreichen des Ausgangsdruckes über 0,8 bar wieder ab.

Was kann die TORNADO 1500 mit VACUMAT aber noch?

- Lenzbetrieb, ohne auf Zuschaltung der Entlüftungseinrichtung achten zu müssen
- Hydrantenbetrieb, Einsatz ohne Entlüftung
- lange Wegestrecken, Zwischenschalten der TS ohne Entlüftung
- TSF-W- Einsatz, mit abgeschalteter Entlüftung
- Problemwasserstellen mit „Luft- und Wassersäcken“ in Saugleitungen
- Wettkampf „Löschangriff nass“

Per Knopfdruck des Schalters „VACUMAT aus“ schalten Sie den nicht benötigten VACUMAT einfach manuell ab, das bedeutet: Kein Verschleiß, keine Wasserpanscherei, keine Beeinträchtigung durch Schmutzwasser und nie mehr die ständige Beobachtung des Ausgangsdruckes. Ein erneuter Knopfdruck, und der VACUMAT wird wieder auf Automatikbetrieb aktiviert.

Per Knopfdruck des Tasters „VACUMAT ein“ wird Ihre Saugleitung, manuell gesteuert, solange entlüftet, bis Sie sicher und in jedem Falle Wasser anliegen haben. Kein Wasser gibt es nicht!

Die obligatorische Trockensaugprobe nach jedem Einsatz gibt Sicherheit für weiteres Arbeiten. Stellen Sie dabei an der TORNADO 1500 einen Abfall des Unterdruckes fest, reicht ein Spülen des VACUMAT für wenige Sekunden mit sauberem Wasser aus, um eventuelle Verunreinigungen auszuspülen. Eine spezielle Wartung oder Verschleißteile gibt es für dieses Entlüftungssystem nicht.



Kraftstoff und Öl

- 26 Liter Super bleifrei im tief gelegten Kunststofftank gewährleisten ein sicheres und gefahrloses Arbeiten. Einen Kraftstoffhahn gibt es an unserer TS nicht mehr! Ein Aufleuchten der roten Kraftstoffreserveanzeige im Tableau signalisiert Ihnen noch einen ca. 15-minütigen Betrieb. Durch diese optische Anzeige bleibt Ihnen künftig ein Stillstand der Maschine, Umschalten auf Reserve sowie ein erneutes Ansaugen erspart. Füllen Sie einfach bei Aufleuchten der Anzeige Kraftstoff nach und Ihre Wasserförderung kann ohne Unterbrechung fortgesetzt werden.
- Mit einer, in der Kraftstoffleitung integrierten, Handbenzinpumpe können Sie den Vergasern manuell Kraftstoff zuführen. Dadurch wird ein sicherer und leichter Start vor allem nach langen Stillstandsperioden und im Handstartbereich gewährleistet. Eine zusätzliche Rückflusssperre in der Handbenzinpumpe verhindert außerdem ein Zurückfließen des Kraftstoffes bei Abstellen des Motors.
- Da dem Zweitaktmotor über eine Getrenntschmierung das benötigte Öl zugeführt wird, haben wir natürlich auch hier an notwendige Sicherheiten und Anzeigen gedacht.
- Das „Zweitakt-Öl für Getrenntschmierung“ befindet sich in einem, bei geöffneter Haube gut sichtbaren, Behälter aus Plexiglas mit einem Inhalt von 1,5 Liter. Somit ist also auch bei abgestellter Maschine eine einfache, optische Kontrolle des Ölstandes möglich.
- Eine Ölmangelanzeige auf dem Tableau signalisiert aber einen zu erwartenden Ölmangel und hier kann sofort bei laufender Maschine nach Öffnung der Haube das entsprechende Öl nachgefüllt werden und die Kontrollleuchte erlischt.
- Sollte jedoch die Kontrollleuchte übersehen werden oder einen Defekt aufweisen, wurde auch hier an höchste Sicherheit gedacht. Bei Erreichen einer bestimmten Restölmenge tritt automatisch eine Blockierung der Zündanlage ein, die TS bleibt stehen und lässt sich erst wieder nach Ölbefüllung und Erlöschen der Kontrollleuchte neu starten. Durch die stets vorhandene Restölmenge, auch im Betrieb bei extremen Schrägstellungen, erübrigt sich ein Entlüften des Ölsystems.

