

WISSENSWERTES ZUM TML/TMC

HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN

1. Was macht die ALFRA-Magnete einzigartig?

Ganz gleich, ob Lasthebemagnet, Positioniermagnet oder Schweißwinkel – Magnete aus dem Hause ALFRA zeichnen sich durch ihr anwenderfreundliches Design aus und überzeugen mit höchsten Leistungseigenschaften sowie unzähligen neuen Anwendungsmöglichkeiten. Dank des patentierten Magnetsystems werden Streuverluste vermieden und ein äußerst kompaktes Magnetfeld erzeugt. Besonders hervorzuheben ist außerdem ihr geringes Gewicht: Mit einem TML- oder TMC-Magneten werden einfach und mühelos Haftkräfte erreicht, die handelsübliche Magnete erst mit dem dreifachen Eigengewicht erzielen – wenn überhaupt. Ein weiterer Grund, sich für einen Lasthebemagneten der Marke ALFRA zu entscheiden: Unsere Magnettypen erzielen bereits auf dünnen Materialien überragende Leistungen – sogar ab einer Materialstärke von nur 1 mm!

2. Woher weiß ich, wie viel mein TML-Magnet heben kann?

Auf dem Typenschild des Lasthebemagneten befindet sich eine übersichtliche Grafik, die Angaben zur Tragfähigkeit des TML-Magneten in Abhängigkeit von der Materialstärke enthält. Ausführlichere Informationen zur Tragfähigkeit der TML-Magnete und den Faktoren, die diese beeinflussen, finden Sie außerdem in der Bedienungsanleitung. Der TML 250 kann zum Beispiel 50 kg Stahl mit einer Materialstärke von nur 2 mm und sogar 240 kg bei 8 mm dickem Stahl sicher heben. Diese Angaben beinhalten stets einen Sicherheitsfaktor von 3:1. Das bedeutet, dass der Magnet tatsächlich 150 kg des 2 mm dicken Stahls und 720 kg des 8 mm dicken Stahls heben könnte, ohne abzureißen. Dieser Sicherheitsfaktor von 3:1 ist gesetzlich vorgeschrieben. Arbeiten Sie immer innerhalb der sicheren Richtwerte der Hebeskala und beachten Sie die Leistungsdaten und Sicherheitshinweise der Bedienungsanleitung.

3. Was bedeuten die Begriffe *Restmagnetismus* und *Vorspannung*?

Als Restmagnetismus oder Vorspannung bezeichnet man ein reduziertes Magnetfeld, das der Magnet auch dann ausstrahlt, wenn er nicht aktiviert ist. Diese Vorspannung ermöglicht es dem Nutzer, seinen Magneten auf einer vertikalen Oberfläche oder sogar über Kopf anzubringen und in die gewünschte Position zu bringen, ohne dass der Magnet hinunterfällt. Auf diese Weise kann der Lasthebemagnet noch vor der Aktivierung in die perfekte Position für einen optimalen Hebeprozess verschoben werden.

4. Was versteht man unter einem *Luftspalt*?

Bildet sich ein geringer Abstand zwischen der Magnethaftfläche und der Werkstückoberfläche, spricht man von einem Luftspalt. Dieser kann beispielsweise durch eine Verformung des Materials während des Hebevorgangs auftreten. Da ein zu großer Luftspalt zum Abriss des Magneten von der Materialoberfläche führt, sollte die gesamte Magnethaftfläche plan auf der Oberfläche des zu hebenden Materials aufliegen.

5. Was ist der Vorteil des eng anliegenden Aktivierungshebels beim TML 250, 400 R, 500 und 1000?

Bei herkömmlichen Magneten steht der Aktivierungshebel in einem Winkel von 90° ab und ragt über die Seite des Magneten hinaus – meistens um mehrere Zentimeter. Dies führt dazu, dass der Magnet nur an Stellen angebracht werden kann, die breit genug für den abstehenden Hebel sind. Dank seines nutzerorientierten Designs liegt der stabile Aktivierungshebel der ALFRA Lasthebemagneten TML 250, 400 R, 500 und 1000 eng am Magnetgehäuse an. Da der Hebel vollkommen parallel zum Grundkörper des TML verläuft, kann dieser selbst an schmalen Stellen, z.B. zwischen Doppel-T-Trägern, schnell und mühelos angebracht werden.

