

**DIN IEC 60072-2**

ICS 29.160.01

**Maße und Leistungsreihen für drehende elektrische Maschinen –  
Teil 2: Baugrößen 355 bis 1000 und Flanschgrößen 1180 bis 2360  
(IEC 60072-2:1990)**

Dimensions and output series for rotating electrical machines –  
Part 2: Frame numbers 355 to 1000 and flange number 1180 to 2360 (IEC 60072-2:1990)

Dimensions et séries de puissances des machines électriques tournantes –  
Partie 2: Désignation des carcasses entre 355 et 1000 et des brides entre 1180 et 2360  
(CEI 60072-2:1990)

Gesamtumfang 14 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

## Nationales Vorwort

*Zu diesem Dokument wurde ein Kurzverfahren in den DIN-Mitteilungen veröffentlicht.*

Bei der nationalen Übernahme der EN 50347 „Drehstromasynchronmotoren für den Allgemeingebrauch mit standardisierten Abmessungen und Leistungen – Baugrößen 56 bis 315 und Flanschgrößen 65 bis 740“ wurden nationale Normen zurückgezogen, deren Sachinhalt nicht komplett durch die EN 50347 abgedeckt wird. Um diese Lücke zu schließen und sich stärker international zu orientieren, wird die IEC 60072-2:1990-12 unverändert als nationale Norm übernommen.

Hinweis: Diese Norm kann auch auf Generatoren angewendet werden.

Auf IEC-Ebene werden gegenüber den bisher national üblichen anders lautende Maßbezeichnungen für die Abmessungen verwendet (ein oder zwei große Buchstaben an Stelle von kleinen Buchstaben ohne oder mit Index). Die neue Bezeichnung wird anhand des folgenden Beispiels verdeutlicht:

Darstellung nach DIN 42948:1965-11

| Flanschgröße | Befestigungsflansch |                      |                        |                   |       |               | Abstand | Zu verwendende Befestigungsschraube Gewinde |
|--------------|---------------------|----------------------|------------------------|-------------------|-------|---------------|---------|---------------------------------------------|
|              | Außen-durchmesser   | Zentrier-durchmesser | Loch-kreis-durchmesser | Schrau-ben-löcher | Dicke | Zentrier-rand |         |                                             |
|              | $a_1$               | $b_1$                | $e_1$                  | Anzahl            | $c_1$ | $f_1$         |         |                                             |
|              | mm                  | mm                   | mm                     |                   | mm    | mm            | mm      |                                             |
| A 1000       | 1000                | 880                  | h6                     | 940               | 28    | 6             | 40      | M20                                         |
| A 1150       | 1150                | 1000                 | h6                     | 1080              | 30    | 6             | 48      | M24                                         |

Darstellung nach IEC 60072-2

| Flanschgröße    |                  | $M$      | $N$      | $P$      | $R$      | $S$      | $T$      | Maximaler Hohlkehlenradius der Zentrierung | Anzahl der Löcher | Größe der Befestigungsschraube |
|-----------------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| mit Zentrierung | ohne Zentrierung | mm<br>1) | mm<br>2) | mm<br>3) | mm<br>4) | mm<br>5) | mm<br>6) | mm                                         |                   |                                |
| FF940           | FD940            | 940      | 880      | 1000     | 0        | 24       | 6(0,-2)  | 0,8                                        | 8                 | M20                            |
| FF1080          | FD1080           | 1080     | 1000     | 1150     | 0        | 28       | 6(0,-2)  | 0,8                                        | 8                 | M24                            |

- 1) Die Löcher  $S$  befinden sich in ihrer tatsächlichen Position, bezogen auf die  $M$ -Nennabmessungen (tatsächlich konzentrisch mit dem Grundkreis  $N$ ), mit einer Toleranz  $\varnothing r = 2$  mm für  $S = 28$  mm und  $\varnothing r = 2,5$  mm für  $S = 35$  mm (bezüglich  $\varnothing r$  siehe ISO 1101).
- 2) Toleranz: h8. Nach Vereinbarung darf eine verringerte Toleranz, h6, verwendet werden. Die Toleranz der Flanschzentrierungsbohrung wird H9 mit h8 und H7 mit h6.
- 3) Maximalwert (ohne Spiel): Es sind geringere Werte und Abflachungen und Aussparungen zulässig.
- 4)  $R = 0$ , sofern zwischen Hersteller und Käufer nicht anders vereinbart.
- 5) Toleranz: H17. Langlöcher oder offene Schlitz sind zulässig. Nach Vereinbarung darf ein verringerter Toleranzbereich, H14, verwendet werden.
- 6) Die Flanschzentrierung sollte auf die Flanschfläche gerundet und auf die Zentrierungsfläche angefast sein. Es sollte eine ausreichende Länge des zylindrischen Flanschzentrierungsabschnitts vorgesehen werden.