Die Kleinigkeiten machen den Unterschied

- Eine verblüffend einfaches „Innenleben“ unserer einstufigen Feuerlöschkreiselpumpe wird Sie von der sinnvollen Konstruktion begeistern. Auch hier gilt natürlich der Grundsatz: Eine geringste Anzahl an Teilen wird eine geringste Wahrscheinlichkeit für ein Versagen der Pumpe mit sich bringen! Mit wenigen Handgriffen und ohne aufwendige Spezialwerkzeuge kann die Pumpe in kürzester Zeit in die Einzelteile zerlegt werden, sollte dies zum Zwecke einer Reparatur doch einmal nötig werden.
- Eine robuste 3-fach Lagerung der Pumpenwelle, ein spezieller Werkstoff des einzigen Spaltwasserringes, ein optimiertes Laufrad und die eingesetzte Gleitringdichtung machen die Pumpe ausgesprochen Schmutzwasser resistent und ein „Anlaufen“ des Laufrades ist so gut wie ausgeschlossen.
- Der Zündschalter ist mit einer Startwiederholersperre versehen.
- Eine elektronische Ansaugdrehzahlbegrenzung gewährleistet die optimalste Ansaugdrehzahl.
- Über die normale Ladesteckdose kann ein zusätzlicher Scheinwerfer betrieben werden.
- Das formschöne Tragegestell aus blankbelassenem Edelstahl passt in alle TS-Auszüge.
- Optimalen Tragekomfort garantieren die 4 Klapp- Drehgriffe mit Kältehandschutz vor allem auch wegen des tiefen Schwerpunktes der Tragkraftspritze.
- Bei Frostgefahr reicht das Öffnen des einzigen Ablasshahnes und ein Trockensaugen des VACUMAT für wenige Sekunden.

Wir haben in die Konstruktion dieser Tragkraftspritze unsere Kenntnisse und Erfahrungen einer langen Tradition auf dem Gebiet der Herstellung von Feuerlöschpumpen eingebracht. Wir hoffen, dass Sie die vielen kleinen, aber sehr wirkungsvollen Details erkannt haben, welche Ihnen diese TS 15/10 zu einem wertvollen und sicheren Helfer werden lassen könnte.

Tragkraftspritze Tornado

Technische Daten

Motor

- 2-Zylinder-Zweitakt Benzinmotor, Getrenntschmierung
- luftgekühlt, Elektro- und/oder Reversierstarter
- Leistung: 49 PS
- Hubraum: 625 ccm
- Kraftstoff: Super bleifrei
- Öl: Zweitakt Motorenöl
- Tankinhalt: 26 Liter
- Kraftstoffverbrauch: 11 Liter/h
- Nenn Drehzahl: 4.980 U/min.
- Max. Drehzahl: 5.630 U/min.

Pumpe

- Feuerlöschkreiselpumpe, einstufig
- Ölfrei, keine Schmierstellen

Ausstattung

- Edelstahltragegestell mit 4 Klapp-Drehgriffen
- Bedientableau auf Verkleidung
- Öl- und Kraftstoffanzeige, Ladesteckdose

Beleuchtung

- Instrumentenbeleuchtung
- Halogen-Suchscheinwerfer

Leistung

- 1.500 l/min. bei 10 bar & 3 m Saughöhe
- 1.800 l/min. bei 8 bar & 3 m Saughöhe

Entlüftungseinrichtung

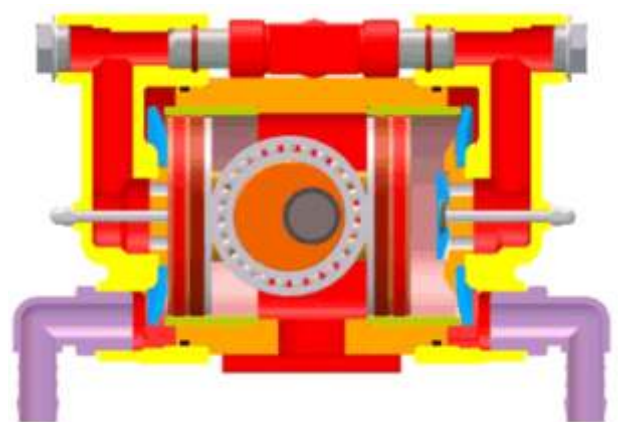
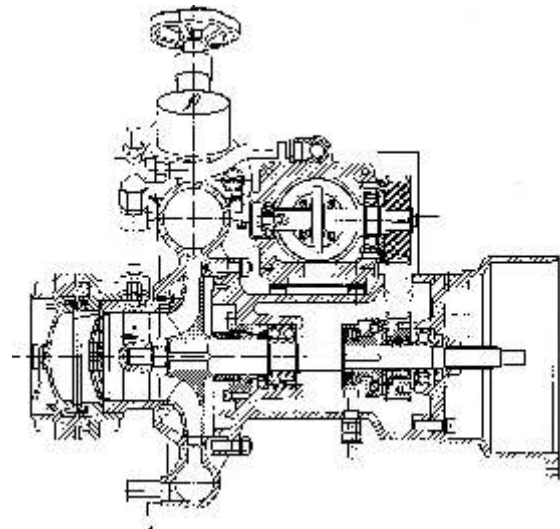
- wartungsfreie, ölfreie Doppelkolbenpumpe
- elektronische Ansaugdrehzahlregelung
- automatisch oder manuell zu- oder abschaltbar mittels elektromagnetischer Kupplung

