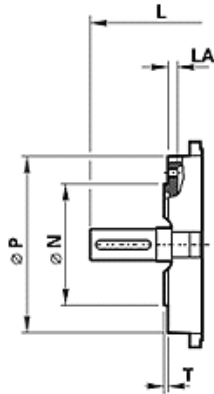
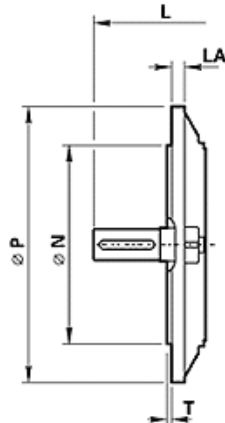


C1E35Z ITEM M 62CL5 T-DA 132M ARRANGEMENT B5

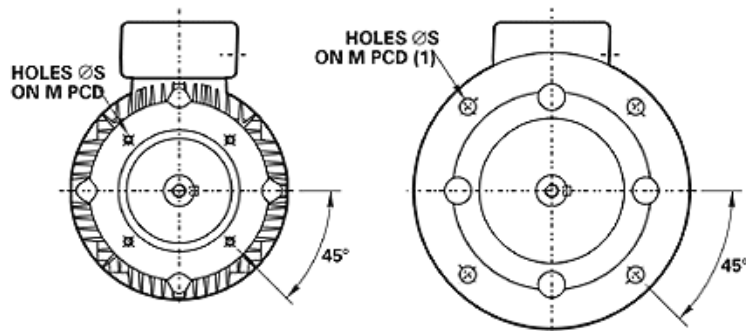
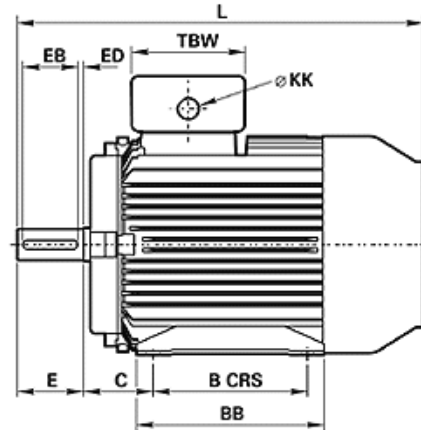
Face mounted
IM B14/IM 3601



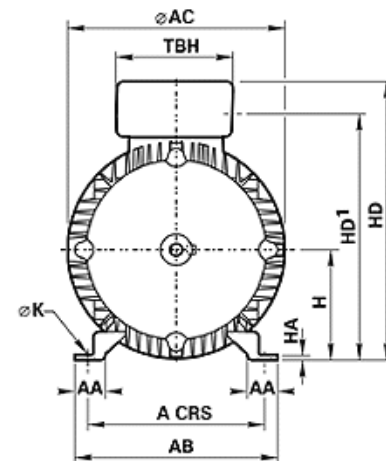
Flange mounted
IM B5/IM 3001



Foot mounted
IM B3/IM 1001



(1) 8 holes at 22.5° for flanges to suit 225 frames and above to European specification
8 holes at 0° for flanges to suit 225 frames and above to British specification



IM B3/IM 1001 Foot Dimensions

| A | B | C | H | K | L | AA | AB | BB | HA | AC | HD | HD1 | TBW | TBH | KK |
|-----|-----|----|-----|---------|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| 216 | 178 | 89 | 132 | 15 x 12 | 515 | 50 | 260 | 230 | 15 | 275 | 327 | 289 | 122 | 122 | 2 x M32 |

IM B5/IM 3001 Flange dimensions

| M | N | P | S | T | LA |
|-----|-----|-----|------|---|----|
| 265 | 230 | 300 | 14.5 | 4 | 13 |

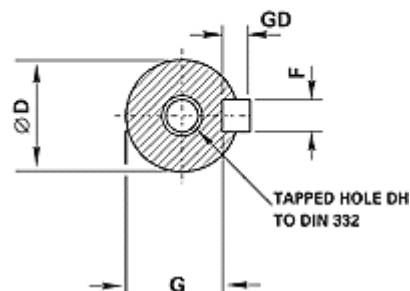
Shaft drive end dimensions

| D | E | F | G | GD | EB | DH | ED |
|----|----|----|----|----|----|-----|----|
| 38 | 80 | 10 | 33 | 8 | 63 | M12 | 12 |

Shipping Specification

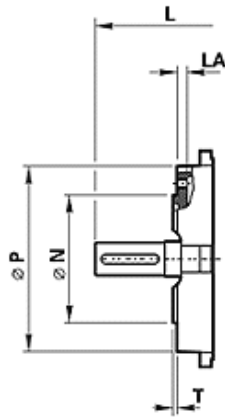
| | |
|---------------|--------------------|
| Net Weight | 67Kg |
| Gross Weight | 74Kg |
| Cubage Volume | 0.09m ³ |

Shaft drive end

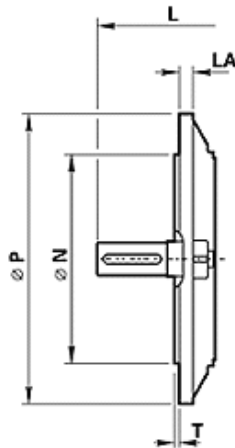


C1E35Z ITEM M 62CL6 T-DA 100LA ARRANGEMENT B5

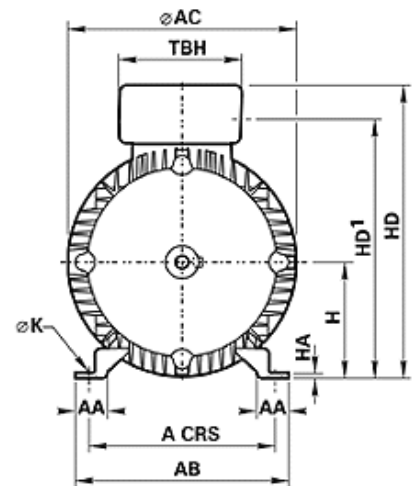
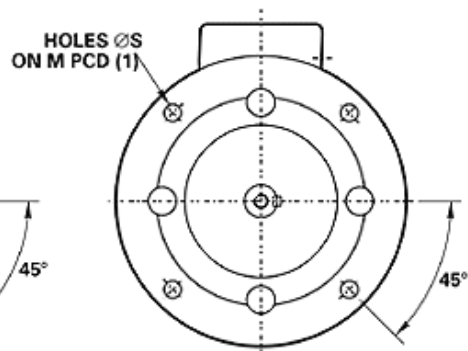
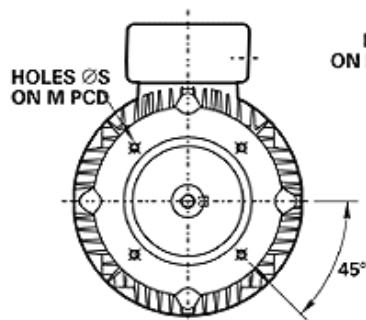
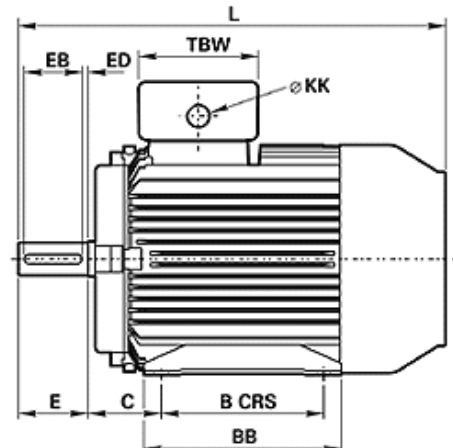
**Face mounted
IM B14/IM 3601**



**Flange mounted
IM B5/IM 3001**



**Foot mounted
IM B3/IM 1001**



(1) 8 holes at 22.5° for flanges to suit 225 frames and above to European specification
8 holes at 0° for flanges to suit 225 frames and above to British specification

IM B3/IM 1001 Foot Dimensions

| A | B | C | H | K | L | AA | AB | BB | HA | AC | HD | TBH | KK |
|-----|-----|----|-----|---------|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|---------|
| 160 | 140 | 63 | 100 | 15 x 12 | 478 | 32 | 188 | 170 | 9 | 206 | 255 | 122 | 2 x M20 |

IM B5/IM 3001 Flange dimensions

| M | N | P | S | T | LA |
|-----|-----|-----|------|---|----|
| 215 | 180 | 250 | 14.5 | 4 | 11 |

Shaft drive end dimensions

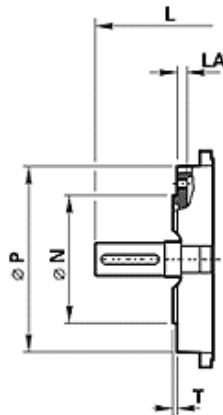
| D | E | F | G | GD | EB | DH | ED |
|----|----|---|----|----|----|-----|----|
| 28 | 60 | 8 | 24 | 7 | 45 | M10 | 10 |

Shipping Specification

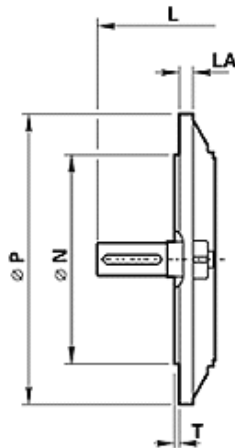
| | |
|---------------|--------------------|
| Net Weight | 29Kg |
| Gross Weight | 31Kg |
| Cubage Volume | 0.05m ³ |

C1E35Z ITEM M 62CL6A T-DA 100LA ARRANGEMENT B5

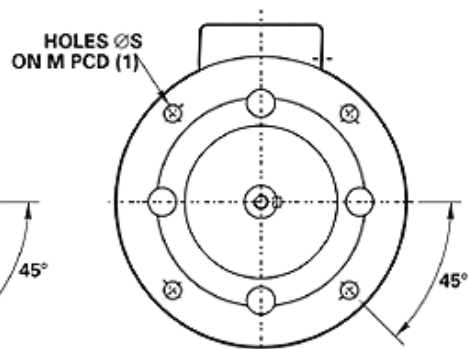
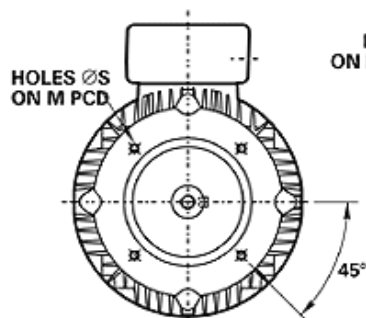
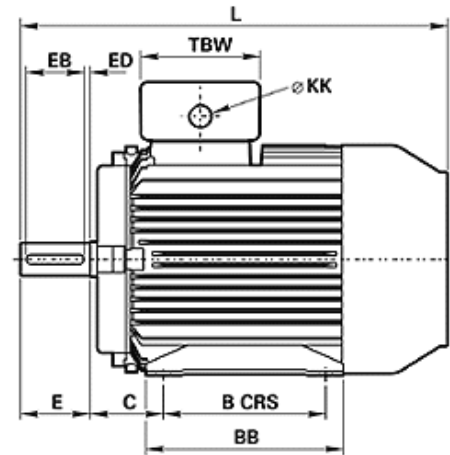
**Face mounted
IM B14/IM 3601**



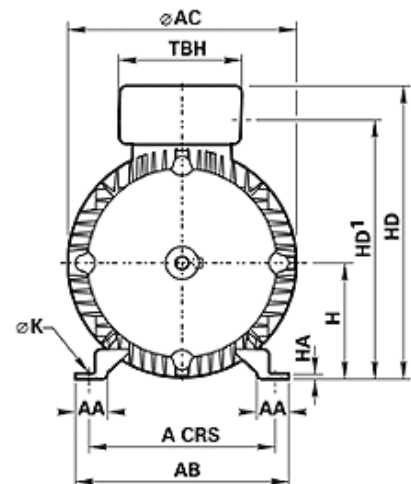
**Flange mounted
IM B5/IM 3001**



**Foot mounted
IM B3/IM 1001**



(1) 8 holes at 22.5° for flanges to suit 225 frames and above to European specification
8 holes at 0° for flanges to suit 225 frames and above to British specification



IM B3/IM 1001 Foot Dimensions

| A | B | C | H | K | L | AA | AB | BB | HA | AC | HD | TBH | KK |
|-----|-----|----|-----|---------|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|---------|
| 160 | 140 | 63 | 100 | 15 x 12 | 478 | 32 | 188 | 170 | 9 | 206 | 255 | 122 | 2 x M20 |

IM B5/IM 3001 Flange dimensions

| M | N | P | S | T | LA |
|-----|-----|-----|------|---|----|
| 215 | 180 | 250 | 14.5 | 4 | 11 |

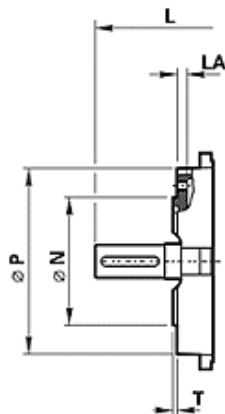
Shaft drive end dimensions

| D | E | F | G | GD | EB | DH | ED |
|----|----|---|----|----|----|-----|----|
| 28 | 60 | 8 | 24 | 7 | 45 | M10 | 10 |

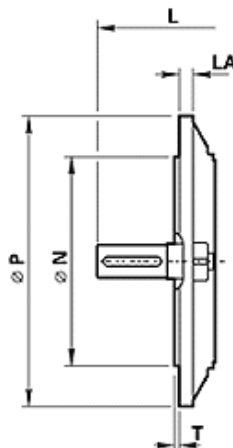
Shipping Specification

| | |
|---------------|--------------------|
| Net Weight | 29Kg |
| Gross Weight | 31Kg |
| Cubage Volume | 0.05m ³ |

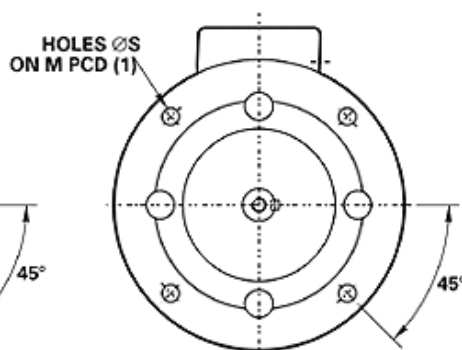
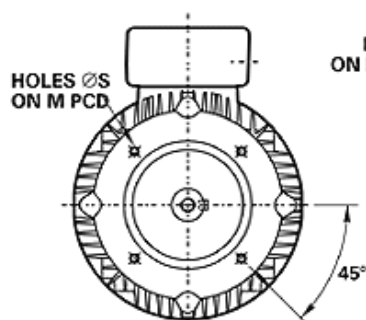
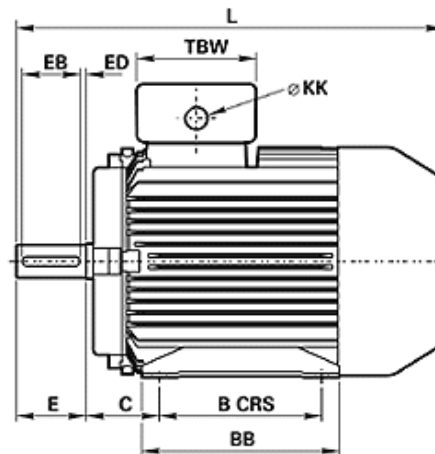
**Face mounted
IM B14/IM 3601**



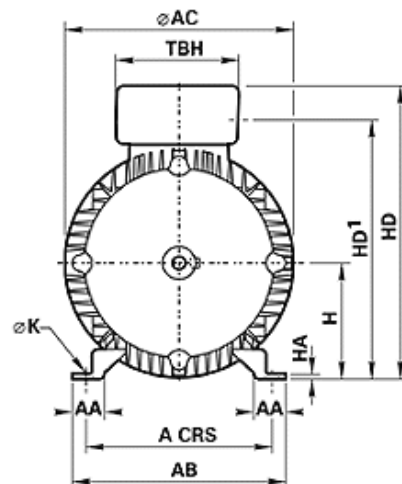
**Flange mounted
IM B5/IM 3001**



**Foot mounted
IM B3/IM 1001**



(1) 8 holes at 22.5° for flanges to suit 225 frames and above to European specification
8 holes at 0° for flanges to suit 225 frames and above to British specification



IM B3/IM 1001 Foot Dimensions

| A | B | C | H | K | L | AA | AB | BB | HA | AC | HD | HD1 | TBW | TBH | KK |
|-----|-----|----|-----|---------|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| 190 | 140 | 70 | 112 | 15 x 12 | 410 | 42 | 230 | 180 | 13 | 236 | 292 | 252 | 122 | 122 | 2 x M32 |

IM B5/IM 3001 Flange dimensions

| M | N | P | S | T | LA |
|-----|-----|-----|------|---|----|
| 215 | 180 | 250 | 14.5 | 4 | 11 |

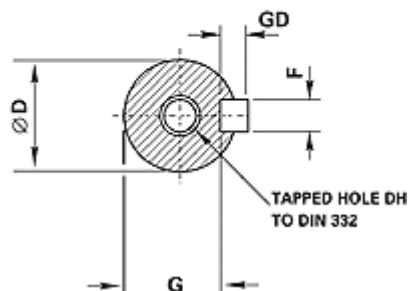
Shaft drive end

Shaft drive end dimensions

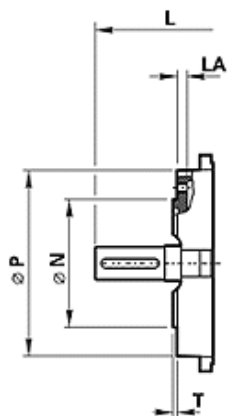
| D | E | F | G | GD | EB | DH | ED |
|----|----|---|----|----|----|-----|----|
| 28 | 60 | 8 | 24 | 7 | 45 | M10 | 10 |

Shipping Specification

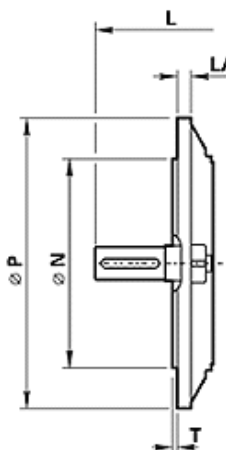
| | |
|----------------------|--------------------|
| Net Weight | 36Kg |
| Gross Weight | 39Kg |
| Cubage Volume | 0.05m ³ |



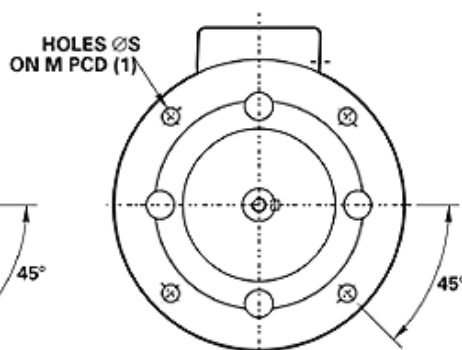
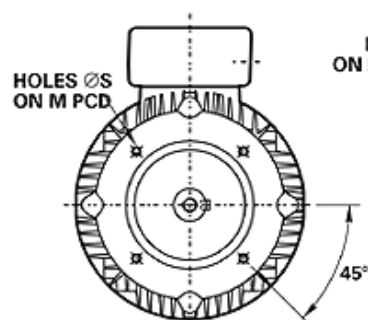
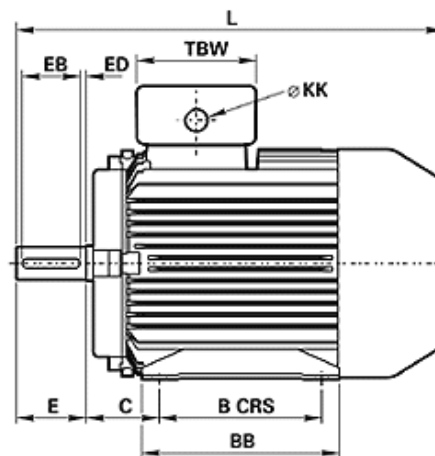
**Face mounted
IM B14/IM 3601**



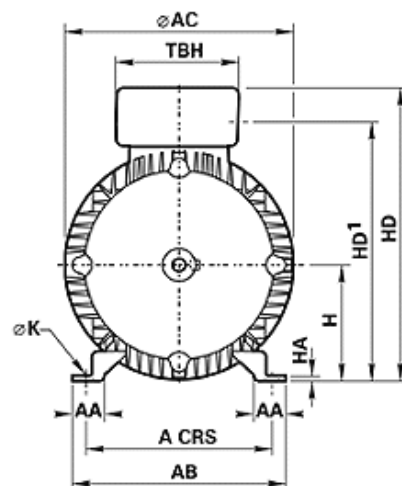
**Flange mounted
IM B5/IM 3001**



**Foot mounted
IM B3/IM 1001**



(1) 8 holes at 22.5° for flanges to suit 225 frames and above to European specification
8 holes at 0° for flanges to suit 225 frames and above to British specification



IM B3/IM 1001 Foot Dimensions

| A | B | C | H | K | L | AA | AB | BB | HA | AC | HD | HD1 | TBW | TBH | KK |
|-----|-----|----|-----|---------|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| 190 | 140 | 70 | 112 | 15 x 12 | 410 | 42 | 230 | 180 | 13 | 236 | 292 | 252 | 122 | 122 | 2 x M32 |

IM B5/IM 3001 Flange dimensions

| M | N | P | S | T | LA |
|-----|-----|-----|------|---|----|
| 215 | 180 | 250 | 14.5 | 4 | 11 |

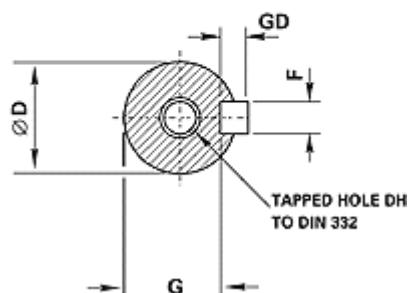
Shaft drive end

Shaft drive end dimensions

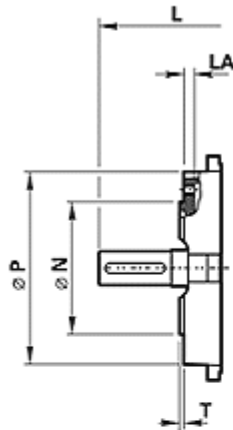
| D | E | F | G | GD | EB | DH | ED |
|----|----|---|----|----|----|-----|----|
| 28 | 60 | 8 | 24 | 7 | 45 | M10 | 10 |

Shipping Specification

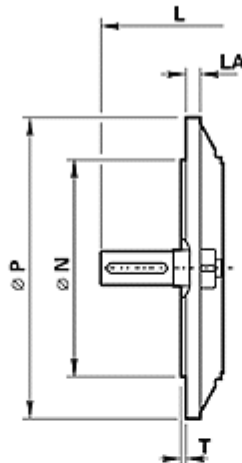
| | |
|----------------------|--------------------|
| Net Weight | 36Kg |
| Gross Weight | 39Kg |
| Cubage Volume | 0.05m ³ |



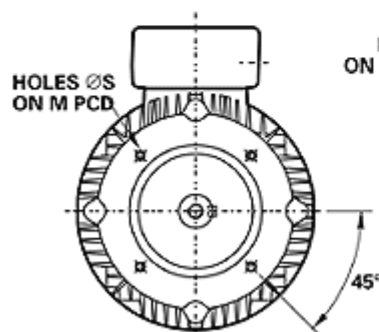
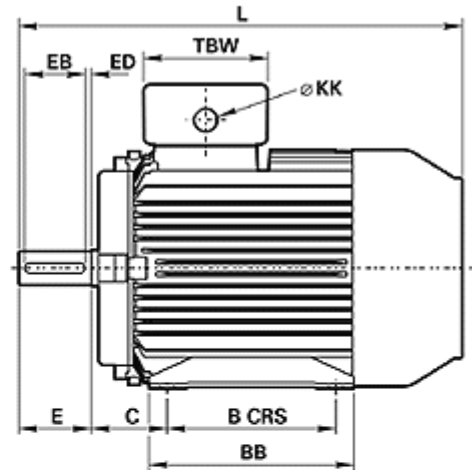
**Face mounted
IM B14/IM 3601**



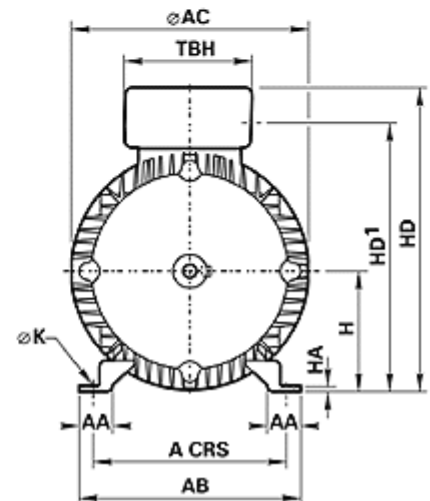
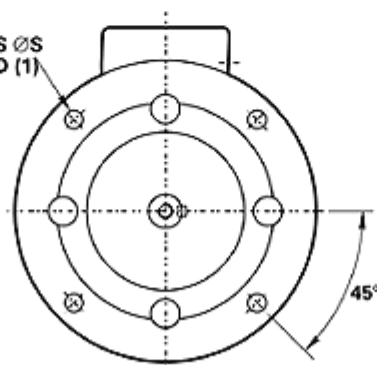
**Flange mounted
IM B5/IM 3001**



**Foot mounted
IM B3/IM 1001**



HOLES $\varnothing S$
ON M PCD (1)



(1) 8 holes at 22.5° for flanges to suit 225 frames and above to European specification
8 holes at 0° for flanges to suit 225 frames and above to British specification

B3 Foot Dimensions

| A | B | C | H | K | L | AA | AB | BB | HA | AC | HD | HD1 | TBW | TBH | KK |
|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| 190 | 140 | 70 | 112 | M10 | 383 | 33 | 220 | 170 | 4 | 233 | 280 | - | 109 | 125 | 2 x M25 |

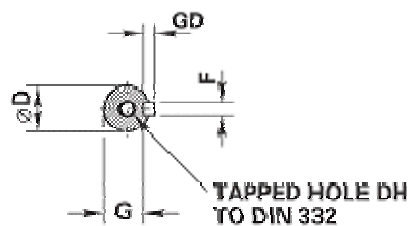
Shaft drive end dimensions

| D | E | F | G | GD | EB | DH | ED |
|----|----|---|----|----|----|-----|----|
| 28 | 60 | 8 | 24 | 7 | 50 | M10 | 5 |

Shipping spec

| | |
|----------------------|--------------------|
| Net Weight | 33.5Kg |
| Gross Weight | 35Kg |
| Cubage Volume | 0.04m ³ |

SDE dimensions





BROOK CROMPTON

ISO 9001

St Thomas' Road Huddersfield West Yorkshire HD1 3 LJ England

TYPE TEST CERTIFICATE

| | | | | | | | | | |
|---|-------|------|------|------|------|-----------------------------|---------------|------------------------|-------------------------------------|
| SUPPLIED TO BALLESTRA SPA | | | | | | FRAME REF. T-DA100LA | | | |
| PURCHASE ORDER. 101861 COMM 1E35 | | | | | | kW 2,2 | | VOLTS 230 / 400 | |
| ACCOUNT No. | | | | | | HERTZ 50 | IC 411 | AMPS 8,7 / 4,8 | |
| LOCKED ROTOR | | | | | | REV/MIN 1420 | | | POLES 4 |
| CONN | VOLTS | AMPS | Nm | %FLT | %FLC | RATING S1 | | SEC. - # VOLTS | SEC. AMPS - # |
| Star | 400 | 27,9 | 32,7 | 221 | 581 | PHASES 3 | | INSULATION F | COS ϕ 0,81 IP 55 |

| PERFORMANCE FIGURES | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------|------|----------|----|---------|-------|-------|-------|-------|------------------|
| OUTPUT kW | VOLTS | AMPS | INPUT kW | Hz | REV/MIN | Nm | EFFY% | P.F. | SLIP% | |
| ~ | 400 | 2,31 | 0,117 | 50 | -- | -- | -- | 0,112 | -- | No-load |
| 0,434 | 400 | 2,58 | 0,700 | 50 | 1485 | 3,55 | 62,0 | 0,310 | 0,96 | Fractional Point |
| 1,080 | 400 | 3,15 | 1,330 | 50 | 1465 | 7,18 | 77,1 | 0,578 | 2,29 | Fractional Point |
| 1,675 | 400 | 3,85 | 2,050 | 50 | 1442 | 10,94 | 79,8 | 0,729 | 3,85 | Fractional Point |
| 2,216 | 400 | 4,78 | 2,650 | 50 | 1421 | 14,80 | 79,1 | 0,820 | 5,29 | Full-load |

| COLD RESISTANCE | | | RESISTANCE @ 75 DEG C | | TEMPERATURE RISES (DEG C) AFTER 6 hrs at full load | | | | |
|---------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|------------------------|--|--------|---------|---------|-------|
| AMBIENT TEMP. °C | STATOR BETWEEN LINES | ROTOR BETWEEN RINGS | STATOR BETWEEN LINES | ROTOR BETWEEN RINGS | AMBIENT TEMP °C | STATOR | | ROTOR | |
| | | | | | | FRAME | WINDING | WINDING | RINGS |
| 23 | 6,36 Ω | ### Ω | 7,64 Ω | ### Ω | 24 | # | 69,6 | # | # |

| OPEN CIRCUIT SEC. VOLTS | INSULATION RESISTANCE | | HIGH-VOLTAGE (ONE MINUTE) | | DATE OF ISSUE | ISSUED BY |
|----------------------------|-----------------------|---------------|---------------------------|-------|---------------|-----------|
| | STATOR | ROTOR | STATOR | ROTOR | | |
| ## V | 50 M Ω | ## M Ω | 2000 V | ### V | 18-11-2010 | B.C. |

| |
|--------------|
| REMARKS |
| ITEM M 62CL6 |

| | |
|---|-----------|
| WE CERTIFY THAT MOTOR No. (S) STANDARD | TEST REF. |
| IS/ARE REPRESENTATIVE OF THE SAME RATING AS THAT SHOWN ABOVE AND IS/ARE ROUTINELY TESTED IN ACCORDANCE WITH INTERNATIONAL STANDARDS BEFORE DESPATCH FROM OUR WORKS. (PERFORMANCE FIGURES SUBJECT TO TOLERANCES) | INT. REF. |



BROOK CROMPTON

ISO 9001

St Thomas' Road Huddersfield West Yorkshire HD1 3 LJ England

TYPE TEST CERTIFICATE

| | | | | | | | | | |
|---|-------|------|------|------|------|-----------------------------|---------------|------------------------|-------------------------------------|
| SUPPLIED TO BALLESTRA SPA | | | | | | FRAME REF. T-DA100LA | | | |
| PURCHASE ORDER. 101861 COMM 1E35 | | | | | | kW 2,2 | | VOLTS 230 / 400 | |
| ACCOUNT No. | | | | | | HERTZ 50 | IC 411 | AMPS 8,7 / 4,8 | |
| LOCKED ROTOR | | | | | | REV/MIN 1420 | | | POLES 4 |
| CONN | VOLTS | AMPS | Nm | %FLT | %FLC | RATING S1 | | SEC. - # VOLTS | SEC. AMPS - # |
| Star | 400 | 27,9 | 32,7 | 221 | 581 | PHASES 3 | | INSULATION F | COS ϕ 0,81 IP 55 |

| PERFORMANCE FIGURES | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------|------|----------|----|---------|-------|-------|-------|-------|------------------|
| OUTPUT kW | VOLTS | AMPS | INPUT kW | Hz | REV/MIN | Nm | EFFY% | P.F. | SLIP% | |
| ~ | 400 | 2,31 | 0,117 | 50 | -- | -- | -- | 0,112 | -- | No-load |
| 0,434 | 400 | 2,58 | 0,700 | 50 | 1485 | 3,55 | 62,0 | 0,310 | 0,96 | Fractional Point |
| 1,080 | 400 | 3,15 | 1,330 | 50 | 1465 | 7,18 | 77,1 | 0,578 | 2,29 | Fractional Point |
| 1,675 | 400 | 3,85 | 2,050 | 50 | 1442 | 10,94 | 79,8 | 0,729 | 3,85 | Fractional Point |
| 2,216 | 400 | 4,78 | 2,650 | 50 | 1421 | 14,80 | 79,1 | 0,820 | 5,29 | Full-load |

| COLD RESISTANCE | | | RESISTANCE @ 75 DEG C | | TEMPERATURE RISES (DEG C) AFTER 6 hrs at full load | | | | |
|---------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|------------------------|--|--------|---------|---------|-------|
| AMBIENT TEMP. °C | STATOR BETWEEN LINES | ROTOR BETWEEN RINGS | STATOR BETWEEN LINES | ROTOR BETWEEN RINGS | AMBIENT TEMP °C | STATOR | | ROTOR | |
| | | | | | | FRAME | WINDING | WINDING | RINGS |
| 23 | 6,36 Ω | ### Ω | 7,64 Ω | ### Ω | 24 | # | 69,6 | # | # |

| OPEN CIRCUIT SEC. VOLTS | INSULATION RESISTANCE | | HIGH-VOLTAGE (ONE MINUTE) | | DATE OF ISSUE | ISSUED BY |
|----------------------------|-----------------------|---------------|---------------------------|-------|---------------|-----------|
| | STATOR | ROTOR | STATOR | ROTOR | | |
| ## V | 50 M Ω | ## M Ω | 2000 V | ### V | 18-11-2010 | B.C. |

| |
|---------------|
| REMARKS |
| ITEM M 62CL6A |

| | |
|---|-----------|
| WE CERTIFY THAT MOTOR No. (S) STANDARD | TEST REF. |
| IS/ARE REPRESENTATIVE OF THE SAME RATING AS THAT SHOWN ABOVE AND IS/ARE ROUTINELY TESTED IN ACCORDANCE WITH INTERNATIONAL STANDARDS BEFORE DESPATCH FROM OUR WORKS. (PERFORMANCE FIGURES SUBJECT TO TOLERANCES) | INT. REF. |



