

Erstes Kriterium zur Bestimmung der richtigen Bremse oder Kupplung ist das benötigte Drehmoment. Es berechnet sich als Produkt aus benötigter Zugkraft/Bremskraft multipliziert mit dem beteiligten Abstand zur Rotationsachse.

First criteria to select the correct brake or coupling is the required torque. It is a product of tension or braking force multiplied with the distance from rotary axis to the point where the force is applied.

Zweites Kriterium zur Bestimmung der richtigen Einheit ist das Biegemoment. Es errechnet sich als Produkt aus dem Abstand vom Schwerpunkt einer frei hängenden Spule oder Last zum Wellenanfang multipliziert mit der frei hängenden Last als Kraft.

Second criteria for selection of the correct unit is the bending moment. It is a product of the distance from centre point of the spool or mounted load to the brake edge multiplied with the (spool) load itself as a force.

Drittes Kriterium ist die Auswahl nach Maßgabe der zulässigen Verlustleistung. Sie ist im wesentlichen auch abhängig von der Anwendungsdrehzahl und wird mittels der nebenstehenden Arbeitskurven ermittelt.

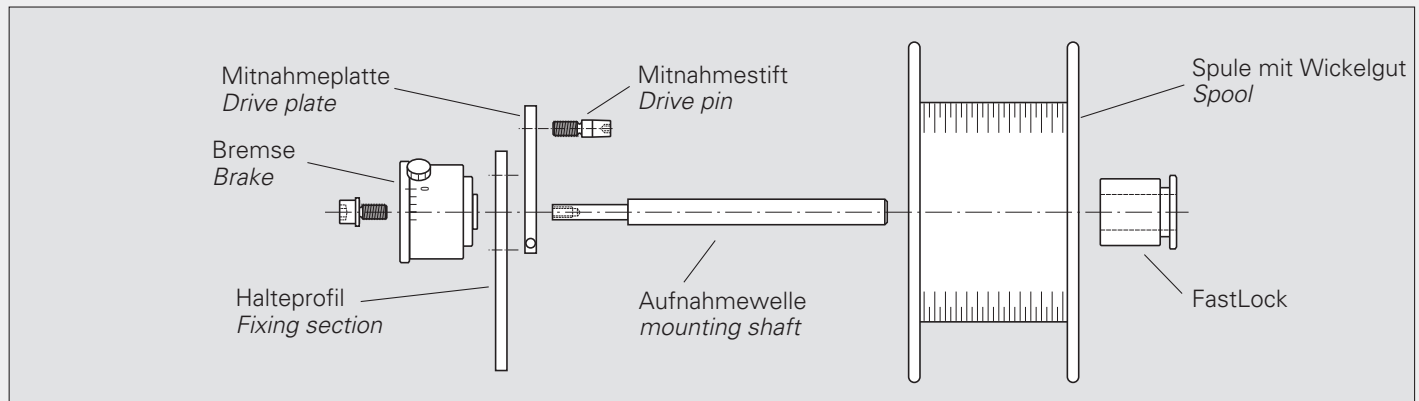
Third criteria is the selection of the allowable heat dissipation. This is dependable on the used RPM and applied torque. The selection is possible by the shown operating curves on next page.

Spulenaufnahme einer Abwickelanwendung

Die Hysteresebremse kann mit einigen einfachen Handgriffen demontiert werden.

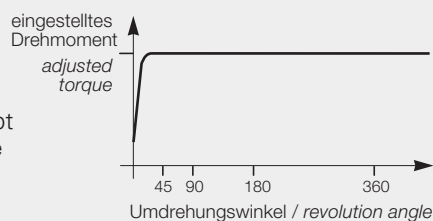
Typical Spool and Brake Mounting Configuration

The hysteresis brake is easy to remove.



Anlaufcharakteristik

Im Anlauf baut sich das Drehmoment während etwa 25° einer Umdrehung unabhängig von Drehzahlen auf und bleibt auch im Stillstand erhalten. Vorteil für die meisten Anwendungen ist dadurch die Vermeidung von stic-slip auch bei sehr niedrigen Drehzahlen.

