

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 51 (1960)  
**Heft:** 12  
  
**Rubrik:** Dimensionsnormen für Elektromotoren

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

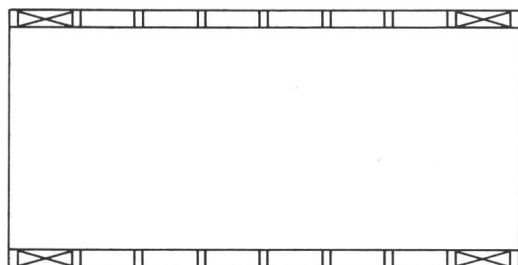
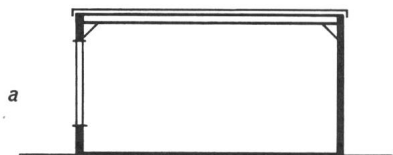
### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.05.2025

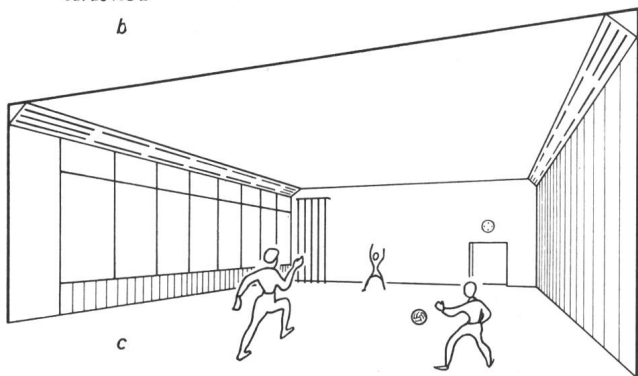
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Der Unterhalt von Leuchten und Lampen wird wesentlich erleichtert, wenn sie in der Decke eingebaut von oben zugänglich sind.



SEV 29108 a

b



SEV 29108 b

Fig. 3

Beispiel für Hallen von  $12 \times 24$  m, bzw.  $14,2 \times 26$  m  
Beleuchtung mit Fluoreszenzlampen, Schrägstrahler  
(Eckleuchten)

a Querschnitt; b Deckenansicht; c Perspektive

□ normale Bestückung;

⊠ verstärkte Bestückung;

Für grössere Hallen (z. B.  $18 \times 32$  m) sind zusätzlich  
Deckenleuchten nötig

## 5 Messen der Beleuchtungsstärke

Zur Bestimmung der mittleren horizontalen Beleuchtungsstärke ist die beleuchtete Halle in gleich grosse Felder (ca.  $2 \times 2$  m) einzuteilen und die Beleuchtungsstärke in der Mitte jenes Feldes zu messen.

Die Messungen sollen auf dem Boden (in max. 20 cm Höhe) erfolgen. Dabei sind die Temperaturabhängigkeit des Luxmeters, Korrekturfaktoren für Lichtfarbe und schrägen Lichteinfall sowie die effektive Spannung des Netzes zu berücksichtigen.

## Dimensionsnormen für Elektromotoren

Der Vorstand des SEV veröffentlicht im folgenden die Entwürfe von 3 VSM-Normen mit Dimensionen für Elektromotoren. Die Entwürfe werden gleichzeitig vom Normalienbureau des VSM im VSM/SNV-Normen-Bulletin zur Stellungnahme ausgeschrieben.

Die Ausarbeitung dieser Entwürfe wurde durch die Normalienkommission des VSM veranlasst; die Bearbeitung erfolgte durch eine gemischte Kommission des SEV und des VSM, in welcher Delegierte der chemischen Industrie, Mitglieder der technischen Kommission 4b, Achshöhen und Wellen-

Für diese Messungen, welche durch Fachleute auszuführen sind, sollen nur kontrollierte und geeichte Luxmeter verwendet werden.

6

## Verschiedenes

Die Farbe der Sportgeräte ist, soweit notwendig, den Sichtverhältnissen bei künstlicher Beleuchtung anzupassen.