BROOK CROMPTON

ISO 9001

St Thomas' Road Huddersfield West Yorkshire HD1 3 LJ England

TYPE TEST CERTIFICATE

| | | | | | | | | | |
|--|------------|-------------|-------------|------------|------------|-----------------------------|--------|---------------------|--------------------------|
| SUPPLIED TO BALLESTRA SPA | | | | | | FRAME REF. <i>T-DA112MA</i> | | | |
| PURCHASE ORDER 101861 COMM C1E35Z | | | | | | kW 4,0 | | VOLTS 230-400 | |
| ACCOUNT No. | | | | | | HERTZ 50 | IC 411 | AMPS 14,4 /8,3 | |
| LOCKED ROTOR | | | | | | REV/MIN 1445 | | | POLES 4 |
| CONN | VOLTS | AMPS | Nm | %FLT | %FLC | RATING <i>SI</i> | | SEC. - # VOLTS | SEC. AMPS - # |
| <i>Delta</i> | <i>400</i> | <i>56,7</i> | <i>67,4</i> | <i>254</i> | <i>683</i> | PHASES 3 | | INSULATION <i>F</i> | COS ϕ 0,84 IP 55 |

| PERFORMANCE FIGURES | | | | | | | | | | |
|---------------------|------------|-------------|--------------|-----------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------------------|
| OUTPUT kW | VOLTS | AMPS | INPUT kW | Hz | REV/MIN | Nm | EFFY% | P.F. | SLIP% | |
| <i>~</i> | <i>400</i> | <i>4,42</i> | <i>0,304</i> | <i>50</i> | <i>--</i> | <i>--</i> | <i>--</i> | <i>0,099</i> | <i>--</i> | <i>No-load</i> |
| <i>0,871</i> | <i>400</i> | <i>4,43</i> | <i>1,200</i> | <i>50</i> | <i>1489</i> | <i>5,59</i> | <i>72,6</i> | <i>0,391</i> | <i>0,70</i> | <i>Fractional Point</i> |
| <i>1,986</i> | <i>400</i> | <i>5,40</i> | <i>2,400</i> | <i>50</i> | <i>1474</i> | <i>12,80</i> | <i>82,7</i> | <i>0,642</i> | <i>1,69</i> | <i>Fractional Point</i> |
| <i>3,121</i> | <i>400</i> | <i>6,73</i> | <i>3,680</i> | <i>50</i> | <i>1459</i> | <i>20,40</i> | <i>84,8</i> | <i>0,790</i> | <i>2,70</i> | <i>Fractional Point</i> |
| <i>4,031</i> | <i>400</i> | <i>8,30</i> | <i>4,800</i> | <i>50</i> | <i>1443</i> | <i>26,70</i> | <i>84,0</i> | <i>0,836</i> | <i>3,77</i> | <i>Full-load</i> |

| COLD RESISTANCE | | | RESISTANCE @ 75 DEG C | | | TEMPERATURE RISES (DEG C) AFTER 6 hrs at full load | | | |
|------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------|--|---------|---------|-------|
| AMBIENT TEMP. °C | STATOR BETWEEN LINES | ROTOR BETWEEN RINGS | STATOR BETWEEN LINES | ROTOR BETWEEN RINGS | AMBIENT TEMP °C | STATOR | | ROTOR | |
| | | | | | | FRAME | WINDING | WINDING | RINGS |
| 20 | 2,92 Ω | ### Ω | 3,55 Ω | ### Ω | 20 | # | 65,5 | # | # |

| OPEN CIRCUIT SEC. VOLTS | INSULATION RESISTANCE | | HIGH-VOLTAGE (ONE MINUTE) | | DATE OF ISSUE | ISSUED BY |
|-------------------------|-----------------------|-------|---------------------------|-------|---------------|-----------|
| | STATOR | ROTOR | STATOR | ROTOR | | |
| ## V | 50 MΩ | ## MΩ | 2000 V | ### V | 18-11-2010 | BC |

| | | | | | |
|---|--|--|--|-----------|--|
| REMARKS ITEM M62F6A | | | | | |
| WE CERTIFY THAT MOTOR No. (S) STANDARD | | | | TEST REF. | |
| IS/ARE REPRESENTATIVE OF THE SAME RATING AS THAT SHOWN ABOVE AND IS/ARE ROUTINELY TESTED IN ACCORDANCE WITH INTERNATIONAL STANDARDS BEFORE DESPATCH FROM OUR WORKS. (PERFORMANCE FIGURES SUBJECT TO TOLERANCES) | | | | INT. REF. | |



BROOK CROMPTON

ISO 9001

St Thomas' Road Huddersfield West Yorkshire HD1 3 LJ England

TYPE TEST CERTIFICATE

| | | | | | | | | | |
|--|------------|-------------|-------------|------------|------------|-----------------------------|--------|---------------------|--------------------------|
| SUPPLIED TO BALLESTRA SPA | | | | | | FRAME REF. <i>T-DA112MA</i> | | | |
| PURCHASE ORDER 101861 COMM C1E35Z | | | | | | kW 4,0 | | VOLTS 230-400 | |
| ACCOUNT No. | | | | | | HERTZ 50 | IC 411 | AMPS 14,4 /8,3 | |
| LOCKED ROTOR | | | | | | REV/MIN 1445 | | | POLES 4 |
| CONN | VOLTS | AMPS | Nm | %FLT | %FLC | RATING <i>SI</i> | | SEC. - # VOLTS | SEC. AMPS - # |
| <i>Delta</i> | <i>400</i> | <i>56,7</i> | <i>67,4</i> | <i>254</i> | <i>683</i> | PHASES 3 | | INSULATION <i>F</i> | COS ϕ 0,84 IP 55 |

| PERFORMANCE FIGURES | | | | | | | | | | |
|---------------------|------------|-------------|--------------|-----------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------------------|
| OUTPUT kW | VOLTS | AMPS | INPUT kW | Hz | REV/MIN | Nm | EFFY% | P.F. | SLIP% | |
| <i>~</i> | <i>400</i> | <i>4,42</i> | <i>0,304</i> | <i>50</i> | <i>--</i> | <i>--</i> | <i>--</i> | <i>0,099</i> | <i>--</i> | <i>No-load</i> |
| <i>0,871</i> | <i>400</i> | <i>4,43</i> | <i>1,200</i> | <i>50</i> | <i>1489</i> | <i>5,59</i> | <i>72,6</i> | <i>0,391</i> | <i>0,70</i> | <i>Fractional Point</i> |
| <i>1,986</i> | <i>400</i> | <i>5,40</i> | <i>2,400</i> | <i>50</i> | <i>1474</i> | <i>12,80</i> | <i>82,7</i> | <i>0,642</i> | <i>1,69</i> | <i>Fractional Point</i> |
| <i>3,121</i> | <i>400</i> | <i>6,73</i> | <i>3,680</i> | <i>50</i> | <i>1459</i> | <i>20,40</i> | <i>84,8</i> | <i>0,790</i> | <i>2,70</i> | <i>Fractional Point</i> |
| <i>4,031</i> | <i>400</i> | <i>8,30</i> | <i>4,800</i> | <i>50</i> | <i>1443</i> | <i>26,70</i> | <i>84,0</i> | <i>0,836</i> | <i>3,77</i> | <i>Full-load</i> |

| COLD RESISTANCE | | | RESISTANCE @ 75 DEG C | | | TEMPERATURE RISES (DEG C) AFTER 6 hrs at full load | | | |
|------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------|--|---------|---------|-------|
| AMBIENT TEMP. °C | STATOR BETWEEN LINES | ROTOR BETWEEN RINGS | STATOR BETWEEN LINES | ROTOR BETWEEN RINGS | AMBIENT TEMP °C | STATOR | | ROTOR | |
| | | | | | | FRAME | WINDING | WINDING | RINGS |
| 20 | 2,92 Ω | ### Ω | 3,55 Ω | ### Ω | 20 | # | 65,5 | # | # |

| OPEN CIRCUIT SEC. VOLTS | INSULATION RESISTANCE | | HIGH-VOLTAGE (ONE MINUTE) | | DATE OF ISSUE | ISSUED BY |
|-------------------------|-----------------------|-------|---------------------------|-------|---------------|-----------|
| | STATOR | ROTOR | STATOR | ROTOR | | |
| ## V | 50 MΩ | ## MΩ | 2000 V | ### V | 18-11-2010 | BC |

| | | | | | |
|---|--|--|--|-----------|--|
| REMARKS ITEM M62F6B | | | | | |
| WE CERTIFY THAT MOTOR No. (S) STANDARD | | | | TEST REF. | |
| IS/ARE REPRESENTATIVE OF THE SAME RATING AS THAT SHOWN ABOVE AND IS/ARE ROUTINELY TESTED IN ACCORDANCE WITH INTERNATIONAL STANDARDS BEFORE DESPATCH FROM OUR WORKS. (PERFORMANCE FIGURES SUBJECT TO TOLERANCES) | | | | INT. REF. | |



BROOK CROMPTON

ISO 9001

St Thomas' Road Huddersfield West Yorkshire HD1 3 LJ England

TYPE TEST CERTIFICATE

| | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-------|-------|-------|------|------|----------------------|--------|----------------|-----------------------|
| SUPPLIED TO BALLESTRA SPA | | | | | | FRAME REF. T-DF180LA | | | |
| PURCHASE ORDER. 101861 COMM C1E35Z | | | | | | kW 15 | | VOLTS 400 /690 | |
| ACCOUNT No. | | | | | | HERTZ 50 | IC 411 | AMPS 29,3 /17 | |
| LOCKED ROTOR | | | | | | REV/MIN 970 | | | POLES 6 |
| CONN | VOLTS | AMPS | Nm | %FLT | %FLC | RATING S1 | | SEC. - # VOLTS | SEC. AMPS - # |
| DOL | 400 | 196,6 | 322,4 | 218 | 662 | PHASES 3 | | INSULATION F | COS ϕ 0,81 IP 55 |

| PERFORMANCE FIGURES | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------|------|----------|----|---------|--------|-------|-------|-------|------------------|
| OUTPUT kW | VOLTS | AMPS | INPUT kW | Hz | REV/MIN | Nm | EFFY% | P.F. | SLIP% | |
| ~ | 400 | 12,4 | 0,578 | 50 | -- | -- | -- | 0,067 | -- | No-load |
| 3,592 | 400 | 13,4 | 4,240 | 50 | 992 | 34,6 | 84,7 | 0,457 | 0,80 | Fractional Point |
| 7,553 | 400 | 17,7 | 8,400 | 50 | 984 | 73,4 | 89,9 | 0,686 | 1,60 | Fractional Point |
| 11,421 | 400 | 23,3 | 12,600 | 50 | 977 | 111,7 | 90,6 | 0,781 | 2,30 | Fractional Point |
| 15,336 | 400 | 29,6 | 16,800 | 50 | 968 | 151,43 | 91,3 | 0,820 | 3,20 | Full-load |

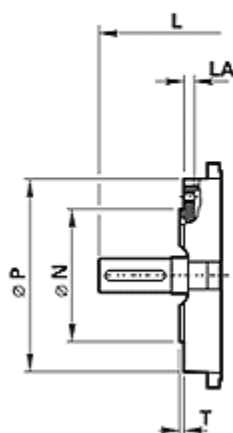
| COLD RESISTANCE | | | RESISTANCE @ 75 DEG C | | | TEMPERATURE RISES (DEG C) AFTER 6 hrs at full load | | | |
|------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------|--|---------|---------|-------|
| AMBIENT TEMP. °C | STATOR BETWEEN LINES | ROTOR BETWEEN RINGS | STATOR BETWEEN LINES | ROTOR BETWEEN RINGS | AMBIENT TEMP °C | STATOR | | ROTOR | |
| | | | | | | FRAME | WINDING | WINDING | RINGS |
| 21,5 | 0,389 Ω | ### Ω | 0,470 Ω | ### Ω | 25 | # | 79,6 | # | # |

| OPEN CIRCUIT SEC. VOLTS | INSULATION RESISTANCE | | HIGH-VOLTAGE (ONE MINUTE) | | DATE OF ISSUE | ISSUED BY |
|-------------------------|-----------------------|---------------|---------------------------|-------|---------------|-----------------------|
| | STATOR | ROTOR | STATOR | ROTOR | | |
| ## V | 50 M Ω | ## M Ω | 2000 V | ### V | 18-11-2010 | BROOK CROMPTON |

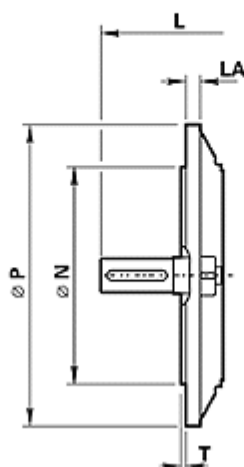
| |
|--------------|
| REMARKS |
| ITEM M 63F2A |

| | |
|---|-----------|
| WE CERTIFY THAT MOTOR No. (S) STANDARD | TEST REF. |
| IS/ARE REPRESENTATIVE OF THE SAME RATING AS THAT SHOWN ABOVE AND IS/ARE ROUTINELY TESTED IN ACCORDANCE WITH INTERNATIONAL STANDARDS BEFORE DESPATCH FROM OUR WORKS. (PERFORMANCE FIGURES SUBJECT TO TOLERANCES) | INT. REF. |

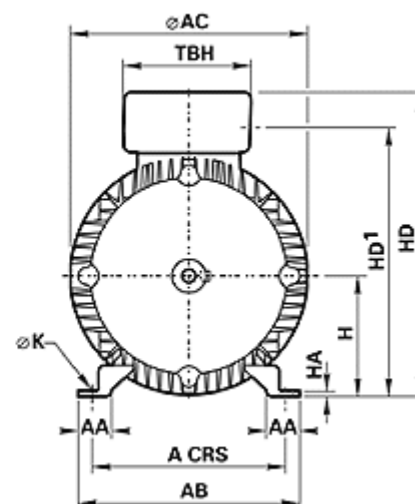
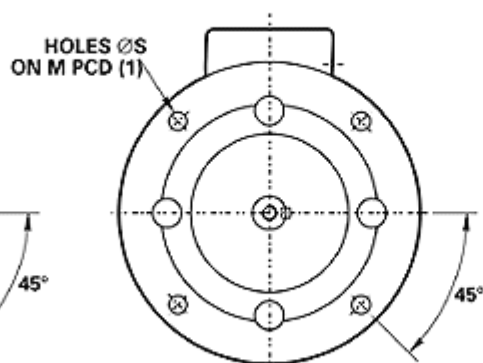
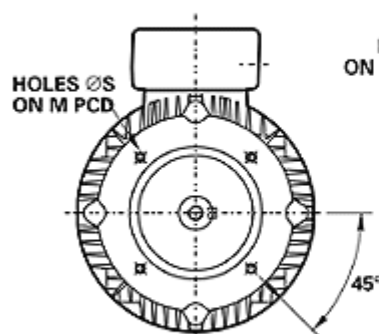
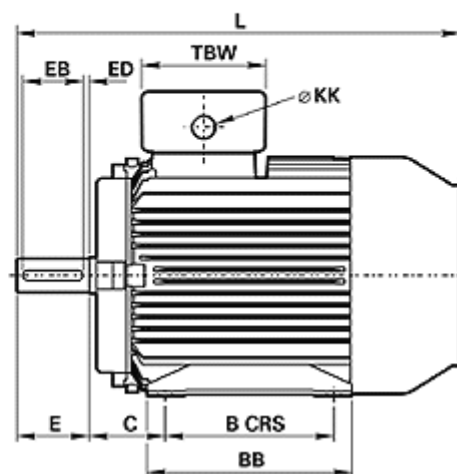
Face mounted
IM B14/IM 3601



Flange mounted
IM B5/IM 3001



Foot mounted
IM B3/IM 1001



(1) 8 holes at 22.5° for flanges to suit 225 frames and above to European specification
8 holes at 0° for flanges to suit 225 frames and above to British specification

B3 Foot Dimensions

| A | B | C | H | K | L | AA | AB | BB | HA | AC | HD | HD1 | TBW | TBH | KK |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| 279 | 279 | 121 | 180 | M12 | 664 | 70 | 340 | 320 | 24 | 324 | 410 | - | 130 | 130 | 2 x M32 |

B5 flange dimensions

| M | N | P | S | T | LA |
|-----|-----|-----|------|---|----|
| 300 | 250 | 350 | 18.5 | 5 | 15 |

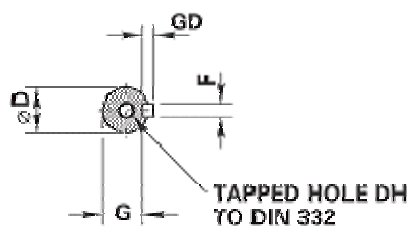
Shaft drive end dimensions

| D | E | F | G | GD | EB | DH | ED |
|----|-----|----|------|----|----|-----|----|
| 48 | 110 | 14 | 42.5 | 9 | 94 | M16 | 11 |

Shipping spec

| | |
|----------------------|--------------------|
| Net Weight | 142Kg |
| Gross Weight | 152Kg |
| Cubage Volume | 0.13m ³ |

SDE dimensions





BROOK CROMPTON

ISO 9001

St Thomas' Road Huddersfield West Yorkshire HD1 3 LJ England

TYPE TEST CERTIFICATE

| | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-------|-------|-------|------|------|----------------------|--------|----------------|-----------------------|
| SUPPLIED TO BALLESTRA SPA | | | | | | FRAME REF. T-DF180LA | | | |
| PURCHASE ORDER. 101861 COMM C1E35Z | | | | | | kW 15 | | VOLTS 400 /690 | |
| ACCOUNT No. | | | | | | HERTZ 50 | IC 411 | AMPS 29,3 /17 | |
| LOCKED ROTOR | | | | | | REV/MIN 970 | | | POLES 6 |
| CONN | VOLTS | AMPS | Nm | %FLT | %FLC | RATING S1 | | SEC. - # VOLTS | SEC. AMPS - # |
| DOL | 400 | 196,6 | 322,4 | 218 | 662 | PHASES 3 | | INSULATION F | COS ϕ 0,81 IP 55 |

| PERFORMANCE FIGURES | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------|------|----------|----|---------|--------|-------|-------|-------|------------------|
| OUTPUT kW | VOLTS | AMPS | INPUT kW | Hz | REV/MIN | Nm | EFFY% | P.F. | SLIP% | |
| ~ | 400 | 12,4 | 0,578 | 50 | -- | -- | -- | 0,067 | -- | No-load |
| 3,592 | 400 | 13,4 | 4,240 | 50 | 992 | 34,6 | 84,7 | 0,457 | 0,80 | Fractional Point |
| 7,553 | 400 | 17,7 | 8,400 | 50 | 984 | 73,4 | 89,9 | 0,686 | 1,60 | Fractional Point |
| 11,421 | 400 | 23,3 | 12,600 | 50 | 977 | 111,7 | 90,6 | 0,781 | 2,30 | Fractional Point |
| 15,336 | 400 | 29,6 | 16,800 | 50 | 968 | 151,43 | 91,3 | 0,820 | 3,20 | Full-load |

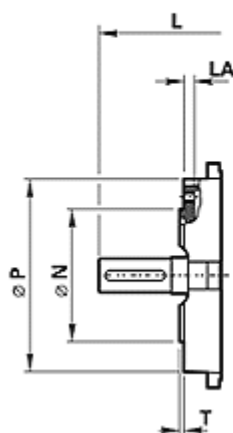
| COLD RESISTANCE | | | RESISTANCE @ 75 DEG C | | | TEMPERATURE RISES (DEG C) AFTER 6 hrs at full load | | | |
|------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------|--|---------|---------|-------|
| AMBIENT TEMP. °C | STATOR BETWEEN LINES | ROTOR BETWEEN RINGS | STATOR BETWEEN LINES | ROTOR BETWEEN RINGS | AMBIENT TEMP °C | STATOR | | ROTOR | |
| | | | | | | FRAME | WINDING | WINDING | RINGS |
| 21,5 | 0,389 Ω | ### Ω | 0,470 Ω | ### Ω | 25 | # | 79,6 | # | # |

| OPEN CIRCUIT SEC. VOLTS | INSULATION RESISTANCE | | HIGH-VOLTAGE (ONE MINUTE) | | DATE OF ISSUE | ISSUED BY |
|-------------------------|-----------------------|---------------|---------------------------|-------|---------------|-----------------------|
| | STATOR | ROTOR | STATOR | ROTOR | | |
| ## V | 50 M Ω | ## M Ω | 2000 V | ### V | 18-11-2010 | BROOK CROMPTON |

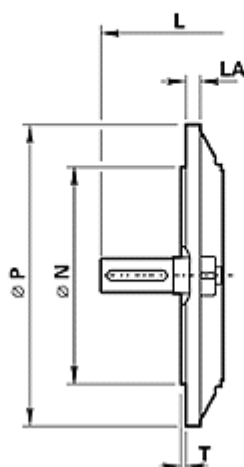
| |
|--------------|
| REMARKS |
| ITEM M 63F2B |

| | |
|---|-----------|
| WE CERTIFY THAT MOTOR No. (S) STANDARD | TEST REF. |
| IS/ARE REPRESENTATIVE OF THE SAME RATING AS THAT SHOWN ABOVE AND IS/ARE ROUTINELY TESTED IN ACCORDANCE WITH INTERNATIONAL STANDARDS BEFORE DESPATCH FROM OUR WORKS. (PERFORMANCE FIGURES SUBJECT TO TOLERANCES) | INT. REF. |

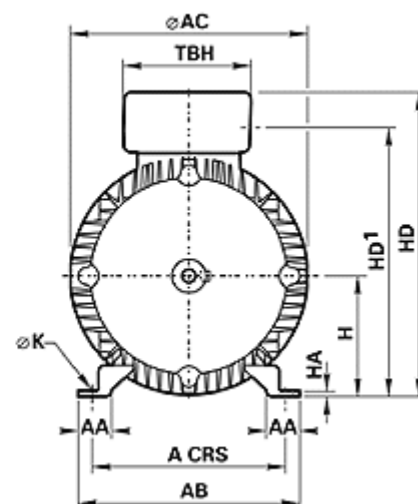
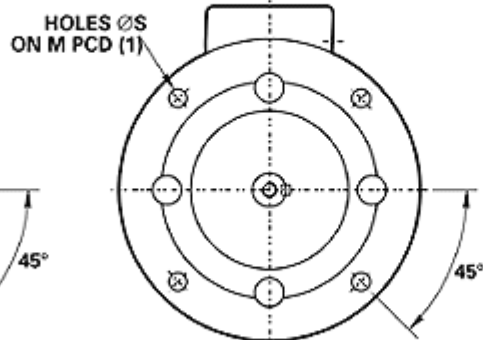
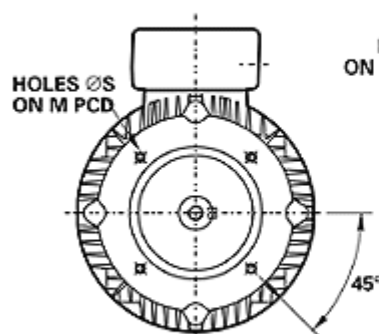
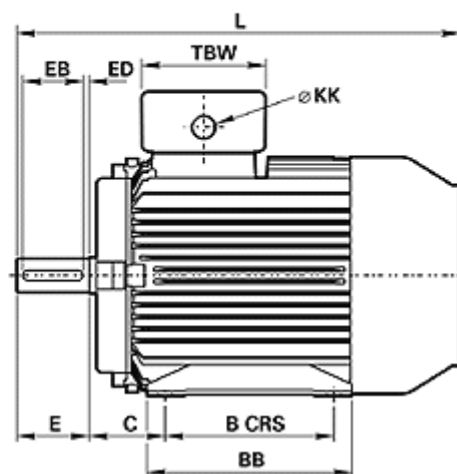
Face mounted
IM B14/IM 3601



Flange mounted
IM B5/IM 3001



Foot mounted
IM B3/IM 1001



(1) 8 holes at 22.5° for flanges to suit 225 frames and above to European specification
8 holes at 0° for flanges to suit 225 frames and above to British specification

B3 Foot Dimensions

| A | B | C | H | K | L | AA | AB | BB | HA | AC | HD | HD1 | TBW | TBH | KK |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| 279 | 279 | 121 | 180 | M12 | 664 | 70 | 340 | 320 | 24 | 324 | 410 | - | 130 | 130 | 2 x M32 |

B5 flange dimensions

| M | N | P | S | T | LA |
|-----|-----|-----|------|---|----|
| 300 | 250 | 350 | 18.5 | 5 | 15 |

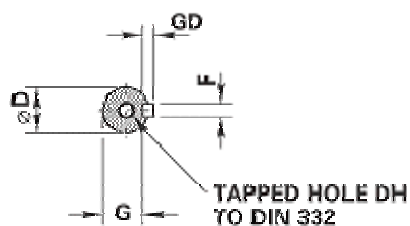
Shaft drive end dimensions

| D | E | F | G | GD | EB | DH | ED |
|----|-----|----|------|----|----|-----|----|
| 48 | 110 | 14 | 42.5 | 9 | 94 | M16 | 11 |

Shipping spec

| | |
|----------------------|--------------------|
| Net Weight | 142Kg |
| Gross Weight | 152Kg |
| Cubage Volume | 0.13m ³ |

SDE dimensions



DATA SHEET

ASYNCHRONOUS THREE PHASE MOTOR

| | |
|--------------------------|---------------------|
| Type | T-DA 112 M 4/8 |
| Reference Standards | CEI 34-1/IEC |
| Customer | BALLESTRA SPA |
| Order | 101861 |
| Comm. / item | C1E35/ Item M 62CL4 |
| Duty | S1 |
| Rated output (kW) | 3,7 / 2,2 |
| Rated voltage (V) | 400 |
| Rated current (A) | 7,3 / 6,3 |
| Frequency (Hz) | 50 |
| Rated speed (Giri/min) | 1415 / 710 |
| Direction of rotation | Bi-directional |
| Degree of protection | IP 55 |
| Mechanical arrangement | IM 1001 |
| Insulation class | F |
| Cooling method | IC 411 |
| *Efficiency (%) | 80 / 75 |
| *Power factor (-) | 0.91 / 0,67 |
| *Pull out torque (pu) | 2,2 / 2,8 |
| *Starting torque (pu) | 1,8 / 2,1 |
| *Starting current (pu) | 6,0 / 4,9 |
| Ambient temperature (°C) | 40 |
| Temperature rise (K) | 80 |

(*) Values are subjected to Standards tolerances



BROOK CROMPTON

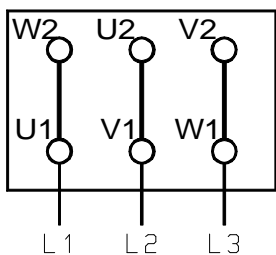
ISO 9001

St Thomas' Road Huddersfield West Yorkshire HD1 3 LJ England

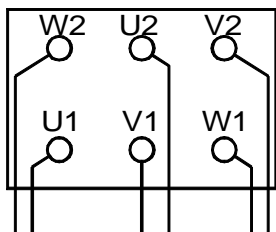
TYPE TEST CERTIFICATE

| | | | | | | | | | | |
|---|------------|--------------|-------------|------------|------------|--|------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------|
| SUPPLIED TO BALLESTRA SPA | | | | | | FRAME REF. TU-DA 132 S 4/8 | | | | |
| | | | | | | OUTPUT KW 3,7 - 2,2 | | VOLTS 400 | | |
| PURCHASE ORDER | | | | | | HERTZ 50 | IC 411 | AMPS 6,6 - 10,9 | | |
| ACCOUNT No | | | | | | REV/MIN 1445 - 735 | | | POLES 4 / 8 | |
| LOCKED - ROTOR | | | | | | RATING S 1 | | SEC.VOLTS | | SEC.AMPS |
| CONN | VOLTS | AMPS | Nm | %FLT | %FLC | PHASES 3 | | ISULATION F | COS φ 0,83 - 0,46 | IP 55 |
| 4 P DOL | 400 | 42,9 | 39,6 | 180 | 650 | | | | | |
| 8 P DOL | 400 | 49,1 | 46,5 | 160 | 450 | | | | | |
| PERFORMANCE FIGURES | | | | | | DESIGN REF. | | | | |
| OUT PUT Kw | Volts | AMPS | input kW | Hz | REV/MIN | Nm | effy % | P.F. | slip % | |
| no load | | | | | | | | | | |
| 4 POLES | 400 | 3,51 | 0,30 | 50 | 1500 | | | | | |
| 8 POLES | 400 | 6,54 | 0,69 | 50 | 750 | | | | | |
| 4 POLES | 400 | 6,59 | 3,95 | 50 | 1450 | 21,8 | 84,0 | 0,834 | 3,33 | |
| 8 POLES | 400 | 10,92 | 3,65 | 50 | 733 | 29,0 | 61,0 | 0,466 | 2,26 | |

| | | | | | | | | |
|--|-------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|--|-------------------|----------------------|-------------|
| COLD RESISTANCE | | | RESISTANCE a 75 °C | | TEMPERATURE RISES (°C) AFTER 5 HRS FULL LOAD | | | |
| Ambient temp. °C | STATOR Between lines | ROTOR Between rings | STATOR between lines | ROTOR between rings | Ambient temp. °C | STATOR | | ROTOR |
| | | | | | | FRAME | WINDING | WINDING |
| 19,0 | Ω | Ω | Ω | Ω | 19 | | 4 P 60,2 8 P 72,6 | |
| OPEN CIRCUIT SEC. VOLTS | | INSULATION | | HIGH-VOLTAGE | | DATE OF ISSUE | | ISSUED BY |
| V | | STATOR | ROTOR | STATOR | ROTOR | | | |
| | | >50 M Ω | M Ω | 2000 V | V | 18-11-2010 | | B.C. |
| REMARKS M62CL5 | | | | | | | | |
| WE CERTIFY THAT MOTOR No.(S) STANDARD | | | | | | | | |
| IS/ARE REPRESENTATIVE OF THE SAME RATING AS THAT SHOWN ABOVE & IS/ARE ROUTINELY TESTED IN ACCORDANCE WITH INTERNATIONAL STANDARDS BEFORE DESPATCH FROM OUR WORKS. (PERFORMANCE FIGURES SUBJECT TO TOLERANCES) | | | | | | | | |



DIRECT ON DELTA (Δ)
 DÉMARRAGE DIRECT TRIANGLE
 DIREKTE EINSCHALTUNG IN DREIECK
 AVVIAMENTO CIDRETTO TRIANGOLO



STAR-DELTA STARTING ($\gamma\Delta$)
 DÉMARRAGE ÉTOILE-TRIANGLE
 STERN-DREIECK-ANLAUF
 AVVIAMENTO STELLA/TRIANGOLO

TO STAR-DELTA STARTER
 DÉMARRAGE ÉTOILE-TRIANGLE
 MIT STERN-DREIECK-SCHALTER VERBINDEN
 AVVIAMENTO STELLA/TRIANGOLO

STAR-DELTA DÉMARRAGE -ÉTOILE STERN-DREIECK AVVIAMENTO STELLA

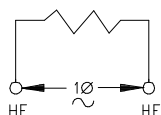
TO REVERSE DIRECTION OF
 ROTATION CHANGE OVER
 ANY TWO SUPPLY LINES

POUR INVERSER LE SENS
 DE ROTATION CROISEZ
 DEUX DES CABLES
 D'ALIMENTATION

ZUR UMKEHRUNG DER
 DREHRICHTUNG 2 BELIEBIGE
 NETZLEITUNGEN TAUSCHEN

PER CAMBIARE IL SENSO DI
 ROTAZIONE INVERTIRE
 DUE FILI DI LINEA

AUXILIARIES (WHEN FITTED) ARE MARKED AS SHOWN BELOW
 AUXILIAIRES (SI POURVUS) SONT MARQUÉS SELON LES DÉSIGNATIONS SUIVANTES
 HILFSEINRICHTUNGEN (FALLS VORHANDEN) WERDEN WIE UNTEN AUFGEFÜHRT MARKIERT
 LE APPARECCHIATURE AUSILIARE (QUANDO SONO INSTALLATE) VENDONO INDICATE COME SEGUE

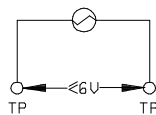


HEATERS
 CONNECT TO SINGLE PHASE VOLTAGE

RECHAUFFEUR
 RELIER A L'ALIMENTATION DE TENSION
 MONOPHASÉE

STILLSTANDS HEIZUNG
 VERBINDEN MIT EINPHASEN
 SPANNUNGSVERSÖRGUNG

RESISTENZA DI RISCALDAM
 COLLEGAMENTO AD UNA FASE DELLA
 LINEA DI ALIMENTAZIONE

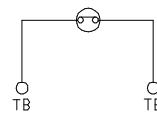


THERMISTORS
 CONNECT TO THERMISTOR CONTROL
 UNIT

THERMISTANCES
 RELIER AU BLOC DE CONTRÔLE DES
 THERMISTANCES

KALTLEITER NACH DIN 44087/44082
 MIT AUSLÖSEGERÄT VERBINDEN

TERMISTORI
 COLLEGARE TERMISTORI ALLA UNITÀ
 DI CONTROLLO



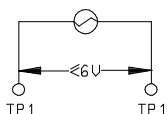
THERMOSTATS
 CONNECT TO OVERLOAD PROTECTION
 CIRCUIT

THERMOSTATS
 RELIER AU CIRCUIT DE PROTECTION
 CONTRE LES SURCHARGES

THERMOKONTAKT (MAX 240V AC)
 VERBINDEN MIT STEUERSTROMKREIS

TERMOSTATO
 COLLEGARE TERMOSTATO CONTRO
 SOVRACCARICHI ALLA
 APPARECCHIATURA

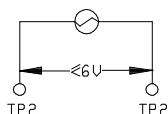
EARLY WARNING
 AVERTISSEMENT ANTICIPÉ
 FRÖH WARNUNG
 PRE ALLARME



THERMISTORS
 CONNECT TO THERMISTOR CONTROL
 UNIT

KALTLEITER NACH DIN 44067/44062
 MIT AUSLÖSEGERÄT VERBINDEN

OVERLOAD
 SURCHARGE
 ÜBERLAST
 SOVRACCARICO



THERMISTANCES
 RELIER AU BLOC DE CONTRÔLE DES
 THERMISTANCES

TERMISTORI
 COLLEGARE TERMISTORI ALLA UNITÀ
 DI CONTROLLO

BROOK CROMPTON

DRG. No.

WB + AUX / 0

REVISION:

DATE:

DRAWN

NAME

DATE

DH

30-10-03

CHECKED

GES

30-10-03

DECLARATION OF CONFORMITY

phone: +48 14 632 11 00
fax: +48 14 621 96 64
E-mail: officetamel@tamel.pl
Internet: www.tamel.pl

FACTORY OF ELECTRIC MOTORS

***Tamel* S.A.**

Elektryczna 6, 33-100 Tarnów, Poland

Date: 06-11-2010

We declare that AC induction machines manufactured by our group companies, having open or totally enclosed construction to all standard IP protection and IC cooling forms, with outputs up to 400 kW:

Are in conformance with the relevant sections of EN60034-1, having imperial or metric frame designations and dimensions, in the voltage range: 50 to 1000 volts ac and therefore follow the provisions of the Low Voltage Directive 2006/95/EC.

When installed in accordance with our customer safety and installation and maintenance instructions, they can be put into service only when the machinery into which they are being incorporated, has been declared to be in conformity with the Machinery Directive 2006/42/EC

When operated from a correctly applied AC (sinusoidal) supply, AC induction machines are in compliance with the essential requirements of the Electromagnetic Compatibility Directive (2004/108/EC), they comply with the essential requirements of this Directive, and that electromagnetic emission and immunity levels are within the limits defined in EN60034-1.

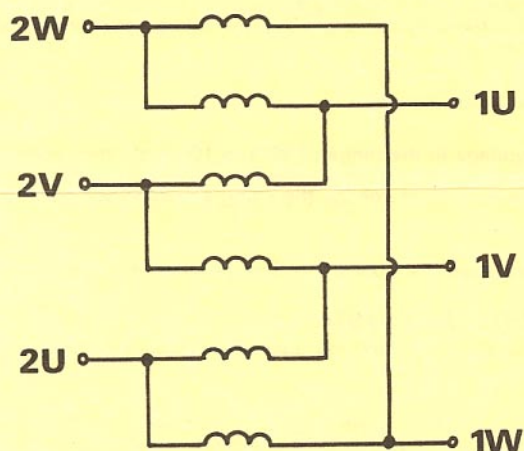
Variable speed motors, with integral frequency converters, conform with the essential requirements of this Directive and associated standards, provided that the product is used in accordance with our installation, filtering and maintenance instructions.



Rafal Halon
Chief Design Engineer

CONNECTION DIAGRAM FOR 3 PHASE INDUCTION MOTOR

No. 12 TWO SPEED – SINGLE WINDING TYPE (Δ/Υ)



LOW SPEED (Δ)

SUPPLY TO 1U,1V,1W

HIGH SPEED (Υ)

LINK 1U,1V,1W

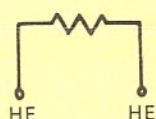
SUPPLY TO 2U,2V,2W

TO REVERSE DIRECTION OF ROTATION CHANGE OVER ANY 2 SUPPLY LEADS

AUXILIARIES (WHEN FITTED) ARE MARKED AS SHOWN BELOW

H

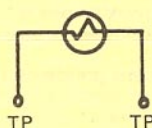
HEATER



CONNECT TO SINGLE
PHASE VOLTAGE SUPPLY

T

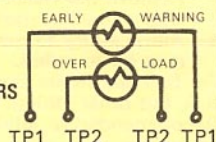
THERMISTORS



CONNECT TO THERMISTOR
CONTROL UNIT

TE

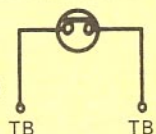
THERMISTORS



CONNECT TO THERMISTOR
CONTROL UNIT

TB

THERMOSTATS



CONNECT TO OVERLOAD
PROTECTION CIRCUIT

MAGNETIC BRAKES

ARE MARKED WITH THE
LETTERS BR. TWO LEADS FOR A SINGLE PHASE BRAKE
AND THREE LEADS FOR A THREE PHASE BRAKE.
LEADS ARE EITHER CONNECTED ONTO MOTOR TERMINALS
OR LEFT LOOSE IN TERMINAL BOX.

