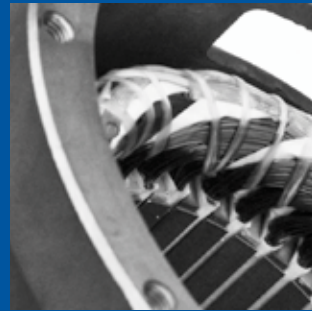
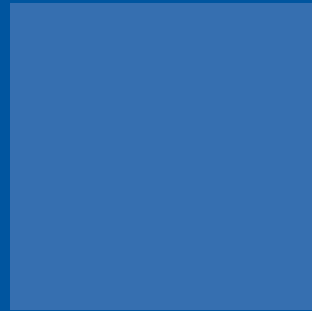


Trommelmotoren
Drum motors
Tambours moteurs



Van der Graaf

Power Transmission Equipment

Vorteile

Was ist ein Trommelmotor?

Der Van der Graaf Trommelmotor ist ein kompletter Antrieb für Förderbänder. Es werden keine aussenliegenden Bauteile wie Elektromotor, Getriebe, Kettenräder, Kette, Kettenschutz oder Stehhalter benötigt. Das reduziert Arbeits- und Wartungskosten, verbessert die Arbeitssicherheit und durch die hohe Schutzklasse können Trommelmotoren auch in extremen Umweltbedingungen eingesetzt werden.

Die robuste Konstruktion der Van der Graaf Trommelmotoren garantiert dem Anwender große Laufruhe, Platzersparnis, hohen Wirkungsgrad und große Zuverlässigkeit bei minimalem Wartungsaufwand.



Stabile, wartungsfreie Konstruktion

Durch innenliegenden Elektromotor und Getriebe ergibt sich eine sehr kompakte Bauform. Durch hochwertige Dichtungen wird sowohl der Austritt von Öl als auch das Eindringen von Wasser oder anderen Fremdstoffen wirksam verhindert. Für verschiedene Einsatzgebiete stehen unterschiedliche Dichtungssysteme zur Verfügung, z.B. nach IP 68 für den ständigen Betrieb unter Wasser. Schon die Standardausführung hat einen Schutzgrad von IP66. Das garantiert die absolute Wasser- und Staubdichtheit. Der Trommelmotor ist mit Öl gefüllt, das nicht nur die Schmierung der Verzahnungsteile und Lager garantiert, sondern auch den Elektromotor kühlt. Der Trommelmantel ist ballig überdreht. Das gewährleistet eine exakte Bandsteuerung.

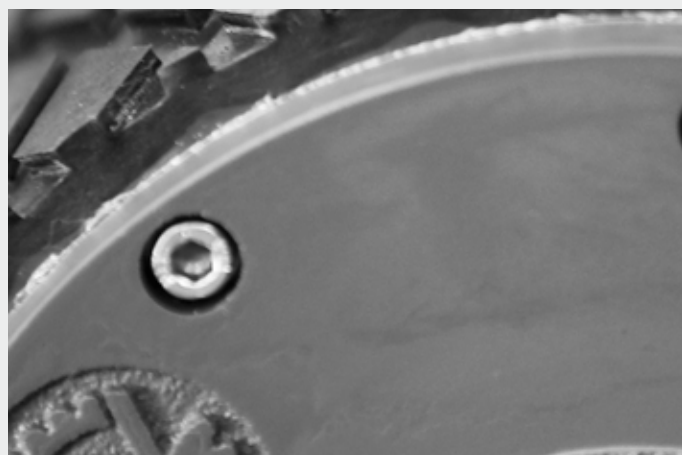


Lange Standzeit

Alle Verzahnungsteile werden aus hochlegiertem, gehärtetem Stahl hergestellt. Enge Fertigungstoleranzen und die Endbearbeitung durch Schleifen oder Honen garantieren ein sehr geringes Geräuschniveau und lange Lebensdauer.