## Anhang 1

### Leitsätze

### für die Beleuchtung von Sporthallen

Zu 1

#### Allgemeines

Die Leitsätze für die Beleuchtung von Turn- und Sporthallen gelten sinngemäss auch für Sporthallen, in denen abends neben dem Training auch Wettkämpfe und Wettspiele vor Zuschauern stattfinden.

Zu 2.1

#### Beleuchtungsstärken

Tabelle II

| Sportarten                       | Wettkämpfe und Wettspiele                                                                                 |                                             | Bemerkungen                                                                                              |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | Mindestwerte im Betriebszustand $E_{med}$ lx <sup>1)</sup>                                                | Empfohlene Werte $E_{med}$ lx <sup>1)</sup> |                                                                                                          |
| Radsport                         | 60                                                                                                        | 90                                          | Piste min. 150 lx                                                                                        |
| Schwimmen                        | 60                                                                                                        | 90                                          | Unterwasserbeleuchtung 600...1000 lm/m <sup>2</sup> Bassinfläche<br>Leuchten 1 m unter dem Wasserspiegel |
| Reiten                           | 150                                                                                                       | 300                                         | Für Training 90...150 lx                                                                                 |
| Handball, Basketball u. Korbball | 150                                                                                                       | 300 und mehr                                | Für Training 90...150 lx                                                                                 |
| Boxen (Boxring)                  | Niedrige Ansprüche: 1000...2000<br>Hohe Ansprüche: 2000...5000 und mehr                                   |                                             | Für Training 90...150 lx                                                                                 |
| Für alle Sportarten:             | Zuschauerräume<br>— vor und nach der Veranstaltung: min. 60 lx<br>— während der Veranstaltung: min. 20 lx |                                             |                                                                                                          |

<sup>1)</sup> lx = Lux.

Zu 3.3

#### Anordnung

Die Wahl und Anordnung der Lampen und Leuchten haben entscheidenden Einfluss auf die Güte der Beleuchtung. Die architektonischen Besonderheiten jeder einzelnen Sporthalle und die jeweiligen Anforderungen der betreffenden Sportart, sowie die speziellen Wünsche der Bauherrschaft bedingen individuelle Planungsarbeit durch erfahrene Lichtfachleute, die möglichst frühzeitig zur Mitarbeit heranzuziehen sind.

enden, des VSM und Mitglieder der Unterkommision 2B, Motordimensionen, des FK 2, Elektrische Maschinen, des CES, vertreten waren.

Der Vorstand lädt die Mitglieder ein, die Entwürfe zu prüfen und Bemerkungen dazu bis *spätestens Samstag, den 9. Juli 1960, in doppelter Ausführung* dem Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, einzureichen. Sollten keine Bemerkungen eingehen, so würde der Vorstand annehmen, die Mitglieder seien mit den Entwürfen einverstanden. Er würde in diesem Fall in Zusammenwirken mit dem VSM über die Inkraftsetzung beschliessen.

**Elektromotoren mit Fuß**  
**Schutzart:**  
**Gekapselt außenventiliert**  
**Hauptabmessungen**

**Moteurs électriques à fixation par pattes**  
**Mode de protection:**  
**fermé, à ventilation extérieure**  
**Dimensions principales**

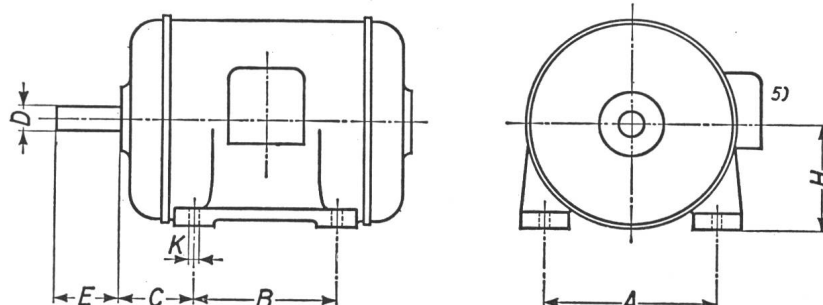
Norm — Norme

**VSM**

1. Entwurf

**Auswahlreihe** der Abmessungen nach Publ. 72-1 der Commission Electrotechnique Internationale (CEI): Recommendations pour les dimensions et puissances normales des moteurs électriques, Tabellen 3.1 und 3.2 mit den Wellenenden nach Tabelle 4.1.

