

Informationsblatt

WIE FUNKTIONIEREN DIE EVO 3-AKKU-GERÄTE VON HOLMATRO?

Akkugeräte sind für Holmatro nichts Neues. Schon 2002 hat Holmatro sein erstes autonomes akkubetriebenes hydraulisches Schneid- und Kombigerät vorgestellt. Seitdem konnten die Akkutechnologie, die Motortechnologie und die Leichthydraulik maßgeblich verbessert werden. Und aus diesem Grund konnte eine komplette Produktreihe von akkubetriebenen Schneidgeräten, Spreizern und Rettungszylindern realisiert werden. Derzeit ist die dritte Generation von der Greenline-Akku-Geräte von Holmatro, Greenline EVO 3, erhältlich.

Wie werden EVO 3-Geräte angetrieben?

“Akku“-Rettungsgeräte sind hydraulische Geräte, die von einem Elektromotor angetrieben werden, der wiederum von einem wiederaufladbaren Akku angetrieben wird. Die Greenline-EVO 3-Geräte von Holmatro nutzen Lithium-Ionen-Akkus mit hoher Energiedichte ohne Memory-Effekt und geringer Eigenentladung. Die Akkus werden über ein Ladegerät aufgeladen, das entweder mit Wechselstrom (Netzanschluss) oder mit Gleichstrom im Feuerwehrauto betrieben werden kann. Akku-Geräte bieten dem Bediener ultimative Bewegungsfreiheit und schnelle Einsatzfähigkeit; einfach einschalten und loslegen. Für einen unbegrenzten Einsatz kann ein Akku-Gerät mit Hilfe eines AC/DC-Adapter-Netzkabels auch direkt per Netzanschluss oder über einen Generator betrieben werden. Ein verlässlicher Back-up bei langwierigen Rettungseinsätzen oder wenn ein aufgeladener Akku aus irgendeinem Grund nicht verfügbar ist.

Was passiert, wenn sie eingeschaltet werden?

Ein EVO 3-Gerät wird durch Betätigen des **An/Aus-Schalters** eingeschaltet. Das grüne Licht im Knopf leuchtet auf und signalisiert so, dass das Gerät einsatzbereit ist. Die Elektronik im Gerät wird aktiviert und der Elektromotor wird eingeschaltet. EVO 3 basiert auf einem sehr energieeffizienten **bürstenlosen Motor**, der die zweistufige **hydraulische Direktantriebspumpe** antreibt. Dank der eingebauten **elektronischen Geschwindigkeitssteuerung (ESC)** treibt der Motor die Pumpe direkt an. Eine mechanische Übertragung zwischen dem Motor und der Pumpe ist nicht erforderlich. Dadurch werden der mechanische Energieverlust eliminiert, die Geräuschbelastung minimiert und das Gesamtgewicht reduziert.

Nach dem Einschalten läuft der Motor im Leerlauf und treibt die Pumpe bei sehr geringer Drehzahl an. Dadurch wird der Motor gekühlt. Solange sich der Bedienungshandgriff in neutraler Position befindet, zirkuliert Öl ohne Druck im Pumpenmodul. Dabei wird so gut wie keine Akkuleistung verbraucht. Die Messer/Arme/Kolbenstange des Geräts bewegen sich noch nicht bzw. führen noch keine Aktion aus.



Was passiert, wenn der Bedienungshandgriff betätigt wird?

Wenn der Bedienungshandgriff am Gerät betätigt wird, passiert Folgendes:

1. Das Hydrauliköl strömt von der hydraulischen Pumpe zum **hydraulischen Zylinder** und das Gerät beginnt zu arbeiten. Abhängig davon, in welche Richtung der Bedienungshandgriff gedreht wird, fließt das Öl zum unteren oder oberen Ende der Kolbenstange. Dadurch wird die Kolbenstange im hydraulischen Zylinder ein- oder ausgefahren, beziehungsweise werden die Messer/Arme/Kolbenstange des Schneidgeräts/Spreizers/Rettungszyinders betrieben, um Kraft auszuüben.
2. Die ESC-Schaltplatine kontrolliert die Drehzahl des bürstenlosen Motors und damit die der hydraulischen Pumpe. Dadurch ergibt sich bei Greenline EVO 3-Geräten eine große Leistungsverbesserung. Die ESC hält die rpm des Motors auf konstant hohem Level, selbst wenn das Gerät hoher Belastung ausgesetzt ist oder der Akkustand nachlässt (ein voll geladener Greenline-Akku beginnt bei 28V und diese Spannung sinkt, wenn der Akku sich entlädt). Die Schaltplatine ist vollständig versiegelt und deshalb staub- und feuchtigkeitsresistent.

Abhängig von der Gerätebelastung baut die zweistufige Pumpe mehr oder weniger Druck auf. Bei niedrigem Druck in Situationen mit wenig oder gar keiner Last erzeugt die Pumpe einen hohen Ölfluss auf der ersten Stufe (SPEED-Modus), um für die optimale Gerätegeschwindigkeit zu sorgen. Wenn das Gerät auf mehr Widerstand trifft (d.h. wenn die Belastung größer wird) steigt der Öldruck an und die Pumpe schaltet auf die zweite Stufe. Auf dieser Stufe (dem POWER-Modus) können maximale Kontrolle und Krafteinwirkung erreicht werden. Auf jeder Stufe hält die ESC die Gerätegeschwindigkeit auf dem höchstmöglichen Niveau.

Was passiert, wenn der Bedienungshandgriff losgelassen wird?

Wenn der Bedienungshandgriff losgelassen wird, stellt sich das Gerät automatisch in die Neutralposition zurück und im hydraulischen System sorgen Sicherheitsventile sofort für eine Sicherung der Position von Messern/Armen/Kolbenstange. Das Gerät schaltet in den Leerlauf zurück, wodurch der Motor und die Pumpe bei geringer Drehzahl weiterlaufen, um das System zu kühlen. Im Pumpenmodul zirkuliert das Hydrauliköl weiter ohne Druck. Dabei wird so gut wie keine Akkuleistung verbraucht. Wenn das Gerät zwei Minuten leerläuft, hält der Motor an und das grüne Licht am An/Aus-Schalter beginnt zu blinken, um anzuzeigen, dass das Gerät sich selbst abgeschaltet hat. Nach zehn Minuten hört das Blinken auf. Das Gerät kann schnell wieder in Betrieb genommen werden, indem der An/Aus-Schalter zweimal betätigt wird.



EVO 3: Eine ganze Produktreihe bestehend aus akkubetriebenen Schneid-, Spreiz- und Kombigeräten sowie (Teleskop-)Zylindern.