6. Wieso ist die Unterplatte der ALFRA-Magnete gehärtet und beschichtet?

Auf der unteren Seite des Magneten befindet sich die Magnethaftfläche. In diesem Bereich erzeugen die eingebauten Permanentmagnete ein kraftvolles Magnetfeld, um die bestmögliche Haftkraft sicherzustellen. Hochwertiger, speziell gehärteter Stahl mit etwa 450 HV₃₀ (ca. 1400 N/mm²) beugt Beschädigungen in diesem Bereich vor und schützt die Auflagefläche des Magneten vor Abnutzung. Eine TiN-Beschichtung mit 2500 HV_{0,05} erhöht die Widerstandsfähigkeit der Magnethaftfläche zusätzlich. Dadurch erreichen ALFRA-Magnete eine sehr lange Lebensdauer. Ein weiterer Vorteil: Das bei konventionellen Magneten erforderliche Nachschleifen der Unterplatten entfällt bei den Alfra-Modellen der TML- und TMC-Serie.

7. Was ist magnetischer *Scher-Hub*?

Der Begriff Scher-Hub beschreibt das vertikale Heben eines Materialstücks. Die gebräuchlichste Art des Scher-Hubs ist das seitliche vertikale Heben von Stahlblechen oder dünnen Stahlträgern von einem Stapel. Dabei kann der Lasthebemagnet das Materialstück bis zu 90° in der Vertikalen heben. Im Unterschied zu herkömmlichen Magneten ist es mit einem TML-Lasthebemagneten sogar möglich, ein einzelnes 4 mm dickes Stahlblech von einem Stapel zu heben, ohne dass die Haftkraft des Magneten auch auf das darunter liegende Materialstück wirkt. Das sogenannte „Aneinanderkleben“ von zwei Werkstücken gehört mit einem TML-Magneten von ALFRA deshalb der Vergangenheit an.

WISSENSWERTES ZUM TML/TMC

HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN

8. Kann Rost oder Farbe die Tragfähigkeit des Magneten verringern?

Selbst auf rostigen, lackierten oder pulverbeschichteten Oberflächen erzielen ALFRA Haft- und Lasthebemagnete eine exzellente Haftkraft. Genaue Angaben über die Leistungsfähigkeit Ihres TML- oder TMC-Magneten finden Sie in der Bedienungsanleitung.

9. Wie wirken sich Hitze oder Kälte auf die Magnete aus?

Selbst hohe Temperaturen von bis zu 60°C haben keinerlei Einfluss auf die Leistungsfähigkeit unserer TML- und TMC-Magnete. Bei höheren Temperaturen oder starker Hitzeentwicklung in der Nähe des Magneten (z.B. bei Schweißarbeiten) können die eingebauten Hochleistungspermanentmagnete jedoch Schaden nehmen. Aus diesem Grund sollte der TML oder TMC schnellstmöglich von der Hitzequelle entfernt werden.

Niedrige Temperaturen mindern die Leistungsfähigkeit Ihres Magneten ebenfalls nicht. Bei Kälte wird das Magnetfeld aufrechterhalten, da sich die magnetischen Moleküle gleichzeitig in dieselbe Richtung ausrichten. Zwar verliert der Magnet selbst erst bei einer Temperatur von -150°C langsam an Haftkraft, allerdings muss der Gebrauch von TML- und TMC-Magneten bei tiefen Temperaturen aufgrund einiger Zusatzmaterialien eingeschränkt werden: Beispielsweise werden Bauteile aus Aluminium oder Kunststoff bei einer Temperatur von unter -30°C spröde und können brechen. Auch das verwendete Schmierfett verträgt starke Kälte schlecht und wird hart. Um eine lange Lebensdauer Ihres ALFRA-Magneten zu gewährleisten und die Sicherheitsfunktion nicht zu beeinträchtigen, dürfen TMC-Magnete deshalb bis maximal -30°C und TML-Magnete bis höchstens -10°C verwendet werden.

10. Wieso ist die Betriebstemperatur bei TML- und TMC-Magneten unterschiedlich?

Die Lasthebemagneten TML 250, 400 R, 500 und 1000 sind mit einer speziellen Sicherheitslasche versehen, deren korrekte Funktion bei sehr niedrigen Temperaturen eingeschränkt sein kann. Der TML 500 und 1000 verfügen zusätzlich über ein besonderes Ausstattungsmerkmal – einen hydraulischen Stoßdämpfer. Dank des integrierten variablen Dämpfers kann der Nutzer die Rückstellenergie des Aktivierungshebels ganz nach seinen Wünschen einstellen. Da das Öl, das sich im Stoßdämpfer befindet, jedoch mit sinkender Temperatur an Viskosität verliert, darf dieser Magnet nur bis maximal -10°C verwendet werden. TML- und TMC-Modelle ohne Sicherheitslasche und variablen Dämpfer können bis zu -30°C betrieben werden.