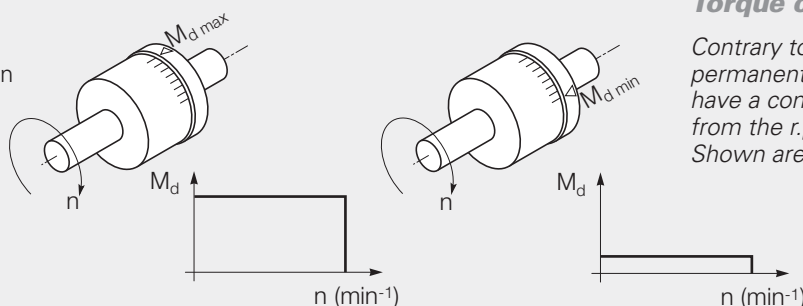


Torque at start

When starting the unit torque increases to the adjusted value during approx. 25° angle of the first revolution and remains also stable at stand still. The advantage for most applications is that there is no stic-slip even at very low r.p.m.

Drehmomentverlauf

Im Gegensatz zu Wirbelstrombremsen haben Permanentmagnet-Hysteresebremsen ein konstantes Drehmoment über die Drehzahl. Siehe hier zwei Vergleichskurven.



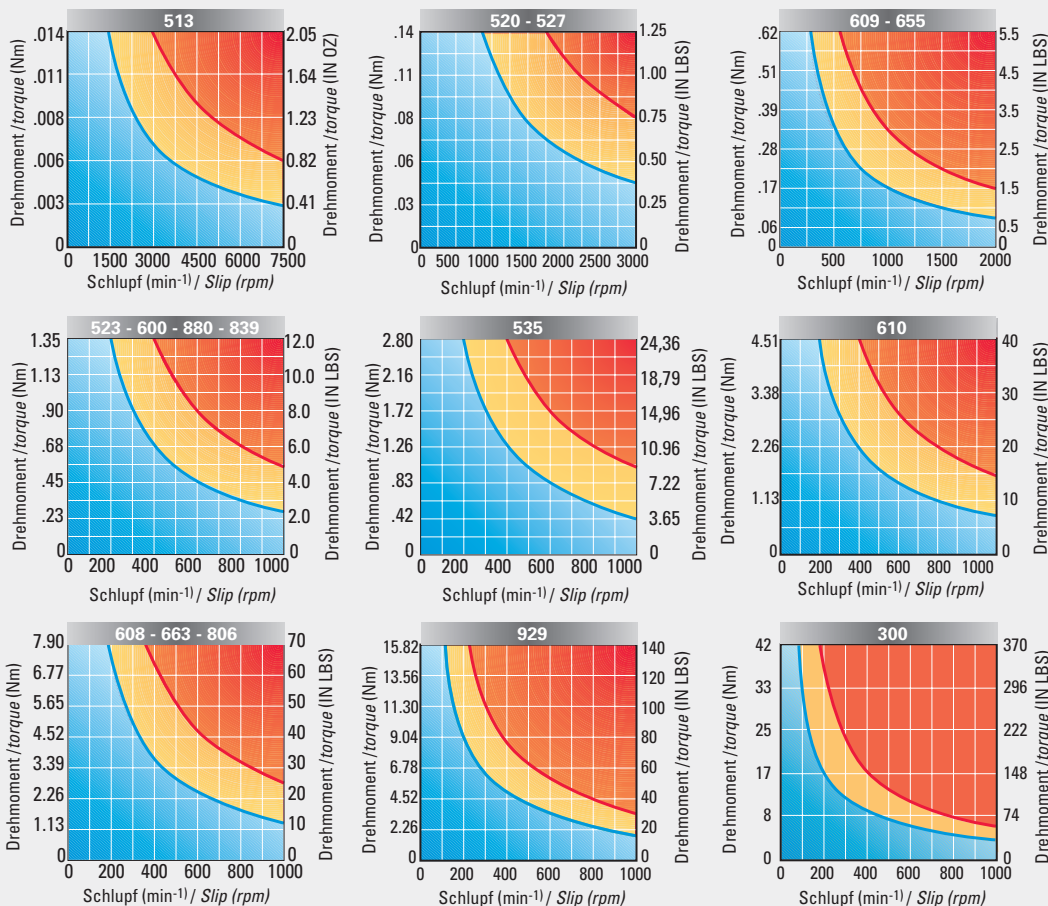
Torque course

Contrary to eddy current brakes permanent magnetic hysteresis brakes have a constant torque independant from the r.p.m. Shown are 2 different operating curves.

