

Sicherheitskupplung Technik

Funktion:

Bei Normalbetrieb der Maschine werden die Kugeln durch die Tellerfeder in die Vertiefungen des Flanschrings gedrückt und übertragen so spielfrei die Kraft bzw. das Drehmoment von der Nabe auf den Flansching und umgekehrt.

Bei Überlast verdreht sich die Nabe gegenüber dem Flansching und drückt die Kugeln aus ihren Vertiefungen gegen die Tellerfeder zurück

- die Kupplung ratscht über -

(1 x pro Umdrehung standardmäßig) und betätigt den Näherungsschalter, der den Antrieb sofort abschalten muss.

Die Kupplung ist nur für kurzzeitiges Durchrasten ausgelegt! Nach Beseitigung der Störung wird die Kupplung

- mit niedriger Drehzahl oder per Hand verdreht -

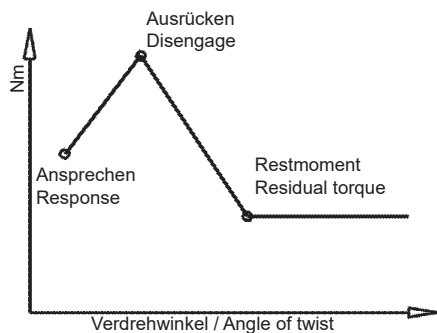
(egal welche Drehrichtung) und rastet in der Synchronposition selbsttätig (hörbar) wieder ein. Die Kupplung ist nun funktionsbereit, das eingestellte Ausrückmoment wieder wirksam.

Ausrückcharakteristik:

Bei herkömmlichen federbelasteten Sicherheitskupplungen steigt das Drehmoment nach dem Ansprechen noch um einen bestimmten Betrag an, bis die Kupplung außer Eingriff ist. Dies kann bei Überlastmomenten, die zwischen „Ansprechen“ und „Ausrücken“ liegen, zu unerwünschten Schwingungen führen.

ENEMAC Kupplungen haben eine negative Federkennlinie, d. h., mit zunehmendem Federweg nimmt die Federkraft ab. Dadurch vermindert sich das Drehmoment sofort nach dem „Ansprechen“ und die Kupplung rückt zwangsläufig aus.

Konventionelle Sicherheitskupplung / Customary Torque Limiters



Hinweise:

- Um den Verschleiß der Ausrückmechanik zu reduzieren, sollte der Antrieb nach dem Ausrücken möglichst umgehend zum Stillstand gebracht werden. Hierzu kann der axiale Ausrückweg der Schaltscheibe mit einem Endschalter abgefragt werden.
- Bei vertikalen Antriebsachsen kann der Schlitten bzw. der Tisch nach dem Ausrücken der Sicherheitskupplung aufgrund des Eigengewichts und des geringen Restmoments absacken. Daher ist evtl. ein Gewichtsausgleich oder eine zusätzliche Bremse vorzusehen.
- Bei der Auswahl des Kupplungsanbaus ist ggf. das Wegmesssystem (Lagepositionierung) mit zu berücksichtigen. Bei einem Geberanbau am Antriebsmotor sollte eine möglichst torsionssteife Kupplung Verwendung finden.
- ENEMAC Sicherheitskupplungen sind unter normalen Betriebsbedingungen wartungsfrei.

Torque Limiters Technology

Function:

When the machine is operating normally the steel balls are pressed by the disc spring into the cupped recesses located in the flange ring, thereby transmitting the torque from the hub to the flange ring and vice-versa.

In the case of an overload, the hub turns round in relation to the flange ring and presses the balls out of the recesses back against the disc spring

- the coupling clicks over -

(once per rotation in the case of fixed point switching) until the torque has decreased again and then reengages automatically at low rotational speed.

The coupling is designed only for a short period of click overs.

After elimination of the disturbance, the coupling has to be rotated,

- with low rotational speed or by hand -

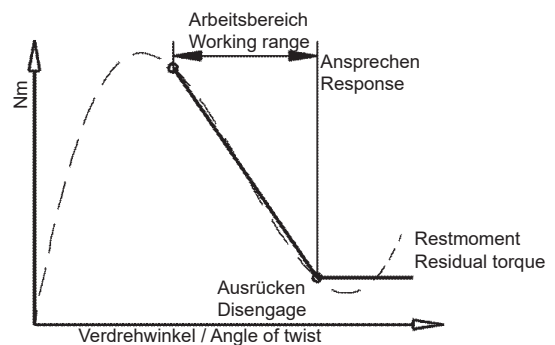
(equal which rotational direction) and reengages (audible) in the fixed point position. The clutch is now operational, the adjusted disengagement torque is effective.

Disengagement characteristics:

With conventional spring-loaded torque limiters the torque still increases by a certain amount after the response, until both halves are disengaged. Thus can result in undesired oscillation between response and click over.

The ENEMAC torque limiters operate with a negative spring characteristic, i. e. the spring power decreases with increasing spring path. The torque thus falls immediately and inevitably after the response.

ENEMAC Sicherheitskupplung / ENEMAC Torque Limiters



Please note:

- To minimise wear on the release mechanism, the drive should be brought to a standstill as soon as possible after disengagement. To achieve this, the axial travel of the coupling disc can be monitored using a limit switch.
- In the case of vertical drive axes, the carriage or table may sag after the torque limiter disengages due to its own weight and the low residual torque. It may therefore be necessary to provide a counterweight or an additional brake.
- When selecting the coupling mounting, the position measurement system (positioning) may also need to be taken into account. If the encoder is mounted on the drive motor, a coupling with the highest possible torsional rigidity should be used.
- ENEMAC safety couplings are maintenance-free under normal operating conditions.