11. Muss der Magnet nach einer bestimmten Einsatzzeit geprüft werden?

Lastaufnahmemittel wie unsere TML-Magnete müssen in regelmäßigen Abständen geprüft werden. Hierzu gehört vor allem eine jährliche Überprüfung des dreifachen Sicherheitswertes. Die Wartung und Pflege der Magnete unterliegt landesspezifischen Normen und Vorschriften. In Deutschland sind regelmäßige Prüfungen durch § 3 Abs.3 der Betriebssicherheitsverordnung vorgeschrieben. Die Überprüfung des dreifachen Sicherheitsfaktors muss laut Berufsgenossenschaftlicher Regel BGR 500 einmal jährlich von einem Sachkundigen durchgeführt werden. Für die Einhaltung dieses Prüfintervalls ist der Anwender verantwortlich. Beachten Sie stets die geltenden Vorschriften in Ihrem Land. Da Haftmagnete wie der TMC 300 nicht zum Heben oder Transportieren von Lasten verwendet werden dürfen, ist bei diesen Produkten keine jährliche Prüfung erforderlich.

12. Wer kann die Prüfungen vornehmen?

In Deutschland bestimmt der Arbeitgeber laut BGR 500 (Kap. 2.10; 3.15), welche Voraussetzungen die Person, die er mit der Durchführung der Prüfung beauftragt, erfüllen muss (befähigte Person). Dies können Sachkundige wie z.B. Betriebsingenieure, Maschinenmeister, Kranmeister oder auch besonders ausgebildete Fachkräfte sein, sofern sie umfassende Kenntnisse von Anschlag- und Lastaufnahmemitteln haben, über ausreichende Erfahrung auf diesem Gebiet verfügen und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, BG-Vorschriften und den allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. BG-Regeln, DIN-EN-Normen, DIN-Normen und ISO-Normen) vertraut sind. Für die Überprüfung des dreifachen Sicherheitswertes Ihres Lasthebemagneten ist überdies eine spezielle Abzugsvorrichtung, die mit geeichten Prüfmiteln ausgestattet ist, notwendig. Natürlich bieten wir Ihnen die Prüfung Ihrer ALFRA-Lastaufnahmemittel auch gern in unserem Hause an.

13. Ist es auch möglich, Lasten senkrecht zu heben?

Dank des innovativen ALFRA-Magnetsystems ist auch das senkrechte Heben von Lasten kein Problem mehr. Insbesondere der TML 400 R, 500 und 1000 sind für das senkrechte Heben von Bauteilen hervorragend geeignet. Dabei wird der Lastwirbel des Magneten (auch Lastöse oder Lasthaken genannt) mithilfe einer flexiblen Rundschleife der Arbeits- und Kraftwirkung folgend senkrecht nach oben gezogen und liegt eng am ebenen Gehäuse des TML-Magneten an.

WISSENSWERTES ZUM TML/TMC

HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN

14. Welche Kräfte wirken bei einer senkrechten Lastaufnahme?

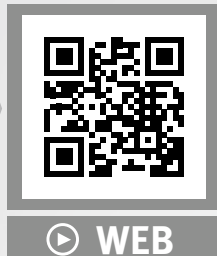
Beim senkrechten Heben von Lasten gilt es, einige Besonderheiten zu beachten. Wenn sich die Last neigt und die Magnethaftfläche in einen von 0° abweichenden Winkel zur Horizontalen schwenkt, nimmt die Tragfähigkeit des Magneten aufgrund der geänderten Ausrichtung zur Schwerkraft der Erde ab. Sobald die Last senkrecht (d.h. in einem Winkel von 90°) hängt, wirkt nur noch die Reibung des Magneten. Je nach gehobenem Material beträgt diese nur noch 10-35 % der maximalen Tragfähigkeit. Nähere Informationen zur Verwendung der TML-Magnete beim Schwenken und senkrechten Heben von Lasten finden Sie in der Bedienungsanleitung Ihres ALFRA-Magneten. Die darin enthaltenen Informationen und Sicherheitshinweise sind uneingeschränkt zu beachten.

15. Sind die Magneten nur zum Heben von Lasten geeignet?

Das breite Angebot an ALFRA-Magneten umfasst eine Vielzahl von Anwendungen, die weit über das Heben von Lasten hinausgehen. So eignen sich TML-Magnete beispielsweise ideal für scherende Belastungen. Doch auch beim Ausrichten, Positionieren oder Zusammenfügen ferromagnetischer Werkstücke sind Magnete aus dem Hause ALFRA die perfekte Arbeitserleichterung.

Sie mögen bewegte Bilder?

Entdecken Sie spannende Anwendungsvideos auf der Alfra Homepage unter www.alfra.de



oder besuchen Sie unseren **Youtube-Channel „alfratools“**
<https://www.youtube.com/user/alfratools>



Wir wünschen Ihnen viel Freude mit unseren Produkten und einen erfolgreichen Arbeitstag!

Ihre Alfra GmbH