Sobald sich die Welle einer Hysteresebremse dreht, wird mechanische Energie in thermische Energie umgewandelt. Die Menge der thermischen Energie (Watt) ist eine Funktion von Drehzahl und Drehmomenteinstellung.

Verwendung der Kurven

Drehzahl auf der X-Achse und Drehmoment auf der Y-Achse feststellen. Der Schnittpunkt beider Werte markiert den Arbeitspunkt. Liegt der Arbeitspunkt im blauen Bereich, so ist diese Anwendung auch bei 100%iger Einschaltdauer sicher, liegt er im gelben Bereich, so ist ein kurzzeitiger und unterbrochener Betrieb möglich, wie z.B. 5 min. ein, 5 min. aus usw. Befindet sich der Arbeitspunkt jedoch im roten Bereich, ist eine größere Bremse zu wählen, da sonst die thermische Überlastung die Bremse zerstören kann.

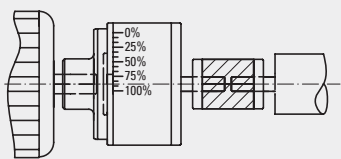


When a magnetic brake shaft is turning, mechanical energy is converted into thermal energy. The amount of thermal energy (watts) is a function of the rpm and the torque setting.

How to use the curves

Find the slip rpm on the X-axis and the torque on the Y-axis. The blue area represents safe continuous duty. The area between the two curves (yellow) represents intermittent duty, such as five minutes on, five minutes off. Operating above the red line for any period of time will cause overheating. This could damage the unit.

Montageempfehlungen

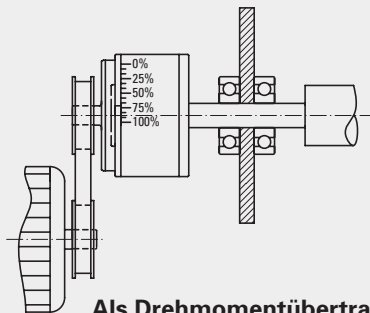


Als Kupplung

Diese Anordnung wird als Überlastschutz oder Drehmomentbegrenzung gewählt. Die Kupplungseinheit wird direkt mit dem Antriebsmotor verbunden, wobei sich die Kupplung mit der selben Drehzahl dreht wie der Motor. Es wird jedoch nur das eingestellte Drehmoment übertragen. Bei höherem Moment schlupft die Kupplung.

As a coupling

This is for load protection or torque limiting. The coupling style unit is directly connected to a motor and turns at the same speed as the motor until the torque is reached. At this point it will slip and still generate the max. torque.

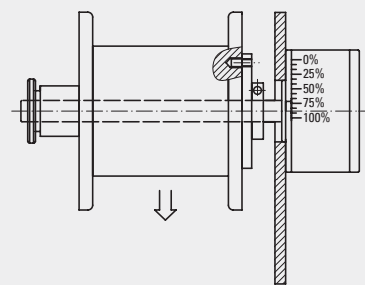


Als Drehmomentübertragung

Die Einheit ist mit dem Motor durch einen Zahnriementrieb oder ein Getriebe verbunden, wobei das Gehäuse angetrieben wird und die Welle sich auf der Abtriebsseite befindet.

As a Clutch

The unit is connected to a motor by a timing belt or gear. The housing is driven and the shaft is the output end.



Als Abzugsbremse

Hier ist die Bremse stationär eingebaut und eine Spule oder Coil wird auf die herausragende Welle montiert. Die Abzugskraft ändert sich dabei mit dem Durchmesser.