**Série de dimensions préférentielles** selon Publication 72-1 de la Commission Electrotechnique Internationale (CEI): Recommendations pour les dimensions et puissances normales des moteurs électriques, tableaux 3.1 et 3.2 avec les bouts d'arbres suivant le tableau 4.1.



Maße in mm — Dimensions en mm

| Bezeichnung der Baugröße <sup>1)</sup><br>Désignation de carcasse |                                | Abmessungen<br>Dimensions |     |     |     |    | Wellenende<br>Bout d'arbre |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|-----|-----|-----|----|----------------------------|
| Hauptreihe<br>Série recommandée <sup>2)</sup>                     | Nebenreihe<br>Série secondaire | H                         | A   | B   | C   | K  | D × E                      |
| <b>56 M</b> <sup>3)</sup>                                         |                                | 56                        | 90  | 71  | 36  | 6  | 9 × 20                     |
| <b>63 M</b> <sup>3)</sup>                                         |                                | 63                        | 100 | 80  | 40  | 7  | 11 × 20                    |
| <b>71 M</b> <sup>3)</sup>                                         |                                | 71                        | 112 | 90  | 45  | 7  | 14 × 30                    |
| <b>80 M</b> <sup>3)</sup>                                         |                                | 80                        | 125 | 100 | 50  | 9  | 19 × 40                    |
|                                                                   | 90 S                           | 90                        | 140 | 100 | 56  | 9  | 24 × 50                    |
| <b>90 L</b>                                                       |                                |                           |     | 125 |     |    |                            |
| <b>100 L</b>                                                      |                                | 100                       | 160 | 140 | 63  | 12 | 24 × 50                    |
|                                                                   | 112 S                          | 112                       | 190 | 114 | 70  | 12 | 28 × 60                    |
| <b>112 M</b>                                                      |                                |                           |     | 140 |     |    |                            |
|                                                                   | 132 S                          | 132                       | 216 | 140 | 89  | 12 | 32 × 80                    |
| <b>132 M</b>                                                      |                                |                           |     | 178 |     |    |                            |
| <b>160 M</b>                                                      |                                |                           |     | 210 |     |    |                            |
|                                                                   | 160 L                          | 160                       | 254 | 254 | 108 | 14 | 42 × 110                   |
| <b>180 M</b>                                                      |                                | 180                       | 279 | 241 | 121 | 14 | 48 × 110                   |
|                                                                   | 180 L                          |                           |     | 279 |     |    |                            |
| <b>200 M</b>                                                      |                                | 200                       | 318 | 267 | 133 | 18 | 55 × 110                   |
|                                                                   | 200 L                          |                           |     | 305 |     |    |                            |
| <b>225 M</b>                                                      |                                | 225                       | 356 | 311 | 149 | 18 | 55 × 110                   |
| <b>250 M</b>                                                      |                                | 250                       | 406 | 349 | 168 | 22 | 65 × 140                   |
| <b>280 M</b>                                                      |                                | 280                       | 457 | 419 | 190 | 22 | 75 × 140                   |
| <b>315 M</b>                                                      |                                | 315                       | 508 | 457 | 216 | 27 | 75 × 140                   |

<sup>1)</sup> Bezeichnung und Aufschrift soll Baugröße und Wellenende enthalten, z B.: 112 M 28 (von CEI abweichende Bezeichnung).

<sup>2)</sup> Die Hauptreihe ist zu bevorzugen.

<sup>3)</sup> Bezeichnung M zusätzlich (von CEI abweichende Bezeichnung).

<sup>4)</sup> Wellenenden zylindrisch nach VSM 15273.

<sup>5)</sup> Klemmenlage von Antriebsseite aus gesehen rechts wird empfohlen.

<sup>1)</sup> La désignation et la plaque signalétique doivent spécifier la carcasse et le diamètre du bout d'arbre, p. ex.: 112 M 28 (désignation non conforme à celle de la CEI).

<sup>2)</sup> Employer de préférence la série recommandée.

<sup>3)</sup> La désignation M est rajoutée (désignation non conforme à celle de la CEI).