Graugussenddeckel

Die meisten Hersteller von Trommelmotoren setzen heute Enddeckel, Getriebeträger, Statorgehäuse oder auch Trommelmäntel aus Aluminium ein. Als Grund hierfür wird immer die Gewichtsersparnis gegenüber Stahl oder Grauguss genannt. Tatsächlich ist die Bearbeitung von Aluminium kostengünstiger und verursacht weniger Werkzeugverschleiß. Nur bei Van der Graaf finden Sie Enddeckel, Getriebeträger, Statorgehäuse und auch Klemmenkasten aus Grauguss. Die Trommelmäntel sind immer aus Stahl. Vergleichen Sie einmal die Gewichte unserer Trommelmotoren mit anderen. Ist die Festigkeit von Aluminium wirklich vergleichbar mit Stahl oder Grauguss? Bei Schlägen durch Lastwechsel oder zu hoher Gurtspannung?



Geschraubte Enddeckel

Fast alle Trommelmotoren der Baugrößen $\varnothing 80$ bis $\varnothing 320$ mm werden heute mit geklebten oder eingepressten Enddeckeln ausgerüstet. Das macht den Trommelmotor zwar günstiger in der Herstellung, verhindert aber die notwendige Servicefreundlichkeit eines Industrieproduktes. Die Demontage der Enddeckel ist nämlich nur mit Spezialwerkzeug und/oder durch Erhitzen der Verbindungsstelle zum Trommelmantel möglich. Hat der Trommelmotor eine Gummierung, wird diese zwangsläufig durch das Erhitzen zerstört. In der Praxis bedeutet das geringere Beschaffungskosten für den Anlagenhersteller aber erhöhte Folgekosten für den Anlagenbetreiber. Nicht so bei Van der Graaf Trommelmotoren. Bei den kleineren Baureihen ist einer, bei den Baureihen ab $\varnothing 165$ sind beide Enddeckel mit dem Trommelmantel verschraubt. Fragen Sie mal Ihren Elektromaschinenbauer, was er bevorzugt.

Geschliffene oder gehonte Zahnflanken

Die Geräuschentwicklung eines Trommelmotors wird in erster Linie durch die Bearbeitungsqualität der Verzahnungsteile bestimmt. Fräsen oder Schälfräsen reicht Van der Graaf nicht aus. Zahnflankenschleifen und Honen bieten die höchste Qualität. Beide Verfahren gehören bei Van der Graaf zum Standard. Laufruhe bedeutet ja nur vordergründig leise. Tatsächlich können Sie an der Geräuschentwicklung des Trommelmotors fast die Lebensdauer ablesen. Laufruhe bedeutet weniger Abrieb und Reibung, das heißt Vibrationsarmut und damit lange Laufleistung.



Material

Die äußeren Bauteile unserer Trommelmotoren sind aus Stahl oder Grauguß. Für besondere Anwendungen liefern wir auch Trommelmotoren in Edelstahl. Sie haben die Wahl zwischen Edelstahl 304 für allgemeine Anwendungen in der Lebensmittelindustrie oder Edelstahl 316 für Anwendungen, in denen Salzbeständigkeit gefordert wird.

Rücklaufsperrung – Elektromechanische Bremse

Wenn ein ansteigendes Förderband voll beladen stoppt besteht die Gefahr des Rücklaufens und damit der Überschüttung am Aufgabebereich. Zur Vermeidung dieses Problems können wir unsere Trommelmotoren mit einer Rücklaufsperrung ausrüsten. Hierzu wird anstelle eines normalen Rotorlagers ein Freilauflager eingebaut, das sich nur in eine Richtung drehen läßt. Mit Blick auf die elektrische Anschlussseite bedeutet TBRH: rechts freilaufend während TBLH für links freilaufend steht.

Wenn Fördergüter positioniert werden müssen oder ein absteigendes Förderband im Notfall gestoppt werden muß, kann eine elektromechanische Bremse eingebaut werden.



Optionen



Senkrechter Einbau

In bestimmten Einsatzfällen müssen Trommelmotoren senkrecht oder schräg eingebaut werden wie z.B. bei Überbandmagneten. In diesen Fällen dürfen keine Standardtrommelmotoren eingesetzt werden, da das Kugellager im oberen Enddeckel nicht geschmiert wird. Bitte teilen Sie uns in diesen Fällen den Einbauwinkel mit. Wir werden dann die für die Komplettschmierung und -kühlung notwendige Ölmenge einfüllen und ein dauergeschmiertes Lager im oberen Enddeckel einsetzen.