NOTES. REFER TO NAMEPLATE FOR SUPPLY VOLTAGE.
LETTER(S) FOLLOWING MAIN DIAGRAM No. DENOTE AUXILIARIES.

SEE OVER FOR INSTALLATION INSTRUCTIONS.

S227/1

Installation and maintenance AC electric induction motors

Contents

Table des matières

Inhalt

| | Pages | | Pages | | Seite |
|--|-------|---|-------|--|-------|
| Introduction | E:4 | Intoduction | F:4 | Einleitung | D:4 |
| Pre-installation requirements | E:4 | Condition-requises avant la maintenance | F:4 | Anforderungen vor der Installation des Motors | D:4 |
| Warning | E:4 | Attention | F:4 | Achtung | D:4 |
| Receipt | E:4 | Reception | F:4 | Wareneingang | D:4 |
| Lifting | E:4 | Levage | F:4 | Transport | D:4 |
| Eyebolt/lifting lug bolt torques | E:4 | Couples de serrage anneau | | Anzugsmomente für | D:4 |
| Motor weights | E:4 | de levage/boulon d'anneau de levage | F:4 | Trägosen/Tragzapen | D:4 |
| Storage | E:5 | Masses approximatives | F:4 | Motorgewichte | D:4 |
| Environment | E:5 | Storage | F:5 | Lagerung | D:5 |
| Drain holes | E:5 | Environnement | F:5 | Verpackungen sind nicht wasserdicht | D:5 |
| Bearings | E:5 | Trous de purge | F:5 | Kondenswasser-buhrungen | D:5 |
| Grease | E:5 | Roulements | F:5 | Lager | D:5 |
| Heaters | E:5 | Graisse | F:5 | Fettfüllung | D:5 |
| Insulation resistance | E:5 | Dispositif de réchauffage | F:5 | Stillstandsheizung | D:5 |
| Wound rotors | E:5 | Résistance d'Isolement | F:5 | Isolationswiderstand | D:5 |
| Installation | E:5 | Rotors bobinés | F:5 | Schleifringläufer | D:5 |
| General | E:5 | Installation | F:5 | Aufstellung | D:5 |
| Location | E:5 | Généralités | F:5 | Allgemein | D:5 |
| Mechanical installation | E:5 | Emplacement | F:5 | Aufstellungsort | D:5 |
| Drain holes | E:5 | Mécanique installation | F:5 | Mechanik | D:5 |
| Alignment | E:5 | Trous de purge | F:5 | Kondenswasserbohrungen | D:5 |
| Noise levels | E:5 | Niveaux de bruit | F:5 | Ausrichtung | D:5 |
| Free rotation | E:5 | Rotation libre | F:5 | Geräuschstärke | D:5 |
| Slide rails | E:5 | Glissières | F:5 | Welle frei drehbar | D:5 |
| Electrical connection | E:6 | Branchement électrique | F:6 | Spannschienen | D:6 |
| Cable terminations | E:6 | Terminaisons des cables | F:6 | Installation | D:6 |
| Drying out procedures | E:6 | Procédures de séchage | F:6 | Elektrischer Anschluß | D:6 |
| Supply | E:6 | Alimentation | F:6 | Kabelanschlüsse | D:6 |
| Earthing | E:6 | Mise à la terre | F:6 | Trocknen der Wicklung | D:6 |
| Heater/thermistor continuity | E:6 | Continuité des résistances | | Netz | D:6 |
| Auxiliary electrical items | E:6 | de réchauffage | F:6 | Erdung | D:6 |
| Control gear | E:6 | Continuité des thermistances CTP | F:6 | Stillstandsheizung | D:6 |
| Connection diagrams | E:6 | Accessoires électriques | F:6 | Kaltleiter Temperaturfühler | D:6 |
| Rotation | E:6 | Appareillage de commande | F:6 | Elektrische Zusatzeinrichtungen | D:6 |
| Wound rotors | E:6 | Schemas de raccordement | F:6 | Schalter | D:6 |
| Starting/running | E:6 | Rotation | F:6 | Anschlußdiagramm | D:6 |
| Motor modifications | E:7 | Rotors babinés | F:6 | Drehrichtung | D:6 |
| Endshield/foot fixing torques | E:8 | Demarrage fonctionnement | F:6 | Schleifringläufer | D:6 |
| Maintenance | E:9 | Modifications | F:7 | Anlauf | D:6 |
| On-going maintenance | E:9 | Flasque/pattes fixations | F:8 | Betrieb | D:6 |
| Periodic maintenance | E:9 | Entretien | F:9 | Multimount Prinzip | D:7 |
| Wound rotor | E:9 | Entretien regulier | F:9 | Lagerschilidschrauben/Rubmontage | |
| Hazardous area motors | E:9 | Entretien périodique | F:9 | Anzugsmon ente | D:8 |
| Enquiry and policy | E:9 | Rotor bobine | F:9 | Wartung | D:9 |
| Spare parts, installation and maintenance | 10 | Renseignements | F:9 | Wartung und Weibergehende | D:9 |
| Appendices | | Declaration | F:9 | Regelmäßige wartungsarbeiten | D:9 |
| Slide rail dimensions | 20 | Pieces detaches, installation et entretien | 10 | Schleifringläufer | D:9 |
| TEFV relubrication or replacement | 21 | Annexes | | Ersatzteile und Reparaturen | D:9 |
| Replacing non-drive end bearing | 22 | Dimensions des glissieres | 20 | Fragen/Vorbehalts Recht | D:9 |
| Details of bore and keyway for V-belt | | Intervals de graissage ou remplacement | 21 | Ersatzteile, Montage & Wartung | 10 |
| pulley | 25 | Remplacement de roulement cote n sur | 22 | Anhängen | |
| Brook Crompton Magic-Lock | 26 | Details, d'alésage et clavetage pour | | Spannschienenabmessungen | 20 |
| | | Pouile à gorges | 25 | Nachschmierfristen | 21 |
| | | Brook Crompton Magic-Lock | 26 | Wechseln des B-seitigen Lagers | 22 |
| | | | | Einzelheiten der bohrung und paßfeder | |
| | | | | für riemenscheiben | 25 |
| | | | | Brook Crompton Magic-Lock | 26 |

Installation and maintenance of AC electric induction motors

Introduction

Your Brook Crompton motor is designed for long life, and low running costs. Careful installation and maintenance will ensure that you achieve reliable operation and optimum efficiency.

Pre-installation requirements

WARNING

Handling and lifting of electric motors must only be undertaken by authorised personnel. Full product documentation and operating instructions must be available together with tools and equipment necessary for safe working practice.

Receipt

Before any motor is accepted on site it should be inspected carefully for damage or loss incurred during transit.

Packing materials may be damaged including sheeting and crate timbers.

Handling operations may have damaged fan cowls, terminal boxes or auxiliaries.

Where an instance of droppage or loss is evident or suspected, it may be necessary to unpack the goods to establish the full extent of the problem.

Wherever possible, damage should be recorded, photographed and witnessed.

Report any damage to the carriers and Brook Crompton as soon as possible, quoting the motor number and consignment note reference. The insurance company's agents shown on the insurance certificate should also be advised.

Lifting

Eyebolts and/or lifting trunnions supplied with the motor are designed to support only the weight of the motor, not the weight of the motor and any ancillary equipment attached to it. Be absolutely sure that cranes, jacks, slings and lifting beams are capable of carrying the weight of equipment to be lifted.

Where an eyebolt is provided with the motor, this should be screwed down until its shoulder is firmly against the face of the stator frame to be lifted. Eyebolts are normally designed for a vertical lift. For eyebolt/lifting lug torques, see opposite.

Eyebolt/lifting lug bolt torques

| Type | Eyebolt dia | | Cast iron frames | |
|--------|-------------|-----------|-----------------------|------------------|
| | Metric | NEMA/ CSA | Lifting lug bolt dia* | Torque Nm Lbf.FT |
| 63 | — | — | — | — |
| 71 | — | — | — | — |
| 80 | 56 | — | — | — |
| 90S/L | 143/145 | — | — | — |
| 100L | — | — | — | — |
| 112M | 182/184 | M12† | — | — |
| 132S/M | 213/215 | M12† | — | — |
| 160M/L | 254/256 | M12† | — | — |
| 180M/L | 284/286 | M16† | — | — |
| 200L | 324 | M10* | 52 | 38 |
| 225S | 326 | M10* | 52 | 38 |
| 225M | 364 | M10* | 52 | 38 |
| 250S | 365 | M10* | 52 | 38 |
| 250M | 404 | M16* | 220 | 162 |
| 280S | 405 | M16* | 220 | 162 |
| 280M | 444 | M16* | 220 | 162 |
| 315S | 445 | M16* | 220 | 162 |
| 315M | 504 | M20* | 400 | 295 |
| 315L | 505 | M20* | 400 | 295 |
| 355M/L | 585/6/7 | M20* | 400 | 295 |

* W-DF design only. Lifting lugs secured with bolts and nuts. High tensile socket headed bolts and special square nuts must be used

† The eyebolt should be firmly screwed down (without over tightening), to ensure that the collar is fully seated

Where two eyebolts/lifting lugs are used with inclined loading, the maximum safe working loads of BS 4278: 1984 should not be exceeded (ISO 3266).

Tables of approximate weights

| Cast iron construction Frames DF80–DF180L | | | |
|--|---------------|-----------------|-----------|
| Type | Net weight kg | Gross weight kg | Cubage m³ |
| DF80M | 15 | 16.5 | 0.02 |
| DF90S | 19 | 20.5 | 0.03 |
| DF90L | 22 | 23.5 | 0.03 |
| DF100L | 24 | 26 | 0.03 |
| DF112M | 36 | 38 | 0.05 |
| DF132S | 65 | 67 | 0.08 |
| DF132M | 77 | 88 | 0.08 |
| DF160M | 129 | 138 | 0.15 |
| DF160L | 149 | 158 | 0.15 |
| DF180M | 192 | 203 | 0.21 |
| DF180L | 212 | 223 | 0.21 |

Cast iron construction Frames W-DF100L–W-DF355L

| Type | Net weight kg | Gross weight kg | Cubage m³ |
|------------|---------------|-----------------|-----------|
| W-DF100L | — | — | — |
| W-DF112M | — | — | — |
| W-DF132S/M | 285 | 300 | 0.30 |
| W-DF160M/L | 285 | 300 | 0.30 |
| W-DF180M/L | 285 | 300 | 0.30 |
| W-DF200L | 285 | 300 | 0.30 |
| W-DF225S | 320 | 335 | 0.37 |
| W-DF225M | 375 | 390 | 0.37 |
| W-DF250S | 420 | 460 | 0.63 |
| W-DF250M | 570 | 610 | 0.70 |
| W-DF280S | 660 | 721 | 1.2 |
| W-DF280M | 800 | 871 | 1.2 |
| W-DF315S | 1000 | 1095 | 1.8 |
| W-DF315M | 1100 | 1195 | 1.8 |
| W-DF315L | 1300 | 1395 | 1.8 |
| W-DF355S | 2000 | 2120 | 2.3 |
| W-DF355M | 2300 | 2420 | 2.3 |
| W-DF355L | 2500 | 2620 | 2.3 |

Aluminium construction Frames DA63–DA200

| Type | Net weight kg | Gross weight kg | Cubage m³ |
|----------|---------------|-----------------|-----------|
| DA63 | 5 | 5.4 | 0.010 |
| W-DA71 | 6 | 6.4 | 0.010 |
| W-DA80 | 9 | 10 | 0.020 |
| W-DA90S | 12.5 | 13.5 | 0.030 |
| W-DA90L | 14.5 | 15.5 | 0.030 |
| W-DA100L | 19 | 21 | 0.038 |
| W-DA112M | 27 | 29 | 0.050 |
| W-DA132S | 38 | 41 | 0.071 |
| W-DA132M | 46 | 49 | 0.076 |
| W-DA160M | 80 | 95 | 0.125 |
| W-DA160L | 100 | 112 | 0.125 |
| W-DA180M | 140 | 165 | 0.253 |
| W-DA180L | 148 | 174 | 0.253 |
| DA200L | 225 | 240 | 0.370 |

Drip proof cast iron construction Frames K-CF225M–K-CF315M

| Type | Net weight kg | Gross weight kg | Cubage m³ |
|----------|---------------|-----------------|-----------|
| K-CF225M | 378 | 411 | 0.37 |
| K-CF250S | 391 | 446 | 0.63 |
| K-CF250M | 444 | 499 | 0.70 |
| K-CF280S | 536 | 602 | 1.2 |
| K-CF280M | 633 | 699 | 1.2 |
| K-CF315S | 801 | 885 | 1.8 |
| K-CF315M | 916 | 1000 | 2.3 |

Steel construction
Frames 7-DS225S–7-DS355LX

| Type | Net weight kg | Net weight kg | Cubage m ³ |
|-----------|------------------|------------------|--------------------------|
| 7-DS225S | 250 | 284 | 0.511 |
| 7-DS225M | 280 | 314 | 0.511 |
| 7-DS250S | 370 | 407 | 0.595 |
| 7-DS250M | 440 | 477 | 0.595 |
| 7-DS280S | 500 | 542 | 0.786 |
| 7-DS280M | 565 | 607 | 0.786 |
| 7-DS315S | 710 | 805 | 1.323 |
| 7-DS315M | 750 | 845 | 1.323 |
| 7-DS315L | 920 | 1015 | 1.323 |
| 7-DS355S | 1225 | 1345 | 2.130 |
| 7-DS355M | 1530 | 1650 | 2.130 |
| 7-DS355L | 1710 | 1830 | 2.130 |
| 7-DS355LX | 2080 | 2200 | 2.500 |

Storage

If motors have to be stored before installation, precautions should be taken to prevent deterioration.

Environment

Depending on the site conditions it may be necessary to create a suitable stores area to hold the motor prior to installation. Packing cases are not waterproof.

Motors should be stored in a dry, vibration free and clean area at normal ambients (–20°C to 40°C), unless other arrangements have been agreed with Brook Crompton.

Where low temperature ambient storage is anticipated, special precautions should be taken with the type of grease, no plastic parts etc. to ensure trouble free start-up.

Motors must be stored away from corrosive or chemically damaging fumes.

Before placing motors into storage, machined components should be carefully inspected. Bearings and shafts are normally covered with a corrosion resistive barrier. If this coating is damaged it should be made good. The component should be cleaned and the protective coating reapplied.

Under no circumstances should rust be merely covered over.

Drain holes

Motors provided with drain holes have drain plugs provided loose in the terminal box up to frame size 180, and fitted on frames size 200 and above. Position the drain holes at the lowest point.

Bearings

To avoid static indentation the storage area should be vibration free. If this is not possible it is strongly recommended that the motors be stood on thick blocks of rubber or other soft material.

Shafts should be rotated by hand one quarter of a revolution weekly.

Where the exposure to some vibration is unavoidable the shaft should be locked in position to avoid static indentation of the bearings.

Roller bearings may be fitted with a shaft locking device. This should be kept in place during storage.

Grease

Factory fitted bearings use a lithium based grease with a recommended shelf life of two years. If stored for a longer period, grease may need to be replaced.* Shielded bearings have a storage life of five years and a further two years operational life following installation.

* Wash all bearing parts with a non-contaminating solvent. Lightly pack the bearings with grease applying a 33% fill by volume into the bearing and housings

Heaters

Where space heaters are fitted, and the storage environment has wide humidity and temperature variations, it is strongly recommended they be energised.

Warnings should be placed on the motors to make operatives aware of the live heaters

Supplies are normally 220-240 volt single phase, from a 380-415 volt three phase supply. See terminal box lid for details.

A low voltage DC supply could be used as an alternative (see E6).

Insulation resistance

During extended storage a three monthly insulation test is recommended to avoid possible lengthy drying out periods when installing. Use a 500 volt d.c. Megger.

The insulation resistance between phases and between the windings and the frame should be checked.

The insulation resistance should be maintained above 10 megohm.

If a lower reading is measured, use one of the drying out methods recommended on page E6 until an acceptable reading is obtained. If heaters are fitted but not energised, they should be used in future. See also note on page E6.

Wound rotors

Ideally, wound rotor motor brushes should not be in contact with the slip-rings during storage as there is a risk of corrosion. Brushes should either be lifted off the slip-rings or stored separately. This may not be possible with small motors (up to frame DWF180).

Installation

Work on hazardous area motors should only be carried out by Brook Crompton trained personnel or those trained to an equivalent standard

Reference should be made to:

a constructional standards EN50014, EN50018 (EEx d), EN50019 (EEx e), BS 5000 Part 16

b the approval certificate

c codes of practice (BS 5345, IEC 79 Part 14)

All warning instructions and labels must be observed and retained with the motor

Health & Safety at Work etc Act 1974

It is essential equipment is installed, earthed and guarded in accordance with current legislation

Location

Motors must be installed with adequate access for routine maintenance. A minimum of 0.75m of working space around the motor is recommended. Adequate space around the motor, particularly at the fan inlet (50mm), is also necessary to facilitate airflow.

Where several motors are installed in close proximity, care must be taken to ensure that there is no recirculation of exhausted warm air. Foundations must be solid, rigid and level.

Mechanical

Drain holes

Prior to installation remove drain plugs if fitted. If any water has accumulated, the integrity of all gaskets, sealants etc. should be checked. Drain plugs should be put back into place after draining.

Alignment

When the application calls for direct coupling, the shafts must be correctly aligned in all three planes. Bad alignment can be a major source of noise and vibration.

Allowance must be made for shaft end-float and thermal expansion in both axial and vertical planes. It is preferable to use flexible drive couplings.

Noise levels

The noise levels published in current Sales Specifications are equal to or less than the limiting values for rotating machines specified in European and International Standards BS EN 60034 and IEC 34-9.

In most cases noise levels also meet limiting values for exposure to noise in the work place i.e. Guidance on regulations for Noise at Work issued by HMSO.

It is the responsibility of the purchaser to ensure that other overriding lower noise levels if required, eg Machinery Directive, are specified at the time of order, or that the installation incorporates noise attenuating measures.

Free rotation

The rotor must be free to rotate within its housing. Where uneven or bumpy rotation occurs the bearings should be inspected to establish that they have not been damaged during transportation or storage.

Slide rails

Slide rails are available for all motors in the

Brook Crompton product range to provide adjustable mounting. Fabricated steel rails are the standard as they are suitable for all mounting arrangements. Alternative aluminium slide rails are available for floor mounting.

Installation

- 1 slide rails must be installed on a flat surface
- 2 rails must have a secure location
- 3 drive and driven shafts must be parallel (see Appendix 1)

⚠ **Electrical connection**

The connection diagram is shown on the leaflet enclosed in the motor terminal box or the diagram inside the terminal box lid. The cables used should be capable of carrying the full load current of the motor (see motor name-plate) without overheating or undue voltage drop.

Cable terminations

All cable terminations should be tightly secured. Mains lead terminal lugs should be in face to face contact with the motor lead lugs and securing nuts and lockwashers screwed firmly over the connection. There should be no nuts or lockwashers fitted between the mains and motor lugs.

Wiring should be carried out or checked by a qualified electrician and equipment must be earthed in accordance with current regulations. The equipment must be correctly fused and isolated. All covers must be in position prior to running.

⚠ **WARNING**

Isolate power supply to motor before commencing any routine cleaning or maintenance work.

Drying out procedures

It is preferable to dismantle the motor to the point where the rotor is removed. This is not essential but the drying out process will take longer in the assembled state.

The temperature of the windings and the insulation resistance should be monitored at regular intervals. On initial application of heat the insulation resistance will drop quickly and then start to rise slowly until level. On discontinuation of the drying process, a further rise in resistance will occur.

There are several methods which can be used:

- 1 place the motor in a warm (typically 40°C), dry airstream (fan or convector heater) or in a warm oven with a temperature not exceeding 80°C. This method is preferred if the motor is dismantled
- 2 connect the motor to a low voltage* three phase supply and inject a current not exceeding 50% of the full load current into the stator winding (*approximately 10% of the line voltage). If this is carried out on an assembled motor, it is possible though unlikely that the motor will turn. If so the rotor should be locked in position

- 3 connect two phases in parallel, and the third in series. Apply a low voltage a.c. or d.c. supply up to a maximum of 50% of full load current. The stator winding temperature must not be allowed to exceed 80°C. In practice the frame should not be hot to the touch, to guard against internal overheating and consequent damage to the insulation
- 4 where heaters are fitted these can be energised

Supply

It is important that a motor is operated within the limits of its design voltage and frequency.

Standard motors for the UK will operate without damage on any voltage in the range 94% to 106% of the nameplate voltage.

The supply cables must be capable of carrying the full load current of the motor (see motor nameplate) without overheating or excessive voltage drop under starting conditions.

Earthing

All motors are fitted with an earthing terminal, in or adjacent to the terminal box, to enable connection to an effective earthing bond. The terminal is designed for connecting the correct size of copper earth connector. If a different material is to be used please refer to Brook Crompton.

The motor must be earthed by connecting the shortest possible length of cable to the earth screws. The cable must have a capacity at least that of the main connections up to 16mm² phase conductors. Between 16 and 35mm² phase conductors, the earth should be a minimum of 16mm². Above 35mm² phase conductors, the earth conductor should be a minimum of half the phase conductor.

| Phase conductor mm ² | Earth conductor mm ² |
|------------------------------------|------------------------------------|
| up to 16 | at least equal |
| 16-35 | 16 minimum |
| above 35 | at least half |

An earthing bond should not be terminated under the motor fixture bolts or terminal cover screws. The earth lead could be over-looked on reconnection after maintenance

Heater continuity

Heaters should be checked for continuity prior to connection to the control circuitry.

Thermistor continuity

If fitted, it is recommended that thermistors be connected to the control circuit. Thermistors provide good thermal overload protection.

Auxiliary electrical items

Where auxiliaries are fitted, the characteristics should be checked. Example: RTDs (Resistance Temperature Detectors)

should have their resistances checked against manufacturer's figures.

Do not megger across the thermistor. Do not apply more than 6V across the thermistor for continuity check.

Control gear

Ensure all control gear and associated metering/protection circuits have been checked fully.

It is imperative that any overload trips and emergency shutdown circuits are working correctly before the motor is energised. All covers must be in position

Where a motor is fitted with a separately driven fan unit, the interlocks and thermal overload protection circuits must be operative.

Connection diagrams

Refer to the connection diagram supplied with the motor for supply details and the required winding connection.

Rotation

Before coupling the motor to the drive, run the motor briefly to check rotation.

All covers must be in place

Motors fitted with angular contact or duplex bearings must be run in the correct mounting position eg vertical.

To reverse rotation interchange any two supply leads.

Wound rotors

The stator of a wound rotor motor is similar to a cage motor but the rotor circuit is connected to a starting resistance. Take care to ensure that the brushes are in contact with the slip rings and that the rotor resistances are connected in the 'start' position.

Starting

Motors are rated by the output required, the number of starts per hour, the load curve/ inertia, and environmental considerations.

Operating outside the contractual parameters may thermally overload the motor eg too many starts per hour, or mechanically stress components eg overspeeding.

Refer to starter literature for method of start and safety precautions to be taken

Running

After one hour of running, check the general vibration levels. If these are excessive, check alignment (and belt tensioning if belt driven).

Some initial bearing noise may be present during the running in period. This is normal because the grease has to settle down within the bearing. The noise should disappear after a few hours of operation.

Check that the motor runs up smoothly and within the permitted run-up time. Note that repeated starting in quick succession may lead to a thermal overload of the motor.

Motor modifications

W series

Multimount modification

Cast iron motors

Frames (200-355)

SAFETY WARNING

Do not work under suspended load and use correct lifting equipment.

Changing terminal box

- 1 lift motor, using two lifting lugs provided
- 2 slacken the two vertical foot fixing bolts on one foot
- 3 remove the two horizontal foot fixing bolts
- 4 pull the foot away from the frame
- 5 repeat stages 2 to 4 on the other foot
- 6 lower the motor onto two pieces of timber
- 7 remove both lifting lugs
- 8 rotate the motor until the terminal box is in the correct position
- 9 refit the two lugs on the machined pads at the top of the motor on diagonally opposite corners. Ensure that lifting lugs are in contact with all machined faces and that the correct bolts and nuts are used. Tighten the bolts to the torque shown on page E:4
- 10 remove fan cover
- 11 remove the endshield bolts at both ends of the motor
- 12 slacken drive end bearing cap or clamping screws to allow endshield spigot to disengage
- 13 disengage both endshield spigots and rotate the endshields through 90 degrees until the grease nipples are at the top
- 14 refit endshield bolts and tighten to torque given on page E:8
- 15 retighten the bearing cap screws at the drive end, replacing the Nylite washers under the bolt heads. Tighten screws to the torque given on page E:8
- 16 lift motor, using hooks in the two lifting lugs
- 17 strip paint from the pads where the feet are to be fitted and apply a thin film of grease for corrosion protection on bare surfaces
- 18 slide first foot into position, using vertical nuts and bolts for location purposes. Lightly tighten to prevent foot from falling out of the slots in the frame
- 19 insert horizontal bolts
- 20 ensure the feet are fully in contact with the machined faces. Tighten all bolts to the torque given on page E:8
- 21 repeat stages 18 to 20 on the other foot
- 22 prime and paint all machined surfaces left exposed by the changes
- 23 refit fan cover with the greasing hole in the correct position
(if in doubt ask Brook Crompton)

Bearings, grease, bearing change

Grease

Bearings are prepacked with a lithium or lithium complex based grease.

Other lithium based greases of a similar consistency would be compatible. See Table 1 for some alternatives.

Table 1
Alternative lithium complex greases

| Grease | Reference | Manufacturer |
|-------------|-----------|--------------|
| Energrease | LC2 | BP |
| Castrol | LMX | Castrol |
| Luplex | M2 | Century |
| Unirex | N2 | Esso |
| Sovereign | LS | Gulf |
| Mobilgrease | HP | Mobil |
| Liplex | EP2 | Shell |
| Hytex | EP2 | Texaco |
| Retinax | LX | Shell |
| LGHT3 | – | SKF |

Where a special grease has been supplied this will be indicated on the motor nameplate.

Regreasing

Standard regreasing facilities, where provided, are situated on the periphery of the drive end and non drive endshields.

Grease relief is via a:

- a diaphragm relief valve
- b rotating grease relief flinger
- c plugged grease chute

Standard regreasing facilities

| Type | Regreasing facility |
|---------|---------------------|
| 63/180* | on request |
| 200/355 | standard |

* Bearings are double shielded and prepacked with grease for life

Recommended relubrication intervals are shown in Appendix 2. Motors without grease nipples have sealed for life bearings and the intervals in Appendix 2 should be considered as bearing replacement recommendations.

An overgreased bearing will cause over-heating of the bearing with the possible escape of the grease, loss of lubrication qualities, leading to ultimate bearing failure.

See Appendix 3 for replacement of a 'W' non-drive end bearing.

Lubrication procedure

The following procedure should be adopted.

- 1 wipe clean the grease gun fitting and the regions around the motor grease fittings
- 2 remove the grease relief plug if fitted. Some motors will have one way grease valves which should be left in place
- 3 add a small quantity of grease, approximately 4 to 10 shots depending on frame size
- 4 allow motor to run for about ten minutes in order that excess grease may be expelled before refitting the relief plug. Bearings

fitted with rotating grease relief or through grease valves will relieve automatically

- 5 on initial start up or after relubrication, 'bearing noise' may result from the new grease moving around the bearing. This noise is normal and will disappear after a few hours of running

Bearing change

When fitting new bearings the parts should be lightly lubricated with grease.

The bearing should be driven onto the shaft by pressure on the **inner race only** using a short length of tube placed over the motor shaft.

On larger motors it is easier to raise the temperature of the bearing using an oil bath, oven, or induction heating. The temperature must be controlled to 120°C maximum.

The bearing should then be quickly slipped into place, ensuring that the bearing is in contact with the shaft shoulder.

When cool, ensure that the bearing is clean and charge the bearing with the recommended quantity of grease.

Bearings and housings should be one third full.

Fitting Flange Adaptor

- 1 if required, remove foot as detailed in terminal box position change
- 2 if required, reposition terminal box and lifting lugs
- 3 clean paint off the drive end endshield spigot and remove all the plastic bolt-hole cover caps. Apply a film of Hylamar jointing compound on bare machined surfaces for sealing and corrosion protection
- 4 fit flange ring onto spigot, positioning fixing holes to provide either BS or DIN flange hole positions
- 5 bolt ring into position, using the same size socket head bolts as used on the feet. These are supplied with the flange ring kit
- 6 tighten the bolts to torque as given opposite, ensuring a progressive tightening sequence

Change from ball/ball to roller/ball construction (refer to Brook Crompton for W-EF)

- 1 isolate motor before commencing work
- 2 remove fan cover and fan
- 3 remove bearing cap screws
- 4 remove endshield at both ends
- 5 remove bearing circlips at both ends
- 6 remove preload washer at non-drive-end
- 7 replace drive-end ball bearing with new roller bearing and refit circlip
- 8 remove non-drive-end ball bearing and inner bearing cap
- 9 fit new non-drive-end inner bearing cap with shallow recess (identical to existing drive-end inner bearing cap)
- 10 examine existing non-drive-end ball bearing and either refit or replace
- 11 refit non-drive-end bearing circlip
- 12 repack bearings with new grease in accordance with recommendations
- 13 ensure the lip, on both oilseals, is greased
- 14 refit both endshields and check that-
 - a spacer O/D is the same as the bearing O/D
 - b bearing spacer supplied is fitted into the non-drive-end endshield bearing recess
 - c slots in inner bearing caps are aligned with endshield grease chutes
 - d correct location for bearing cap by the use of a stud
 - e bolts are torqued up to recommended figures
- 15 refit bearing cap screws, ensuring correct torque to recommended figures
- 16 refit fan and fan cover
- 17 Turn shaft by hand to ensure free rotaion

Endshield fixing bolt torques

| Type | Metric | NEMA/CSA | Bolt dia | W-DA Aluminium frames Torque | | DF & W-DF Cast iron frames Torque | | K-CF Torque | |
|----------|---------|----------|---------------|------------------------------------|---------|---|-----------|----------------|--------|
| | | | | Nm | Lbf.FT | Nm | Lbf.FT | Nm | Lbf.FT |
| 63 | – | – | M4 | 1.5 | 1.1 | – | – | – | – |
| 71 | – | – | M4 | 1.5 | 1.1 | – | – | – | – |
| 80 | 56 | 56 | M5 | 5 | 3.7 | 5 | 3.7 | – | – |
| 90S/L | 143/145 | 143/145 | M5 | 5 | 3.7 | 5 | 3.7 | – | – |
| 100L | – | – | M6 (taptite) | 8-10 | 5.9-7.4 | 20-24 | 14.7-17.7 | – | – |
| 112M | 182/184 | 182/184 | M6 (taptite) | 8-10 | 5.9-7.4 | 20-24 | 14.7-17.7 | – | – |
| 132S/M | 213/215 | 213/215 | M6 (taptite) | 8-10 | 5.9-7.4 | 28-32 | 20.5-23.6 | – | – |
| 160M/L | 254/256 | 254/256 | M8 (taptite) | 29 | 21 | 28-32 | 20.5-23.6 | – | – |
| 180M/L | 284/286 | 284/286 | M10 (taptite) | 52 | 38 | 38-42 | 27.8-30.7 | – | – |
| 200L | 324 | 324 | M10* | 52 | 38 | 52 | 38 | 52 | 38 |
| 225S | 326 | 326 | M10* | 52 | 38 | 52 | 38 | 52 | 38 |
| 225M | 364 | 364 | M10* | 52 | 38 | 52 | 38 | 52 | 38 |
| 250S | 365 | 365 | M10* | 52 | 38 | 52 | 38 | 52 | 38 |
| 250M | 404 | 404 | M16* | 220 | 162 | 220 | 162 | 220 | 162 |
| 280S | 405 | 405 | M16* | 220 | 162 | 220 | 162 | 220 | 162 |
| 280M | 444 | 444 | M16* | 220 | 162 | 220 | 162 | 220 | 162 |
| 315S | 445 | 445 | M16* | 220 | 162 | 220 | 162 | 220 | 162 |
| 315M | 504 | 504 | M20* | 400 | 295 | 400 | 295 | 400 | 295 |
| 315L | 505 | 505 | M20* | 400 | 295 | 400 | 295 | 400 | 295 |
| 355S/M/L | 585/6/7 | 585/6/7 | M20* | 400 | 295 | 400 | 295 | 400 | 295 |

* High tensile socket headed bolts and square nuts must be used

Foot fixing bolt torques

| Type | Metric | NEMA/CSA | Bolt dia | W-DA Aluminium frames Torque | | W-DF Cast iron frames Torque | |
|----------|---------|----------|--------------|------------------------------------|-----------|------------------------------------|--------|
| | | | | Nm | Lbf.FT | Nm | Lbf.FT |
| 63 | – | – | M5 | 6-7 | 4.5-5.2 | – | – |
| 71 | – | – | M5 | 6-7 | 4.5-5.2 | – | – |
| 80 | 56 | 56 | M8 (taptite) | 24-25 | 17.7-18.4 | – | – |
| 90S/L | 143/145 | 143/145 | M8 (taptite) | 24-25 | 17.7-18.4 | – | – |
| 100L | – | – | M8 (corflex) | 32-35 | 23.6-25.8 | – | – |
| 112M | 182/184 | 182/184 | M8 (corflex) | 32-35 | 23.6-25.8 | – | – |
| 132S/M | 213/215 | 213/215 | M8 (corflex) | 32-35 | 23.6-25.8 | – | – |
| 160M/L | 254/256 | 254/256 | M10 | 68-72 | 50-53 | – | – |
| 180M/L | 284/286 | 284/286 | M10 | 68-72 | 50-53 | – | – |
| 200L | 324 | 324 | M10* | – | – | 52 | 38 |
| 225S | 326 | 326 | M10* | – | – | 52 | 38 |
| 225M | 364 | 364 | M10* | – | – | 52 | 38 |
| 250S | 365 | 365 | M10* | – | – | 52 | 38 |
| 250M | 404 | 404 | M16* | – | – | 220 | 162 |
| 280M | 405 | 405 | M16* | – | – | 220 | 162 |
| 280L | 444 | 444 | M16* | – | – | 220 | 162 |
| 315S | 445 | 445 | M16* | – | – | 220 | 162 |
| 315M | 504 | 504 | M20* | – | – | 400 | 295 |
| 315L | 505 | 505 | M20* | – | – | 400 | 295 |
| 355S/M/L | 585/6/7 | 585/6/7 | M20* | – | – | 400 | 295 |

* High tensile socket headed bolts and square nuts must be used

Maintenance

On-going maintenance

Induction motors by their very nature require very little maintenance. However a regular regime of inspection is recommended to ensure minor problems do not escalate to breakdowns. Typical intervals would be 2000 hours of operation or 3 months, whichever is the sooner.