As a Pay-Off Brake

Brake is stationary and the reel or material is fitted to the output shaft. The tension on the material will vary with the diameter.

Hysteresebremsen und Kupplungen *Hysteresis Brakes and Couplings*

Hysteresebremsen sind die logische Anwendung für Zueinstellungen bei feinem Draht, gegläht oder ungläht, sowie bei Wickelgut mit hoher Zugempfindlichkeit.

Sie finden außerdem Anwendung in einem weiten Feld der Antriebstechnik, wie z.B. zur Drehmomentbegrenzung, als Lastmomentgeber bzw. als Lastmomentsimulation an Prüfständen.

Als Kupplung werden die Einheiten auch an Umspulstationen für Drähte, Film- und Magnetbänder eingesetzt. Die Verwendung als Anlaufkupplung und drehmomentbegrenzende Sicherheitskupplung ist ebenso möglich.

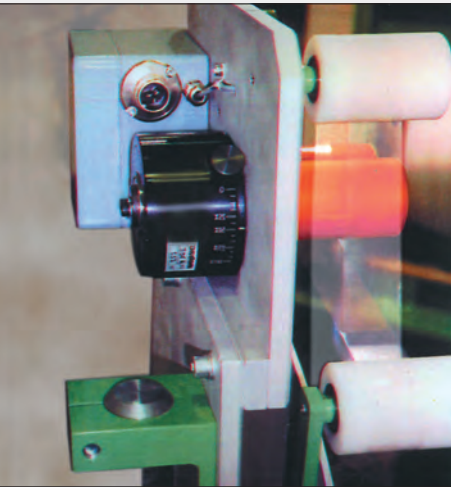
Hysteresebremsen sind prädestiniert für Flyerabläufe aufgrund ihres verschleißfreien Laufs, ihrer Drehmoment-Wiederholgenauigkeit, und weil sie keine Stromversorgung benötigen.

Hysteresis brakes are the logical application for tension adjustments of tensile wire, soft or hardened, as well as for wire with high tension sensibility.

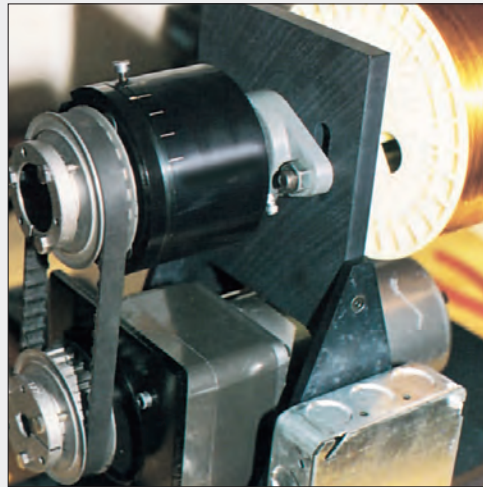
They are also used in a wide area of drive applications, e.g. for torque limiting, as a load torque initiator respectively for load torque simulation with testing equipment.

Hysteresis brakes are also used as couplings in spooler lines for wire, foil and magnetic tapes, as well as start couplings and torque limiting security couplings.

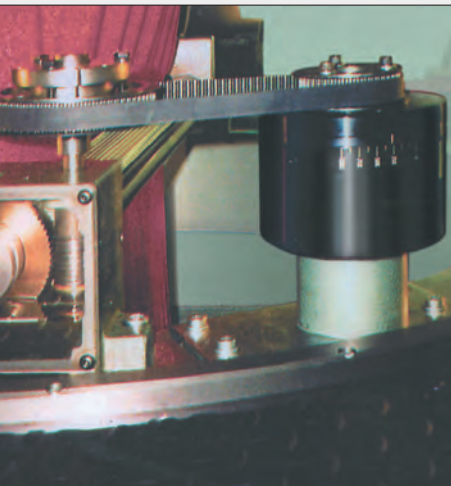
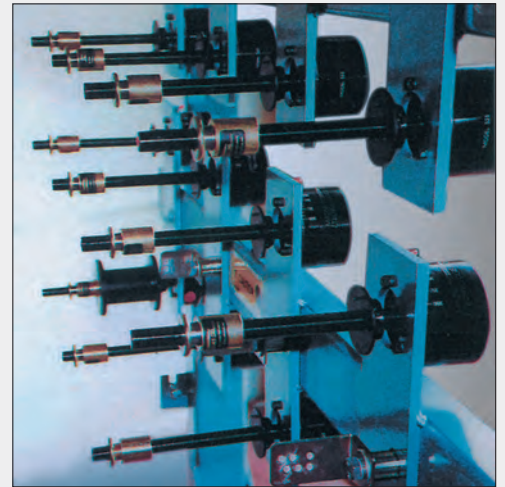
Folienabzug / *Foil tape payoff*