Temperaturabsicherung

Van der Graaf Trommelmotoren können mit Temperaturabsicherungen ausgerüstet werden, um ein unzulässiges Erwärmen des Motors zu verhindern. Diese können als Bimetall (Öffner) oder als Kaltleiter (PTC) ausgeführt werden.

Encoder – Sensorlager

In bestimmten Anwendungen ist es wichtig, ständig den Lauf oder Geschwindigkeit des Förderbandes zu kontrollieren oder auch die Position des Fördergutes auf dem Band zu erfassen. Für diese Einsatzfälle können wir sowohl Encoder als auch Sensorlager im Trommelmotor installieren. Hier stehen je nach Anforderung verschiedene Bautypen zur Verfügung.

Trommelgummierung

Die Antriebsleistung des Trommelmotors muß auf das Förderband übertragen werden. Zur Erhöhung der Friktion wird in vielen Fällen, z.B. bei Nässe oder schmierenden Fördergütern, ein Reibbelag auf den Trommelkörper aufgebracht. Hierfür stehen je nach Einsatzfall verschiedene Gummierungen und andere Materialien zur Verfügung.

Es gibt einen großen Unterschied zwischen der „normalen“ Gummierung und einer heiß vulkanisierten Gummierung. Bei der kalt vulkanisierten Gummierung wird der Trommelkörper geschliffen und grundiert. Dann werden Gummipplatten oder -streifen mit Spezialkleber aufgebracht.

Bei der heißvulkanisierten Gummierung werden dünne Gummilagen in vielen Schichten maschinell um den Trommelkörper gewickelt. Anschließend wird der Trommelkörper im Autoklaven „gebacken“. Durch diesen Prozess verbinden sich die einzelnen Lagen zu einer homogenen Gummierung, die sehr haltbar und ist sich kaum vom Trommelkörper lösen läßt. Auch die heißvulkanisierte Gummierung ist glatt, mit Rautenmuster oder auch mit Rillen lieferbar.



Kettenräder

Trommelmotor eignen sich auch hervorragend für den Antrieb von modularen Förderbändern. Für diese Einsatzfälle stehen die Kettenräder der verschiedenen Hersteller lagermäßig zur Verfügung. In der Regel erfolgt die Befestigung dieser Kettenräder durch Verschrauben auf einem auf dem Trommelkörper aufgeschweißten Vierkantstab.

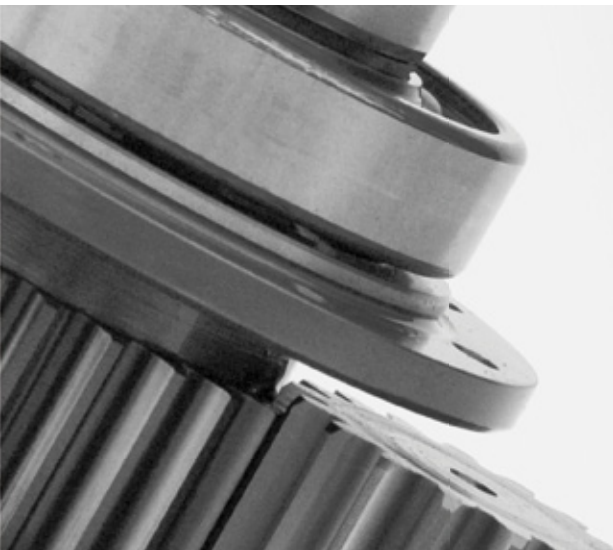


Übersicht

Trommelmotortyp	TM 100B25	TM 113B25	TM 127.25	TM 138.25	TM 160.25	TM 160.30	TM 215.30	TM 215.40
Trommeldurchmesser (mm)	100	113	127	138	160	160	215	215
Achsdurchmesser (mm)	25	25	25	25	25	30	30	40
Leistung (kW)	0.05-0.37	0.04-0.55	0.10-1.1	0.10-1.1	0.10-0.75	0.10-2.2	0.10-2.2	0.37-5.5
Geschwindigkeit (m/s)	0.007-3.60	0.008-4.40	0.008-2.60	0.009-2.80	0.13-3.30	0.06-4.00	0.08-5.30	0.12-4.70

