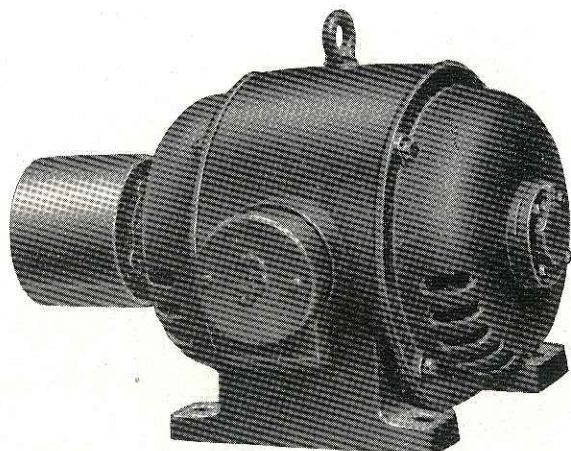


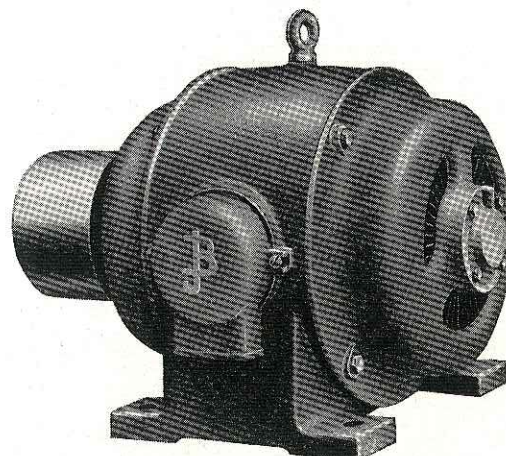
Der Bruncken-Eka-Motor

mit Spezialnut-Käfiganker

Doppelnut - Charakteristik



Ausführung „A“
bis Type ENE einschließlich



Ausführung „B“
von Type ENEO an aufwärts

Der Bruncken-Eka-Motor besitzt wie der hinlänglich bekannte Bruncken-Doka-Motor einen Spezial-Käfiganker. Er ist jedoch nicht als Doppelfeld-Motor, sondern als Motor mit einem Feld ausgebildet. Der Eka-Motor soll da Verwendung finden, wo weniger Wert auf die bedeutenden Vorteile des Doka-Motors gelegt wird und da, wo die Preisfrage entscheidend ist.

Elektrische Verhältnisse.

Auf Grund mehrjähriger praktischer Erfahrungen ist die Konstruktion eines Spezialnut-Käfigankers gelungen, bei dem durch Anordnung der Stäbe und deren Dimensionierung ein kräftiger Anlauf bei niedrigster Stromaufnahme erzielt wird. Hierbei sind Wirkungsgrad und Leistungsfaktor sehr hoch. Das Kippmoment beträgt sogar durchschnittlich das 2,5fache.

Anlaufverhältnisse.

Besonders hervorgehoben sei das praktisch konstante Anzugsmoment während der ganzen Anlaufperiode. Der bei Konkurrenz-Fabrikaten vielfach vorhandene tiefe Sattel in der Drehmomentkurve fehlt bei dem Eka-Motor fast vollständig. Durch Verwendung hart gelöteter Leiter, ohne Isolierung im Anker, in Verbindung mit einer besonderen

Konstruktion für gute Wärmeableitung, ist der Anker des Eka-Motors in der Lage, den ungünstigsten Anlaufbedingungen standzuhalten. In Abbildung 1 sind die Kurven für Drehmoment und Strom, abhängig von der Drehzahl, je für Stern- und Dreieckschaltung wiedergegeben. Es ist hier ohne weiteres das gleichmäßige und praktisch konstante Drehmoment während des Hochlaufens zu erkennen.