Dieser Teil der Internationalen Norm IEC 60072 wurde vom Unterkomitee 2B, „Befestigungsabmessungen und Leistungsreihen“, des Technischen Komitees Nr. 2 der IEC, „Drehende Maschinen“ erarbeitet.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 311.1 „Drehende elektrische Maschinen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

# Inhalt

|                                                                                                                                    | Seite |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Einleitung .....                                                                                                                   | 4     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                                                                                          | 4     |
| 2 Maßbezeichnungen .....                                                                                                           | 4     |
| 3 Bezeichnung von Maschinen.....                                                                                                   | 5     |
| 3.1 Maschinen mit Füßen .....                                                                                                      | 5     |
| 3.2 Maschinen mit Flansch .....                                                                                                    | 6     |
| 3.3 Maschinen mit Fuß und Flansch .....                                                                                            | 6     |
| 4 Befestigungsmaße.....                                                                                                            | 6     |
| 4.1 Achshöhen.....                                                                                                                 | 6     |
| 4.2 Maße <i>A</i> .....                                                                                                            | 6     |
| 4.3 Abmessungen <i>B</i> .....                                                                                                     | 7     |
| 4.4 Maße <i>C</i> .....                                                                                                            | 7     |
| 4.5 Maße des Befestigungsflansches.....                                                                                            | 8     |
| 5 Maße von Wellenenden, Passfedern und Passfedernuten. Größte zulässige Drehmomente bei Dauerbetrieb von Wechselstrommotoren ..... | 9     |
| 6 Vorzugswerte für die Bemessungs-Ausgangsleistung .....                                                                           | 10    |
| 7 Maßskizzen.....                                                                                                                  | 11    |
| 7.1 Hauptmaße, Maschinen ohne definierte Form und mit Füßen unten.....                                                             | 11    |
| 7.2 Hauptmaße, Maschinen ohne definierte Form und mit Füßen oben.....                                                              | 11    |
| 7.3 Hauptmaße, Maschinen mit definierter Form und mit Füßen unten.....                                                             | 12    |
| 7.4 Maße des Wellenendes .....                                                                                                     | 12    |
| 7.5 Hauptmaße, Maschinen mit definierter Form und mit Befestigungsflansch, mit Flanschzentrierung .....                            | 13    |
| 7.6 Hauptmaße, Maschinen mit definierter Form und mit Befestigungsflansch, ohne Flanschzentrierung .....                           | 14    |

## Einleitung

IEC 60072-1 beinhaltet Normwerte für Achshöhen, Befestigungsmaße, Wellenenden, maximal zulässige Drehmomente und Leistungen für Maschinen mit Achshöhen von 56 mm bis 400 mm.

Die Vielzahl der Ausführungen und der große Anwendungsbereich von großen Maschinen mit Achshöhen über 315 mm haben jedoch zur Festlegung einer verhältnismäßig großen Anzahl von Werten für die Abmessungen geführt, um alle möglichen Ausführungen zu erfassen. Deshalb erfasst der vorliegende Teil einen größeren Bereich als IEC 60072-1, aus dem die Bereichswerte für alle Ausführungsarten oder für eine ausführlichere Normung gewählt werden können.

Folglich wurden die in diesem Teil vorgegebenen Befestigungsmaße für Achshöhen 355 mm und 400 mm aus den Werten von IEC 60072-1 ausgewählt.

## 1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 60072 gilt für alle drehenden elektrischen Maschinen mit horizontaler Welle und einer von drei speziellen Arten der Fußbefestigung – d. h. Maschinen mit Füßen unten, Maschinen mit Füßen oben und Maschinen mit zugehöriger Grundplatte – und mit Befestigungsflanschen, bei denen die Achshöhe bei der Version mit Füßen unten zwischen 355 mm und 1 000 mm und der Lochkreisdurchmesser von Befestigungslöchern zwischen 1 180 mm und 2 360 mm betragen.

## 2 Maßbezeichnungen

Die im Folgenden definierten Symbole sind durch die Maßskizzen in Abschnitt 7 belegt.

