

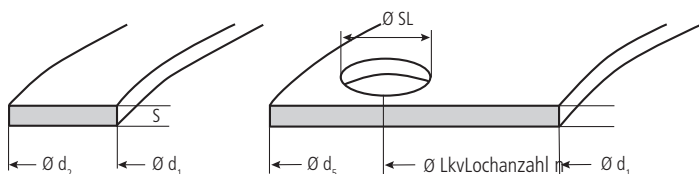
# Dichtungen und Flansche für Abgas-Systeme



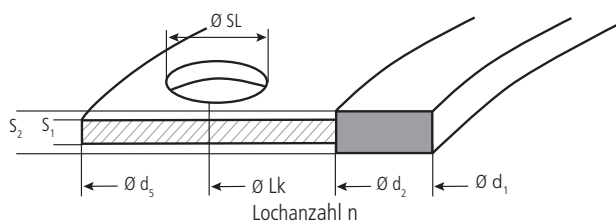
Wir fertigen Dichtungen nach DIN 86072-1 | DIN 86072-2  
und Flansche nach DIN 86044-2

# Dichtungsausführungen

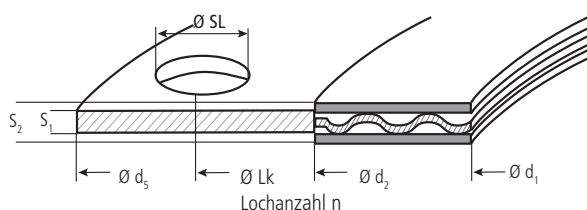
## Flachdichtungen nach DIN 86072-1 für Flansche nach DIN 86044-1



## 2-Stoff-Dichtung Form A nach DIN 86072-2 für Flansche nach DIN 86044-2



## 2-Stoffdichtung Form B nach DIN 86072-2 für Flansche nach DIN 86044-2



Die Herausforderungen an den Schutz der Umwelt und des Klimas, hier speziell die Dichtheit von Abgassystemen, haben eine Änderung in der Bauweise für Abgasanlagen sowohl auf See (Schiffe) als auch an Land (Blockheizkraftwerke) erforderlich gemacht.

Das bisher bekannte System nach DIN 86044-1/DIN 86072-1 ist technisch nicht in der Lage, den aktuellen Anforderungen gerecht zu werden. Die aktuellen Anforderungen, z.B. auch aus der VDI 2290, sind mit dem neuen System DIN 86044-2/DIN 86072-2 leicht zu erreichen und umzusetzen. In einigen Konstruktionen wurden bereits an Stelle der relativ leichten Flansche nach DIN 86044-1 die schweren Vor-schweißflansche Typ 11 nach DIN EN 1092-1 eingesetzt. Meistens scheitert man durch den Einsatz von nicht anfor-derungsgerechten Dichtungen am Ende doch.

Abgas-Dichtungen kommen unter anderem im Schiffsbau oder in Wärmekraftwerken zum Einsatz. Je nach Flanschaus-führung bestehen MMD-Abgas-Dichtungen zunehmend aus dem Dichtstoff und einem Metallträger aus Edelstahl.

### Beispiele:

- Flachdichtung nach DIN 86072-1 (für Flansche nach DIN 86044-1 – schwere Ausführung)
- 2-Stoff-Dichtung Form A nach DIN 86072-2 (für Flansche nach DIN 86044-2 – leichte Ausführung)
- Wellringdichtung mit Stützring Form B nach DIN 86072-2 (für Flansche nach DIN 86044-2 ...leichte Ausführung)

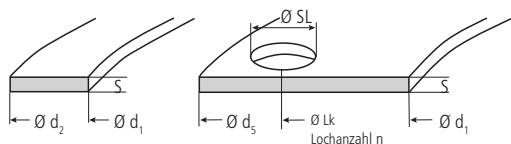
Weitere von den Normen abweichende Dichtungs-formen auf Anfrage.