Checklist

- no visible damage ie fans cracked, fan cowls bent, foot cracked etc
- no accumulation of dust or fibres on the frame or around the fan inlet
- no significant corrosion of the lifting lugs/ eyebolts
- no excessive vibration
- no loose fasteners
- cables and earths are sound
- sealing of the motor and gland plate in good condition
- insulation resistance adequate, imperative this is checked after a prolonged shut-down
- **Note**
Fumex smoke extraction motors should be rewound after 5 years of operation. See specification sheet 00E
- regrease required, particularly large output 2 pole motors
- bearing condition

Periodic maintenance

Remove the cover and the fan which is keyed, clamped, pinned or knurl located to the shaft extension. Loosen and remove bearing cover screws and endshield bolts/studs. The endshields should then be eased off their spigots.

The rotor can now be carefully withdrawn from the stator, taking care not to damage the stator bore and both stator and rotor windings.

Having dismantled the motor, maintenance can be carried out to remove all dirt. For this purpose, the use of an air line supplying dry compressed air under comparatively low pressure is best, as a high velocity air-stream can force dirt into the spaces between the windings and insulation, etc. Grease-removing solvents should only be used very sparingly to avoid damage to impregnating varnish or insulation.

Motors should be re-assembled in the reverse order from dismantling, remembering to ease endshields onto bearings and spigots. **Do not use force.**

Before starting, check that the rotor revolves freely. Ensure that the electrical connections are correct and terminal nuts tight (see section – Electrical Connection).

Wound rotor

Inspection

Brushes should be inspected every 1000 running hours or at three monthly intervals if this is a shorter period of time. The inspection should include checks for brush wear and tensioning. Build up of carbon dust should be removed using a suitable dust extraction unit.

Replacement of brushes is recommended when the brush is approximately a quarter of the way down the brush holder. On calliper type designs the brushes should be replaced when 1/4" (5mm) of brush remains.

It is important that the correct grade of brush be used as this significantly affects operation. If in doubt please refer to Brook Crompton.

Hazardous area motors

In addition to the conditions referred to, special requirements apply to motor types Ex N, Ex nA, EEx e, EEx d, EEx de. Refer to the approval certificate and appropriate codes of practice eg BS 5435.

Spares and repairs

When ordering spares it is important to state the motor serial number to ensure that the correct spares will be supplied.

Notes

- a** fixing bolts, nuts, studs, screws, spacers or washers are not included with these parts and, if required, should be clearly specified on the order in addition to the part description number. The fixing duty and part description reference number for which they are required should also be clearly stated
- b** bearings ordered direct from bearing manufacturers must be specified as follows:
63-90 CN bearing
100-355 C3 bearing

Enquiries

Please contact Brook Crompton or its Agents for information on any aspects of the motor performance that need clarifying.

Contact must be made prior to any remedial action being taken under guarantee.

Please quote the motor number in all such cases with full details of the problem.

Policy

Our policy is one of continuous improvement and we reserve the right to alter any detail of our products at any time without giving notice.

Installation et maintenance des moteurs electriques asynchrones a courant alternatif

Introduction

Votre moteur Brook Crompton a été conçu pour un long usage à un faible coût de fonctionnement. En prenant soin de l'installer et de l'entretenir correctement il vous assurera un fonctionnement fiable et un rendement maximum.

Condition - requises avant la maintenance

⚠ ATTENTION

La manutention et le levage des moteurs électriques doivent être réalisés par le personnel autorisé. Respecter les consignes d'utilisation et utiliser les outils et équipements nécessaires à l'exécution des tâches en toute sécurité.

Reception

Avant d'accepter un moteur sur un site, il doit être inspecté soigneusement au cas où il aurait subi des dommages durant le transport.

Il se peut que les emballages soient endommagés, y compris les enveloppes ou le bois des caisses.

Il est possible que les opérations de manutention aient endommagé les capots de ventilateurs, les boîtes à bornes ou les dispositifs auxiliaires.

S'il est évident ou soupçonné que le matériel soit tombé, il peut s'avérer nécessaire de débiller les marchandises pour établir l'étendue du problème.

Dans la mesure du possible, les dommages doivent être relevés, photographiés et constatés en présence de témoins.

Informers le transporteur et Brook Crompton le plus tôt possible, en citant le numéro du moteur et la référence du bon de livraison. L'agent de la compagnie d'assurance figurant sur le certificat d'assurance doit également être mentionné.

⚠ Levage

Les anneaux et/ou les tourillons de levage fournis avec le moteur sont destinés à supporter uniquement le poids du moteur, et non le poids du moteur associé à celui d'un équipement auxiliaire. S'assurer que les grues, vérins, élingues et palonniers sont capables de porter le poids de l'équipement à soulever. Si un anneau de levage est fourni avec le moteur, il doit être vissé jusqu'à ce que son épaulement se trouve en butée contre la face de la carcasse stator à lever. Les anneaux de levage sont généralement prévus pour un levage vertical. Pour connaître les couples applicables aux anneaux de levage.

Couples de serrage anneau de levage/boulon d'anneau de levage

| Typ | Métrique | NEMA/ CSA | Diamètre anneau de levage | Diamètre boulon anneau de levage* | Carcasse en fonte | |
|--------|----------|------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------|--------|
| | | | | | Couple | |
| | | | | | Nm | Lbf.FT |
| 63 | — | — | — | — | — | — |
| 71 | — | — | — | — | — | — |
| 80 | 56 | — | — | — | — | — |
| 90S/L | 143/145 | — | — | — | — | — |
| 100L | — | — | — | — | — | — |
| 112M | 182/184 | M12 [†] | — | — | — | — |
| 132S/M | 213/215 | M12 [†] | — | — | — | — |
| 160M/L | 254/256 | M12 [†] | — | — | — | — |
| 180M/L | 284/286 | M16 [†] | — | — | — | — |
| 200L | 324 | M10* | 52 | 38 | | |
| 225S | 326 | M10* | 52 | 38 | | |
| 225M | 364 | M10* | 52 | 38 | | |
| 250S | 365 | M10* | 52 | 38 | | |
| 250M | 404 | M16* | 220 | 162 | | |
| 280S | 405 | M16* | 220 | 162 | | |
| 280M | 444 | M16* | 220 | 162 | | |
| 315S | 445 | M16* | 220 | 162 | | |
| 315M | 504 | M20* | 400 | 295 | | |
| 315L | 505 | M20* | 400 | 295 | | |
| 355M/L | 585/6/7 | M20* | 400 | 295 | | |

* WU-DF uniquement. Anneaux de levage fixés avec boulons et écrous. Utiliser des boulons à tête six pans creux à haute résistance à la traction et des écrous carrés spéciaux

† L'anneau de levage doit être fermement vissé (sans trop serrer) afin d'assurer que le collier soit engagé à fond

Lorsque deux anneaux de levage sont utilisés avec une charge inclinée, les charges de travail maximales sans risque définies par la norme BS 4278: 1984 ne doivent pas être dépassées (ISO 3266).

Tableaux des masses approximatives

| Construction en fonte | | | |
|-----------------------|--------------|---------------|-----------|
| Types U-DF80–U-DF180L | | | |
| Typ | Poids net kg | Poids brut kg | Cubage m³ |
| U-DF80M | 15 | 16.5 | 0.02 |
| U-DF90S | 19 | 20.5 | 0.03 |
| U-DF90L | 22 | 23.5 | 0.03 |
| U-DF100L | 24 | 26 | 0.03 |
| U-DF112M | 36 | 38 | 0.05 |
| U-DF132S | 65 | 67 | 0.08 |
| U-DF132M | 77 | 88 | 0.08 |
| U-DF160M | 129 | 138 | 0.15 |
| U-DF160L | 149 | 158 | 0.15 |
| U-DF180M | 192 | 203 | 0.21 |
| U-DF180L | 212 | 223 | 0.21 |

| Construction en fonte | | | |
|---------------------------|--------------|---------------|-----------|
| Types WU-DF100L–WU-DF355L | | | |
| Typ | Poids net kg | Poids brut kg | Cubage m³ |
| WU-DF100L | — | — | — |
| WU-DF112M | — | — | — |
| WU-DF132S/M | 285 | 300 | 0.30 |
| WU-DF160M/L | 285 | 300 | 0.30 |
| WU-DF180M/L | 285 | 300 | 0.30 |
| WU-DF200L | 285 | 300 | 0.30 |
| WU-DF225S | 320 | 335 | 0.37 |
| WU-DF225M | 375 | 390 | 0.37 |
| WU-DF250S | 420 | 460 | 0.63 |
| WU-DF250M | 570 | 610 | 0.70 |
| WU-DF280S | 660 | 721 | 1.2 |
| WU-DF280M | 800 | 871 | 1.2 |
| WU-DF315S | 1000 | 1095 | 1.8 |
| WU-DF315M | 1100 | 1195 | 1.8 |
| WU-DF315L | 1300 | 1395 | 1.8 |
| WU-DF355S | 2000 | 2120 | 2.3 |
| WU-DF355M | 2300 | 2420 | 2.3 |
| WU-DF355L | 2500 | 2620 | 2.3 |

| Construction en aluminium | | | |
|---------------------------|--------------|---------------|-----------|
| Types U-DA63–U-DA200 | | | |
| Typ | Poids net kg | Poids brut kg | Cubage m³ |
| U-DA63 | 5 | 5.4 | 0.010 |
| WU-DA71 | 6 | 6.4 | 0.010 |
| WU-DA80 | 9 | 10 | 0.020 |
| WU-DA90S | 12.5 | 13.5 | 0.030 |
| WU-DA90L | 14.5 | 15.5 | 0.030 |
| WU-DA100L | 19 | 21 | 0.038 |
| WU-DA112M | 27 | 29 | 0.050 |
| WU-DA132S | 38 | 41 | 0.071 |
| WU-DA132M | 46 | 49 | 0.076 |
| WU-DA160M | 80 | 95 | 0.125 |
| WU-DA160L | 100 | 112 | 0.125 |
| WU-DA180M | 140 | 165 | 0.253 |
| WU-DA180L | 148 | 174 | 0.253 |
| U-DA200L | 225 | 240 | 0.370 |

| Construction en fonte étanche | | | |
|-------------------------------|--------------|---------------|-----------|
| Types K-CF225M–K-CF315M | | | |
| Typ | Poids net kg | Poids brut kg | Cubage m³ |
| K-CF225M | 378 | 411 | 0.37 |
| K-CF250S | 391 | 446 | 0.63 |
| K-CF250M | 444 | 499 | 0.70 |
| K-CF280S | 536 | 602 | 1.2 |
| K-CF280M | 633 | 699 | 1.2 |
| K-CF315S | 801 | 885 | 1.8 |
| K-CF315M | 916 | 1000 | 2.3 |

| Construction en acier Types 7U-DS225S–7U-DS355LX | | | |
|---|-----------------|------------------|--------------|
| Typ | Poids net kg | Poids brut kg | Cubage m³ |
| 7U-DS225S | 250 | 284 | 0.511 |
| 7U-DS225M | 280 | 314 | 0.511 |
| 7U-DS250S | 370 | 407 | 0.595 |
| 7U-DS250M | 440 | 477 | 0.595 |
| 7U-DS280S | 500 | 542 | 0.786 |
| 7U-DS280M | 565 | 607 | 0.786 |
| 7U-DS315S | 710 | 805 | 1.323 |
| 7U-DS315M | 750 | 845 | 1.323 |
| 7U-DS315L | 920 | 1015 | 1.323 |
| 7U-DS355S | 1225 | 1345 | 2.130 |
| 7U-DS355M | 1530 | 1650 | 2.130 |
| 7U-DS355L | 1710 | 1830 | 2.130 |
| 7U-DS355LX | 2080 | 2200 | 2.500 |

Stockage

Si les moteurs doivent être stockés avant l'installation, des précautions doivent être prises pour empêcher leur dégradation.

Environnement

Selon les conditions du site, il peut s'avérer nécessaire de créer une zone de stockage appropriée pour le moteur avant son installation. Les caisses d'emballage ne sont pas étanches à l'eau.

Les moteurs doivent être stockés dans un endroit sec, propre, sans vibrations et à des températures ambiantes normales (–20°C à 40°C), sauf autres dispositions prises avec Brook Crompton.

Si un stockage à basse température est prévu, des précautions spéciales doivent être prises quant au type de graisse, composants non plastiques, etc. afin d'assurer un démarrage sans problème.

Les moteurs doivent être stockés à l'abri des fumées nocives corrosives ou chimiques.

Avant de stocker les moteurs, les pièces usinées doivent être examinées attentivement. Les roulements et les arbres sont normalement revêtus d'une protection résistant à la corrosion. Si ce revêtement est altéré, il faut y remédier. Nettoyer la pièce et appliquer à nouveau le revêtement de protection. Dans aucun cas, ne recouvrir simplement la rouille.

Trous de purge

Les moteurs équipés de trous de purge possèdent des bouchons de vidange fournis séparément dans la boîte à bornes jusqu'à la taille 180 et montés sur les tailles 200 et au dessus. Positionner les trous de purge au point le plus bas.

Roulements

Afin d'éviter le matage statique, la zone de stockage ne doit pas subir de vibrations. Si ce n'est pas possible, il est fortement conseillé de placer les moteurs sur des blocs épais de caoutchouc ou autre matériau souple.

Les arbres doivent être tournés à la main d'un quart de tour une fois par semaine.

Dans le cas où une exposition à des vibrations est inévitable, l'arbre doit être immobilisé en

position afin d'éviter un matage statique des roulements.

Les roulements à rouleaux peuvent être munis d'un dispositif de blocage de l'arbre, devant rester en place durant la période de stockage.

Graisse

Les roulements montés en usine reçoivent une graisse à base de lithium dont la durée de conservation est de deux ans. Si la période de stockage dépasse cette durée, il peut s'avérer nécessaire de remplacer la graisse*.

Les roulements flasqués ont une vie de stockage de cinq ans et une vie opérationnelle de deux ans supplémentaires après l'installation.

* Laver tous les éléments de roulements avec un solvant non-contaminant. Remplir légèrement les roulements de graisse à raison d'un remplissage de 33% du volume dans les roulements et les paliers.

Dispositif de rechauffage

Si des résistances de réchauffage sont montées et si l'environnement de stockage subit d'importantes variations de température et d'humidité, il est fortement recommandé de les alimenter.

Des avertissements doivent être apposés sur les moteurs pour prévenir les opérateurs que les résistances de réchauffage sont sous tension

Les alimentations sont normalement en 220-240 volts monophasé à partir d'une alimentation de 380-415 volts triphasé. Voir le couvercle de la boîte à bornes pour les détails. Une alimentation CC à basse tension peut par ailleurs être utilisée (Voir F6).

Resistance d'isolement

Durant un stockage prolongé, il est recommandé de procéder à un essai d'isolement tous les trois mois afin d'éviter de longues périodes de séchage éventuelles au moment de l'installation. Utiliser une magneto de 500 volts c.c.

Vérifier la résistance d'isolement entre les phases et entre les enroulements et la masse.

La résistance d'isolement doit être maintenue au dessus de 10 mégohms (MΩ).

Si une valeur inférieure est relevée, utiliser l'une des méthodes de séchage préconisée au paragraphe F6 jusqu'à ce qu'une lecture admissible soit obtenue. Si les résistances de réchauffage sont montées mais pas alimentées, elles doivent l'être par la suite. Voir également la note au paragraphe F6.

Rotors bobines

L'idéal est que les balais d'un moteur à rotor bobiné ne soient pas en contact avec les bagues pendant le stockage à cause du risque de corrosion. Les balais doivent être soulevés des bagues ou stockés séparément. Ceci peut s'avérer impossible avec les moteurs de petite taille (jusqu'au U-DWF180).

Installation

Les interventions sur les moteurs pour zones dangereuses ne doivent être effectuées que par un personnel formé Brook Crompton ou un personnel formé au même niveau. Se référer:-

- a aux normes de construction EN50014, EN50018 (EEx d), EN50019 (EEx e), BS 5000 Partie 16
- b au certificat d'homologation.
- c aux Codes de bonne pratique (BS 5345, CEI 79 Partie 14)

Toutes les instructions et étiquettes d'avertissement doivent être conservées avec le moteur.

Hygiène et sécurité au travail, décret du 14 novembre 1988

Il est impératif d'installer, de mettre à la terre et de protéger l'équipement conformément à la législation en vigueur.

Emplacement

Les moteurs doivent être installés de façon à rester accessibles pour l'entretien courant. Il est recommandé de laisser un dégagement minimal de 0,75 m autour du moteur. Un dégagement suffisant est également nécessaire pour la bonne circulation de l'air, surtout à l'entrée du ventilateur (50 mm). Si plusieurs moteurs sont disposés à proximité l'un de l'autre, veiller à ce que l'air chaud expulsé ne soit pas recyclé. L'assise doit être solide, rigide et plane.

Mecanique

Trous de purge Alignement

Lorsque l'application nécessite un accouplement direct, les arbres doivent être alignés sur les trois plans. Un mauvais alignement peut être la cause de bruit et de vibrations.

Tenir compte de la dilatation thermique et du jeu axial de l'arbre dans le plan axial et le plan vertical. Il est préférable d'utiliser des accouplements flexibles. (Catalogue Ref= 89201 EFD 201)

Niveaux de bruit

Les niveaux de bruit publiés dans les Spécifications commerciales actuelles sont inférieurs ou égaux aux valeurs limites pour machines rotatives spécifiées dans les normes européennes et internationales BS EN 60034 et CEI 34-9.

Dans la plupart des cas, les niveaux de bruit respectent également les valeurs limites officielles d'exposition au bruit sur le lieu de travail.

Il appartient à l'acheteur de s'assurer que d'autres niveaux de bruit inférieurs dérogatoires, ex. la Directive Machines sont spécifiées au moment de la commande ou que l'installation intègre des mesures d'atténuation du bruit.

Rotation Libre

Le rotor doit pouvoir tourner librement dans son logement. Si une rotation irrégulière ou saccadée se produit, inspecter les roulements afin d'établir s'ils n'ont pas été endommagés durant le transport ou le stockage.

Glissieres Moteur

Brook Crompton propose pour toute sa gamme de moteurs des glissières permettant un ajustement aisé au montage. Ces glissières sont en acier mécanosoudé et permettent toutes les positions de montage.

Installation

- 1 les glissières doivent être installées sur une surface plane
- 2 les glissières doivent être fixées solidement
- 3 l'arbre entraîné et l'arbre entraînant doivent être parallèles

Branchement électrique

Le schéma de branchement figure dans le feuillet d'instructions de la boîte à bornes ou dans son couvercle. Les câbles utilisés doivent pouvoir supporter le courant de pleine charge du moteur (voir la plaque signalétique du moteur) sans surchauffe ni chute de tension intempestive.

Terminaisons des cables

Toutes les extrémités des câbles doivent être fermement fixées. Les cosses des conducteurs réseau doivent se trouver en contact avec les cosses des conducteurs du moteur et les écrous et rondelles freins de fixation doivent être vissés fermement sur la connexion. Aucun écrou ni aucune rondelle frein ne doit se trouver entre l'arrivée réseau et les cosses du moteur.

Le câblage doit être réalisé ou vérifié par un électricien qualifié et l'équipement doit être raccordé à la terre conformément à la réglementation en vigueur. L'équipement doit être protégé par des fusibles et isolé. Tous les capots doivent être en place avant la mise en marche du moteur.

ATTENTION

Isoler le moteur de l'alimentation électrique avant de commencer toute opération de nettoyage ou d'entretien périodique.

Procédures de séchage

Il est préférable de démonter le moteur jusqu'au stade où le rotor est enlevé. Ceci n'est pas essentiel mais le procédé de séchage prend plus longtemps si le moteur reste assemblé.

Contrôler la température des enroulements et la résistance d'isolement régulièrement. Au début de la période de chauffe, la résistance d'isolement va chuter rapidement puis commencer à monter jusqu'à se stabiliser. Lorsque le procédé de séchage cesse, une autre montée de la résistance se produit.

Plusieurs méthodes peuvent être utilisées:

- 1 placer le moteur dans un courant d'air chaud et sec (température type de 40°) (chauffage à air pulsé ou à convection) ou dans un four chaud dont la température ne dépasse pas 80°C. Cette méthode est préférable si le moteur est démonté
- 2 raccorder le moteur à une alimentation triphasée à basse tension* et envoyer un courant inférieur à 50% du courant de pleine charge dans l'enroulement stator. (*environ 10% de la tension nominale). Si cette opération est effectuée sur un moteur assemblé, il est possible bien que peu probable que le moteur tourne. Dans ce cas, le rotor doit être bloqué en position
- 3 raccorder deux phases en parallèle et la troisième en série. Appliquer une faible tension C.A. ou C.C. ne dépassant pas 50% du courant de pleine charge. La température de l'enroulement stator ne doit pas dépasser 80°C. Dans la pratique, la carcasse ne doit pas être chaude au toucher afin de prévenir le risque de surchauffe interne pouvant endommager l'isolation
- 4 si des résistances de réchauffage sont montées, elles peuvent être alimentées

Alimentation

Il est important de faire fonctionner un moteur dans les limites de sa tension et de sa fréquence de conception.

Les moteurs standard pour l'Europe sont conçus pour l'utilisation sur réseau européen 230/400V ± 10%-50Hz.

Les câbles d'alimentation doivent être en mesure de transmettre le courant de pleine charge du moteur (se référer à la plaque signalétique du moteur) sans surchauffe ni chute de tension excessive au démarrage.

Mise à la terre

Tous les moteurs sont équipés d'une borne de mise à la terre, dans la boîte à bornes ou à côté, pour permettre le raccordement à une liaison efficace à la terre. La borne est conçue pour raccorder un connecteur en cuivre de la taille appropriée. Si un matériau différent est utilisé, contacter Brook Crompton.

Le moteur doit être mis à la terre en raccordant la longueur de câble la plus courte possible aux vis de terre. Le conducteur de protection doit avoir la même section que les conducteurs actifs jusqu'à 16mm² de conducteur actif, au minimum 16mm² si les conducteurs actifs sont compris entre 16 et 35mm², et la moitié de la section des conducteurs actifs si ces derniers ont plus de 35mm².

Table with 2 columns: Conducteur de phase mm², Conducteur de protection mm². Rows: jusqu'à 16, 16-35, plus de 35; au moins égal, 16 minimum, au moins la moitié.

Le conducteur de protection ne doit pas être raccordé. Sous les boulons de fixation du moteur ni les vis du cache des bornes. Il doit être vérifié à nouveau après une opération de maintenance

Continuité des résistances de réchauffage

Vérifier la continuité des résistances de réchauffage avant le raccordement au circuit de commande.

Continuité des thermistances CTP

Si des thermistances CTP sont montées, nous recommandons de les raccorder au circuit de commande. Les thermistances CTP assurent une bonne protection contre la surcharge thermique.

Accessoires Electriques

Lorsque des accessoires électriques sont installés sur le moteur, leurs caractéristiques doivent être contrôlées. Par exemple la résistance des sondes PT100 doit être comparée à la valeur donnée par le constructeur.

Ne pas vérifier les thermistances CTP à l'aide d'un contrôleur d'isolement. Pour mesurer leur continuité ne pas leur appliquer plus de 6V.

Appareillage de commande

S'assurer que tout l'appareillage de commande et les circuits de protection/contrôle associés ont été vérifiés de façon approfondie.

Il est impératif de s'assurer que les protections contre les surcharges et les circuits d'arrêt d'urgence fonctionnent correctement avant d'alimenter le moteur. Tous les couvercles doivent être en place

Dans le cas où un moteur est équipé d'une ventilation forcée les verrouillages électriques et les circuits de protection de surcharge thermique doivent être mis en place.

Schemas de raccordement

Se référer au schéma de raccordement fourni avec le moteur pour les détails de l'alimentation et le raccordement des enroulements.

Rotation

Avant d'accoupler le moteur à l'entraînement, le faire fonctionner brièvement afin de vérifier la rotation.

Tous les couvercles doivent être en place

Les moteurs équipés de roulements duplex ou à contact angulaire doivent fonctionner dans la position de montage correcte, c'est à dire verticale.

Pour inverser le sens de rotation des moteurs triphasés, intervertir deux des fils d'alimentation.

Rotors bobines

Le stator d'un moteur à rotor bobiné est semblable à un moteur à cage mais le circuit du rotor est raccordé à une résistance de démarrage.

Bien s'assurer que les balais sont en contact avec les bagues et que les résistances du rotor sont raccordées dans la position '**démarrage**'.

Démarrage

Les moteurs sont classés suivant la puissance requise, le nombre de démarrages par heure, l'inertie de la charge et les considérations d'environnement.

Un fonctionnement en dehors des paramètres contractuels risque de provoquer une surcharge thermique du moteur, par exemple trop de démarrages par heure, ou une contrainte mécanique des pièces, en survitesse par exemple.

Consulter une documentation sur les systèmes de démarrage pour la méthode de mise en route et les précautions de sécurité à prendre

Fonctionnement

Après une heure de fonctionnement, vérifier les niveaux de vibration générale. S'ils sont excessifs, vérifier l'alignement (et la tension des courroies, le cas échéant).

Il peut y avoir un certain bruit de roulement pendant la période de rodage. Ceci est normal car la graisse doit prendre sa place dans le roulement. Le bruit doit disparaître après quelques heures de fonctionnement.

Vérifier que le moteur accélère de façon régulière et dans le délai admissible. Noter que des démarrages répétés et successifs risquent d'entraîner une surcharge thermique du moteur.

Modification multi-montage

Series w

Carcasses de moteurs en fonte (200-315)

⚠ CONSIGNE DE SECURITE - ATTENTION

Ne pas travailler sous des charges suspendues et utiliser des équipements de levage adaptés.

Modification de la position de la boîte a bornes

- 1 soulever le moteur, à l'aide des deux anneaux de levage fournis
- 2 sur l'une des pattes, desserrer les deux boulons verticaux de fixation de patte
- 3 déposer les deux boulons horizontaux de fixation de patte
- 4 séparer la patte de la carcasse
- 5 répéter les étapes 2 à 4 sur l'autre patte
- 6 descendre le moteur et le poser sur deux pièces de bois
- 7 déposer les deux anneaux de levage
- 8 tourner le moteur pour que la boîte à bornes se trouve correctement positionnée
- 9 remettre en place les deux anneaux sur les bossages usinés, sur le dessus du moteur, en deux emplacements diagonalement opposés.

Vérifier que les anneaux de levage sont en contact avec toutes les faces usinées et que les boulons et écrous sont bien ceux qui doivent être utilisés (cf. F4). Serrer les boulons au couple indiqué à F4. NB: les boulons sont freinés avec un produit adapté (ex : Loctite)

- 10 déposer le capot du ventilateur
- 11 déposer les boulons du flasque, aux deux extrémités du moteur
- 12 desserrer le chapeau de roulement côté entraînement ou les vis de serrage pour pouvoir dégager le flasque
- 13 dégager les deux flasques et les tourner de 90 degrés afin que les graisseurs se retrouvent orientés vers le haut
- 14 remettre en place les boulons du flasque et les serrer au couple indiqué à F8
- 15 resserrer le chapeau de roulement ou les vis de serrage côté entraînement, en remplaçant les rondelles Nyltite sous les têtes de boulon. Serrer au couple indiqué à F8
- 16 lever le moteur, à l'aide des crochets passés dans les deux anneaux de levage
- 17 enlever la peinture des bossages où les pattes doivent être fixées et appliquer une fine couche de graisse pour protéger contre la corrosion les surfaces mises à nu
- 18 positionner la première patte, en se repérant à l'aide des écrous et boulons verticaux de fixation. Serrer légèrement pour éviter que la patte ne tombe
- 19 insérer les boulons horizontaux de fixation
- 20 vérifier que les pattes sont totalement en contact avec les surfaces usinées. Serrer tous les boulons au couple défini à F8. NB : les boulons sont freinés avec un produit adapté (ex : Loctite)
- 21 répéter les étapes 18 à 20 sur l'autre patte
- 22 préparer et peindre toutes les surfaces usinées mises à nu par les modifications
- 23 remettre en place le capot du ventilateur en plaçant le trou de graissage à la bonne position. En cas de doute, s'adresser à Brook Crompton.

Roulements, graisse, remplacement des roulements

Graisse

Les roulements sont déjà remplis d'une graisse à base de lithium ou d'un composé au lithium.

D'autres graisses à base de lithium d'une consistance semblable sont compatibles. Voir le Tableau 1 pour les équivalences.

Tableau 1
Graisses à composé de lithium équivalentes

| Graisse | Référence | Fabricant |
|-------------|-----------|-----------|
| Energrease | LC2 | BP |
| Castrol | LMX | Castrol |
| Luplex | M2 | Century |
| Unirex | N2 | Esso |
| Sovereign | LS | Gulf |
| Mobilgrease | HP | Mobil |
| Liplex | EP2 | Shell |
| Hytex | EP2 | Texaco |
| Retinax | LX | Shell |
| LGHT3 | – | SKF |

Il est indiqué sur la plaque signalétique du moteur si une graisse spéciale a été utilisée.

Graissage

Des points de graissage standard, le cas échéant, sont prévus sur le pourtour des flasques du côté entraînement et du côté opposé à l'entraînement.

La décharge de graisse se fait par:

- a un robinet de décharge à membrane
- b un déflecteur de décharge rotatif
- c un tube à graisse à bouchon

| Points de graissage standard | |
|------------------------------|--------------------|
| Hauteur d'axe | Point de graissage |
| 63/180* | sur demande |
| 200/355 | standard |

* Les roulements sont à double flasques, graissés a vie

La périodicité de regraissage recommandée figure à l'Annexe D. Les moteurs sans graisseurs ont des roulements graissés à vie et la périodicité à l'Annexe D doit être considérée comme préconisation de remplacement des roulements.

Un roulement trop graissé risque de surchauffer, entraînant un échappement éventuel de la graisse et une perte de qualité de la lubrification conduisant finalement à une défaillance du roulement. Voir Annexe E pour les quantités de graisse.

Voir annexe 3 pour le remplacement du roulement côté N d'un moteur W aluminium.

Procédure de lubrification

La procédure suivante doit être suivie.

- 1 essuyer le raccord de la pompe à graisse et autour des graisseurs du moteur
- 2 enlever le bouchon de décharge de graisse s'il est monté. Certains moteurs possèdent des graisseurs qui doivent être laissés en place
- 3 ajouter une petite quantité de graisse, environ 4 à 10 coups selon la hauteur d'axe (Voir Annexe E)
- 4 faire fonctionner le moteur pendant environ 10 minutes afin d'éliminer l'excédent de graisse avant de remettre le bouchon de décharge en place. Les roulements munis d'une décharge de graisse rotative ou d'un graisseur se déchargent automatiquement
- 5 a la première mise en route ou après un regraissage, un 'bruit de roulement' peut être causé par la nouvelle graisse se déplaçant autour du roulement. Ce bruit est normal et disparaît après quelques heures de fonctionnement

Remplacement des roulements

Lors du montage de nouveaux roulements, graisser légèrement les pièces.

Le roulement doit être mis en place sur l'arbre par pression sur la **bague interieure** **seulement** à l'aide d'un tube court placé sur l'arbre du moteur.

Sur les grandes tailles il est plus facile de faire chauffer le roulement au moyen d'un bain d'huile, d'un four ou d'un chauffage à induction. La température doit être contrôlée jusqu'à 120° maximum.

Le roulement doit ensuite être rapidement glissé en place, en s'assurant qu'il est en contact avec l'épaulement de l'arbre.

Une fois refroidi, s'assurer que le roulement est propre et le charger de la quantité de graisse recommandée (Voir Annexe 2).

Les roulements et les paliers doivent être remplis au tiers de leur volume.

Montage de l'adaptateur à bride

- 1 si nécessaire, déposer la patte selon les indications données pour le changement de position de la boîte à bornes
- 2 si nécessaire, remettre en place la boîte à bornes et les anneaux de levage
- 3 enlever toute trace de peinture du centrage du flasque côté entraînement et déposer tous les caches de trous de boulon en plastique. Appliquer une couche de composé pour joint Hylamar sur les surfaces usinées mises à nu afin d'assurer une protection contre la corrosion et garantir l'étanchéité
- 4 placer la couronne de bride sur le centrage, en positionnant les trous de fixation de la bride suivant une disposition de trous BS ou DIN
- 5 fixer la couronne, à l'aide des boulons à six pans creux de même taille que ceux utilisés sur la patte. Ces derniers sont fournis avec le kit de montage de la couronne de bride. Utiliser du produit de freinage (ex: Loctite) sur les filetages
- 6 serrer les boulons au couple défini à l'Annexe 2, en appliquant un serrage progressif

Passage d'un montage roulements billes/billes a roulements billes/rouleaux (Se référer à Brook Crompton pour W-EF)

- 1 avant toute opération, isoler le moteur
- 2 déposer le capot du ventilateur et le ventilateur
- 3 déposer les vis du chapeau de roulement
- 4 déposer le flasque, des deux côtés
- 5 déposer les circlips de roulement, des deux côtés
- 6 déposer la rondelle de précharge, côté opposé à l'entraînement
- 7 remplacer le roulement à billes côté entraînement par un roulement à rouleaux et remettre le circlips en place
- 8 déposer le roulement à billes côté opposé à l'entraînement et le chapeau de roulement interne
- 9 installer côté opposé à l'entraînement un nouveau chapeau de roulement interne avec un logement creux (identique au chapeau interne existant côté entraînement)

- 10 examiner le roulement à billes existant côté opposé à l'entraînement, et le remettre en place ou le changer
- 11 remettre en place le circlips de roulement côté opposé à l'entraînement
- 12 réapprovisionner les roulements en graisse suivant les recommandations
- 13 vérifier que le rebord des deux bagues d'étanchéité est bien graissé
- 14 remettre en place les deux flasques et vérifier que:
 - a le diamètre extérieur de l'entretoise est identique à celui du roulement,
 - b l'entretoise de roulement fournie est positionnée dans le logement du roulement graissage du flasque

- c ????
- d le chapeau de roulement est correctement centré, en utilisant un pion
- e le couple de serrage des boulons respecte les valeurs recommandées
- 15 remettre en place les vis du chapeau de roulement, en veillant à respecter le couple de serrage recommandé
- 16 remettre en place le ventilateur et le capot du ventilateur
- 17 tourner l'arbre à la main pour vérifier qu'il tourne librement

Couples de serrage des boulons de fixation du flasque

| Typ | | Diamètre du boulon | Carcasses en aluminium WU-DA | | Carcasses en fonte WU-DF | | K-CF | |
|----------|----------|--------------------|------------------------------|---------|--------------------------|-----------|--------|--------|
| Métrique | NEMA/CSA | | Couple | | Couple | | Couple | |
| | | | Nm | Lbf.FT | Nm | Lbf.FT | Nm | Lbf.FT |
| 63 | — | M4 | 1.5 | 1.1 | — | — | — | — |
| 71 | — | M4 | 1.5 | 1.1 | — | — | — | — |
| 80 | 56 | M5 | 5 | 3.7 | 5 | 3.7 | — | — |
| 90S/L | 143/145 | M5 | 5 | 3.7 | 5 | 3.7 | — | — |
| 100L | — | M6 (taptite) | 8-10 | 5.9-7.4 | 20-24 | 14.7-17.7 | — | — |
| 112M | 182/184 | M6 (taptite) | 8-10 | 5.9-7.4 | 20-24 | 14.7-17.7 | — | — |
| 132S/M | 213/215 | M6 (taptite) | 8-10 | 5.9-7.4 | 28-32 | 20.5-23.6 | — | — |
| 160M/L | 254/256 | M8 (taptite) | 29 | 21 | 28-32 | 20.5-23.6 | — | — |
| 180M/L | 284/286 | M10 (taptite) | 52 | 38 | 38-42 | 27.8-30.7 | — | — |
| 200L | 324 | M10* | 52 | 38 | 52 | 38 | 52 | 38 |
| 225S | 326 | M10* | 52 | 38 | 52 | 38 | 52 | 38 |
| 225M | 364 | M10* | 52 | 38 | 52 | 38 | 52 | 38 |
| 250S | 365 | M10* | 52 | 38 | 52 | 38 | 52 | 38 |
| 250M | 404 | M16* | 220 | 162 | 220 | 162 | 220 | 162 |
| 280S | 405 | M16* | 220 | 162 | 220 | 162 | 220 | 162 |
| 280M | 444 | M16* | 220 | 162 | 220 | 162 | 220 | 162 |
| 315S | 445 | M16* | 220 | 162 | 220 | 162 | 220 | 162 |
| 315M | 504 | M20* | 400 | 295 | 400 | 295 | 400 | 295 |
| 315L | 505 | M20* | 400 | 295 | 400 | 295 | 400 | 295 |
| 355S/M/L | 585/6/7 | M20* | 400 | 295 | 400 | 295 | 400 | 295 |

* Des boulons à six pans creux à haute résistance à la traction et des écrous carrés doivent être utilisés

Couple de serrage des boulons de fixation des pattes

| Typ | | Diamètre du boulon | Carcasses en aluminium WU-DA | | Carcasses en fonte WU-DF | |
|----------|----------|--------------------|------------------------------|-----------|--------------------------|--------|
| Métrique | NEMA/CSA | | Couple | | Couple | |
| | | | Nm | Lbf.FT | Nm | Lbf.FT |
| 63 | — | M5 | 6-7 | 4.5-5.2 | — | — |
| 71 | — | M5 | 6-7 | 4.5-5.2 | — | — |
| 80 | 56 | M8 (taptite) | 24-25 | 17.7-18.4 | — | — |
| 90S/L | 143/145 | M8 (taptite) | 24-25 | 17.7-18.4 | — | — |
| 100L | — | M8 (corflex) | 32-35 | 23.6-25.8 | — | — |
| 112M | 182/184 | M8 (corflex) | 32-35 | 23.6-25.8 | — | — |
| 132S/M | 213/215 | M8 (corflex) | 32-35 | 23.6-25.8 | — | — |
| 160M/L | 254/256 | M10 | 68-72 | 50-53 | — | — |
| 180M/L | 284/286 | M10 | 68-72 | 50-53 | — | — |
| 200L | 324 | M10* | — | — | 52 | 38 |
| 225S | 326 | M10* | — | — | 52 | 38 |
| 225M | 364 | M10* | — | — | 52 | 38 |
| 250S | 365 | M10* | — | — | 52 | 38 |
| 250M | 404 | M16* | — | — | 220 | 162 |
| 280M | 405 | M16* | — | — | 220 | 162 |
| 280L | 444 | M16* | — | — | 220 | 162 |
| 315S | 445 | M16* | — | — | 220 | 162 |
| 315M | 504 | M20* | — | — | 400 | 295 |
| 315L | 505 | M20* | — | — | 400 | 295 |
| 355S/M/L | 585/6/7 | M20* | — | — | 400 | 295 |

* Des boulons à six pans creux à haute résistance à la traction et des écrous carrés doivent être utilisés

Entretien régulier

Les moteurs à induction de par leur nature exigent très peu de maintenance. Cependant, un programme d'inspection régulier est préconisé pour s'assurer que des problèmes mineurs ne dégénèrent pas en pannes. Une périodicité type est de 2000 heures de fonctionnement ou tous les trois mois, selon la période la plus courte.