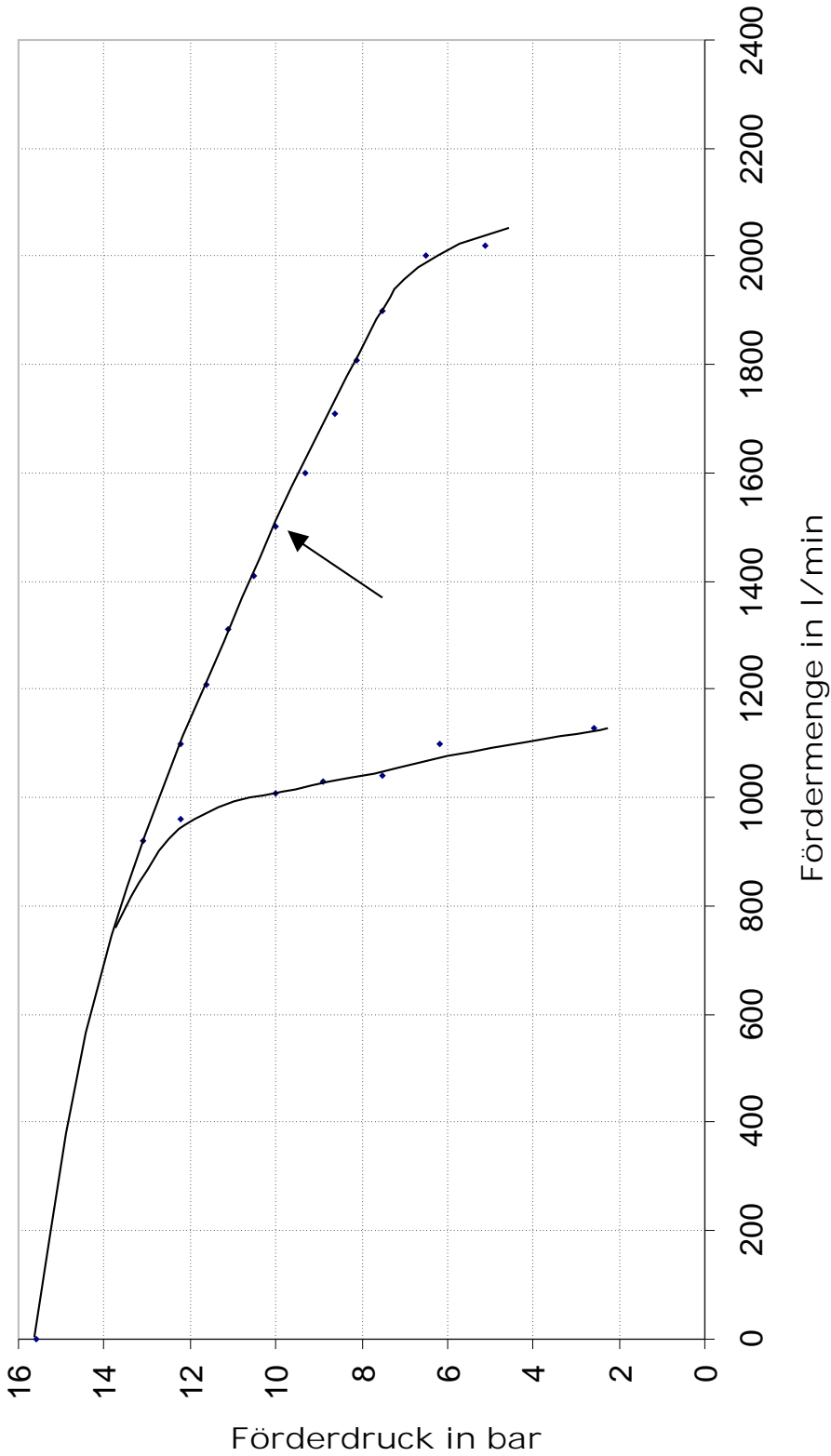
Masse

- 149 kg betriebsbereit, Handstart
- 159 kg betriebsbereit, Elektrostart

Abmessungen

- Länge: 1.050 mm
Breite: 720 mm
Höhe: 750 mm





erfüllt EN 14466 - Prüf.Nr. FT 6/217/99

Tragkraftspritze Tornado

Art.Nr.: 620620



Tragkraftspritze Tornado

Beispiele



EMPL - zukunftsweisende Feuerwehrtechnik!