Trommelmotortyp	TM 215B50	TM 273.40	TM 315.40	TM 315.50	TM 400A50	TM 400.60	TM 500A60	TM 500A75
Trommeldurchmesser (mm)	215	273	315	315	400	400	500	500
Achsdurchmesser (mm)	50	40	40	50	50	60	60	75
Leistung (kW)	1.5-4.0	0.37-5.5	0.37-5.5	1.1-11	1.1-11	1.5-22	1.5-22	11-30
Geschwindigkeit (m/s)	0.18-0.31	0.17-5.00	0.18-5.20	0.16-4.40	0.20-4.80	0.20-4.60	0.25-4.70	0.80-3.20

Trommelmotortyp	TM 620A75	TM 630A100	TM 800A100	TM 800A130				
Trommeldurchmesser (mm)	620	630	800	800				
Achsdurchmesser (mm)	75	100	100	130				
Leistung (kW)	11-30	22-55	22-55	55-132				
Geschwindigkeit (m/s)	1.00-3.90	1.00-4.00	1.25-5.10	1.60-4.50				

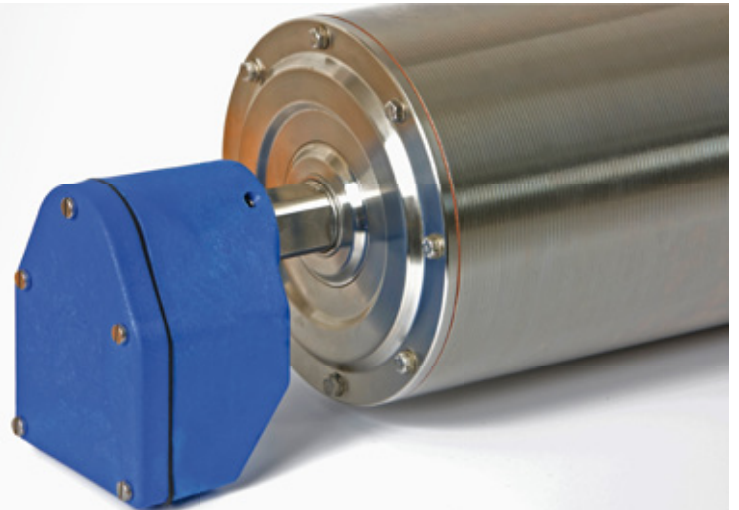


Vorteile des Trommelmotors

- Robuste Konstruktion
- Gekapselter Antrieb
- Öldauerschmierung und -kühlung
- Überdimensionierte Lager und Getriebeteile

Installations Vorteile

- Einfach und schnell zu installieren
- Kompakt und zuverlässig
- Einfach zu reinigen
- Nahezu wartungsfrei
- Geringe Unterhaltungskosten





Van der Graaf

Power Transmission Equipment

Kontaktadressen

Niederlande

Van der Graaf B.V.
De Weijert 14
P.O. Box 3
8325 ZG Vollenhove
Tel: 00 31 527 241441
Fax: 00 31 527 241488
E-mail: info@vandergraafpte.nl
www.vandergraafpte.nl



Kanada

Van der Graaf Inc.
2 Van der Graaf Court
Brampton
Ontario L6T 5R6
Tel: 00 1 905 793 8100
Fax: 00 1 905 793 812
E-mail: info@vandergraaf.com
www.vandergraaf.com



England

Van der Graaf U.K. Ltd.
Unit 23, The Metro Centre
Welbeck Way Woodston
Peterborough PE2 7UH
Tel: 00 44 1733 391777
Fax: 00 44 1733 391044
E-mail: sales@vandergraaf.co.uk
www.drummotor.com



USA

Van der Graaf Corp.
51515 Celeste
Shelby Township
48315 Michigan
Tel: 00 1 866 595 3292
Fax: 00 1 888 326 0089



Deutschland

Van der Graaf GmbH
Rheiner Straße 24 B
48432 Rheine-Mesum
Tel: 00 49 5975 306210
Fax: 00 49 5975 3062120
E-mail: info@vandergraaf.de
www.vandergraaf.de



Schweden

Van der Graaf Scandinavia AB
Spinnigatan 2
267 73 Billesholm
Tel: 00 46 42 22 0802
Fax: 00 46 42 22 0803
E-mail: info@vandergraaf.se
www.vandergraaf.se



Finnland

Van der Graaf Scandinavia AB
Tel: 00 358 400 419063
E-mail: info@vandergraaf.fi
www.vandergraaf.fi