Liste de contrôles

- pas de dommages visibles, ex: ventilateurs fendus, capots de ventilateurs déformés, patte fendue etc
- pas d'accumulation de poussière ou de fibres sur la carcasse ou autour de l'entrée du ventilateur
- pas de corrosion importante sur les anneaux/boulons à oeil de levage
- pas de vibration excessive
- pas d'attaches desserrées
- câbles et mises à la terre en bon état
- étanchéité du moteur et plaque de presse-étoupe en bon état
- résistance d'isolement adéquate, doit impérativement être contrôlée après une période d'arrêt prolongée
- **Note**
Les moteurs d'extraction de fumée Fumex doivent être rebobinés après 5 années de fonctionnement. Voir fiche technique 26E
- regraissage nécessaire, en particulier sur les moteurs 2 pôles de puissance élevée
- état des roulements

Entretien périodique

Déposer le capot et le ventilateur qui est fixé par goupille, bride, axe ou molette sur l'arbre. Desserrer et déposer les vis des cache-roulements, ainsi que les boulons/goujons des flasques. Les flasques peuvent alors être dégagés de leur centrage.

A présent, dégager prudemment le rotor du stator, en veillant à ne pas endommager l'alésage du stator ni les bobinages du rotor et du stator.

Après démontage du moteur, procéder à son entretien en supprimant toute impureté. Pour cela, il est préférable d'utiliser un jet d'air comprimé sec, à une pression relativement faible, car un jet d'air plus fort risquerait de faire pénétrer les impuretés à l'intérieur des espaces entre les bobinages et l'isolation, etc. N'utiliser qu'avec parcimonie les solvants de nettoyage pour éliminer la graisse, afin d'éviter de détériorer les vernis d'imprégnation ou l'isolation.

Les moteurs doivent être remontés dans l'ordre inverse du démontage. Les roulements et les cache roulements doivent entrer facilement dans les flasques. **Ne pas forcer.**

Avant de démarrer le moteur, vérifier que le rotor tourne librement. S'assurer que les branchements électriques sont corrects et que les écrous des bornes sont serrés (voir le paragraphe Branchement Electrique).

Rotor bobine

Inspection

Inspecter les balais toutes les 1000 heures de fonctionnement ou tous les trois mois, selon la période la plus courte.

L'inspection doit couvrir le contrôle d'usure des balais et de la tension des ressorts. Éliminer l'accumulation de poussière de charbon par un moyen approprié.

Le remplacement des balais est recommandé lorsque le balai se trouve environ à un quart de la distance dans le porte-balai.

Sur les modèles à compas, les balais doivent être remplacés lorsqu'ils atteignent 5mm de long.

Il est important d'utiliser une qualité de balais correcte car ceci affecte le fonctionnement de façon significative. En cas de doute, contacter Brook Crompton.

Moteurs en zones dangereuses

En plus des conditions mentionnées, des prescriptions spéciales s'appliquent aux moteurs de type Ex N, Ex nA, EEx e, EEx d, EEx de. Se référer au certificat d'homologation et codes de bonne pratique concernés, par exemple BS 5435.

Pieces detachees et reparations

En commandant des pièces détachées, il est important de mentionner le numéro de série du moteur pour s'assurer de la fourniture des bonnes pièces.

Nota

- a** les éléments de fixation : boulons, écrous, goujons, vis, entretoises ou rondelles, ne sont pas inclus dans les pièces détachées. Il convient, pour les obtenir, de les mentionner clairement sur la commande avec leur référence, ainsi que l'emploi et la référence de la pièce à laquelle elles s'appliquent
- b** les roulements commandés directement aux fabricants de roulements doivent être définis comme suit :
63-90 CN roulements
100-355 C3 roulements

Renseignements

Veuillez contacter Brook Crompton ou ses agents pour tout complément d'information.

La société doit être contactée avant d'entreprendre toute action corrective pendant la période de garantie.

Veuillez mentionner le numéro du moteur dans tous les cas ainsi que des détails complets concernant le problème.

Declaration de principe

Par souci d'amélioration permanente, nous nous réservons le droit de modifier tout élément de nos produits à tout moment, sans préavis.

Installation und wartung von drehstrommotoren

Einleitung

Brook Crompton-Motoren werden für eine lange Lebensdauer und niedrige Betriebskosten konzipiert. Sorgfältige Installation und Wartung sichert einen zuverlässigen Betrieb und eine optimale Wirtschaftlichkeit.

Anforderungen vor der Installation des Motors

ACHTUNG

Die Handhabung und der Transport von elektrischen Motoren darf nur von autorisierten Personal mit geeigneten Hilfsmitteln/ durchgeführt werden.

Wareneingang

Jeder Motor sollte vor der Annahme sorgfältig auf Beschädigungen durch den Transport und Vollständigkeit überprüft werden.

Verpackungsmaterial wie Holzkisten und Metallbehälter können beschädigt sein. Lüfterhauben, Klemmenkästen und Zubehör kann durch Handhabung beschädigt worden sein.

Wird ein Herunterfallen der Verpackungseinheit vermutet, kann ein vollständiges Auspacken notwendig werden um den vollen Umfang des Problems zu analysieren.

Wenn immer möglich sollten Beschädigungen protokolliert, fotografiert und durch Zeugen bestätigt werden.

Beschädigungen sind unverzüglich dem Spediteur und Brook Crompton unter der Angabe der Serien- und Auftragsnummer zu melden.

Transport

Die zusammen mit dem Motor gelieferten Tragösen und/oder Tragzapfen sind nur für das Tragen des Motorgewichtes ohne Zubehör und Anbauten ausgelegt. Vergewissern Sie sich, daß die Hebezeuge stark genug dimensioniert sind.

Ist der Motor mit einer Tragöse ausgerüstet, muß diese fest verschraubt werden. Tragösen sind für senkrecht Heben ausgelegt. Die Anzugsmomente für die Tragösen und -zapfen entnehmen Sie bitte Anhang 1.

Anzugsmomente für tragösen/tragzapfen

| Typ | Tragösengröße | | Grauguß | |
|--------|---------------|------------------|-----------------|----------------------|
| | Metrisch | NEMA/ CSA | Tragzapfengröße | Drehmoment Nm Lbf.FT |
| 63 | – | – | – | – |
| 71 | – | – | – | – |
| 80 | 56 | – | – | – |
| 90S/L | 143/145 | – | – | – |
| 100L | – | – | – | – |
| 112M | 182/184 | M12 [†] | – | – |
| 132S/M | 213/215 | M12 [†] | – | – |
| 160M/L | 254/256 | M12 [†] | – | – |
| 180M/L | 284/286 | M16 [†] | – | – |
| 200L | 324 | M10* | 52 | 38 |
| 225S | 326 | M10* | 52 | 38 |
| 225M | 364 | M10* | 52 | 38 |
| 250S | 365 | M10* | 52 | 38 |
| 250M | 404 | M16* | 220 | 162 |
| 280S | 405 | M16* | 220 | 162 |
| 280M | 444 | M16* | 220 | 162 |
| 315S | 445 | M16* | 220 | 162 |
| 315M | 504 | M20* | 400 | 295 |
| 315L | 505 | M20* | 400 | 295 |
| 355M/L | 585/6/7 | M20* | 400 | 295 |

* Nur WU-DF Ausführung. Die Tragzapfen werden mit Schrauben und Muttern gesichert. Verwenden Sie unbedingt hochfeste Innensechskantschrauben und spezielle Vierkantmuttern
† Die Tragöse muß fest eingeschraubt werden (nicht überdrehen) um zu gewährleisten, daß der Bund richtig sitzt

Bei großen Gewichten werden zwei Tragösen/Tragzapfen verwendet. Die maximale Arbeitslast, die in der Norm BS 4278: 1984 festgeschrieben ist, darf nicht überschritten werden (ISO 3266).

Gewichtstabellen (nur ungefähre daten)

| Graugußmotoren Baugröße U-DF80–U-DF200L | | | |
|--|-----------------|------------------|------------|
| Typ | Nettogewicht kg | Bruttogewicht kg | Volumen m³ |
| U-DF80M | 15 | 16.5 | 0.02 |
| U-DF90S | 19 | 20.5 | 0.03 |
| U-DF90L | 22 | 23.5 | 0.03 |
| U-DF100L | 24 | 26 | 0.03 |
| U-DF112M | 36 | 38 | 0.05 |
| U-DF132S | 65 | 67 | 0.08 |
| U-DF132M | 77 | 88 | 0.08 |
| U-DF160M | 129 | 138 | 0.15 |
| U-DF160L | 149 | 158 | 0.15 |
| U-DF180M | 192 | 203 | 0.21 |
| U-DF180L | 212 | 223 | 0.21 |

| Graugußmotoren Baugröße WU-DF200L–WU-DF355L | | | |
|--|-----------------|------------------|------------|
| Typ | Nettogewicht kg | Bruttogewicht kg | Volumen m³ |
| WU-DF100L | 285 | 300 | 0.30 |
| WU-DF112M | 285 | 300 | 0.30 |
| WU-DF132S/M | 285 | 300 | 0.30 |
| WU-DF160M/L | 285 | 300 | 0.30 |
| WU-DF180M/L | 285 | 300 | 0.30 |
| WU-DF200L | 285 | 300 | 0.30 |
| WU-DF225S | 320 | 335 | 0.37 |
| WU-DF225M | 375 | 390 | 0.37 |
| WU-DF250S | 420 | 460 | 0.63 |
| WU-DF250M | 570 | 610 | 0.70 |
| WU-DF280S | 660 | 721 | 1.2 |
| WU-DF280M | 800 | 871 | 1.2 |
| WU-DF315S | 1000 | 1095 | 1.8 |
| WU-DF315M | 1100 | 1195 | 1.8 |
| WU-DF315L | 1300 | 1395 | 1.8 |
| WU-DF355S | 2000 | 2120 | 2.3 |
| WU-DF355M | 2300 | 2420 | 2.3 |
| WU-DF355L | 2500 | 2620 | 2.3 |

| Aluminiummotoren Baugröße U-DA63–U-DA200 | | | |
|---|-----------------|------------------|------------|
| Typ | Nettogewicht kg | Bruttogewicht kg | Volumen m³ |
| U-DA63 | 5 | 5.4 | 0.010 |
| WU-DA71 | 6 | 6.4 | 0.010 |
| WU-DA80 | 9 | 10 | 0.020 |
| WU-DA90S | 12.5 | 13.5 | 0.030 |
| WU-DA90L | 14.5 | 15.5 | 0.030 |
| WU-DA100L | 19 | 21 | 0.038 |
| WU-DA112M | 27 | 29 | 0.050 |
| WU-DA132S | 38 | 41 | 0.071 |
| WU-DA132M | 46 | 49 | 0.076 |
| WU-DA160M | 80 | 95 | 0.125 |
| WU-DA160L | 100 | 112 | 0.125 |
| WU-DA180M | 140 | 165 | 0.253 |
| WU-DA180L | 148 | 174 | 0.253 |
| U-DA200L | 225 | 240 | 0.370 |

| Tropfwassergeschütz ZTE gußausführung Baugröße K-CF225M–K-CF315M | | | |
|---|-----------------|------------------|------------|
| Typ | Nettogewicht kg | Bruttogewicht kg | Volumen m³ |
| K-CF225M | 378 | 411 | 0.37 |
| K-CF250S | 391 | 446 | 0.63 |
| K-CF250M | 444 | 499 | 0.70 |
| K-CF280S | 536 | 602 | 1.2 |
| K-CF280M | 633 | 699 | 1.2 |
| K-CF315S | 801 | 885 | 1.8 |
| K-CF315M | 916 | 1000 | 2.3 |

| Stahlmotoren Baugröße 7U-DS225S–7U-DS355LX | | | |
|---|--------------------|---------------------|---------------|
| Typ | Nettogewicht kg | Bruttogewicht kg | Volumen m³ |
| 7U-DS225S | 250 | 284 | 0.511 |
| 7U-DS225M | 280 | 314 | 0.511 |
| 7U-DS250S | 370 | 407 | 0.595 |
| 7U-DS250M | 440 | 477 | 0.595 |
| 7U-DS280S | 500 | 542 | 0.786 |
| 7U-DS280M | 565 | 607 | 0.786 |
| 7U-DS315S | 710 | 805 | 1.323 |
| 7U-DS315M | 750 | 845 | 1.323 |
| 7U-DS315L | 920 | 1015 | 1.323 |
| 7U-DS355S | 1225 | 1345 | 2.130 |
| 7U-DS355M | 1530 | 1650 | 2.130 |
| 7U-DS355L | 1710 | 1830 | 2.130 |
| 7U-DS355LX | 2080 | 2200 | 2.500 |

Lagerung

Abhängig von den allgemeinen Umgebungsbedingungen kann es notwendig sein einen geeigneten Lagerbereich zu schaffen um den Motor bis zur Installation aufzubewahren.

Verpackungen sind nicht wasserdicht

Wenn nichts anderes vereinbart wurde, sollten Motoren in einer trockenen, vibrationsfreien und sauberen Umgebung bei normalen Temperaturen (-20 bis 40°C) aufbewahrt werden.

Wenn eine Lagerung bei niedrigen Temperaturen notwendig ist, müssen spezielle Maßnahmen bezüglich Fette, Plastikteilen usw. getroffen werden um eine störungsfreie Inbetriebnahme sicherzustellen.

Motoren müssen vor aggressiven Dämpfen geschützt werden.

Bevor der Motor eingelagert wird, sollte er sorgfältig geprüft werden. Lager und Wellen sind normalerweise korrosionsgeschützt. Beschädigter Anstrich ist auszubessern. Die Stelle ist zu säubern und der Schutzanstrich neu aufzubringen.

Unter keinen Umständen ist Rost zu überdecken.

Kondenswasser-bohrungen

Motoren die mit Kondenswasserbohrungen ausgestattet sind haben bis Baugröße 180 Verschlusschrauben im Klemmenkasten, ab Baugröße 200 sind die Verschlusschrauben angebracht. Die Position der Kondenswasserbohrungen ist am niedrigsten Punkt.

Lager

Um statische Belastungen zu vermeiden muß der Lagerplatz vibrationsfrei sein. Wenn das nicht gewährleistet werden kann muß der Motor unbedingt auf dicken Gummipuffer oder anderen Dämpfungsmaterial abgestellt werden.

Wellen sind einmal wöchentlich um eine Viertelumdrehung zu drehen.

Wenn die Vermeidung von Vibrationen nicht möglich ist, ist die Welle um statische Beschädigungen in den Lagern zu vermeiden zum Gehäuse zu fixieren.

Bei Motoren mit Rollenlagern sollte die Welle über entsprechende Vorrichtung so fixiert werden, daß die Lager entlastet werden.

Diese Vorrichtung sollte während der gesamten Lagerzeit installiert bleiben.

Fettfüllung

Werksmäßig eingebaute Wälzlager sind standardmäßig mit einem Lithium verseiftem Fett ausgestattet. Die Haltbarkeit beträgt 2 Jahre. Bei längerer Lagerung muß das Fett ausgetauscht werden. Alle Lagerteile sorgfältig mit geeigneten Lösungsmitteln auswaschen. Anschließend vorsichtig mit neuem Fett füllen. Hierbei sollten 33% des Lagervolumens mit Fett versehen werden. Siehe auch 4.3.5. für Schmierstoff Informationen.

Stillstandsheizung

Sollten Motoren mit Stillstandsheizung in feuchter Umgebung mit hohen Temperaturschwankungen gelagert werden, wird dringend empfohlen, die Stillstandsheizung zu aktivieren.

Ein Hinweisschild muß am motor angebracht werden, daß die stillstandsheizung eingeschaltet ist

Als Spannungsversorgung dient normalerweise eine Phase 220-240V eines dreiphasigen Netzes 380-415V.

Nähere Informationen befinden sich auf der Innenseite des Klemmenkasten-deckels. Alternativ kann auch eine geringe Gleichspannung angelegt werden (siehe D6).

Isolationswiderstands

Bei längerer Lagerung wird empfohlen alle drei Monate einen Isolationstest durchzuführen, um nicht erst bei der Installation festzustellen, daß die Wicklung zunächst ausgetrocknet werden muß.

Hierzu sollte ein 400VDC Isolationsprüfgerät eingesetzt werden. Der Isolationswiderstand zwischen den Phasen und zwischen Wicklung und Gehäuse sollte überprüft werden. Der Isolationswiderstand sollte über 10 megohm liegen.

Wenn ein geringerer Wert gemessen wird muß die Wicklung wie in D6 beschrieben, solange ausgetrocknet werden bis ein akzeptabler Widerstand erreicht wird. Ist eine Stillstandsheizung installiert, sollte diese bei weiterer Lagerung auch aktiviert werden. Siehe auch Anmerkung in Kapitel D6.

Schleifringläufer

Um eine Korrosion bei der Lagerung zu vermeiden, sollten die Bürsten eines Schleifringmotors keinen Kontakt mit dem Schleifring haben. Die Bürsten sollten angehoben bzw. komplett separat gelagert werden.

Bei kleineren Motorbaugrößen ist dieses nicht immer möglich (bis DW 180).

Aufstellung

Die Arbeit an explosionsgeschützten Motoren sollte nur von Brook Crompton-Mitarbeitern oder entsprechend geschulten Personen durchgeführt werden

Nachfolgende Referenzen sollten beachtet werden

- a Konstruktionsstandard EN50014, EN50018 (EEx d), EN50019 (EEx e), BS 5000 Part 16
- b Prüfzertifikat.
- c Merkblatt (BS 5345, IEC 79 Part 14)

Alle Warnhinweise und Etiketten müssen überprüft werden und verbleiben am Motor

Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz etc. 1974

Es ist sicherzustellen, daß die örtlichen Sicherheitsbestimmungen bezüglich Anschluß, Erdung und Absicherung eingehalten werden

Mechanik

Kondenswasserbohrungen

Die Verschlussstopfen müssen vor der Installation entfernt werden. Sollte sich Wasser angesammelt haben sind alle Dichtungen zu überprüfen. Nachdem das Wasser abgelassen ist, sollte der Verschlussstopfen wieder eingesetzt werden.

Ausrichtung

Wenn für die Anwendung ein Anschluß direkt über Kupplung erforderlich ist, muß auf eine korrekte Ausrichtung geachtet werden. Ungenauigkeiten können hierbei zu Geräuschen und Vibrationen führen. Eine Wärmeausdehnung der Wellen muß berücksichtigt werden. Es wird empfohlen flexible Kupplungen einzusetzen. (Kat Nr 89201 EFD 201)

Geräuschstärke

Die in den aktuellen technischen Unterlagen angegebenen Geräuschwerte entsprechen bzw. unterschreiten die Grenzwerte der Europäischen und Internationalen Standards BS En 60034 und IEC 34-9.

In den meisten Fällen erfüllen die Geräuschwerte auch die Anforderungen für Geräusche am Arbeitsplatz wie z.B. auch die der Richtlinie HM SO.

Wenn durch Maschinenrichtlinien geringere Geräuschstärken gefordert werden, ist es eine Sache des Käufers dieses bei der Bestellung zu spezifizieren oder geeignete Maßnahmen zur Geräuschprüfung bei der Installation zu berücksichtigen.

Siehe Abschnitt C für Standard Geräuschstärken bei 50Hz-Betrieb.

Welle frei drehbar

Der Rotor muß sich innerhalb des Gehäuses frei drehen können. Bei ungleichmäßigen oder holprigen Drehungen müssen die Lager überprüft werden, um sicherzustellen, daß sie nicht beim Transport oder der Lagerung beschädigt worden sind.

Spannschienen

Spannschienen sind für sämtliche Brook Crompton-Motoren erhältlich. Sie ermöglichen eine verschiebbare Motoraufstellung (z. B. bei Riemenantrieben) Stahlspannschienen sind unserer Standard, da sie für alle Aufbauanordnungen geeignet sind. Alternativ sind auch Aluminiumspannschienen für Bodenaufstellung erhältlich.

Installation

- 1 spannschienen müssen auf einer ebenen Oberfläche angeordnet werden
- 2 sie sollten sich in einem sicheren Arbeitsbereich befinden
- 3 der Antrieb und die angetriebenen Wellen müssen unbedingt parallel zueinander sein

⚠ Elektrischer anschluß

Einen Schaltplan finden Sie in dem Faltblatt, das dem Klemmenkasten beigelegt ist oder auf der Kasteninnenseite. Die Kabelquerschnitte müssen entsprechend dem Motorbemessungsstrom und den verwendeten Versicherungen (Überhitzung, Spannungsabfall) ausgewählt werden.

Kabelanschlüsse

Alle Kabelanschlüsse müssen fest angezogen und gut gesichert werden. Die Netzanschlüsse müssen direkt mit den Motoranschlüssen verbunden werden und durch Muttern und Sicherungsscheiben gesichert werden. Es dürfen keine Muttern oder Sicherungsscheiben zwischen den Netz- und Motoranschlüssen verwendet werden.

Die Verdrahtung ist vom Fachpersonal auszuführen und zu prüfen. Die Anlage muß entsprechend geltender Vorschriften geerdet werden. Es ist auf korrekte Absicherung und Isolierung zu achten. Alle Abdeckungen müssen vor Inbetriebnahme befestigt sein.

⚠ ACHTUNG

Trennen Sie den Motor vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten vom Netz.

Trocknen der Wicklung

Es ist zu empfehlen, den Motor für den Trocknungsprozeß zu zerlegen.

Dies ist nicht unbedingt erforderlich, jedoch wird der Vorgang des Trocknens hierdurch beschleunigt.

Wicklungstemperatur und Isolations- widerstand sollten in regelmäßigen Zeit- abständen gemessen werden.

Der Trocknungsvorgang verläuft zunächst sehr schnell und verlangsamt sich dann bis zum Ende. Unterbrechungen bewirken eine Erhöhung des Isolations- widerstands.

Es gibt verschiedene mögliche Vorgehensweisen:

- 1 motor in einem 40°C warmen Luftstrom oder in einen max. 80°C warmen Ofen stellen. Dieses Verfahren empfiehlt sich, wenn oder Antrieb vorher demontiert wurde
- 2 motor an eine kleine dreiphasige Wechselspannung legen, so daß maximal der halbe Nennstrom fließt (ca. 10% Nennspannung). Hierbei kann es passieren, daß der Motor anläuft. In diesem Fall sollte der Rotor blockiert werden

- 3 motor einphasig an Wechselspannung oder Gleichspannung anschließen.

Eine niedrige Spannung anschalten. Die Wicklungstemperatur darf 80°C nicht überschreiten

- 4 soweit eine Stillstandsheizung vorhanden ist, kann das Trocknen der Wicklung auch über diese erfolgen

Netz

Spannung und Frequenz müssen innerhalb der Toleranzen liegen, für die der Antrieb ausgelegt ist.

Die normalerweise zulässige Toleranz beträgt $\pm 6\%$ des nominellen Wertes.

Das Anschlußkabel muß so ausgelegt sein, daß es den vollen Motornennstrom führen kann (S. Leistungsschild).

Erdung

Alle Motoren haben eine Erdungsklemme innerhalb oder in der Nähe des Klemmenkastens. Die Klemme ist für den vorschriftsmäßigen Kupferleiterquerschnitt bemessen. Sollten Leitungen aus anderem Material verwendet werden, dann halten Sie bitte Rücksprache mit uns.

Das Erdungskabel muß so kurz wie möglich bemessen werden. Der Querschnitt orientiert sich an dem des Versorgungskabels.

Bei Anschluß des Motors mit 16 bis 35mm² muß der Erdungsleiter mindestens 16mm² Querschnitt haben. Haben die Leistungsanschlüsse mehr als 35mm² dann muß die Maschine mit mindestens dem halben Querschnitt hiervon geerdet werden.

| Hauptanschluß mm ² | Erdung mm ² |
|----------------------------------|-------------------------------|
| bis 16 | gleicher Querschnitt |
| 16-35 | mindestens 16mm ² |
| über 35 | mindestens halber Querschnitt |

Die Erdung darf nicht nicht an den Motor - Befestigungen oder an den Schrauben des Klemmenkastendeckels erfolgen. Diese könnten nach erfl. Wartung übersehen werden!

Stillstandsheizung

Vor dem Anschluß sollte die Stillstandsheizung auf elektrischen Durchgang geprüft werden.

Kaltleiter Temperaturfühler

Soweit Temperaturfühler in den Motor eingebaut sind, sollten diese an eine Überwachungs - Einrichtung angeschlossen werden. Hiermit ist ein guter Überlastungsschutz gewährleistet.

Elektrische Zusatzeinrichtungen

- 1 falls vorhanden, sollten diese unbedingt auf ihre Funktion überprüft werden.
z. B. Widerstandswert eines PT100- Thermometers prüfen
- 2 kaltleiteranschlußklemmen keinesfalls überbrücken (z. B. versehentlich mit Werkzeug). Bei Kaltleitern (PTC) keinesfalls eine Spannung von über 6V über einen längeren Zeitraum anschließen

Schalter

Es ist sicher zustellen, daß vor der In betriebnahme alle Überwachungseinrichtungen geprüft werden.

Vor der Inbetriebnahme des Motors sind alle Überlastschutzsysteme und alle Sicherheitseinrichtungen auf volle Funktion zu prüfen

Werden Motoren mit externer Fremdbelüftung betrieben, dann muß sichergestellt sein, daß diese und die Überlast Schutzseinrichtungen einwandfrei arbeiten.

Anschlußdiagramm

Bitte beachten sie beim Anschluß des Motors das jeweils beigelegte Anschlußbild. Drehrichtung.

Bevor der Motor mit der Arbeitsmaschine gekuppelt wird, sollte eine kurzer Probelauf erfolgen, um die Drehrichtung zu prüfen.

Alle Abdeckungen müssen angebracht werden, bevor der Motor eingeschaltet wird

Motoren mit schrägkugellagern müssen in der vorgesehenen Einbaulage (z.B. vertikal) betrieben werden.

Die Drehrichtung kann durch Austauschen von zwei Anschlußleitungen gewechselt werden.

Schleifringläufer

Der Stator des Schleifringläufer- motors entspricht dem des Käfigläufermotors. Der Läufer wird jedoch über Anlaßwiderstände angefahren. Es ist zu beachten, daß die Bürsten aufliegen und daß der Anlaßwiderstand beim Anlauf in der Stellung 'start' steht.

Anlauf

Die Motoren werden auf die erforderliche Leistung, die Einschalthäufigkeit, das Trägheitsmoment der Last und die Umgebungsbedingungen ausgelegt.

Werden die bei der Bestellung angegebenen Werte überschritten, dann kann dies zur Beschädigung des Motors durch elektrische oder mechanische Überlastung führen.

Bitte beachten Sie die Anweisungen zum Anlauf sowie die Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung des Anlaufgerätes

Betrieb

Nach einstündigem Betrieb sollte der Motor auf Vibrationen überprüft werden. Sind diese ungewöhnlich, dann muß die Aufstellung und ggf. die Riemenvorspannung korrigiert werden.

Anfängliche Lagergeräusche sind normal, da sich der Schmierstoff erst nach einiger Zeit in den Lagern verteilt. Geräusche sollten jedoch nach einigen Stunden nachlassen.

Beim Anlauf ist darauf zu achten, daß der Motor innerhalb der zulässigen Zeit hochläuft. Wiederholte Anläufe in kurzer Zeit können zur Überlastung führen.

Multimount prinzip

W reihe
GrauFußmotoren
Baugröße (200-315)

! SICHERHEITSHINWEIS

Arbeiten Sie niemals unterhalb gehobener Lasten und verwenden Sie ausschließlich zugelassene Hebezeuge.

Umsetzen des klemmenkastens bei b3-motoren

- 1 heben Sie den Motor mit Hilfe der beiden Tragzapfen an
- 2 lösen Sie die beiden senkrechten Befestigungsschrauben des einen Fußes
- 3 entfernen Sie die zwei waagerechten Fuß-Befestigungsschrauben
- 4 ziehen Sie den Fuß vom Gehäuse ab
- 5 wiederholen Sie die Schritte 2 bis 4 bei dem anderen Fuß
- 6 setzen Sie den Motor auf zwei Holzträgern ab
- 7 entfernen Sie die beiden Tragzapfen
- 8 drehen Sie den Motor so weit, bis sich der Klemmenkasten in der richtigen Position befindet
- 9 schrauben Sie nun die beiden Ösen an die vorgefertigten Anschraubflächen in die sich diagonal gegenüberliegenden Ecken oben auf dem Motor. Überzeugen Sie sich von der korrekten Montage der Tragzapfen und prüfen Sie, ob richtige Schrauben und Muttern verwendet wurden. (Siehe D4). Die erforderlichen Schraubenanzugs-momente finden Sie im Anhang 1.
Anmerkung: Schraubenlosdreh-sicherung
- 10 entfernen Sie die Lüfterhaube
- 11 entfernen Sie die Lagerschildschrauben an beiden Seiten des Motors
- 12 lockern Sie die Schrauben am antriebsseitigen Lagerdeckel oder die Klemmschrauben, um die Lagerschildzentrierung zu lösen
- 13 lösen Sie die beiden Lagerschildzentrierungen und drehen Sie die Lagerschilde um 90°, so daß die Schmiernippel oben sind
- 14 schrauben Sie das Lagerschild unter Beachtung der in D8 angegebenen Schraubenanzugs-momente wieder fest
- 15 montieren Sie den Lagerdeckel oder die Klemmschrauben wieder an die Antriebsseite. Ersetzen Sie die Nyltite-Unterlegscheiben. Bitte beachten Sie die Schraubenanzugs-momente (D8)
- 16 heben Sie den Motor mit Hilfe von zwei Haken in den Tragösen an
- 17 entfernen Sie den Farbanstrich an den Anschraubflächen der neuen Fußposition und tragen Sie eine dünne Fettschicht als Korrosionsschutz auf
- 18 schieben Sie den Fuß nun in die neue Position, und sichern Sie ihn leicht mit den beiden senkrechten Schrauben, um zu verhindern, daß er verrutscht

- 19 befestigen Sie die waagerechten Schrauben
 - 20 prüfen Sie die korrekte Montage des Fußes, und ziehen Sie alle Schrauben unter Beachtung der Anzugsmomente aus D8 (Anmerkung: Schraubenlosdreh-sicherung.)
 - 21 wiederholen Sie die Schritte 18 bis 20 mit dem anderen Fuß
 - 22 grundieren und lackieren Sie alle Flächen, die durch den Umbau frei liegen
 - 23 setzen Sie die Lüfterhaube wieder auf. Berücksichtigen Sie die Position der Schmieröffnung
- Sollten Sie Fragen haben, wenden Sie sich an Brook Crompton.

Lagerfett, Lageraustausch

Fett

Die Lager sind mit einem Lithium- oder Lithium-Komplex Fett versehen. Andere Lithium Fette von ähnlicher Konsistenz sind kompatibel. Tabelle 1 zeigt mögliche Alternativen.

Tabelle 1
Alternative lithium-komplex fette

| Fett | Bezeichnung | Hersteller |
|-------------|-------------|------------|
| Energese | LC2 | BP |
| Castrol | LMX | Castrol |
| Luplex | M2 | Century |
| Unirex | N2 | Esso |
| Sovereign | LS | Gulf |
| Mobilgrease | HP | Mobil |
| Liplex | EP2 | Shell |
| Hytex | EP2 | Texaco |
| Retinax | LX | Shell |
| LGHT3 | – | SKF |

Wenn ein Sonderfett verwendet worden ist, so ist dies auf dem Typenschild angegeben.

Nachfetten

Standardmäßige Einrichtungen zum Nachfetten befinden sich, wenn vorhanden, im Bereich des Außendurchmessers des A- und B-Lagerschildes.

Der Fettaustritt erfolgt durch:

- a membranventil
- b mitdrehende Schleuderscheibe
- c fettablass-Schraube

Standardmäßige nachschmiereinrichtungen

| Baugröße | Nachschmiereinrichtung |
|-----------------------------------|------------------------|
| 63/180* | Sonderausführung |
| 200/355 | Standard |
| * Lager mit Lebensdauerschmierung | |

Empfehlungen für die Nachfettung sind im Anhang D zu finden. Motoren ohne Schmiernippel sind lebensdauerschmiert und die Zeitangaben im Anhang D sollten als Empfehlung für das Auswechseln der Lager gesehen werden.

Überfettung verursacht ein Überhitzen der Lager und möglichen Auslauf des Fettes; Verlust der Schmierung führt letztendlich zum Ausfall des Lagers. Siehe Anhang E für die Fettmengen.

Arbeitsschritte bei der Nachfettung

Das folgende sollte angewendet werden.