### Dicke der Dichtungen nach DIN 86072-2 für Flansche nach DIN 86044-2 (leichte Ausführung)

| Dichtungsform | Materialstärke      |                     |
|---------------|---------------------|---------------------|
|               | Stützring           | Dichtungselement    |
| Form A        | 2 • 4 <sup>1)</sup> | 1 • 2 <sup>1)</sup> |
| Form B        | 1,5                 | 3                   |

Abmessungen in mm • <sup>1)</sup> Dicken nicht in Norm genannt

# Flachdichtungen nach DIN 86072-1



## Ausführungen:

MMD-FG-IBC

MMD-FG-FF

MMD-FG-IE-IBC

MMD-FG-IE-FF

...Zentrierung an den Schrauben

...mit Schraubenlöchern

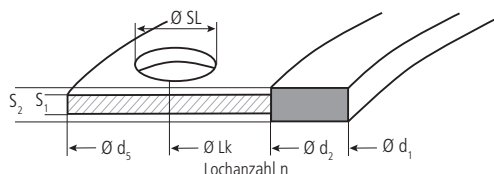
...Zentrierung an den Schrauben u. Innenbördel

...mit Schraubenlöchern und Innenbördel

| Maße von Flachdichtungen nach DIN 86072-1 für Flansche nach DIN 86044-1 (schwere Ausführung), Dicke s = 2 mm |                          |                          |                          |                    |      |                    |                                                         |                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|------|--------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Nennweite                                                                                                    |                          |                          |                          | Flachdichtung Form |      | Loch-<br>kreisØ LK | Druckstufe der<br>Dichtung nach<br>1514-1<br>(DIN 2690) | Flansche nach 1092-1<br>Druckstufe (alte Norm)<br>Vorzugsform Typ 01/Typ 11 |
| DN                                                                                                           | InnenØ<br>d <sub>1</sub> | AußenØ<br>d <sub>2</sub> | AußenØ<br>d <sub>5</sub> | Schraubenlöcher    |      |                    |                                                         |                                                                             |
|                                                                                                              |                          |                          |                          | Anzahl n           | Ø SL |                    |                                                         |                                                                             |
| 32                                                                                                           | 43                       | 82                       |                          |                    |      |                    | PN10-40                                                 | PN40 (DIN 2635)                                                             |
| 40                                                                                                           | 49                       | 92                       |                          |                    |      |                    |                                                         |                                                                             |
| 50                                                                                                           | 61                       | 107                      |                          |                    |      |                    |                                                         | PN16 (DIN 2633)                                                             |
| 60 <sup>1</sup>                                                                                              | 72(--)                   | 117                      |                          |                    |      |                    |                                                         |                                                                             |
| 65 <sup>2</sup>                                                                                              | 77                       | 127                      |                          |                    |      |                    |                                                         |                                                                             |
| 80                                                                                                           | 89 (90)                  | 142                      |                          |                    |      |                    |                                                         |                                                                             |
| 100                                                                                                          | 115                      | 162                      |                          |                    |      |                    | PN10-16                                                 |                                                                             |
| 125                                                                                                          | 141                      | 192                      |                          |                    |      |                    |                                                         |                                                                             |
| 150                                                                                                          | 169                      | 218                      |                          |                    |      |                    |                                                         |                                                                             |
| (175)                                                                                                        | (195)                    | (267)                    |                          |                    |      |                    |                                                         |                                                                             |
| 200                                                                                                          | 220                      | 262                      |                          |                    |      |                    |                                                         | PN6                                                                         |
| 250                                                                                                          | 273 (274)                | 317 (318)                |                          |                    |      |                    |                                                         |                                                                             |
| 300                                                                                                          | 324 (325)                | 373                      |                          |                    |      |                    |                                                         |                                                                             |
| 350                                                                                                          | 356 (386)                | 423                      |                          |                    |      |                    |                                                         |                                                                             |
| 400                                                                                                          | 407 (420)                | 473                      |                          |                    |      |                    |                                                         |                                                                             |
| 450                                                                                                          | 458 (470)                | 528                      |                          |                    |      |                    |                                                         |                                                                             |
| 500                                                                                                          | 508 (620)                | 578                      |                          |                    |      |                    |                                                         |                                                                             |
| 550                                                                                                          | 565                      |                          | 703                      | 20                 | 22   | 650                | Flansche nach DIN 86044-1                               |                                                                             |
| 600                                                                                                          | 616                      |                          | 754                      | 20                 |      | 700                |                                                         |                                                                             |
| 650                                                                                                          | 668                      |                          | 805                      | 20                 |      | 750                |                                                         |                                                                             |
| 700                                                                                                          | 718                      |                          | 856                      | 24                 |      | 800                |                                                         |                                                                             |