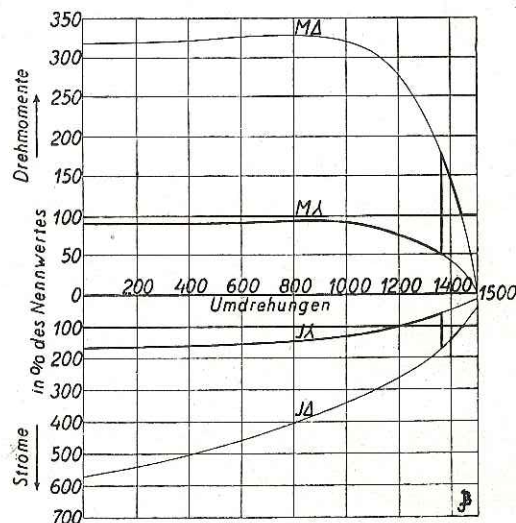
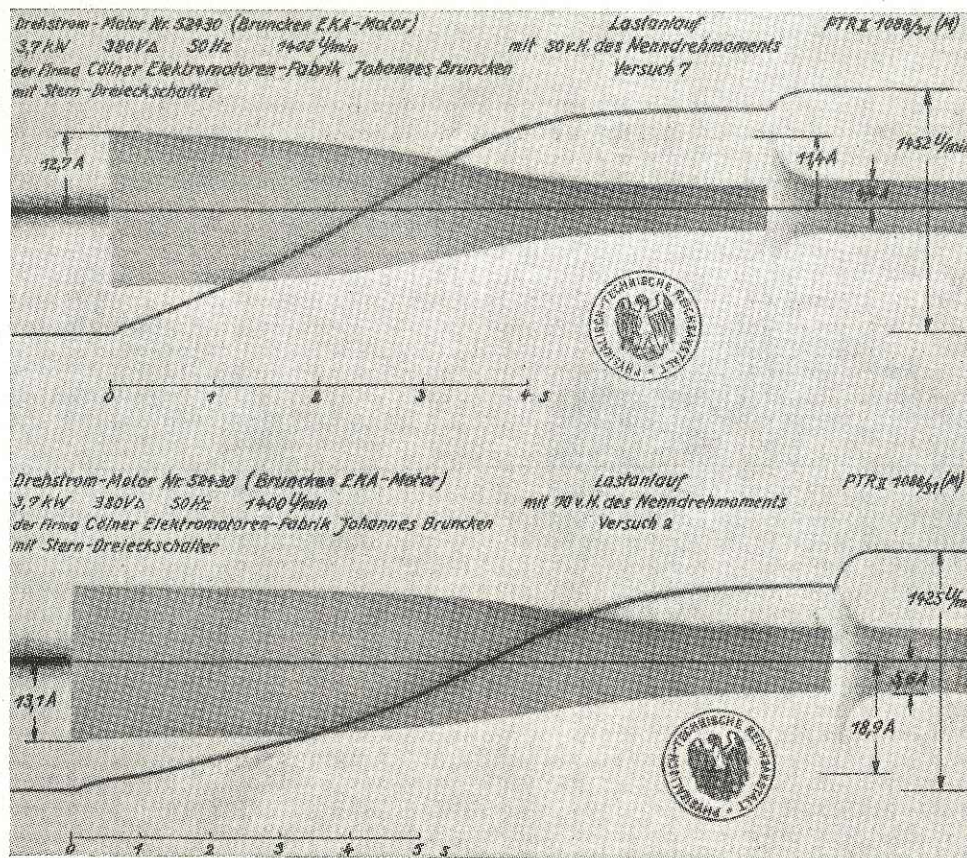


Abbildung 1



Oscillographische Aufnahmen der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt an einem Bruncken-Eka-Motor
 5 PS, 380 Volt, 1500 Touren, Nennstrom 7,6 Amp.

a) Anlauf mit Sterndreieckschalter. Hierbei wird der 1,5 bis 1,7 fache Nennstrom nicht überschritten. Der Motor leistet alsdann ca. 70% seines Vollastmomentes, d.h. nicht nur im Anzug, sondern auch beim Hochlaufen. Bei größeren Motoren, etwa von 20 PS an aufwärts ist das Anzugsmoment etwas kleiner und zwar etwa 50%.