<sup>4)</sup> Bouts d'arbres cylindriques selon VSM 15273.

<sup>5)</sup> Il est recommandé de placer les bornes à droite, vu du côté d'entraînement.

Juni 1960

**Entwurf**

Reg. Nr. 15/280

Vorzugsreihe nach Publ. 72-1 der Commission Electrotechnique Internationale (CEI): Recommendations pour les dimensions et puissances normales des moteurs électriques, Tabelle 5.1.

Série recommandée selon Publication 72-1 de la Commission Electrotechnique Internationale (CEI): Recommendations pour les dimensions et puissances normales des moteurs électriques, tableau 5.1.

| Vorzugsreihe<br>Série recommandée |                    |
|-----------------------------------|--------------------|
| PS<br>ch                          | kW                 |
| $\frac{1}{12}$                    | 0,06               |
| $\frac{1}{8}$                     | 0,09               |
| $\frac{1}{6}$                     | 0,12               |
| $\frac{1}{4}$                     | 0,18               |
| $\frac{1}{3}$                     | 0,25               |
| $\frac{1}{2}$                     | 0,37 <sup>1)</sup> |
| $\frac{3}{4}$                     | 0,55 <sup>1)</sup> |
| 1                                 | 0,75 <sup>1)</sup> |
| 1,5                               | 1,1                |
| 2                                 | 1,5                |
| 3                                 | 2,2                |
| 5                                 | 3,7                |
| 7,5                               | 5,5                |
| 10                                | 7,5                |
| 15                                | 11                 |
| 20                                | 15                 |
| 25                                | 18,5               |
| 30                                | 22                 |
| 40                                | 30                 |
| 50                                | 37                 |
| 60                                | 45                 |
| 75                                | 55                 |
| 100                               | 75                 |
| 125                               | 90                 |
| 150                               | 110                |

<sup>1)</sup> CEI-Werte: 0,4, 0,6, 0,8.

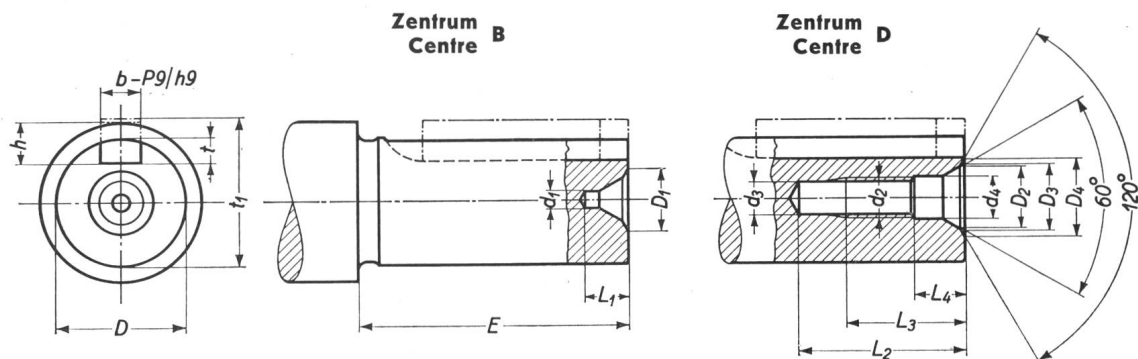
<sup>1)</sup> Valeurs CEI: 0,4, 0,6, 0,8