- 1 sauberwischen der Fettpistole und des Bereichs um die Fetteinfüllung
- 2 entfernen der Fettablass-Schraube, wenn vorhanden. Bei Motoren mit Fettablassventilen diese nicht entfernen
- 3 etwas Fett hinzufügen, ca. 4 bis 10 Schuß, abhängig von der Baugröße (siehe Anhang E)
- 4 vor dem Wiedereinsetzen der Ablass-schraube den Motor für 10 Minuten laufen lassen, um einen Überschuß an Fett austreten zu lassen. Bei Lagern mit Schleuderscheibe oder Ventil erfolgt der Fettaustritt automatisch
- 5 bei der Inbetriebnahme oder nach der Nachfettung kann das Lager Geräusche verursachen, die durch das neue, sich bewegendes Fett entstehen. Diese Geräusche sind normal und verschwinden nach einigen Betriebsstunden

Wechseln der Lager

Beim Einsetzen neuer Lager sollten diese leicht gefettet sein. Lagermontage auf der Welle durch Druck nur auf den Lagerinnenring, z.B. über ein kurzes Rohr, das über das Wellenende geschoben wird.

Bei größeren Motoren ist es einfacher die Lager warm zu montieren durch den Gebrauch eines Ölbad, eines Ofens oder einer elektrischen Heizplatte. Die Temperatur darf dabei max. 120°C nicht übersteigen.

Das Lager sollte dann schnell aufgeschoben werden. Dabei Lager bis an die Wellenschulter schieben.

Nach dem Abkühlen Lager auf Sauberkeit prüfen und mit der empfohlenen Fettmenge füllen (siehe Anhang E).

Lager und Gehäuse sollten zu 1/3 gefüllt sein.

Montage des Flanschzwischenstücks

- 1 falls erforderlich, entfernen Sie den Fuß wie unter "Umsetzen des Klemmenkastens" (Punkte 1-5) erläutert
- 2 falls erforderlich, setzen Sie den Klemmenkasten und die Tragösen wie beschrieben (Punkte 6 - 15 und 22 - 23) um
- 3 entfernen Sie die Farbe von der antriebsseitigen Lagerschildzentrierung und die Kunststoffabdeckungen auf den Bohrlöchern. Tragen Sie einen dünnen Hylomarfilm zur Abdichtung und als Korrosionsschutz auf
- 4 setzen Sie den Flanschring auf die Zentrierung. Achten Sie darauf, daß die Bohrungen entweder gemäß BS oder DIN angeordnet sind
- 5 befestigen Sie den Flanschring mit den mitgelieferten Innensechskantschrauben. Anzugsmomente, siehe Tabelle Anzugsmomente für Fußschrauben

- 6 ziehen Sie die Schrauben nacheinander fest, und beachten Sie die Schraubenanzugsmomente unter Anhang 2

Wechsel des Antriebsseitigen Kugellagers in ein Rollenlager
(Wenden Sie sich an Brook Crompton wegen W-EF)

- 1 trennen Sie den Motor vom Netz bevor Sie mit den Arbeiten beginnen
- 2 entfernen Sie die Lüfterhaube und den Lüfter
- 3 entfernen Sie die Lagerdeckelschrauben
- 4 entfernen Sie die Lagerschilde auf beiden Seiten
- 5 entfernen Sie beidseitig die Sicherungsringe
- 6 entfernen Sie die Lüfterseitige Wellfeder zur Lagervorspannung
- 7 tauschen Sie das antriebsseitige Kugellager gegen ein neues Rollenlager aus und setzen Sie den Sicherungsring erneut ein
- 8 entfernen Sie das Lüfterseitige Kugellager und den inneren Lagerdeckel
- 9 montieren Sie den neuen inneren Lagerdeckel mit flacher Nut an der Lüfterseite (gleicher Lagerdeckel wie auf der Antriebsseite)
- 10 überprüfen Sie das vorhandene Lüfterkugellager und setzen Sie es wieder ein oder tauschen Sie es ggf. aus
- 11 montieren Sie den Lagersicherungsring an der Lüfterseite.
- 12 füllen Sie die Lager unter Beachtung der Angaben mit Fett
- 13 prüfen Sie, ob die Dichtlippe an beiden Wellendichtringen gut geschmiert ist
- 14 setzen Sie die Lagerschilde wieder ein und überprüfen Sie die folgenden Punkte:
 - a stimmt der Außendurchmesser des Distanzrings mit dem des Lagers überein?
 - b ist der mitgelieferte Lagerdistanzring in der Nut im abtriebsseitigen Lagerdeckel?
 - c sind die Fettabläufungen im inneren Lagerdeckel und dem Lagerschild ausgerichtet?
 - d ist der Lagerdeckel mit einem Stiftbolzen gesichert?
 - e entsprechen die Anzugsmomente den Angaben?
- 15 schrauben Sie den Lagerdeckel wieder fest. Beachten Sie dabei die Angaben zu den Schraubenanzugsmomenten
- 16 montieren Sie Lüfter und Lüfterhaube
- 17 drehen Sie die Welle mit der Hand, um einen freien Lauf zu gewährleisten

Anzugsmomente für lagerschildschrauben

| Typ | Schraubengröße | | WU-DA Aluminium | | WU-DF Grauguß | | K-CF | |
|----------|----------------|---------------|-----------------|---------|---------------|-----------|------|--------|
| | Metrisch | NEMA/CSA | Drehmoment Nm | Lbf.FT | Drehmoment Nm | Lbf.FT | Nm | Lbf.FT |
| 63 | – | M4 | 1.5 | 1.1 | – | – | – | – |
| 71 | – | M4 | 1.5 | 1.1 | – | – | – | – |
| 80 | 56 | M5 | 5 | 3.7 | 5 | 3.7 | – | – |
| 90S/L | 143/145 | M5 | 5 | 3.7 | 5 | 3.7 | – | – |
| 100L | – | M6 (taptite) | 8-10 | 5.9-7.4 | 20-24 | 14.7-17.7 | – | – |
| 112M | 182/184 | M6 (taptite) | 8-10 | 5.9-7.4 | 20-24 | 14.7-17.7 | – | – |
| 132S/M | 213/215 | M6 (taptite) | 8-10 | 5.9-7.4 | 28-32 | 20.5-23.6 | – | – |
| 160M/L | 254/256 | M8 (taptite) | 29 | 21 | 28-32 | 20.5-23.6 | – | – |
| 180M/L | 284/286 | M10 (taptite) | 52 | 38 | 38-42 | 27.8-30.7 | – | – |
| 200L | 324 | M10* | 52 | 38 | 52 | 38 | 52 | 38 |
| 225S | 326 | M10* | 52 | 38 | 52 | 38 | 52 | 38 |
| 225M | 364 | M10* | 52 | 38 | 52 | 38 | 52 | 38 |
| 250S | 365 | M10* | 52 | 38 | 52 | 38 | 52 | 38 |
| 250M | 404 | M16* | 220 | 162 | 220 | 162 | 220 | 162 |
| 280S | 405 | M16* | 220 | 162 | 220 | 162 | 220 | 162 |
| 280L | 444 | M16* | 220 | 162 | 220 | 162 | 220 | 162 |
| 315S | 445 | M16* | 220 | 162 | 220 | 162 | 220 | 162 |
| 315M | 504 | M20* | 400 | 295 | 400 | 295 | 400 | 295 |
| 315L | 505 | M20* | 400 | 295 | 400 | 295 | 400 | 295 |
| 355S/M/L | 585/6/7 | M20* | 400 | 295 | 400 | 295 | 400 | 295 |

(taptite) = Selbstfurchende Gewindeschrauben
* Verwenden Sie in jedem Fall hochfeste Innensechskantschrauben und Vierkantmuttern

Anzugsmomente für fußmontage

| Typ | Schraubengröße | | WU-DA Aluminium | | WU-DF Grauguß | |
|----------|----------------|--------------|-----------------|-----------|---------------|--------|
| | Metrisch | NEMA/CSA | Drehmoment Nm | Lbf.FT | Drehmoment Nm | Lbf.FT |
| 63 | – | M5 | 6-7 | 4.5-5.2 | – | – |
| 71 | – | M5 | 6-7 | 4.5-5.2 | – | – |
| 80 | 56 | M8 (taptite) | 24-25 | 17.7-18.4 | – | – |
| 90S/L | 143/145 | M8 (taptite) | 24-25 | 17.7-18.4 | – | – |
| 100L | – | M8 (corflex) | 32-35 | 23.6-25.8 | – | – |
| 112M | 182/184 | M8 (corflex) | 32-35 | 23.6-25.8 | – | – |
| 132S/M | 213/215 | M8 (corflex) | 32-35 | 23.6-25.8 | – | – |
| 160M/L | 254/256 | M10 | 68-72 | 50-53 | – | – |
| 180M/L | 284/286 | M10 | 68-72 | 50-53 | – | – |
| 200L | 324 | M10* | – | – | 52 | 38 |
| 225S | 326 | M10* | – | – | 52 | 38 |
| 225M | 364 | M10* | – | – | 52 | 38 |
| 250S | 365 | M10* | – | – | 52 | 38 |
| 250M | 404 | M16* | – | – | 220 | 162 |
| 280M | 405 | M16* | – | – | 220 | 162 |
| 280L | 444 | M16* | – | – | 220 | 162 |
| 315S | 445 | M16* | – | – | 220 | 162 |
| 315M | 504 | M20* | – | – | 400 | 295 |
| 315L | 505 | M20* | – | – | 400 | 295 |
| 355S/M/L | 585/6/7 | M20* | – | – | 400 | 295 |

(corflex) = Selbstfurchende Gewindeschrauben
* Verwenden Sie in Jedem Fall hochfeste Innensechskantschrauben und Vierkantmuttern

Wartung und weitergehende wartung

Induktionsmotoren erfordern Konstruktionsbedingt wenig Wartung. Trotzdem sollte eine regelmäßige Überprüfung erfolgen, um zu vermeiden, daß anfangs kleine Störungen zum Ausfall führen. Es wird empfohlen, diese nach jeweils 2000 Betriebsstunden bzw. spätestens nach 3 Monaten vorzunehmen.

Prüfliste

- sichtkontrolle auf beschädigten Lüfterflügel, verbeulte Lüfterhaube, gebrochene Füße usw
- ansammlung von staub und Flusen besonders an der Luft-Ansaugöffnung
- korrosion der Tragösen
- vibrationen am Motor
- lose Befestigungsschrauben
- zustand des Anschlußkabels und der Erdung
- dichtigkeit des Motors und der Kabel-einführungen
- isolationswiderstand der Wicklungen, besonders nach längerem Stillstand. 'Fumex' - Motoren für Brandgas - Ventilatoren sollten nach 5 Jahren neu gewickelt werden (s. Spezifikation Nr. 26 E)
- schmierung der wälzlager, besonders bei großen 2-poligen Motoren
- Zustand der Lager

Regelmäßige wartungsarbeiten

Entfernen Sie die Abdeckung und den Lüfter, der über Keil-, Klemm-, Stift- oder Rändelverbindungen auf die Welle aufgebracht ist. Lösen und entfernen Sie die Verschraubung des Lagerdeckels und die Lagerschildbolzen/-stiftschrauben. Lockern Sie Lagerschilder von den Zentrierrändern.

Der Läufer kann dann vorsichtig aus dem Ständer gezogen werden, wobei darauf zu achten ist, daß die Ständerbohrung und die Ständer- und Läuferwicklungen nicht beschädigt werden.

Wenn der Motor demontiert ist, können die Wartungsarbeiten und die Reinigung durchgeführt werden. Es empfiehlt sich, für die Reinigungsarbeiten Druckluft einzusetzen. Um zu verhindern, daß Schmutzpartikel in die Wicklung oder Isolierung gelangen, sollte der Luftdruck nicht zu hoch sein. Fettlösende Mittel sollten nur sehr sparsam eingesetzt werden, da sie die imprägnierende Lackschicht oder die Isolierung beschädigen können.

Montieren Sie die Motoren nach erfolgter Wartung in umgekehrter Reihenfolge und achten Sie darauf, die Lagerschilder vorsichtig **ohne krafteinwirkung** auf Lager und Zentrierung aufzusetzen.

Prüfen Sie vor dem erneuten Einschalten, ob der Läufer frei dreht, der Motor korrekt angeschlossen ist, die Klemmenbrettmuttern fest angezogen sind (Seite - Elektrischer Anschluß) und alle Abdeckungen wieder montiert sind.

Schleifringläufer

Prüfung

Die Kohlebürsten sollten nach jeweils 1000 Betriebsstunden, mindestens jedoch alle 3 Monate überprüft werden. Bürstenverschleiß und Veränderungen der Federkräfte sollten beobachtet werden. Ablagerungen von Bürstenaub müssen mit einer geeigneten Vorrichtung abgesaugt werden.

Wenn die Bürsten bis auf ein Viertel der Höhe des Bürstenhalters abgenutzt sind, muß ein Austausch erfolgen. An Maschinen mit Schenkelbürstenhaltern muß ein Bürstenwechsel erfolgen, wenn die Restlänge 5mm unterschreitet. Es ist darauf zu achten, daß die richtige Bürsten-sorten verwendet wird, da dies einen wesentlichen Einfluß auf das Betriebsverhalten der Maschine hat. Im Zweifelsfall fragen sie bitte uns um Rat.

Motoren für Explosionsgefährdete Bereiche

Zusätzlich zu den Hinweisen sind bei explosionsgeschützten Maschinen besondere Vorschriften zu berücksichtigen. Die Angaben in der Ex-Bescheinigung und die Regeln nach Elex V sind zu beachten.

Ersatzteile und reparaturen

Bitte geben Sie bei Ersatzteilbestellungen die Motorseriennummer an, da nur so eine korrekte Lieferung gewährleistet werden kann.

Anmerkungen

- a** befestigungsbolzen, Muttern, Stiftschrauben, Schrauben, Distanzstücke und Unterlegscheiben sind nicht in den Ersatzteillieferungen enthalten. Bei Bedarf sollten sie auf der Bestellung neben der Ersatzteilnummer genau aufgeführt werden. Bitte geben Sie auch die Teilenummern an, für deren Befestigung sie benötigt werden
- b** direkt vom Lagerhersteller bestellte Lager müssen folgendermaßen gekennzeichnet werden:
- 63-90 CN lager
100-355 C3 lager

Fragen

Bitte sprechen Sie uns oder eine unserer Niederlassungen an, wenn irgendwelche Unklarheiten hinsichtlich der Motorausführung bestehen.

Innerhalb der garantie-zeit ist rücksprache mit uns in jedem fall erforderlich, bevor irgendwelche instandsetzungsarbeiten an motoren vorgenommen werden.

Bitte nennen sie uns Ihr Problem unter Angabe der **Motor- Seriennummer**.

Vorbehaltsrecht

Die Angaben in diesem Katalog entsprechen dem neuesten Entwicklungsstand. Wir behalten uns jedoch das Recht technischer Änderungen vor, so daß im Falle von Weiterentwicklungen Produkte geliefert werden, die sich geringfügig von den hier abgebildeten und beschriebenen Motoren unterscheiden.

Spare parts, installation and maintenance

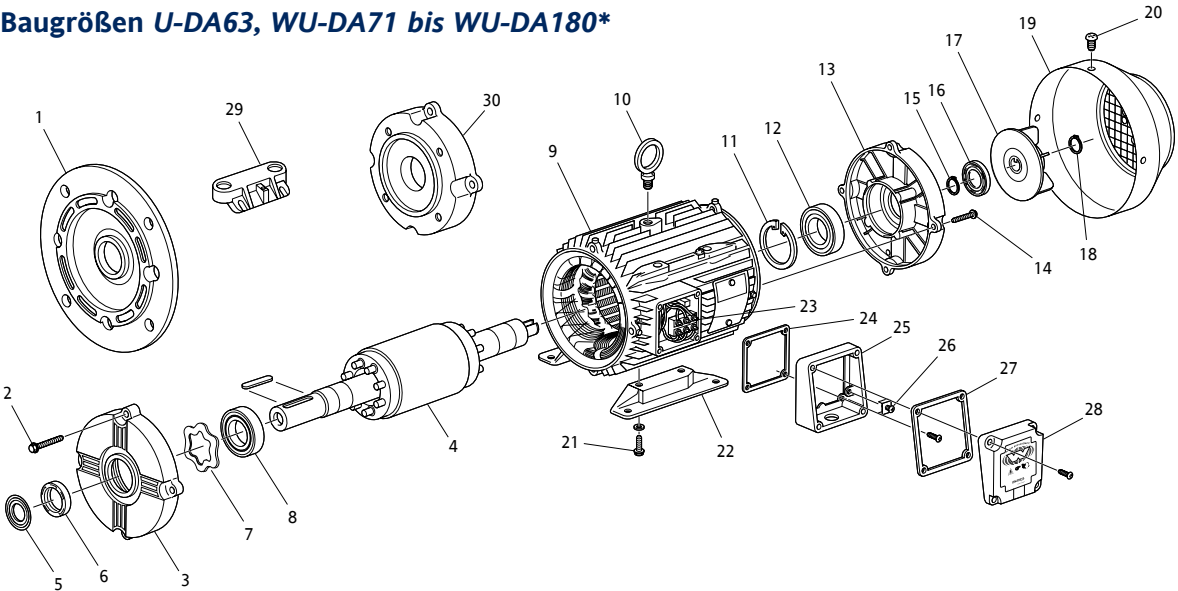
Aluminium construction *Frame sizes DA63, W-DA71 to W-DA180**

Pieces detachees, installation et entretien

Construction aluminium *Hauteurs d'axe U-DA63, WU-DA71 à WU-DA180**

Ersatzteile, montage & wartung

Baugrößen *U-DA63, WU-DA71 bis WU-DA180**



| Ref | Part description |
|-----|---|
| 1 | Aluminium flange endshield, frames 100-132, cast iron flange frames 160-180 |
| 2 | Endshield fixing bolt |
| 3 | Drive end endshield |
| 4 | Rotor assembly |
| 5 | Flinger |
| 6 | Drive end oil seal |
| 7 | Preload washer |
| 8 | Drive end bearing |
| 9 | Stator assembly with or without feet |
| 10 | Eyebolt (when fitted) |
| 11 | Bearing retention circlip |
| 12 | Non-drive end bearing |
| 13 | Non-drive end endshield |
| 14 | Endshield fixing bolt |
| 15 | Bearing circlip |
| 16 | Non-drive end oil seal |
| 17 | Fan |
| 18 | Fan circlip |
| 19 | Fan cover |
| 20 | Fan cover screw and washer |
| 21 | Foot fixing bolts and washer |
| 22 | Detachable feet |
| 23 | Terminal board |
| 24 | Terminal box to frame gasket |
| 25 | Terminal box |
| 26 | Internal earth terminal |
| 27 | Terminal box lid gasket |
| 28 | Terminal box lid |
| 29 | Pad mounting bracket |
| 30 | Face endshield |

* This drawing typifies the range W-DA100–W-DA180

| Réf | Désignation de la pièce |
|-----|---|
| 1 | Bride à trous lisses aluminium, tailles 100-132, bride en fonte tailles 160-180 |
| 2 | Boulon de fixation du flasque |
| 3 | Flasque côté entraînement |
| 4 | Ensemble rotor |
| 5 | Défecteur |
| 6 | Bague d'étanchéité côté entraînement |
| 7 | Rondelle de précharge |
| 8 | Roulement côté entraînement |
| 9 | Ensemble stator avec ou sans pattes |
| 10 | Anneau de levage (éventuellement) |
| 11 | Circlips de retenue de roulement |
| 12 | Roulement côté opposé à l'entraînement |
| 13 | Flasque côté opposé à l'entraînement |
| 14 | Boulon de fixation de flasque |
| 15 | Circlips de roulement |
| 16 | Bague d'étanchéité côté opposé à l'entraînement |
| 17 | Ventilateur |
| 18 | Circlips de ventilateur |
| 19 | Capot de ventilateur |
| 20 | Vis et rondelle du capot du ventilateur |
| 21 | Boulons et rondelle de fixation de patte |
| 22 | Patte amovible |
| 23 | Bornier |
| 24 | Joint d'embase de boîte à bornes |
| 25 | Boîte à bornes |
| 26 | Borne de masse interne |
| 27 | Joint du couvercle de la boîte à bornes |
| 28 | Couvercle de la boîte à bornes |
| 29 | Support pour montage de tiges filetées |
| 30 | Bride à trous taraudés |

* Le plan con cern la game WU-DA100–WU-DA180

| Nr | Benennung |
|----|--|
| 1 | Aluminium B5 Flanschlagerschild bei Baugrößen 100 - 132, Grauguß bei Baugrößen 160 - 180 |
| 2 | Lagerschild-Befestigungsschrauben |
| 3 | Lagerschild - antriebsseitig |
| 4 | Rotor |
| 5 | Schleuderscheibe |
| 6 | Wellendichtring - antriebsseitig |
| 7 | Wellfeder für Lagervorspannung |
| 8 | Lager antriebsseitig |
| 9 | Stator mit oder ohne Füße |
| 10 | Tragöse (wenn vorhanden) |
| 11 | Seegerring |
| 12 | Lager - lüfterseitig |
| 13 | Lagerschild |
| 14 | Befestigungsschrauben für Lagerschild |
| 15 | Sicherungsring für Lager |
| 16 | Wellendichtring |
| 17 | Lüfter |
| 18 | Sicherungsring für Lüfter |
| 19 | Lüfterhaube |
| 20 | Befestigungsschrauben und Unterlegscheiben für Lüfterhaube |
| 21 | Befestigungsschrauben und Unterlegscheiben für Fußmontage |
| 22 | Abnehmbare Füße |
| 23 | Klemmenbrett |
| 24 | Dichtung zwischen Klemmenkasten und Gehäuse |
| 25 | Klemmenkasten |
| 26 | Erdungsklemme |
| 27 | Dichtung für Klemmenkastendeckel |
| 28 | Klemmenkastendeckel |
| 29 | Halterung für Vierpunktausführung |
| 30 | B14 Flanschlagerschild |

* Dies ist eine typische Zeichnung für die Bauheihen WU-DA100–WU-DA180

Spare parts, installation and maintenance

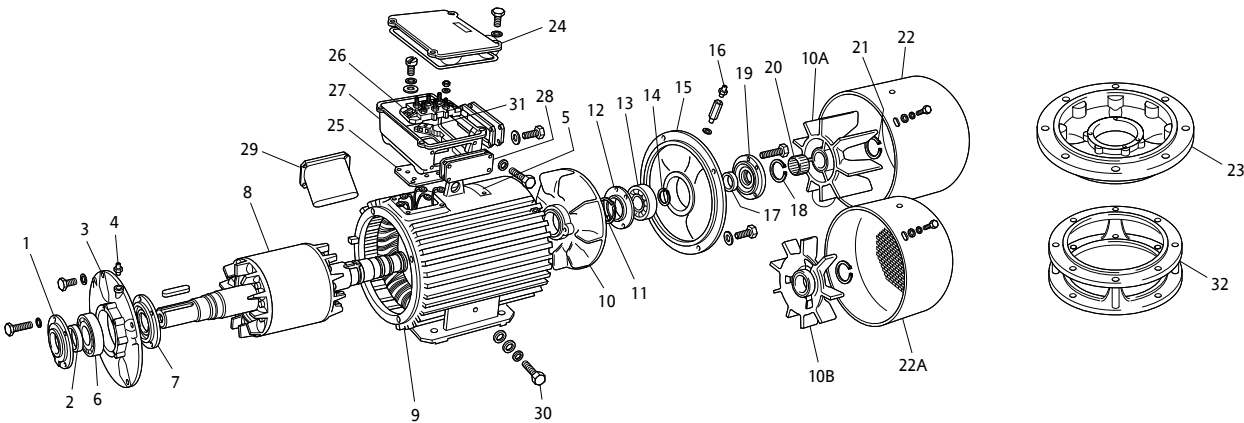
Steel construction *Frame sizes 7-DS225 to 7-DS355*

Pieces detachees, installation et entretien

Construction en acier *Hauteurs d'axe 7U-DS225 à 7U-DS355*

Ersatzteile, montage & wartung

Stahlmotoren *Baugrößen 7U-DS225 bis 7U-DS355*



| Ref | Part description |
|-----|--|
| 1 | Drive end outer bearing cap |
| 2 | Drive end oil seal (Labyrinth seals on Energy Efficient motors) |
| 3 | Drive end endshield (foot mounted) |
| 4 | Grease nipple |
| 5 | Nameplate |
| 6 | Drive end bearing |
| 7 | Drive end inner bearing cap |
| 8 | Rotor assembly |
| 9 | Stator frame with feet |
| 10 | Bi-directional internal fan |
| 10A | Bi-directional external fan, for low noise option |
| 10B | Bi-directional external fan |
| 11 | Fan circlip |
| 12 | Non-drive end inner bearing cap |
| 13 | Non-drive end bearing |
| 14 | Non-drive end bearing circlip |
| 15 | Non-drive end endshield |
| 16 | Grease nipple and extension pipe |
| 17 | Non-drive end oil seal (Labyrinth seals on Energy Efficient motors) |
| 18 | Fan circlip (replaced by shaft shoulder on some sizes) |
| 19 | Fan cover, for low noise option |
| 20 | Tolerance ring |
| 21 | Fan circlip |
| 22 | Fan cover, for low noise option |
| 22A | Fan cover |
| 23 | Flange endshield |
| 24 | Terminal box lid |
| 25 | Terminal box gasket |
| 26 | Terminal board |
| 27 | Terminal box |
| 28 | Detachable gland plate (frame sizes 225-250) |
| 29 | Angled cable entry (frame sizes 280-355) |
| 30 | External earth terminal |
| 31 | Thermistor connection block |
| 32 | Adaptor for skirt mounting |

| Réf | Désignation de la pièce |
|-----|--|
| 1 | Chapeau de roulement externe côté entraînement |
| 2 | Bague d'étanchéité côté entraînement (joints à labyrinthe sur les moteurs à haut rendement) |
| 3 | Flasque côté entraînement (sur pattes) |
| 4 | Graisseur |
| 5 | Plaque signalétique |
| 6 | Roulement côté entraînement |
| 7 | Chapeau de roulement interne côté entraînement |
| 8 | Rotor équipé |
| 9 | Carcasse de stator avec pattes |
| 10 | Ventilateur interne bidirectionnel |
| 10A | Ventilateur externe bidirectionnel (option faible bruit) |
| 10B | Ventilateur externe bidirectionnel |
| 11 | Circlips de ventilateur |
| 12 | Chapeau de roulement interne côté opposé à l'entraînement |
| 13 | Roulement côté opposé à l'entraînement |
| 14 | Circlips de roulement côté opposé à l'entraînement |
| 15 | Flasque côté opposé à l'entraînement |
| 16 | Graisseur et tube rallonge |
| 17 | Bague d'étanchéité côté opposé à l'entraînement (joints à labyrinthe sur les moteurs à haut rendement) |
| 18 | Circlips de ventilateur (remplacé par l'épaulement de l'arbre pour certaines hauteurs d'axe) |
| 19 | Chapeau de roulement externe côté opposé à l'entraînement |
| 20 | Bague d'écartement |
| 21 | Circlips de ventilateur |
| 22 | Capot de ventilateur pour option faible bruit |
| 22A | Capot de ventilateur |
| 23 | Contre-flasque |
| 24 | Couvercle de boîte à bornes |
| 25 | Joint de boîte à bornes |
| 26 | Bornier |
| 27 | Boîte à bornes |
| 28 | Platine presse-étoupe amovible (hauteurs d'axe 225-250) |
| 29 | Entrée de câble coudée (hauteurs d'axe 280-355) |
| 30 | Borne de masse externe |
| 31 | Bloc de raccordement des thermistances |
| 32 | Adaptateur pour montage sur jupe |

| Nr | Benennung |
|-----|--|
| 1 | Äußerer Lagerdeckel - antriebsseitig |
| 2 | Wellendichtring - antriebsseitig (Labyrinth-Dichtung bei Ausführungen mit verbessertem Wirkungsgrad) |
| 3 | Lagerschild - antriebsseitig |
| 4 | Schmiernippel |
| 5 | Typenschild |
| 6 | Lager - antriebsseitig |
| 7 | Innerer Lagerdeckel - antriebsseitig |
| 8 | Rotor |
| 9 | Stator mit Füßen |
| 10 | Drehrichtungsunabhängiger interner Lüfter |
| 10A | Drehrichtungsunabhängiger externer Lüfter, geräuscharm, für Ausführungen mit verbessertem Wirkungsgrad |
| 10B | Drehrichtungsunabhängiger externer Lüfter |
| 11 | Sicherungsring für Lüfter |
| 12 | Innerer Lagerdeckel |
| 13 | Lager |
| 14 | Lagersicherungsring |
| 15 | Lagerschild |
| 16 | Schmiernippel und Verlängerungsrohr |
| 17 | Wellendichtring (Labyrinth-Dichtung bei Ausführungen mit verbessertem Wirkungsgrad) |
| 18 | Sicherungsring - Lüfter (bei einigen Größen durch Wellenbund ersetzt) |
| 19 | Äußerer Lagerdeckel - abtriebsseitig |
| 20 | Toleranzstück |
| 21 | Sicherungsring für Lüfter |
| 22 | Lüfterhaube für geräuscharme Ausführung |
| 22A | Lüfterhaube |
| 23 | Lagerschild - Flansch |
| 24 | Klemmenkastendeckel |
| 25 | Klemmenkastendichtung |
| 26 | Klemmenbrett |
| 27 | Klemmenkasten |
| 28 | Abnehmbare Platte für Kabeleinführungen (Baugrößen 225 - 250) |
| 29 | Gewinkelte Kabeleinführung (Baugrößen 280-355) |
| 30 | Äußere Erdungsklemme |
| 31 | Thermistoranschlußblock |
| 32 | V22 Adapter |

Spare parts, installation and maintenance

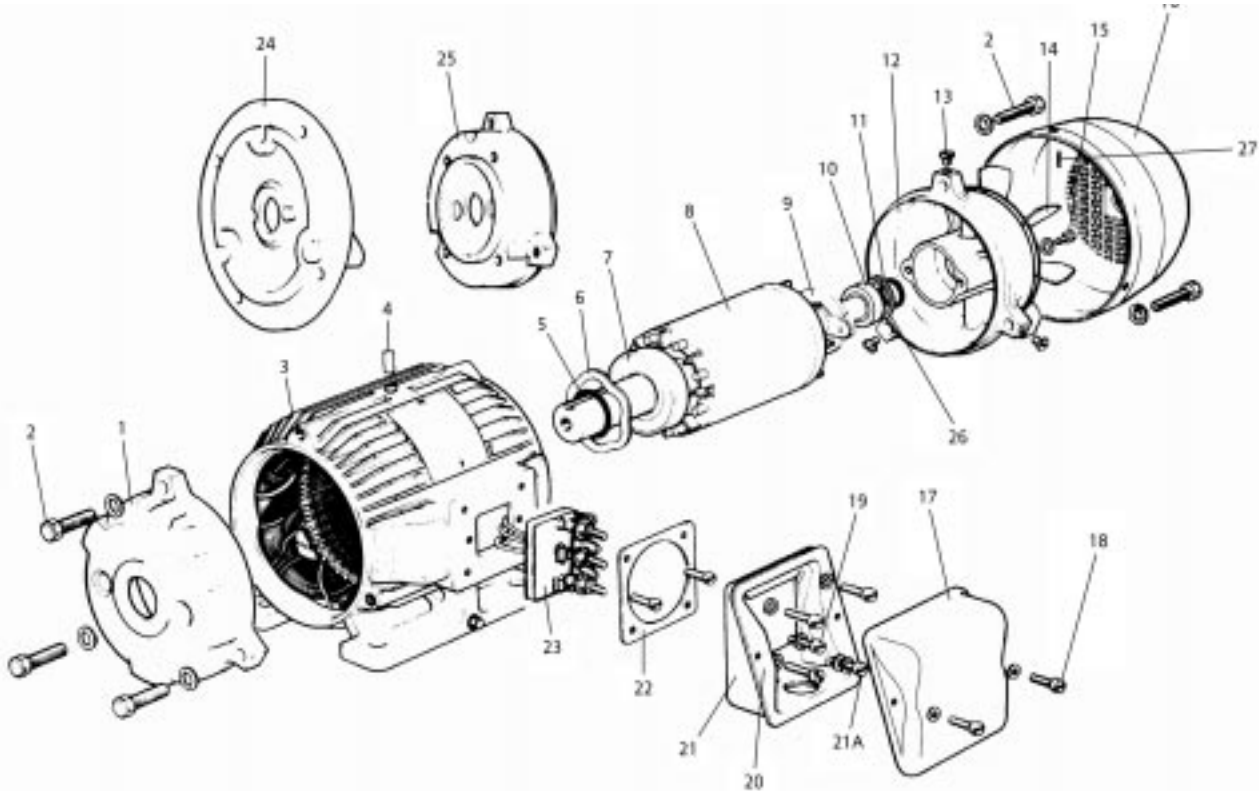
Cast iron construction *Frame sizes DF80 to DF100*

Pieces detachees, installation et entretien

Construction en fonte *Hauteurs d'axe U-DF80 à U-DF100*

Ersatzteile, montage & wartung

Graugußmotoren *Baugrößen U-DF80 bis U-DF100*



| Ref | Part description |
|-----|--|
| 1 | Drive end endshield |
| 2 | Endshield fixing bolts |
| 3 | Stator assembly with or without feet |
| 4 | Pack peg |
| 5 | Drive end oil seal (when fitted) |
| 6 | Preload washer |
| 7 | Drive end bearing |
| 8 | Rotor assembly |
| 9 | Non-drive end inner bearing cap |
| 10 | Non-drive end bearing |
| 11 | Non-drive end oil seal (when fitted) |
| 12 | Non-drive end endshield |
| 13 | Fan cover screws and washer |
| 14 | Fan |
| 15 | Non-drive end inner bearing cap screws |
| 16 | Fan cover |
| 17 | Terminal box lid |
| 18 | Terminal box lid screws |
| 19 | Internal earth terminal |
| 20 | Terminal box lid gasket |
| 21 | Terminal box |
| 21A | Terminal box fixing screws |
| 22 | Terminal box to frame gasket |
| 23 | Terminal board |
| 24 | Flange endshield |
| 25 | Face endshield |
| 26 | Bearing circlip |
| 27 | Fan locating pin |

| Réf | Désignation de la pièce |
|-----|--|
| 1 | Flasque côté entraînement |
| 2 | Boulons de fixation du flasque |
| 3 | Ensemble stator avec ou sans pattes |
| 4 | Ergot de blocage du stator |
| 5 | Bague d'étanchéité côté entraînement (éventuellement) |
| 6 | Rondelle de précharge |
| 7 | Roulement côté entraînement |
| 8 | Ensemble rotor |
| 9 | Chapeau de roulement interne côté opposé à l'entraînement |
| 10 | Roulement côté opposé à l'entraînement |
| 11 | Bague d'étanchéité côté opposé à l'entraînement (éventuellement) |
| 12 | Flasque côté opposé à l'entraînement |
| 13 | Vis et rondelle du capot du ventilateur |
| 14 | Ventilateur |
| 15 | Vis du chapeau de roulement interne côté opposé à l'entraînement |
| 16 | Capot de ventilateur |
| 17 | Couvercle de la boîte à bornes |
| 18 | Vis du couvercle de la boîte à bornes |
| 19 | Borne de masse interne |
| 20 | Joint du couvercle de boîte à bornes |
| 21 | Boîte à bornes |
| 21A | Vis de fixation de boîte à bornes |
| 22 | Joint d'embase de boîte à bornes |
| 23 | Bornier |
| 24 | Bride à trous lisses |
| 25 | Bride à trous taraudés |
| 26 | Circlips de roulement |
| 27 | Goupille de fixation du ventilateur |

| Nr | Benennung |
|-----|--|
| 1 | Lagerschild - antriebsseitig |
| 2 | Lagerschild-Befestigungsschrauben |
| 3 | Stator mit oder ohne Füße |
| 4 | Sicherungsstift für Blechpaket |
| 5 | Wellendichtring - antriebsseitig (wenn vorhanden) |
| 6 | Wellfeder für Lagervorspannung |
| 7 | Lager - antriebsseitig |
| 8 | Rotor |
| 9 | Innerer Lagerdeckel |
| 10 | Lager |
| 11 | Wellendichtring (wenn vorhanden) |
| 12 | Lagerschild |
| 13 | Befestigungsschrauben und Unterlegscheiben für Lüfterhaube |
| 14 | Lüfter |
| 15 | Schrauben für inneren Lagerdeckel - abtriebsseitig |
| 16 | Lüfterhaube |
| 17 | Klemmenkastendeckel |
| 18 | Schrauben für Klemmenkastendeckel |
| 19 | Erdungsklemme - innen |
| 20 | Dichtung für Klemmenkastendeckel |
| 21 | Klemmenkasten |
| 21A | Befestigungsschrauben für Klemmenkasten |
| 22 | Dichtung zwischen Klemmenkasten und Gehäuse |
| 23 | Klemmenbrett |
| 24 | B5 Flanschlagerschild |
| 25 | B14 Flanschlagerschild |
| 26 | Sicherungsring für Lager |
| 27 | Sicherungsstift für Lüfter |