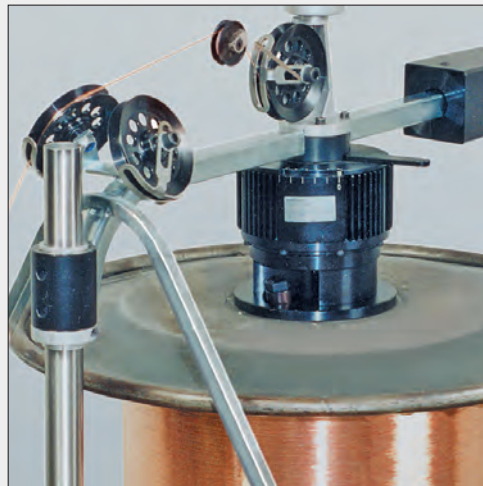
Aufwickelzugbegrenzung / *Take up tension limitation*



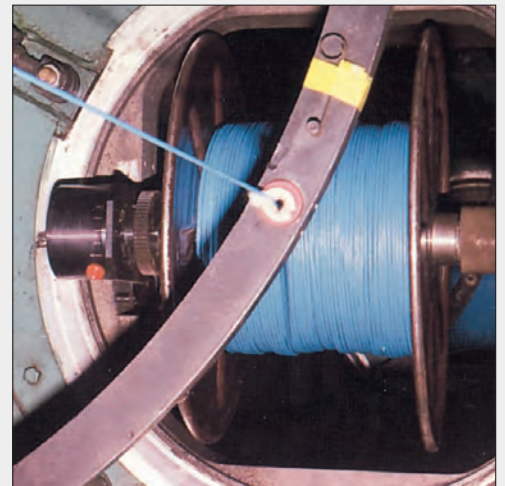
Mehrfachablaufgestell / *Multi-payoff-frame*



Rundstrickmaschine / *Circular knitting machine*



Flyerablauf / *Flyer payoff*



Verseilmaschine / *Bunching machine*

Mit Hysteresebremsen sind sehr niedrige Drehmomente/Züge einstellbar. Sie laufen sehr sanft und es tritt kein Stic-Slip Effekt (oder Losbrechmoment) auf. Mit dieser Eigenschaft sind sie ideal einsetzbar beim Abzug von Glasfaser-Adern, wo auch wiederholgenaue Züge erforderlich sind.

In Verseil- und Verlitzmaschinen werden zur Verbesserung der Anwendung Hysteresebremsen eingebaut. Diese Bremsenart benötigt weniger Wartungsaufwand als elektrisch betriebene Reibbelag-Bremsen. Sie sind leichter austauschbar und können von vornherein anwendungsspezifisch gebaut werden.

Hysteresis brakes are predestined for flyer-payoffs for their wear free running, their torque repeatability and because they need no electricity.

With hysteresis brakes there are very low torque and tension values adjustable. They run very smooth and there is no stic-slip appearance. With this characteristic they are ideally useable for payoff of glass-fibre cores, where also precise repeatable tensions are necessary.

To optimize applications hysteresis brakes are preferably built-in into rope and multi-wire lines. This kind of brake needs less maintenance than current operated friction disc brakes. They are easier to remove and can be individually built for customers specific application from the beginning.