**Wellenenden**  
zylindrisch  
für Elektromotoren

**Bouts d'arbres**  
cylindriques  
pour moteurs électriques

Norm — Norme  
**VSM**  
**15273**

DK 621-233



Maße in mm

Dimensions en mm

| Durchmesser<br>Diamètre | Abmaße<br>Ecartés | Länge<br>Longueur | Keil<br>Clavette | Nuttiefe<br>Profondeur<br>de la<br>rainure | Naben-<br>nuttiefe<br>Profondeur<br>de la<br>rainure<br>du moyau | Zentrum B <sup>5)</sup> |                |                | Zentrum D <sup>5)</sup> |                |                |                |                |                |                |                |                | Nennmoment<br>Couple nominal |           | Nennleistung<br>Puissance<br>nominale |      |      |
|-------------------------|-------------------|-------------------|------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------|----------------|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------------------|-----------|---------------------------------------|------|------|
|                         |                   |                   |                  |                                            |                                                                  | d <sub>1</sub>          | D <sub>1</sub> | L <sub>1</sub> | d <sub>2</sub>          | d <sub>3</sub> | d <sub>4</sub> | D <sub>2</sub> | D <sub>3</sub> | D <sub>4</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> | L <sub>4</sub> | Nm                           | kgm<br>ch | PS                                    | kW   |      |
| D                       | 1)                | E                 | b × h            | t                                          | t <sub>1</sub>                                                   | d <sub>1</sub>          | D <sub>1</sub> | L <sub>1</sub> | d <sub>2</sub>          | d <sub>3</sub> | d <sub>4</sub> | D <sub>2</sub> | D <sub>3</sub> | D <sub>4</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> | L <sub>4</sub> | 6)                           | 6)        | 6)                                    | 6)   |      |
| 7                       | +0,010<br>+0,001  | 16                | 2×2              | 1,2                                        | 7,9                                                              | 1                       | 3,9            | 2,6            | —                       | —              | —              | —              | —              | —              | —              | —              | —              | —                            | 0,2       | 0,02                                  | 1/25 | 0,03 |
| 9                       | +0,010<br>+0,001  | 20                | 3×3              | 1,8                                        | 10,3                                                             | 1                       | 3,9            | 2,6            | —                       | —              | —              | —              | —              | —              | —              | —              | —              | —                            | 0,63      | 0,064                                 | 1/8  | 0,09 |
| 11                      | +0,012<br>+0,001  | 20                | 4×4              | 2,5                                        | 12,7                                                             | 1,5                     | 5,9            | 3,9            | M4                      | 3,25           | 4,3            | 5,5            | —              | —              | 12,5           | 9              | 3              | —                            | 1,25      | 0,127                                 | 1/4  | 0,18 |
| 14                      | +0,012<br>+0,001  | 30                | 5×5              | 3                                          | 16,2                                                             | 1,5                     | 5,9            | 3,9            | M4                      | 3,25           | 4,3            | 5,5            | —              | —              | 12,5           | 9              | 3              | —                            | 2,8       | 0,29                                  | 0,55 | 0,4  |
| 16                      | +0,012<br>+0,001  | 40                | 5×5              | 3                                          | 18,2                                                             | 2                       | 7,8            | 5,2            | M5                      | 4,2            | 5,3            | 7              | 7,9            | 9,8            | 18             | 14             | 5,8            | —                            | 4,5       | 0,46                                  | 0,9  | 0,7  |
| 19                      | +0,015<br>+0,002  | 40                | 6×6              | 3,5                                        | 21,7                                                             | 2,5                     | 9,4            | 6,4            | M6                      | 5              | 6,4            | 8,5            | 9,5            | 11,6           | 24,5           | 17,5           | 7,4            | —                            | 9         | 0,92                                  | 1,8  | 1,3  |
| 24                      | +0,015<br>+0,002  | 50                | 8×7              | 4                                          | 27,2                                                             | 2,5                     | 9,4            | 6,4            | M6                      | 5              | 6,4            | 8,5            | 9,5            | 11,6           | 24,5           | 17,5           | 7,4            | —                            | 18        | 1,85                                  | 3,7  | 2,7  |
| 28                      | +0,015<br>+0,002  | 60                | 8×7              | 4                                          | 31,2                                                             | 2,5                     | 9,4            | 6,4            | M8                      | 6,7            | 8,5            | 11             | 12,2           | 14,5           | 29             | 21             | 9              | —                            | 31,5      | 3,2                                   | 6,6  | 4,7  |
| 32                      | +0,018<br>+0,002  | 80                | 10×8             | 4,5                                        | 35,7                                                             | 3                       | 11             | 7,5            | M10                     | 8,4            | 10,5           | 14             | 15,5           | 18,5           | 34             | 26             | 11,3           | —                            | 50        | 5,1                                   | 10   | 7,5  |
| 38                      | +0,018<br>+0,002  | 80                | 10×8             | 4,5                                        | 41,7                                                             | 3                       | 11             | 7,5            | M10                     | 8,4            | 10,5           | 14             | 15,5           | 18,5           | 34             | 26             | 11,3           | —                            | 90        | 9,2                                   | 18,5 | 13,4 |
| 42                      | +0,018<br>+0,002  | 110               | 12×8             | 4,5                                        | 45,7                                                             | 3                       | 11             | 7,5            | 1/2"                    | 10,4           | 13,5           | 18             | 19,7           | 23,2           | 43             | 32             | 13,5           | —                            | 125       | 12,7                                  | 25   | 18,5 |
| 48                      | +0,018<br>+0,002  | 110               | 14×9             | 5                                          | 52,2                                                             | 3                       | 11             | 7,5            | 1/2"                    | 10,4           | 13,5           | 18             | 19,7           | 23,2           | 43             | 32             | 13,5           | —                            | 200       | 20,4                                  | 40   | 30   |
| 55                      | +0,030<br>+0,011  | 110               | 16×10            | 5                                          | 60,2                                                             | 4                       | 14,5           | 10             | 5/8"                    | 13,4           | 16,5           | 25             | 27             | 31             | 49             | 38             | 15,7           | —                            | 355       | 36                                    | 75   | 55   |
| 65                      | +0,030<br>+0,011  | 140               | 18×11            | 6                                          | 70,3                                                             | 4                       | 14,5           | 10             | 5/8"                    | 13,4           | 16,5           | 25             | 27             | 31             | 49             | 38             | 15,7           | —                            | 630       | 64                                    | 125  | 92   |
| 75                      | +0,030<br>+0,011  | 140               | 20×12            | 6                                          | 81,3                                                             | 4                       | 14,5           | 10             | 3/4"                    | 16,3           | 20             | 30             | 32,3           | 37             | 60             | 48             | 20             | —                            | 1000      | 102                                   | 200  | 150  |
| 85                      | +0,035<br>+0,013  | 170               | 24×14            | 7                                          | 92,3                                                             | 4                       | 14,5           | 10             | 3/4"                    | 16,3           | 20             | 30             | 32,3           | 37             | 60             | 48             | 20             | —                            | 1600      | 163                                   | 325  | 240  |