Spare parts, installation and maintenance

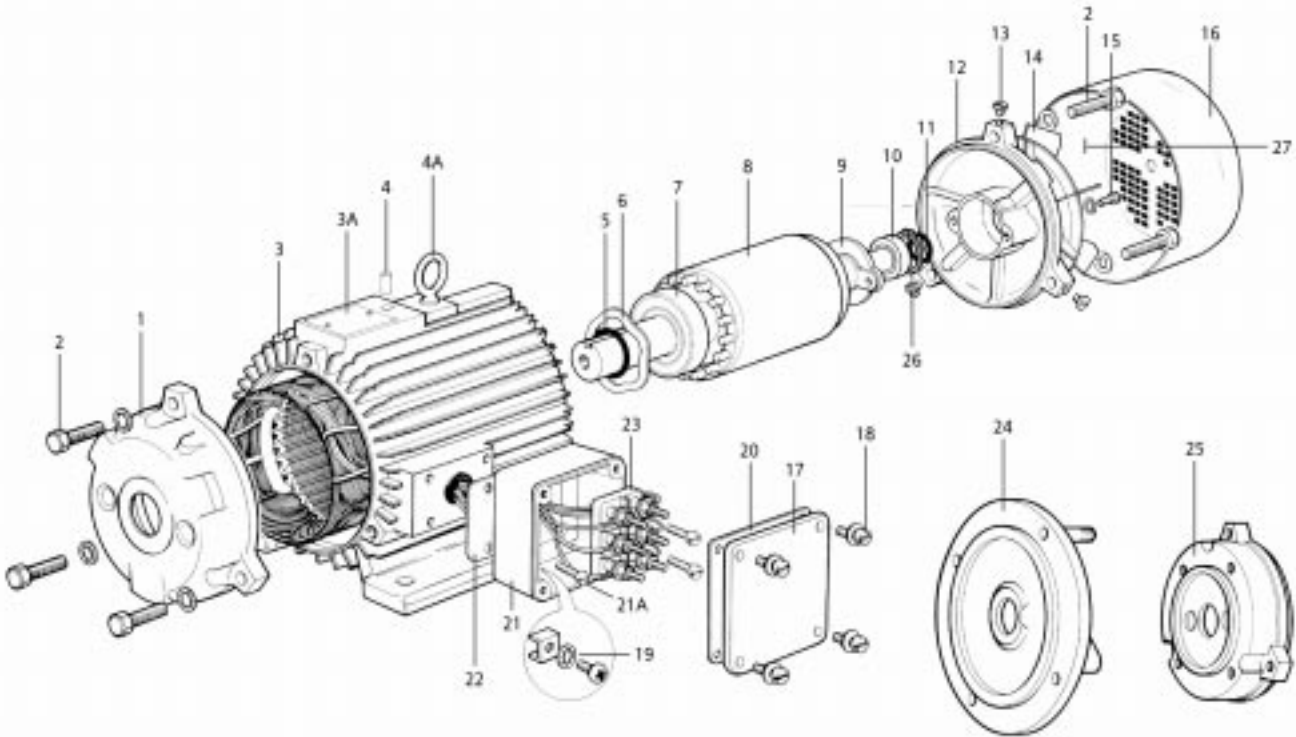
Cast iron construction *Frame sizes DF112 to DF200*

Pieces detachees, installation et entretien

Construction en fonte *Hauteurs d'axe U-DF112 à U-DF200*

Ersatzteile, montage & wartung

Graugußmotoren *Baugrößen U-DF112 bis U-DF200*



| Ref | Part description |
|-----|--|
| 1 | Drive end endshield |
| 2 | Endshield fixing bolts |
| 3 | Stator assembly with or without feet |
| 3A | Facing for top mounted terminal box |
| 4 | Pack peg |
| 4A | Eyebolt |
| 5 | Drive end oil seal (when fitted) |
| 6 | Preload washer |
| 7 | Drive end bearing |
| 8 | Rotor assembly |
| 9 | Non-drive end inner bearing cap |
| 10 | Non-drive end bearing |
| 11 | Non-drive end oil seal (when fitted) |
| 12 | Non-drive end endshield |
| 13 | Fan cover screws and washer |
| 14 | Fan |
| 15 | Non-drive end inner bearing cap screws |
| 16 | Fan cover |
| 17 | Terminal box lid |
| 18 | Terminal box lid screws |
| 19 | Internal earth terminal |
| 20 | Terminal box lid gasket |
| 21 | Terminal box |
| 21A | Terminal box fixing screws |
| 22 | Terminal box to frame gasket |
| 23 | Terminal board |
| 24 | Flange endshield |
| 25 | Face endshield |
| 26 | Bearing circlip |
| 27 | Fan locating pin |

| Réf | Désignation de la pièce |
|-----|--|
| 1 | Flasque côté entraînement |
| 2 | Boulons de fixation du flasque |
| 3 | Ensemble stator avec ou sans pattes |
| 3A | Préparation pour boîte à bornes montée sur le dessus |
| 4 | Ergot de blocage du stator |
| 4A | Anneau de levage |
| 5 | Bague d'étanchéité côté entraînement (éventuellement) |
| 6 | Rondelle de précharge |
| 7 | Roulement côté entraînement |
| 8 | Ensemble rotor |
| 9 | Chapeau de roulement interne côté opposé à l'entraînement |
| 10 | Roulement côté opposé à l'entraînement |
| 11 | Bague d'étanchéité côté opposé à l'entraînement (éventuellement) |
| 12 | Flasque côté opposé à l'entraînement |
| 13 | Vis et rondelle du capot du ventilateur |
| 14 | Ventilateur |
| 15 | Vis du chapeau de roulement interne côté opposé à l'entraînement |
| 16 | Capot de ventilateur |
| 17 | Couvercle de la boîte à bornes |
| 18 | Vis du couvercle de la boîte à bornes |
| 19 | Borne de masse interne |
| 20 | Joint du couvercle de boîte à bornes |
| 21 | Boîte à bornes |
| 21A | Vis de fixation de boîte à bornes |
| 22 | Joint d'embase de boîte à bornes |
| 23 | Bornier |
| 24 | Bride à trous lisses |
| 25 | Bride à trous taraudés |
| 26 | Circlips de roulement |
| 27 | Goupille de fixation du ventilateur |

| Nr | Benennung |
|-----|--|
| 1 | Lagerschild - antriebsseitig |
| 2 | Lagerschild-Befestigungsschrauben |
| 3 | Stator mit oder ohne Füße |
| 3A | Anschrauffläche für oben montierten Klemmenkasten |
| 4 | Sicherungsstift für Blechpaket |
| 4A | Tragöse |
| 5 | Wellendichtring - antriebsseitig (wenn vorhanden) |
| 6 | Wellfeder für Lagervorspannung |
| 7 | Lager - antriebsseitig |
| 8 | Rotor |
| 9 | Innerer Lagerdeckel |
| 10 | Lager |
| 11 | Wellendichtring (wenn vorhanden) |
| 12 | Lagerschild |
| 13 | Befestigungsschrauben und Unterlegscheiben für Lüfterhaube |
| 14 | Lüfter |
| 15 | Schrauben für inneren Lagerdeckel |
| 16 | Lüfterhaube |
| 17 | Klemmenkastendeckel |
| 18 | Schrauben für Klemmenkastendeckel |
| 19 | Erdungsklemme - innen |
| 20 | Dichtung für Klemmenkastendeckel |
| 21 | Klemmenkasten |
| 21A | Befestigungsschrauben für Klemmenkasten |
| 22 | Dichtung zwischen Klemmenkasten und Gehäuse |
| 23 | Klemmenbrett |
| 24 | B5 Flanschlagerschild |
| 25 | B14 Flanschlagerschild |
| 26 | Sicherungsring für Lager |
| 27 | Sicherungsstift für Lüfter |

Spare parts, installation and maintenance

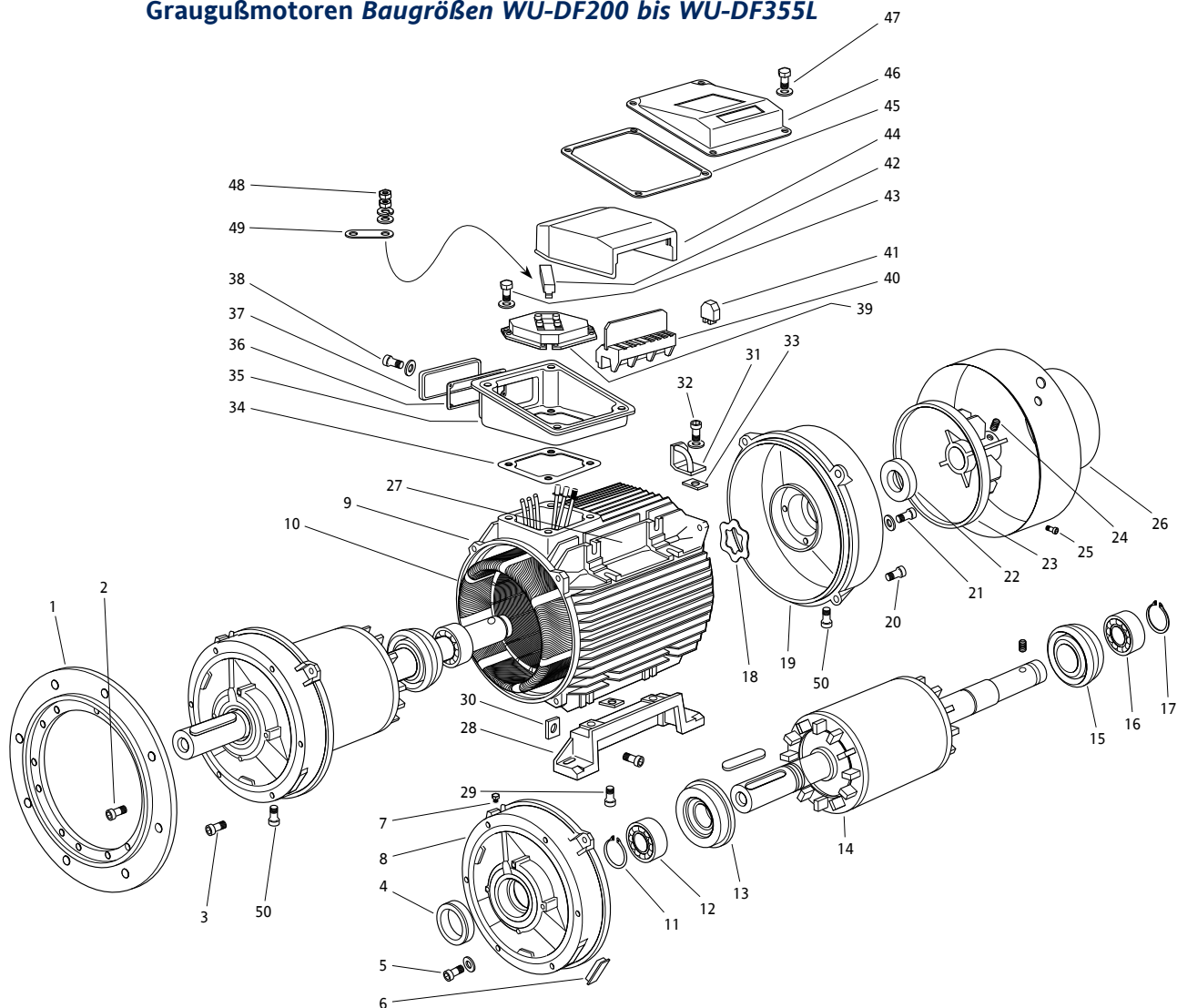
Cast iron construction *Frame sizes W-DF200 to W-DF355L*

Pieces detachees, installation et entretien

Construction en fonte *Hauteurs d'axe WU-DF200 à WU-DF355L*

Ersatzteile, montage & wartung

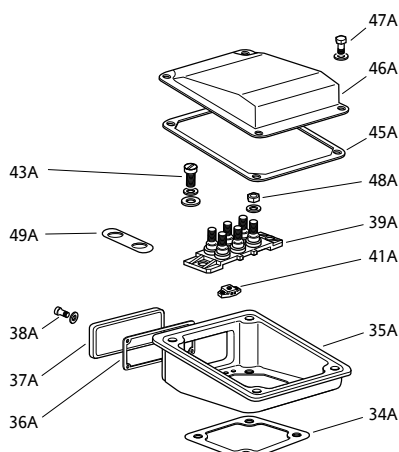
Graugußmotoren *Baugrößen WU-DF200 bis WU-DF355L*



**Alternative W-DF280M
to W-DF355L terminal
box arrangement**

**Autre disposition
possible de la boîte
à bornes WU-DF280ME
à WU-DF355L**

**Alternativen Konstruktion
für Klemmenkasten der
Baugrößen WU-DF280ME
bis WU-DF355L**



| Ref | Part description |
|-------|--|
| 1 | Flange adaptor (optional) |
| 2 | Flange adaptor fixing bolt (optional) |
| 3 | Endshield fixing bolt |
| 4 | Drive end oil seal |
| 5 | Drive end bearing cap fixing bolt and washer |
| 6 | Plug |
| 7 | Grease nipple |
| 8 | Drive end endshield |
| 9 | Stator frame assembly with or without feet |
| 10 | Stator core pack |
| 11 | Drive end bearing circlip |
| 12 | Drive end bearing |
| 13 | Drive end inner bearing cap |
| 14 | Rotor assembly |
| 15 | Non-drive end inner bearing cap |
| 16 | Non-drive end bearing |
| 17 | Non-drive end bearing circlip |
| 18 | Preload washer |
| 19 | Non-drive end endshield |
| 20 | Endshield fixing bolt |
| 21 | Non-drive end inner bearing cap fixing bolt and washer |
| 22 | Non-drive end oil seal |
| 23 | Fan |
| 24 | Fan locking screw |
| 25 | Fan cover fixing bolt and washer |
| 26 | Fan cover |
| 27 | Self adhesive nameplate |
| 28 | Multi-mount foot |
| 29 | Foot fixing bolt |
| 30 | Foot fixing nut |
| 31 | Lifting lug |
| 32 | Lifting lug fixing bolt and washer |
| 33 | Lifting lug nut |
| 34(A) | Terminal box to frame gasket |
| 35(A) | Terminal box |
| 36(A) | Gland plate gasket |
| 37(A) | Gland plate |
| 38(A) | Gland plate fixing bolt and washer |
| 39(A) | Main terminal block |
| 40 | Auxiliary terminal bracket |
| 41(A) | Clip-in auxiliary terminal block |
| 42 | Main terminal retaining plug |
| 43(A) | Main terminal block fixing bolt and washer |
| 44 | Mains terminal cover (optional) |
| 45(A) | Terminal box lid gasket |
| 46(A) | Terminal box lid |
| 47(A) | Main terminal box lid fixing bolt and washer |
| 48(A) | Terminal lock nuts, spring washer and plain washer |
| 49(A) | Terminal link |
| 50 | Drain plug |

| Réf | Désignation de la pièce |
|-------|---|
| 1 | Couronne de bride adaptable (facultatif) |
| 2 | Boulon de fixation de la couronne de bride (facultatif) |
| 3 | Boulon de fixation de flasque |
| 4 | Bague d'étanchéité côté entraînement |
| 5 | Boulon et rondelle de fixation de chapeau de roulement côté entraînement |
| 6 | Bouchon |
| 7 | Graisseur |
| 8 | Flasque côté entraînement |
| 9 | Ensemble carcasse de stator avec ou sans pattes |
| 10 | Tôlerie statorique bobinée |
| 11 | Circlips de roulement côté entraînement |
| 12 | Roulement côté entraînement |
| 13 | Chapeau de roulement interne côté entraînement |
| 14 | Ensemble rotor |
| 15 | Chapeau de roulement interne côté opposé à l'entraînement |
| 16 | Roulement côté opposé à l'entraînement |
| 17 | Circlips de roulement côté opposé à l'entraînement |
| 18 | Rondelle de précharge |
| 19 | Flasque côté opposé à l'entraînement |
| 20 | Boulon de fixation du flasque |
| 21 | Rondelle et boulon de fixation du chapeau de roulement interne côté opposé à l'entraînement |
| 22 | Bague d'étanchéité côté opposé à l'entraînement |
| 23 | Ventilateur |
| 24 | Vis de blocage du ventilateur |
| 25 | Rondelle et boulon de fixation de capot de ventilateur |
| 26 | Capot de ventilateur |
| 27 | Plaque signalétique autocollante |
| 28 | Patte de multi-montage |
| 29 | Boulon de fixation de patte |
| 30 | Ecrou de fixation de patte |
| 31 | Anneau de levage |
| 32 | Boulon et rondelle de fixation d'anneau de levage |
| 33 | Ecrou d'anneau de levage |
| 34(A) | Joint d'embase de boîte à bornes |
| 35(A) | Boîte à bornes |
| 36(A) | Joint de plaque porte presse-étoupe |
| 37(A) | Plaque porte presse-étoupe |
| 38(A) | Boulon et rondelle de fixation de plaque porte presse-étoupe |
| 39(A) | Bornier principal |
| 40 | Support de borne auxiliaire |
| 41(A) | Borne auxiliaire à enclipser |
| 42 | Plaque de verrouillage du bornier principal |
| 43(A) | Boulon et rondelle de fixation du bornier principal |
| 44 | Capot du bornier principal (facultatif) |
| 45(A) | Joint du couvercle de la boîte à bornes |
| 46(A) | Couvercle de la boîte à bornes |
| 47(A) | Boulon et rondelle de fixation du couvercle de la boîte à bornes |
| 48(A) | Ecrous, rondelle à ressort et rondelle plate de borne |
| 49(A) | Barrette |
| 50 | Bouchon de purge |

| Nr. | Benennung |
|-------|--|
| 1 | Flanschring (Option) |
| 2 | Befestigungsschrauben für Flanschring (Option) |
| 3 | Schrauben für Lagerschild |
| 4 | Wellendichtring - antriebsseitig |
| 5 | Schrauben und Unterlegscheiben für Lagerdeckel - antriebsseitig |
| 6 | Verschlußstopfen |
| 7 | Schmiernippel |
| 8 | Lagerschild - antriebsseitig |
| 9 | Stator mit und ohne Füße |
| 10 | Blechpaket |
| 11 | Sicherungsring für Lager - antriebsseitig |
| 12 | Lager - antriebsseitig |
| 13 | Innerer Lagerdeckel - antriebsseitig |
| 14 | Rotor |
| 15 | Innerer Lagerdeckel |
| 16 | Lager |
| 17 | Sicherungsring für Lager |
| 18 | Wellfeder für Lagervorspannung |
| 19 | Lagerschild |
| 20 | Schrauben für Lagerschild |
| 21 | Schrauben und Unterlegscheiben für inneren Lagerdeckel |
| 22 | Wellendichtring |
| 23 | Lüfter |
| 24 | Befestigungsschrauben für Lüfter |
| 25 | Befestigungsschrauben und Unterlegscheiben für Lüfterhaube |
| 26 | Lüfterhaube |
| 27 | Selbstklebendes Typenschild |
| 28 | “Multimount” Fuß |
| 29 | Befestigungsschraube für Fuß |
| 30 | Mutter für Fuß |
| 31 | Tragzapfen |
| 32 | Befestigungsschrauben und Unterlegscheiben für Tragzapfen |
| 33 | Mutter für Tragzapfen |
| 34(A) | Dichtung zwischen Klemmenkasten und Gehäuse |
| 35(A) | Klemmenkasten |
| 36(A) | Dichtung für Pos. 37(A) |
| 37(A) | Platte für Kabeleinführung |
| 38(A) | Befestigungsschrauben und Unterlegscheiben für Pos. 37(A) |
| 39(A) | Klemmenbrett |
| 40 | Abschottung für Hilfsklemmen |
| 41(A) | Hilfsklemmen für Zubehör (Kaltleiter) |
| 42 | Halterung für Klemmenbrettbrücken |
| 43(A) | Schrauben und Unterlegscheiben für Pos. 42 |
| 44 | Abdeckung für Klemmenbrett (Option) |
| 45(A) | Dichtung für Klemmenkastendeckel |
| 46(A) | Klemmenkastendeckel |
| 47(A) | Schrauben und Unterlegscheiben für Pos. 46(A) |
| 48(A) | Mutter, Sicherungsscheiben und Unterlegscheiben für Klemmenbrett |
| 49(A) | Klemmenbrettbrücken |
| 50 | Verschlußschrauben für Kondenswasserlöcher |

Spare parts, installation and maintenance

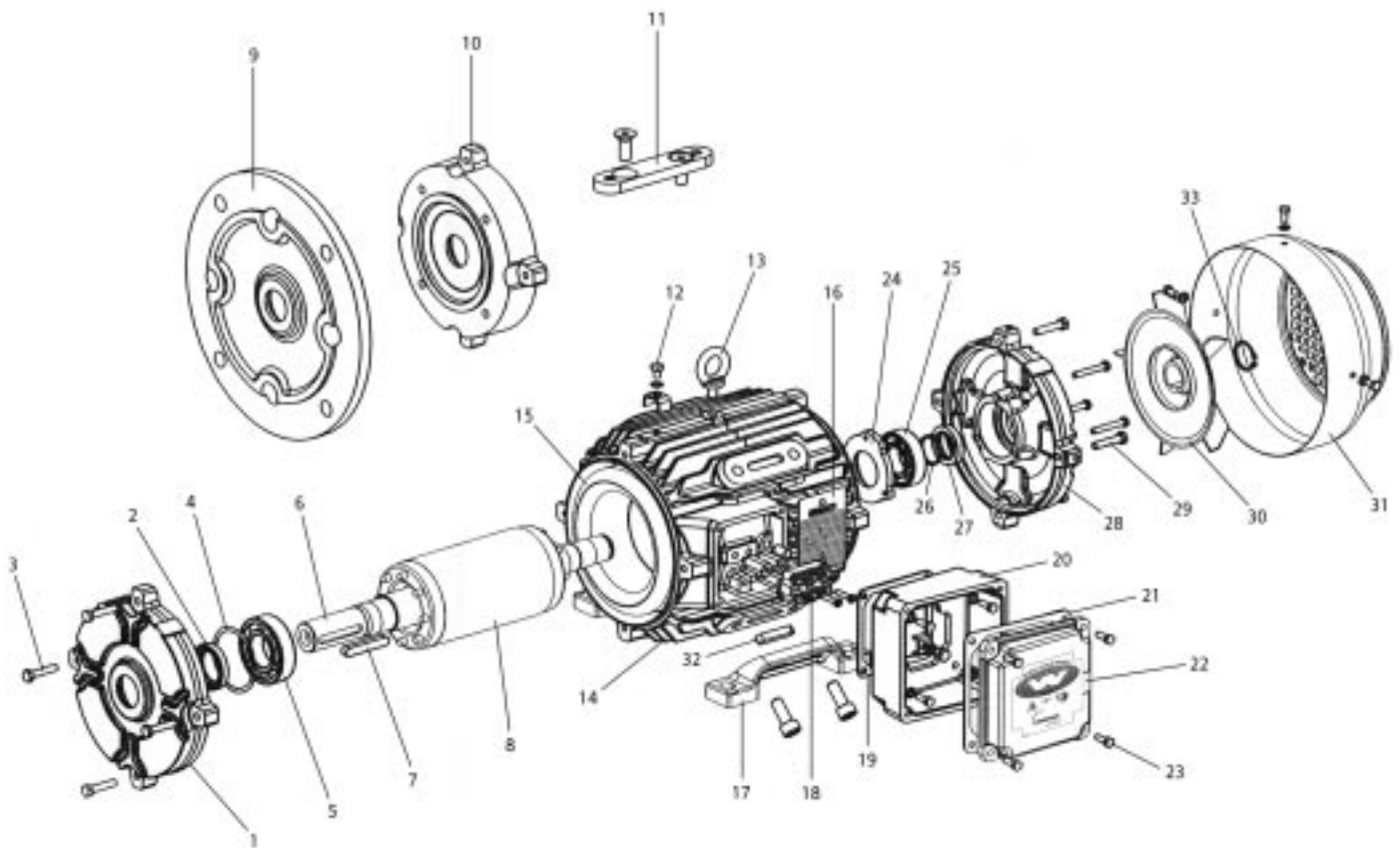
Cast iron construction *Frame sizes W-DF100 to W-DF180*

Pieces detachees, installation et entretien

Construction en fonte *Hauteurs d'axe WU-DF100 à WU-DF180*

Ersatzteile, montage & wartung

Graugußmotoren *Baugrößen WU-DF100 bis WU-DF180*



| Ref | Part description |
|-----|---------------------------------------|
| 1 | Drive end endshield |
| 2 | Drive end oil seal |
| 3 | Drive end endshield fixing screws |
| 4 | Pre-load washer |
| 5 | Drive end bearing |
| 6 | Shaft |
| 7 | Shaft key |
| 8 | Rotor assembly |
| 9 | Flange endshield |
| 10 | Face endshield |
| 11 | Bolt on pad |
| 12 | Earth terminal |
| 13 | Eyebolt |
| 14 | Stator assembly with or without feet |
| 15 | Stator winding |
| 16 | Rating plate |
| 17 | Foot |
| 18 | Terminal block |
| 19 | Terminal box gasket |
| 20 | Terminal box |
| 21 | Terminal box gasket |
| 22 | Terminal box lid |
| 23 | Terminal box lid fixing screw |
| 24 | Inner bearing cap |
| 25 | Non drive-end bearing |
| 26 | Circlip |
| 27 | Non-drive end oil seal |
| 28 | Non-drive end endshield |
| 29 | Non-drive end endshield fixing screws |
| 30 | Fan |
| 31 | Fan cover |
| 32 | Patented foot locking method |
| 33 | Fan circlip |

| Réf | Désignation de la pièce |
|-----|--|
| 1 | Flasque côté entraînement |
| 2 | Bague d'étanchéité avant |
| 3 | Vis de fixation du flasque côté entraînement |
| 4 | Rondelle de précharge |
| 5 | Roulement avant |
| 6 | Arbre |
| 7 | Clavette d'arbre |
| 8 | Ensemble rotor |
| 9 | Bride à trous lisses |
| 10 | Bride à trous taraudés |
| 11 | Bossage à visser |
| 12 | Borne de masse |
| 13 | Anneau de levage |
| 14 | Carcasse stator avec ou sans pattes |
| 15 | Enroulement de stator |
| 16 | Plaque d'étalonnage |
| 17 | Patte |
| 18 | Bornier |
| 19 | Joint de boîte à bornes |
| 20 | Boîte à bornes |
| 21 | Joint de boîte à bornes |
| 22 | Couvercle de boîte à bornes |
| 23 | Vis de fixation du couvercle de boîte à bornes |
| 24 | Capuchon interne du roulement |
| 25 | Roulement arrière |
| 26 | Circlip |
| 27 | Joint d'étanchéité arrière |
| 28 | Flasque côté opposé à l'entraînement |
| 29 | Vis de fixation du flasque, côté opposé à l'entraînement |
| 30 | Ventilateur |
| 31 | Capot de ventilateur |
| 32 | Méthode brevetée de verrouillage des pattes |
| 33 | Circlip de ventilateur |

| Nr. | Benennung |
|-----|---|
| 1 | Lagerschild Antriebsende |
| 2 | Wellendichtung Antriebsseite |
| 3 | Befestigungsschrauben Lagerschild Antriebsseite |
| 4 | Wellscheibe |
| 5 | Lager Antriebsseite |
| 6 | Welle |
| 7 | Wellensplint |
| 8 | Läufer-Baugruppe |
| 9 | Flanschlagerschild |
| 10 | Lagerschild |
| 11 | Anschraub-Socket |
| 12 | Erdungsklemme |
| 13 | Tragöse |
| 14 | Statorbaugruppe mit oder ohne Füße |
| 15 | Statorwicklung |
| 16 | Leistungsschild |
| 17 | Fuß |
| 18 | Klemmenbrett |
| 19 | Dichtung Anschlußkasten |
| 20 | Anschlußkasten |
| 21 | Dichtung Anschlußkasten |
| 22 | Anschlußkastendeckel |
| 23 | Befestigungsschrauben Anschlußkastendeckel |
| 24 | Lagerdeckel innen |
| 25 | Lager Nichtantriebsseite |
| 26 | Sicherungsring |
| 27 | Wellendichtring Nichtantriebsseite |
| 28 | Lagerschild Nichtantriebsseite |
| 29 | Befestigungsschrauben Lagerschild Nicht-antriebsseite |
| 30 | Lüfter |
| 31 | Lüfterhaube |
| 32 | Patentiertes Fußsperrverfahren |
| 33 | Lüftersicherungsring |

Spare parts, installation and maintenance

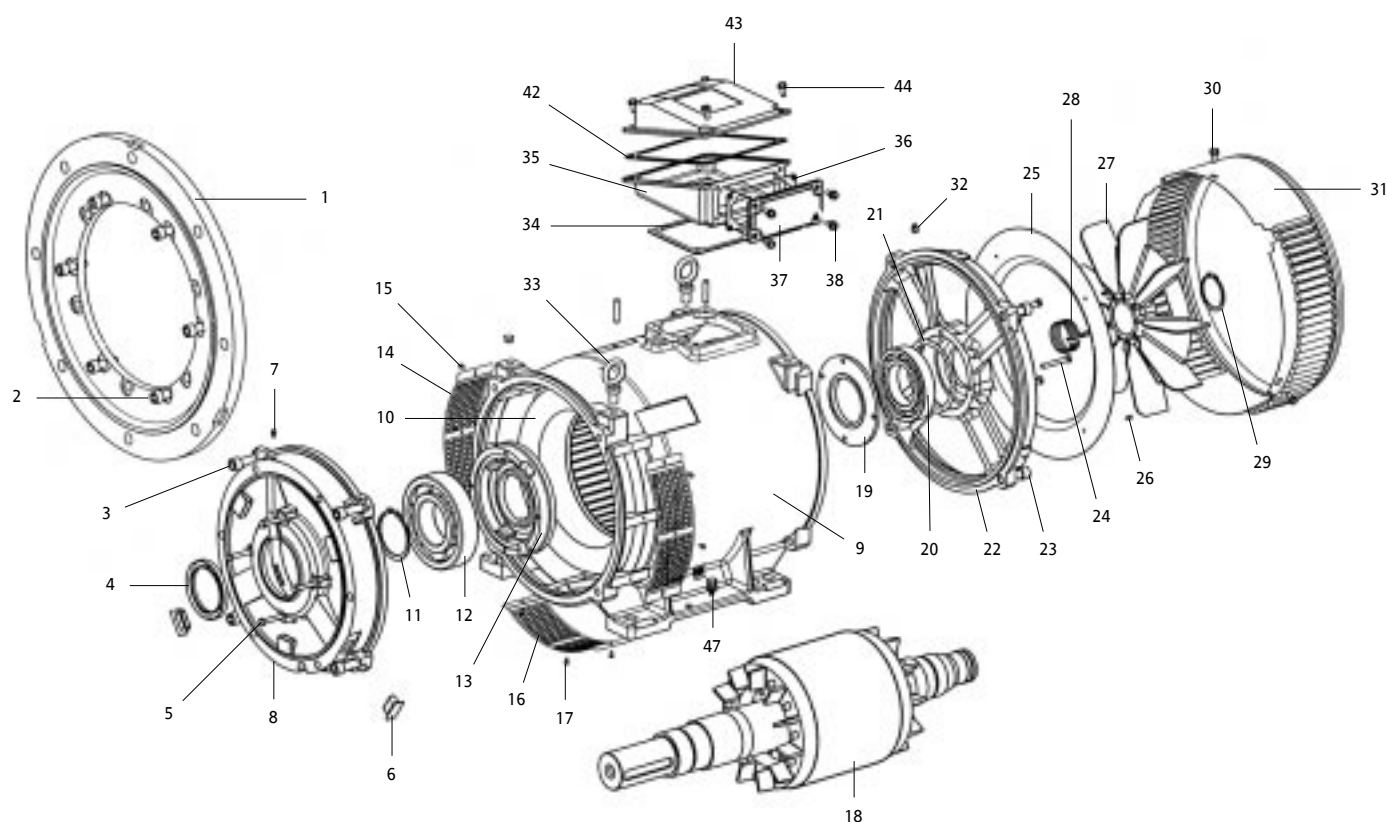
Drip proof cast iron construction *Frame sizes K-CF225M to K-CF315M*

Pieces detachees, installation et entretien

Construction en fonte etanche *Hauteurs d'axe K-CF225M a 315M*

Ersatzteile, montage & wartung

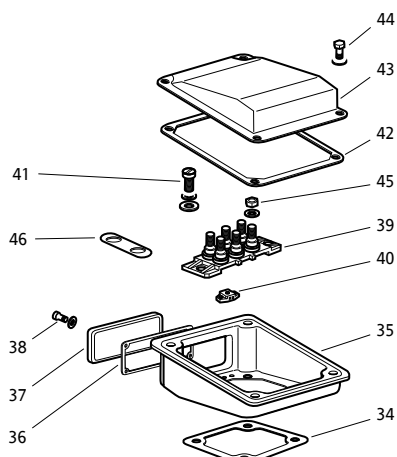
Tropfwassergeschützte gußausführung *Baugrößen K-CF225-315M*