- A* Abstand zwischen den Mittellinien der Befestigungslöcher (Stirnansicht)
- AA* Breite des Fußendes (Stirnansicht)
- AB* Abmessung über alles über die Füße (Stirnansicht)
- AC* Durchmesser der Maschine
- AD* Abstand von der Mittellinie der Maschine zur äußersten Stelle des Anschlusskastens oder zu einem anderen am meisten ausladenden Teil an der Seite der Maschine
- B* Abstand zwischen den Mittellinien der Befestigungslöcher (Seitenansicht)
- BA* Länge der Füße (Seitenansicht)
- BB* Abmessung über alles über die Füße (Seitenansicht)
- C* Abstand von der Wellenschulter der Antriebsseite zur Mittellinie der Befestigungslöcher in den benachbarten Füßen
- CA* Abstand von der Wellenschulter der Nichtantriebsseite zur Mittellinie der Befestigungslöcher in den benachbarten Füßen
- D* Durchmesser des Wellenendes auf der Antriebsseite
- DA* Durchmesser des Wellenendes auf der Nichtantriebsseite
- E* Länge des Wellenendes von der Schulter aus auf der Antriebsseite
- EA* Länge des Wellenendes von der Schulter aus auf der Nichtantriebsseite
- F* Breite der Passfedernut des antriebsseitigen Wellenendes
- FA* Breite der Passfedernut des nichtantriebsseitigen Wellenendes
- G* Abstand zwischen dem Passfedernutgrund und der gegenüberliegenden Oberfläche des antriebsseitigen Wellenendes
- GA* Abstand zwischen der Passfederoberseite und der gegenüberliegenden Oberfläche des antriebsseitigen Wellenendes

- GB* Abstand zwischen dem Passfedernutgrund und der gegenüberliegenden Oberfläche des nichtantriebsseitigen Wellenendes
- GC* Abstand zwischen der Passfederoberseite und der gegenüberliegenden Oberfläche des nichtantriebsseitigen Wellenendes
- GD* Höhe der Passfeder des antriebsseitigen Wellenendes
- GE* Tiefe der Passfedernut des antriebsseitigen Wellenendes bezogen auf den Durchmesser
- GF* Höhe der Passfeder des nichtantriebsseitigen Wellenendes
- GH* Tiefe der Passfedernut des nichtantriebsseitigen Wellenendes bezogen auf den Durchmesser
- H* Abstand zwischen der Mittellinie der Welle und der Unterseite der Füße (Grundabmessung)
- H'* Abstand zwischen der Mittellinie der Welle und der Befestigungsfläche, z. B. der Unterseite der Füße, in der Version mit den Füßen oben
- HA* Dicke der Füße
- HC* Abstand zwischen der Oberseite der horizontalen Maschine und der Unterseite der Füße
- HD* Abstand zwischen der Oberseite der Hebeöse, dem Anschlusskasten oder einem anderen am meisten ausladenden Teil auf der Oberseite der Maschine und der Unterseite der Füße
- HE* Abstand zwischen der Befestigungsfläche und dem untersten Teil der Maschine in der Version mit den Füßen oben
- K* Durchmesser der Löcher oder Breite der Langlöcher in den Füßen der Maschine
- L* Gesamtlänge der Maschine mit einem Wellenende
- LA* Dicke des Flansches
- LB* Abstand zwischen der Befestigungsfläche des Flansches und dem Ende der Maschine
- LC* Gesamtlänge der Maschine, wenn sie ein nichtantriebsseitiges Wellenende besitzt
- M* Lochkreisdurchmesser der Befestigungslöcher
- N* Durchmesser der Flanschzentrierung
- P* Außendurchmesser des Flansches oder bei nicht kreisförmiger Kontur zweimal die größte radiale Abmessung
- R* Abstand zwischen der Befestigungsfläche des Flansches und der Wellenschulter
- S* Durchmesser der Befestigungslöcher des Befestigungsflansches oder Nennweite des Gewindes
- I* Tiefe der Flanschzentrierung

ANMERKUNG Die Definition des antriebsseitigen und des nichtantriebsseitigen Wellenendes einer Maschine ist in IEC 60034-8<sup>N1)</sup> angegeben.

### 3 Bezeichnung von Maschinen

#### 3.1 Maschinen mit Füßen

Baugrößen und Wellenenden müssen unter Verwendung der Abmessungen *H*, *H'*, *A*, *B*, *C*, *D* und *E* in Millimeter wie folgt bezeichnet werden.

*H(A/B/C)D/E* oder *H/H'(A/B/C)D/E*

Beispiel: 710 (1 180/1 800/280) 130/200

---

<sup>N1)</sup> Gemeint ist IEC 60034-7.