Abbildung 2 zeigt die oscillographischen Aufnahmen des Stromes und der Drehzahl bei Anlauf mit Sterndreieckschalter und zwar einmal gegen eine 50%ige und dann gegen eine 70%ige konstante Last.

b) Direkte Einschaltung. Bei etwa 4 bis 5 fachem Nennstrom erreicht der Eka-Motor das 2,5 fache Anzugsdrehmoment.

In Sonderausführung eignet sich der Eka-Motor vorzüglich zum Antrieb von Personen- und Lastenaufzügen. Bei 2 fachem Anzugsmoment nimmt er nur den 3 fachen Nennstrom auf.

Es verdient hierbei besonders hervorgehoben zu werden, daß durch eine entsprechende Ankerstabanordnung ein

absolut weiches und praktisch geräuschloses Hochlaufen des Motors erzielt wird. Auch ist der Eka-Motor in der für Aufzugsmotoren neuerdings vielfach verlangten Ausführung mit Polumschaltung zur Erzielung zweier Geschwindigkeiten lieferbar.

c) Selbsttätiger Anlauf. Dank der vorstehend geschilderten Anlaufverhältnisse ist der Eka-Motor ebenfalls für selbsttätigen Anlauf vorzüglich geeignet. Bei der Möglichkeit der direkten Einschaltung kann als Einschaltorgan ein normales Netzschütz gewählt werden, dessen Befätigung, je nach dem Verwendungszweck des Motors, durch Schwimmerschalter, Druckmanometer, Druckknöpfe usw. erfolgt.

Bei Einhaltung eines geringen Anlaufstromes, etwa gleich dem 1,7 fachen Nennstrom, kommt für selbsttätigen Anlauf ein automatischer Sterndreieckschalter in Frage. Hier eignet sich der Eka-Motor ganz besonders zum Antrieb von Ventilatoren und Zentrifugalpumpen.

Die Abbildung 3 zeigt die diesbezügliche Schaltung in Verbindung mit einem thermischen Motorschutzrelais bei Schwimmerschalter- bzw. Druckknopfbetätigung. Durch diese Anordnung ist unter allen Umständen bei einem etwaigen Versagen der Stromzuführung oder des mechanischen Teils ein Defektwerden des Motors vermieden.

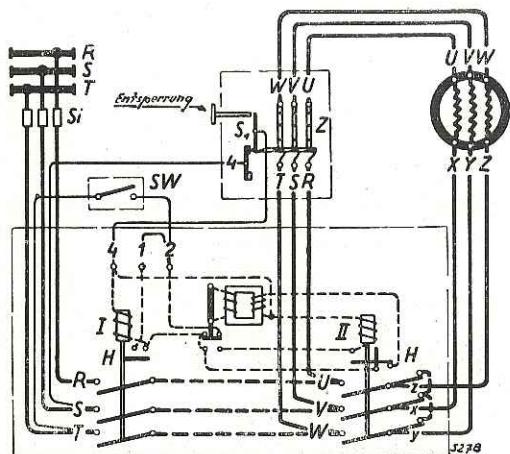


Abbildung 3

d) Der Eka-Anlasser für Vollastanlauf und mehr.

Wo das Anzugsmoment in der Sternschaltung, und somit der Stern-Dreieck-Schalter, nicht mehr genügt, also Anlauf bis zu Vollast und mehr Bedingung ist, wo ferner ein weiches Anlaufen verlangt wird, ist der Bruncken-Eka-Anlasser sehr zu empfehlen. Dieser Anlasser gestattet einen



Anlauf über 5 Schaltstellungen und besitzt obendrein eine Langsamstartschaltung. Dadurch, daß keine Widerstände zur Anwendung kommen und somit auch praktisch keine Verluste in Kauf genommen zu werden brauchen, erfolgt der Anlauf bei kleinstem Strom und größtem

Drehmoment. Der Strom paßt sich der Belastung an, genau wie bei dem Schleifringanker-Motor. Das Hochlaufen des Eka-Motors geschieht daher absolut stoßfrei.

Bei größeren Maschinen ist der Eka-Anlasser der Verwendung des Stern-Dreieck-Schalters überhaupt vorzuziehen. Hier verbindet sich ein erheblicher Preisvorteil mit dem Vorzug der stufenweisen Einschaltung.