**Alternative K-CF280M
to K-CF315L terminal
box arrangement**

**Autre disposition
possible de la boîte
à bornes WU-K-CF280M
à K-CF315L**

**Alternative Konstruktion
für Klemmenkasten der
Baugrößen K-CF280M
bis K-CF315L**



| Ref | Part description |
|-----|-------------------------------------|
| 1 | Flange adapter (optional) |
| 2 | Fixing bolts (optional) |
| 3 | Endshield fixing bolt |
| 4 | Drive end oil seal |
| 5 | Drive end bearing cap fixing bolt |
| 6 | Grease exit plug |
| 7 | Grease nipple |
| 8 | Drive end endshield |
| 9 | Stator frame |
| 10 | Stator core pack |
| 11 | Drive end bearing circlip |
| 12 | Drive end bearing |
| 13 | Drive end inner bearing cap |
| 14 | Drive end side vent grid |
| 15 | Vent grid fixing rivets |
| 16 | Drive end bottom vent grid |
| 17 | Vent grid fixing rivets |
| 18 | Rotor assembly |
| 19 | Non-drive end inner bearing cap |
| 20 | Non-drive end bearing |
| 21 | Non-drive end preload washer |
| 22 | Non-drive end endshield |
| 23 | Endshield fixing bolts |
| 24 | Inner bearing cap fixing screws |
| 25 | Fan baffle |
| 26 | Fan baffle fixing rivets |
| 27 | Fan |
| 28 | Tolerance ring |
| 29 | Fan circlip |
| 30 | Fan cover fixing screws and washers |
| 31 | Fan cover |
| 32 | Grease nipple |
| 33 | Eyebolt |
| 34 | Terminal box to frame gasket |
| 35 | Terminal box |
| 36 | Gland plate gasket |
| 37 | Gland plate |
| 38 | Gland plate fixing bolt |
| 39 | Main terminal block |
| 40 | Auxiliary terminal block |
| 41 | Block fixing bolt and washer |
| 42 | Terminal box lid gasket |
| 43 | Terminal box lid |
| 44 | Terminal box lid fixing bolts |
| 45 | Terminal lock nuts |
| 46 | Terminal link |
| 47 | External earth bolt and washers |

| Réf | Désignation de la pièce |
|-----|--|
| 1 | Adaptateur de bride à trous lisses (option) |
| 2 | Vis de fixation (option) |
| 3 | Vis de fixation du flasque |
| 4 | Bague d'étanchéité avant |
| 5 | Vis de fixation du capuchon du roulement avant |
| 6 | Orifice de décharge de graisse |
| 7 | Raccord de graissage |
| 8 | Flasque côté entraînement |
| 9 | Bâti de stator |
| 10 | Empilements du noyau du stator |
| 11 | Circlip du roulement avant |
| 12 | Roulement avant |
| 13 | Capuchon interne du roulement avant |
| 14 | Grille d'aération latérale, côté entraînement |
| 15 | Rivets de fixation de la grille d'aération |
| 16 | Grille d'aération inférieure, côté entraînement |
| 17 | Rivets de fixation de la grille d'aération |
| 18 | Ensemble rotor |
| 19 | Capuchon interne du roulement arrière |
| 20 | Roulement arrière |
| 21 | Rondelle de précharge arrière |
| 22 | Flasque côté opposé à l'entraînement |
| 23 | Vis de fixation du flasque |
| 24 | Vis de fixation du capuchon interne du roulement |
| 25 | Défecteur de ventilateur |
| 26 | Rivets de fixation du déflecteur de ventilateur |
| 27 | Ventilateur |
| 28 | Bague de tolérance |
| 29 | Circlip de ventilateur |
| 30 | Vis et rondelles de fixation du capot de ventilateur |
| 31 | Capot de ventilateur |
| 32 | Raccord de graissage |
| 33 | Anneau de levage |
| 34 | Joint d'embase de boîte à bornes |
| 35 | Boîte à bornes |
| 36 | Joint de la plaque passe-câble |
| 37 | Plaque passe-câble |
| 38 | Vis de fixation de la plaque passe-câble |
| 39 | Bornier principal |
| 40 | Bornier auxiliaire |
| 41 | Vis et rondelle de fixation du bornier |
| 42 | Joint du couvercle de la boîte à bornes |
| 43 | Couvercle de la boîte à bornes |
| 44 | Vis de fixation de la boîte à bornes |
| 45 | Contre-écrous de bornes |
| 46 | Liaison de borne |
| 47 | Vis et rondelle de terre externe |

| Nr. | Benennung |
|-----|---|
| 1 | Flanschadapter (optional) |
| 2 | Befestigungsbolzen (optional) |
| 3 | Lagerschild-Befestigungsbolzen |
| 4 | Wellendichtring Antriebsseite |
| 5 | Befestigungsbolzen Lagerdeckel Antriebs-seite |
| 6 | Schmierausgangsstecker |
| 7 | Schmiernippel |
| 8 | Lagerschild Antriebsende |
| 9 | Statorgehäuse |
| 10 | Statorblechpaket |
| 11 | Sicherungsring Lager Antriebsseite |
| 12 | Lager Antriebsseite |
| 13 | Lagerdeckel innen Antriebsseite |
| 14 | Seitenlüftungsgitter Antriebsseite |
| 15 | Befestigungsnieten Seitenlüftungsgitter |
| 16 | Unteres Lüftungsgitter Antriebsseite |
| 17 | Befestigungsnieten Lüftungsgitter |
| 18 | Läuferbaugruppe |
| 19 | Lagerdeckel Nichtantriebsseite |
| 20 | Lager Nichtantriebsseite |
| 21 | Wellscheibe Nichtantriebsseite |
| 22 | Lagerschild Nichtantriebsseite |
| 23 | Befestigungsbolzen Lagerschild |
| 24 | Befestigungsschrauben Lagerdeckel innen |
| 25 | Ablenkblech Lüfter |
| 26 | Befestigungsnieten Ablenkblech Lüfter |
| 27 | Lüfter |
| 28 | Toleranzring |
| 29 | Lüftersicherungsring |
| 30 | Befestigungsschrauben + Scheiben Lüfterhaube |
| 31 | Lüfterhaube |
| 32 | Schmiernippel |
| 33 | Tragöse |
| 34 | Dichtung zwischen Gehäuse und Anschlußkasten |
| 35 | Anschlußkasten |
| 36 | Dichtung Stutzenplatte |
| 37 | Stutzenplatte |
| 38 | Befestigungsbolzen Stutzenplatte |
| 39 | Hauptklemmenbrett |
| 40 | Nebenklemmenbrett |
| 41 | Brett Befestigungsbolzen + Scheibe |
| 42 | Dichtung Anschlußkastendeckel |
| 43 | Anschlußkastendeckel |
| 44 | Befestigungsbolzen Anschlußkastendeckel |
| 45 | Spermuttern Klemme |
| 46 | Klemmenverbindung |
| 47 | Erdungsbolzen + Scheibe extern |

Slide rail dimensions

Dimensions des glissieres

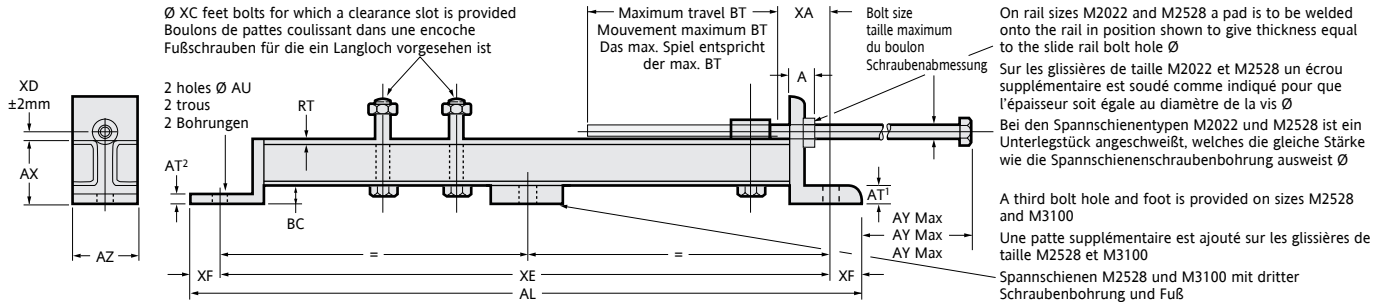
Spannschienenabmessungen

Notes
Dimensions are to BS4999 Part 141. All dimensions are in millimetres. Aluminium rails for frames 100-280 not normally available. These are to aid slide rail manufacture. All dimensions are in millimetres

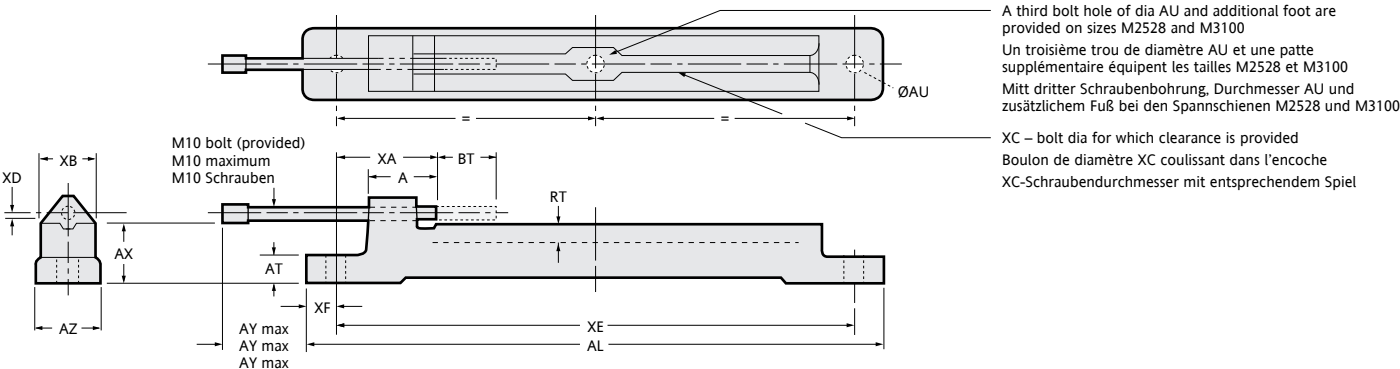
Notes
Les dimensions sont conformes à la norme BS4999 part. 141. Toutes les dimensions sont en mm. Les glissières en aluminium ne sont normalement pas disponibles pour les hauteurs d'axe 100 à 280. Il est préférable d'utiliser des glissières mécanosoudées

Notes
Abmessungen nach BS 4999 Part 141 in mm. Aluminiumspannschienen für die Baugrößen 100-180 sind gewöhnlich nicht erhältlich. Weitere Informationen auf Anfrage

| Slide rail (steel) Glissière en acier Spannschienen (stahl) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|------|----|-----------|-----|----|----|----|-----|-----------------|----|------|---|-----|---|-----------------------------------|-----|-----|
| Type Typ. Typ. | Rail ref. Référence de la glissière Schienen | AL | A | AU | AX | BC | XF | XA | AZ | RT | XD | XE | Bolt size Taille de la vis. Schrauben | BT | XC foot bolt Vis de patte. Schrauben XC | AY max Vis fournies: AY Max | AT1 | AT2 |
| 63 | MO809 | 355 | 8 | 10 | 30 | 10 | 15 | 35 | 30 | 2 | 2 | 325 | M10 x 140 | 130 | M8 x 40 | 90 | 8 | 5 |
| 71 | MO809 | 355 | 8 | 10 | 30 | 10 | 15 | 35 | 30 | 2 | 2 | 325 | M10 x 140 | 124 | M8 x 40 | 90 | 8 | 5 |
| 80 | MO809 | 355 | 8 | 10 | 30 | 10 | 15 | 35 | 30 | 2 | 2 | 325 | M10 x 140 | 124 | M8 x 40 | 90 | 8 | 5 |
| 90 | MO809 | 355 | 8 | 10 | 30 | 10 | 15 | 35 | 30 | 2 | 2 | 325 | M10 x 140 | 124 | M8 x 40 | 90 | 8 | 5 |
| 100 | M1013 | 470 | 10 | 12 | 44 | 12 | 20 | 36 | 45 | 3 | 6 | 430 | M10 x 200 | 124 | M10 x 60 | 144 | 10 | 6 |
| 112 | M1013 | 470 | 10 | 12 | 44 | 12 | 20 | 36 | 45 | 3 | 6 | 430 | M10 x 200 | 124 | M10 x 60 | 144 | 10 | 6 |
| 132 | M1013 | 470 | 10 | 12 | 44 | 12 | 20 | 36 | 45 | 3 | 6 | 430 | M10 x 200 | 124 | M10 x 60 | 144 | 10 | 6 |
| 160 | M1618 | 615 | 12 | 15 | 64 | 14 | 25 | 52 | 57 | 3.15 | 10 | 565 | M12 x 220 | 124 | M12 x 80 | 143 | 12 | 6 |
| 180 | M1618 | 615 | 12 | 15 | 64 | 14 | 25 | 52 | 57 | 3.15 | 10 | 565 | M12 x 220 | 124 | M12 x 80 | 143 | 12 | 6 |
| 200 | M2022 | 785 | 16 | 19 | 82 | 16 | 30 | 80 | 82 | 4 | 12 | 725 | M16 x 280 | 210 | M16 x 110 | 170 | 10 | 8 |
| 225 | M2528 | 785 | 16 | 19 | 82 | 16 | 30 | 80 | 82 | 4 | 12 | 725 | M16 x 280 | 140 | M16 x 110 | 212 | 12 | 10 |
| 250 | M2528 | 945 | 20 | 24 | 82 | 20 | 30 | 58 | 100 | 3.2 box section | 16 | 885 | M20 x 300 | 250 | M20 x 130 | 212 | 12 | 10 |
| 280 | M2528 | 945 | 20 | (3 holes) | 82 | 20 | 30 | 58 | 100 | 3.2 box section | 16 | 885 | M20 x 300 | 190 | M20 x 130 | 212 | 12 | 10 |
| 315 | M3100 | 1215 | 25 | 28 | 100 | 25 | 50 | 70 | 100 | 75 x 38 channel | 20 | 1115 | M24 x 375 | 330 | M24 x 150 | 255 | 25 | 25 |
| 355 | M3100 | 1215 | 25 | (3 holes) | 100 | 25 | 50 | 70 | 100 | 75 x 38 channel | 20 | 1115 | M24 x 375 | 330 | M24 x 150 | 255 | 25 | 25 |



| Slide rail (aluminium) Glissière en aluminium Spannschiene aus aluminium | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|---|-----|---|-----------------------------------|----|
| Type Typ. Typ. | Rail ref. Référence de la glissière Schienen | AL | A | AU | AX | XB | XF | XA | AZ | RT | XD | XE | Bolt size Taille de la vis. Schrauben | BT | XC foot bolt Vis de patte. Schrauben XC | AY max Vis fournies: AY Max | AT |
| 63 | MO809 | 355 | 20 | 10 | 30 | 30 | 15 | 40 | 35 | 22 | 4 | 325 | M10 x 100 | 120 | M8 x 40 | 85 | 12 |
| 71 | MO809 | 355 | 20 | 10 | 30 | 30 | 15 | 40 | 35 | 22 | 4 | 325 | M10 x 100 | 115 | M8 x 40 | 85 | 12 |
| 80 | MO809 | 355 | 20 | 10 | 30 | 30 | 15 | 40 | 35 | 22 | 4 | 325 | M10 x 100 | 90 | M8 x 40 | 85 | 12 |
| 90 | MO809 | 355 | 12 | 10 | 30 | 30 | 15 | 40 | 35 | 22 | 4 | 325 | M10 x 100 | 70 | M8 x 40 | 85 | 12 |



TEFV relubrication or replacement* intervals (10³ hours)

Intervals de graissage ou remplacement*

Nachschmierfristen oder lageraustausch* für eigenbelüftete motoren (10³ stunden)

| | | | 3000 min ⁻¹ | | | | 1500 min ⁻¹ | | | | 1000 min ⁻¹ | | | | 750 min ⁻¹ | | | |
|---|----------|-----------|-----------------------------------|---------------|--------------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------|--------------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------|--------------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------|--------------------------------|---------------|
| Frame size Hauteur d'axe Baugröße | | | Horizontal Welle waagerecht | | Vertical Welle senkrecht | | Horizontal Welle waagerecht | | Vertical Welle senkrecht | | Horizontal Welle waagerecht | | Vertical Welle senkrecht | | Horizontal Welle waagerecht | | Vertical Welle senkrecht | |
| BS | NEMA | CENEL | DE Antrieb | NDE Lüfter | DE Antrieb | NDE Lüfter | DE Antrieb | NDE Lüfter | DE Antrieb | NDE Lüfter | DE Antrieb | NDE Lüfter | DE Antrieb | NDE Lüfter | DE Antrieb | NDE Lüfter | DE Antrieb | NDE Lüfter |
| D | L | UD | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 63* | | | 22 | 22 | 22 | 22 | 32 | 32 | 32 | 32 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| 71* | | | 22 | 22 | 22 | 22 | 32 | 32 | 32 | 32 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| 80* | | | 22 | 22 | 22 | 22 | 32 | 32 | 32 | 32 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| 90S/L* | 143/145* | 90S/L* | 22 | 22 | 22 | 22 | 32 | 32 | 32 | 32 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| DF | LF | U-DF | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100L* | 164* | 100L* | 26 | 26 | 26 | 26 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| 112S/M* | 182/184* | 112S/M* | 26 | 26 | 26 | 26 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| 132S/M* | 213/215* | 132S/M* | 26 | 26 | 26 | 26 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| 160M/L* | 254/256* | 160M/L* | 26 | 26 | 26 | 26 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| 180M/L* | 284/286* | 180M/L* | 26 | 26 | 26 | 26 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| 200M/L* | 324/326* | 200M/L* | 14.8 | 24.2 | 9.6 | 15.7 | 30 | 30 | 21.3 | 28.4 | 30 | 30 | 29.3 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| W-DF | W-LF | WU-DF | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200L/225S | 324/326 | 200L/225S | 12.6 | 12.6 | 8.2 | 8.2 | 30 | 30 | 20.3 | 20.3 | 30 | 30 | 27.8 | 27.8 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 225M | 364 | 225M | 11.3 | 11.3 | 7.4 | 7.4 | 29.5 | 29.5 | 19.2 | 19.2 | 30 | 30 | 26 | 26 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 250S | 365 | 250ME | 11.3 | 11.3 | 7.4 | 7.4 | 26.3 | 26.3 | 17.1 | 17.1 | 30 | 30 | 23.6 | 23.6 | 30 | 30 | 29.3 | 29.3 |
| 250M/280S | 404/405 | 280SE/ME | 11.3 | 11.3 | 7.4 | 7.4 | 23.4 | 23.4 | 15.2 | 15.2 | 30 | 30 | 21.3 | 21.3 | 30 | 30 | 27.8 | 27.8 |
| 280M/315S | 444/445 | 315SE/ME | 9.4 | 9.4 | 6.1 | 6.1 | 21.3 | 21.3 | 13.8 | 13.8 | 30 | 30 | 20.3 | 20.3 | 30 | 30 | 26 | 26 |
| 315M/L | 504/505 | 315M/L | 9.4 | 9.4 | 6.1 | 6.1 | 21.3 | 21.3 | 13.8 | 13.8 | 30 | 30 | 20.3 | 20.3 | 30 | 30 | 26 | 26 |
| 355S/M/L | 585/587 | 355S/M/L | 5.0 | 9.4 | 3.3 | 6.1 | 8.2 | 13.5 | 5.3 | 8.8 | 16.2 | 22.5 | 10.5 | 14.6 | 24.5 | 30.0 | 15.9 | 19.5 |
| 7-DS | 7-L | 7U-DS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 225S/M | 364/365 | 225S/M | 7.5 | 12.6 | 8.2 | 8.2 | 24.5 | 30 | 20.3 | 20.3 | 30 | 30 | 27.6 | 27.6 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 250S/M | 404/405 | 250S/M | 5.8 | 10 | 6.4 | 6.4 | 21.2 | 27.5 | 17.9 | 17.9 | 30 | 30 | 24.5 | 24.5 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 280S/M | 444/445 | 280S/M | 7.1 | 11.3 | 4.6 | 7.4 | 16.8 | 29.5 | 15.2 | 19.2 | 26.3 | 30 | 21.3 | 26 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | – | – | – | – | – | – | (10.8) | – | – | – | (17.1) | – | – | – | – | – |
| 315S/L | 504/506 | 315S/L | 7.1 | 11.3 | 4.6 | 7.4 | 14.9 | 29.5 | 13.8 | 19.2 | 24.5 | 30 | 20.3 | 26 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | – | – | – | – | – | – | (9.7) | – | – | – | (15.9) | – | – | – | – | – |
| 355S/L | 585/587 | 355S/L | 5 | 9.4 | 3.3 | 6.1 | 8.2 | 26.3 | 8.8 | 17.1 | 16.2 | 30 | 14.6 | 23.6 | 24.5 | 30 | 30 | 29.3 |
| | | | – | – | – | – | – | – | (5.3) | – | – | – | (10.5) | – | – | – | (24.5) | – |
| 355LX | | 355LX | – | – | – | – | 8.2 | 26.3 | – | – | 16.2 | 30 | – | – | 24.5 | 30 | – | – |

Note

Figures quoted are maxima assuming no external axial and/or radial loading. For specific applications refer to Brook Crompton

* Bearings are double shielded and prepacked with grease for life. Figures quoted in brackets () are for motors fitted with feet only

Note

Les valeurs citées sont des maximales supposant l'absence d'effort axial et/ou radial. Pour des applications spécifiques, contacter Brook Crompton

* Roulements à double flasques, graissés à vie, les valeurs entre externe parenthèses () sont pour moteurs à pattes seulement.

Anmerkung

Die Angaben sind maximale Werte ohne externe axiale und/oder Last. Für besondere Einsatzfälle fragen Sie bitte Brook Crompton

* 2Z Lager mit Lebensdauerschmierung Angaben in radiale () nur für Fußmotor.

Replacing non-drive end bearing on W-DA100–W-DA180 frames fitted with internal circlip

Remplacement de roulement cote n sur les moteurs WU-DA100 à WU-DA180 avec montage à circlips

Wechseln des b-seitigen lagers bei motoren der baugrößen WU-DA100 - WU-DA180 mit sicherungsring

Bearing removal

Démontage du roulement

Lagerdemontage



- 1 remove fan cover and fan

- 1 démonter le capot ventilateur et le ventilateur

- 1 Lüfterhaube und Lüfter demontieren



- 2 remove Non-Drive Endshield fixing bolts and withdraw Non-Drive Endshield with rotor assembly from stator

- 2 démonter les vis de fixation du flasque N. Coller un adhésif de protection sur la rainure de clavette de l'arbre côté D, et retirer l'ensemble flasque et rotor du stator

- 2 Bs-Lagerschildbefestigungsschrauben entfernen und Lagerschild mit kompletter Rotoreinheit aus dem Stator ziehen



- 3 remove Non-Drive End oilseal levering with a screw driver

- 3 retirer le joint à lèvres à l'aide d'un tournevis

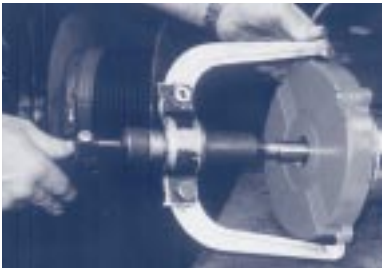
- 3 Bs-Wellendichtring mit einem Schraubendreher entfernen



- 4 remove bearing retaining external circlip from the shaft

- 4 retirer le circlips intérieur de maintien du roulement sur l'arbre

- 4 lager zusammen mit dem Sicherungsring von der Welle abziehen

Bearing removal**Démontage du roulements****Smontaggio del cuscinetto**

- 5 press shaft through and out of the bearing inner race, leaving the bearing inside the endshield

- 5 extraire l'arbre du roulement à la presse, le roulement restant dans le flasque

- 5 die Welle durch und aus dem Lagerinnenring drücken. Das Lager verbleibt hierbei innerhalb des Lagerschildes



- 6 experience shows that the bearing housing and circlip will not be damaged. (This is an alternative method of endshield removal to picture 5)

- 6 le circlips extérieur et le roulement ne doivent pas être abîmés. (This is an alternative method of endshield removal to picture 5)

- 6 das Lagergehäuse und der Sicherungsring werden nach unserer Erfahrung hierbei nicht beschädigt. (This is an alternative method of endshield removal to picture 5)



- 7 using reverse action circlip pliers, remove internal circlip from bearing housing

- 7 démonter le circlips du flasque à l'aide d'une pince à circlips

- 7 mit einer gegenläufigen Sicherungsringzange den Sicherungsring vom Lagergehäuse entfernen



- 8 bearing can easily be removed using hand tools

- 8 le roulement peut être facilement retiré à la main

- 8 das Lager kann jetzt einfach mit Handwerkzeug abgezogen werden

Bearing replacement**Remise en place du roulement****Neulagerung**

- 1 place endshield on flat surface with inside facing upwards and insert the replacement bearing

- 1 poser le flasque côté interne vers le haut sur une surface plane et mettre en place le nouveau roulement

- 1 lagerschild auf ebenen Boden, mit dem Innenteil nach oben, hinlegen und das Ersatzlager einfügen



- 2 fit internal circlip

- 2 Monter le circlips

- 2 sicherungsring einsetzen

Note
The bevel on the circlip must be away from the bearing

Note
le côté en biseau du circlips doit être opposé au roulement

Achtung!
Die Fase am Sicherungsring muß vom Lager wegzeigen

Bearing replacement



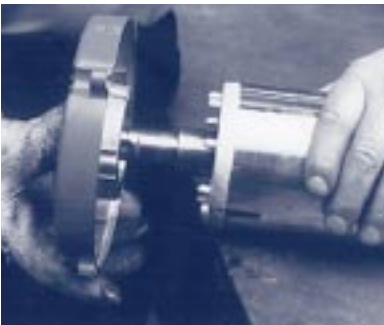
3 heat new endshield bearing assembly using bearing induction heater or hotplate type bearing heater (obtainable from bearing manufacturer)

Remise en place du roulement

3 chauffer l'ensemble flasque et roulement montés à l'aide d'un chauffe roulement ou d'une plaque chauffante pour roulements (contacter votre fournisseur de roulements)

Neulagerung

3 die neue Lagerschildereinheit mit einer Lagerinduktion-sheizung oder einer Heizplatte (erhältlich beim Lagerhersteller) erwärmen



4 push/press the endshield/bearing assembly onto the shaft, using the bearing inner race as an abutment, until the bearing is located against the shaft shoulder

4 monter l'ensemble à la presse sur l'arbre moteur en s'appuyant sur la bague intérieure du roulement jusqu'en butée sur l'épaulement

4 die Lagerschildereinheit auf die Welle schieben, hierbei den Lagerinnenring als Anlauf benutzen, bis sich das Lager gegenüber der Wellenschulter befindet



5 allow to cool
6 refit external circlip to secure bearing

5 laisser refroidir
6 remonter le circlips intérieur pour bloquer le roulement

5 abkühlen lassen
6 den Sicherungsring wieder einsetzen um das Lager zu fixieren



7 fit new oilseal with its open side facing outwards. Take care **not** to damage the oilseal lip

7 monter un nouveau joint à lèvre côté ouvert vers l'extérieur en prenant soin de ne pas abîmer la lèvre

7 die neue Wellendichtung, mit der offenen Seite nach aussen, einsetzen. Hierbei keinesfalls die Dichtlippe beschädigen



8 reassemble motor

8 remonter le moteur

8 den Motor wieder zusammenbauen

Endshield fixing bolt torques (Nm)
Resserrer les vis de fixation du flasque au couple nominal
Lagerschildbefestigungsschrauben wieder andrehen

| W-DA100 | W-DA112 | W-DA132 | W-DA160 | W-DA180 |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 8-10 | 8-10 | 8-10 | 29 | 52 |

Details of bore and keyway for V-belt pulley

Détails d'alésage et clavetage pour pouliea gorges

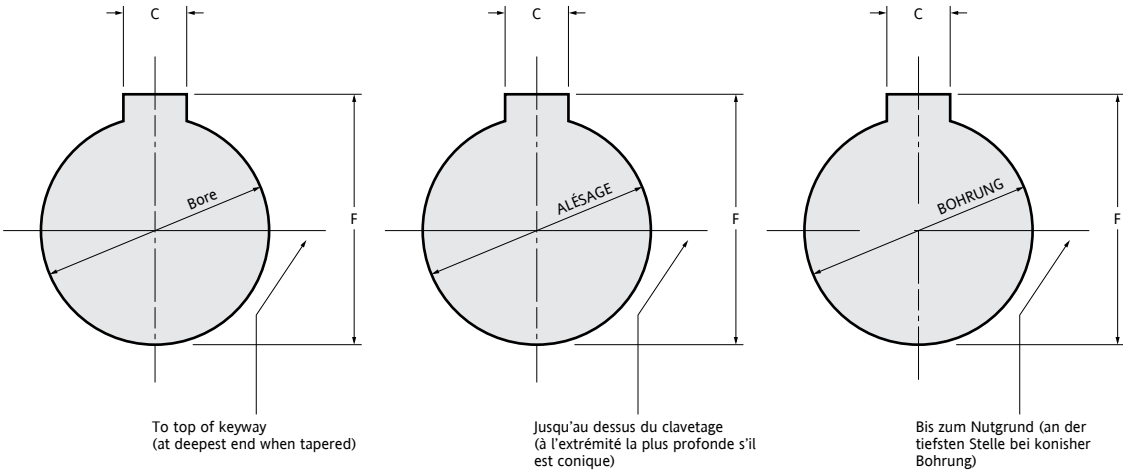
Einzelheiten der bohrung und paßfeder für riemenscheiben

| Type Typ. Typ. | Pole Pôles Polig | A | Bore Alésage Bohrung | C | F |
|----------------------|-------------------------|-----|----------------------------|----|---------------|
| 63 | | 17 | 10.985 ↔ 11.006 | 4 | 12.9 |
| 71 | | 24 | 13.985 ↔ 14.006 | 5 | 16.4 |
| 80 | | 34 | 18.985 ↔ 19.006 | 6 | 22 |
| 90 | | 44 | 23.985 ↔ 24.006 | 8 | 28 |
| 100 | | 54 | 27.985 ↔ 28.006 | 8 | 32 |
| 112 | | 54 | 27.985 ↔ 28.006 | 8 | 32 |
| 132 | | 74 | 37.982 ↔ 38.007 | 10 | 40.5 ↔ 40.7 |
| 160 | | 104 | 41.982 ↔ 42.007 | 12 | 44.5 ↔ 44.7 |
| 180 | | 104 | 47.982 ↔ 48.007 | 14 | 51.0 ↔ 51.2 |
| 200 | | 104 | 54.988 ↔ 55.018 | 16 | 59.3 ↔ 59.9 |
| 225 | 2 pole pôles polig | 104 | 54.988 ↔ 55.018 | 16 | 59.3 ↔ 59.9 |
| | 225 4 pole up | 134 | 59.988 ↔ 60.018 | 18 | 64.4 ↔ 64.6 |
| | 225 et plus 4 pôles | | | | |
| | Ab Baugröße 225 4 polig | | | | |
| 250 | 2 pole pôles polig | 134 | 59.988 ↔ 60.018 | 18 | 64.4 ↔ 64.6 |
| | 225 4 pole up | 134 | 69.988 ↔ 70.018 | 20 | 74.9 ↔ 75.1 |
| | 225 et plus 4 pôles | | | | |
| | Ab Baugröße 225 4 polig | | | | |
| 280 | 2 pole pôles polig | 134 | 64.988 ↔ 65.018 | 18 | 69.4 ↔ 69.6 |
| | 280 4 pole up | 164 | 79.988 ↔ 80.018 | 22 | 85.4 ↔ 85.6 |
| | 280 et plus 4 pôles | | | | |
| | Ab Baugröße 225 4 polig | | | | |
| 315 | 2 pole pôles polig | 134 | 64.988 ↔ 65.018 | 18 | 69.4 ↔ 69.6 |
| | 315 4 pole up | 164 | 84.987 ↔ 85.002 | 22 | 90.4 ↔ 90.6 |
| | 315 et plus 4 pôles | | | | |
| | Ab Baugröße 225 4 polig | | | | |
| 355 | 2 pole pôles polig | 134 | 74.988 ↔ 75.018 | 20 | 79.9 ↔ 80.1 |
| 355 | 4 pole pôles polig | 204 | 99.987 ↔ 100.022 | 28 | 106.4 ↔ 106.6 |

Note
All dimensions in millimetres

Note
Toutes les cotes sont en mm

Anmerkung
Alle Abmessungen in mm



Magic-Lock

Magic-Lock

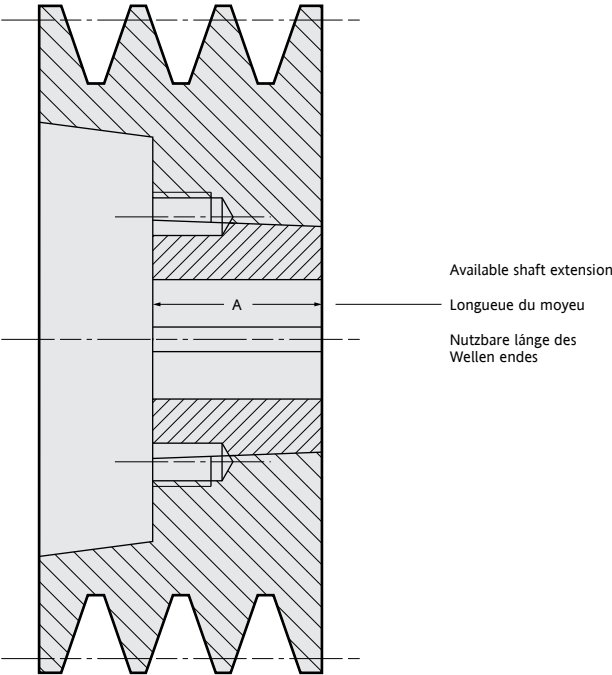
Magic-Lock

| Type Typ. Typ. | Pole Pôles Polig | Bush Douille Buchse No. |
|----------------------|-------------------------|--|
| 63 | | 1108 – 1210 |
| 71 | | 1108 – 1210 – 1610 – 1615 – 2012 |
| 80 | | 1108 – 1210 – 1610 – 1615 – 2012 – 2517 |
| 90 | | 1108 – 1210 – 1610 – 1615 – 2012 – 2517 |
| 100 | | 1210 – 1610 – 1615 – 2012 – 2517 – 3020 |
| 112 | | 1210 – 1610 – 1615 – 2012 – 2517 – 3020 |
| 132 | | 1610 – 1615 – 2012 – 2517 – 3020 – 3030 – 3535 |
| 160 | | 2012 – 2517 – 3020 – 3030 – 3535 – 4040 |
| 180 | | 2012 – 2517 – 3020 – 3030 – 3535 – 4040 |
| 200 | | 2517 – 3020 – 3030 – 3535 – 4040 – 4545 |
| 225 | 2 pole pôles polig | 2517 – 3020 – 3030 – 3535 – 4040 – 4545 |
| | 225 4 pole up | 2517 – 3020 – 3030 – 3535 – 4040 – 4545 |
| | 225 et plus 4 pôles | |
| | Ab Baugröße 225 4 poles | |
| 250 | 2 pole pôles polig | 2517 – 3020 – 3030 – 3535 – 4040 – 4545 |
| | 250 4 pole up | 3020 – 3030 – 3535 – 4040 – 4545 – 5050 |
| | 250 et plus 4 pôles | |
| | Ab Baugröße 250 4 polig | |
| 280 | 2 pole pôles polig | 2517 – 3020 – 3030 – 3535 – 4040 – 4545 |
| | 280 4 pole up | 3535 – 4040 – 4545 – 5050 |
| | 280 et plus 4 pôles | |
| | Ab Baugröße 280 4 polig | |
| 315 | 2 pole pôles polig | 2517 – 3020 – 3030 – 3535 – 4040 – 4545 |
| | 315 4 pole up | 3535 – 4040 – 4545 – 5050 |
| | 315 et plus 4 pôles | |
| | Ab Baugröße 315 4 poles | |
| 355 | 2 pole pôles | 3020 – 3030 – 3535 – 4040 – 4545 – 5050 |
| | 355 4 pole pôles | 4040 – 4545 – 5050 |

Note
For full details of
'Magic-Lock' pulleys see
catalogue No 892 01 EFD 101

Note
Pour plus de détails sur les
poulies 'Magic-Lock' voir
catalogue No. 892 01 EFD 101

Anmerkung
Für mehr einzelheiten über die
'Magic-Lock' Keilscheiben, siehe
Katalog nr. 892 01 EFD 101



Every care has been taken to ensure the accuracy of the information contained in this publication, but, due to a policy of continuous development and improvement the right is reserved to supply products which may differ slightly from those illustrated and described in this publication



BROOK CROMPTON

Brook Crompton

St Thomas' Road Huddersfield
West Yorkshire HD1 3LJ England

Tel: +44 (0)1484 557200

Fax: +44 (0)1484 557201

E-mail: csc@brookcrompton.com

Internet: www.brookcrompton.com

Printed in England
gh75/11/02 103-4EE issue 4
© Copyright 2002. Brook Crompton. All rights reserved.