1) Abmaße bis 48 mm  $\phi = k6$ ; über 48 mm  $\phi = m6$ , VSM 58863.

2) Keilstahl: VSM 11102.

3) Federkeile ohne Anzug: VSM 15111.  
Der Keil ist vom Motorlieferanten mitzuliefern.

4) Abmaße der Nuten: VSM 15142.

5) Zentrum B und D: VSM 34050, Zentrum D bei Bestellung besonders angeben.

6) Zulässige Nennmomente und Richtwerte für die Zuteilung der Wellenenden zu den Nennleistungen der 4-poligen Normalmotoren bei 50 Hz.  
Es gilt die Formel: 1 kgm = 9,81 Nm (Newtonmeter).

Rundungsradien: VSM 15005 und 15006 Bl. 3.

Wellenenden zylindrisch für Maschinen und Apparate: VSM 15270.

Whitworth-Gewinde: VSM 12000.

Metrisches Gewinde: VSM 12002.

1) Ecartés jusqu'à 48 mm  $\phi = k6$ ; au-dessus de 48 mm  $\phi = m6$ , VSM 58863.

2) Acier à clavettes: VSM 11102.

3) Clavettes parallèles: VSM 15111.  
La clavette doit être livrée par le fournisseur du moteur.

4) Ecartés des rainures: VSM 15142.

5) Centres B et D: VSM 34050. Centre D à indiquer spécialement lors de la commande.

6) Couples nominaux admissibles et valeurs directives pour la répartition des bouts d'arbres en fonction des puissances nominales des moteurs tétrapolaires normaux à 50 Hz.  
La formule de conversion 1 kgm  $\approx$  9,81 Nm est à utiliser.

Rayons d'arrondi: VSM 15005 et VSM 15006 F. 3.

Bouts d'arbres cylindriques pour machines et appareils: VSM 15270.

Filetage Whitworth: VSM 12000.

Filetage métrique: VSM 12002.

Juni 1960

**Rev. Entwurf**