Aus der Abbildung 4 ist der Verlauf von Strom und Drehmoment bei Anlauf für jede einzelne Schaltstellung erkennbar. Für den Fall eines Anlaufes gegen Vollast ist die hierfür in Frage kommende Stromkurve dick ausgezogen. Die einzelnen Werte für den Anlaufstrom sind folgende:

0,9 facher Nennstrom von Null bis etwa 35% Belastung	
1,6 " " " zu 70% " "	
2, 2-2,4 facher " " " 100% " "	
3,4 facher " " " 150% " "	

Der Anschluß des Eka-Anlasses erfolgt genau wie der eines normalen Stern-Dreieck-Schalters. Das Motorklemmbrett besitzt daher auch, wie normal, 6 Klemmen. Die Verriegelung eines Netzschutzes mit dem Eka-Anlasser ist ohne weiteres möglich. Auch kann Kabelendverschluß vorgesehen werden.

Eine Fliehkraftscheibe, wie solche als Notbehelf bei Doppelnut-Motoren zur Erreichung des Vollastanlaufes notwendig ist, kommt bei Bruncken-Eka-Motor durch Verwendung des Eka-Anlasses nicht in Frage.

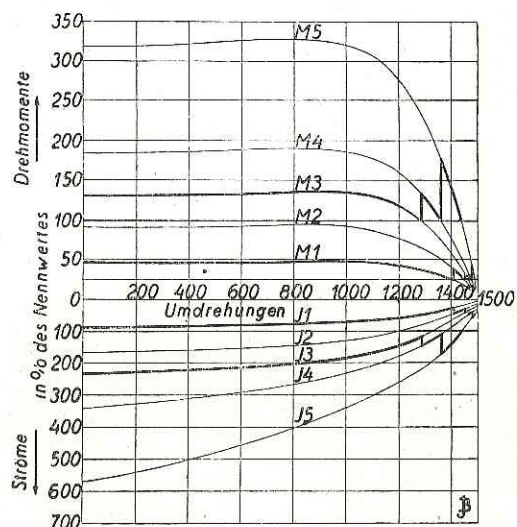


Abbildung 4

Zur besseren Klarstellung seien die 4 Anlaßmöglichkeiten nochmals wie nachstehend aufgeführt:

1. **Mit einfachem Hebelschalter:** Hierbei entspricht bei doppelter bis 2,5 facher Nennlast der Anlaufstrom ca. dem 4 bis 5 fachen Nennstrom. Bei Verwendung in Sonderausführung, z. B. als Aufzugsmotor, wo es in erster Linie auf ein hohes Anlaufmoment ankommt, wird **Anlauf mit doppelter Last bei 3 fachen Nennstrom** garantiert.
2. **Mit normalem Sterndreieckschalter** bei Anzugsmoment bis 50-70% der Nennlast: Stromaufnahme hierbei ca. 1,5 bis 1,7 facher Nennstrom.
3. **Für selbsttätigen Anlauf** mit automatischem Sterndreieckschalter, z. B. zum Antrieb von Zentrifugalpumpen oder Ventilatoren, oder bei direkter Einschaltung durch Netzschütz.
4. **Mit dem Spezial-Eka-Anlasser mit mehreren Anlaufstellungen bei Vollast und mehr.** Derselbe besitzt Langsamschaltung und hat die vorzügliche Eigenschaft, den Anlaufstrom stufenweise, mit Nennstrom beginnend, anwachsen zu lassen. Das Anzugsmoment beginnt mit 35% und steigert sich gleichfalls stufenweise bis **Vollast und mehr.** (Anlaufstrom siehe unter Beschreibung des Eka-Anlassers.)

Ausführungsarten des Eka-Motors:

universal geschützt, tropfenwassersicher (normale Ausführung)

spritz- und schwallwassersicher

ganz geschlossen mit Oberflächenkühlung

mit angebautem Sterndreieckschalter

Flanschausführung vertikal oder horizontal

Ein- und Anbau-Motoren

explosions- und schlagwettersicherer Ausführung.