| 750                                                                                                          | 770                      |                          | 907                      | 24                 |      | 860                |                                                         |                                                                             |
| 800                                                                                                          | 820                      |                          | 958                      | 24                 |      | 900                |                                                         |                                                                             |
| 850                                                                                                          | 872                      |                          | 1010                     | 28                 |      | 950                |                                                         |                                                                             |
| 900                                                                                                          | 922                      |                          | 1060                     | 28                 |      | 1010               |                                                         |                                                                             |
| 950                                                                                                          | 972                      |                          | 1110                     | 28                 |      | 1060               |                                                         |                                                                             |
| 1000                                                                                                         | 1024                     |                          | 1162                     | 32                 |      | 1110               |                                                         |                                                                             |
| 1100                                                                                                         | 1128                     |                          | 1266                     | 32                 |      | 1210               |                                                         |                                                                             |
| 1200                                                                                                         | 1228                     |                          | 1366                     | 36                 |      | 1310               |                                                         |                                                                             |
| 1300                                                                                                         | 1328                     |                          | 1466                     | 40                 |      | 1410               |                                                         |                                                                             |
| 1400                                                                                                         | 1428                     |                          | 1566                     | 40                 |      | 1510               |                                                         |                                                                             |
| 1500                                                                                                         | 1528                     |                          | 1666                     | 44                 |      | 1610               |                                                         |                                                                             |
| 1600                                                                                                         | 1628                     |                          | 1766                     | 48                 |      | 1710               |                                                         |                                                                             |
| 1700                                                                                                         | 1728                     |                          | 1866                     | 48                 |      | 1810               |                                                         |                                                                             |
| 1800                                                                                                         | 1828                     |                          | 1966                     | 52                 |      | 1910               |                                                         |                                                                             |
| 1900                                                                                                         | 1928                     |                          | 2066                     | 56                 |      | 2010               |                                                         |                                                                             |
| 2000                                                                                                         | 2028                     |                          | 2166                     | 56                 |      | 2110               |                                                         |                                                                             |
| 2100                                                                                                         | 2128                     |                          | 2266                     | 60                 |      | 2210               |                                                         |                                                                             |
| 2200                                                                                                         | 2228                     |                          | 2366                     | 64                 |      | 2310               |                                                         |                                                                             |
| 2300                                                                                                         | 2328                     |                          | 2466                     | 64                 |      | 2410               |                                                         |                                                                             |
| 2400                                                                                                         | 2428                     |                          | 2566                     | 68                 |      | 2510               |                                                         |                                                                             |
| 2500                                                                                                         | 2528                     |                          | 2666                     | 72                 |      | 2610               |                                                         |                                                                             |
| 2600                                                                                                         | 2628                     |                          | 2766                     | 72                 |      | 2710               |                                                         |                                                                             |
| 2700                                                                                                         | 2728                     |                          | 2866                     | 76                 |      | 2810               |                                                         |                                                                             |
| 2800                                                                                                         | 2828                     |                          | 2966                     | 80                 |      | 2910               |                                                         |                                                                             |
| 2900                                                                                                         | 2928                     |                          | 3066                     | 80                 | 3010 |                    |                                                         |                                                                             |
| 3000                                                                                                         | 3028                     |                          | 3133                     | 84                 | 3110 |                    |                                                         |                                                                             |

Abmessungen in mm

# 2-Stoff-Dichtung nach DIN 86072-2 – Form A



## Ausführungen:

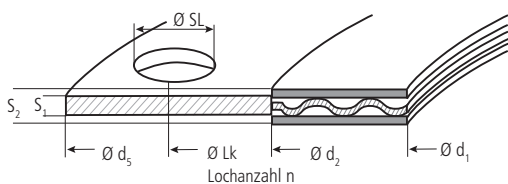
MMD-FG/FG-BUR-FF  
MMD-FG/FG-IE-BUR-FF  
MMD-FG/FG-IOE-BUR-FF

...mit Stützring  
...mit Innenbördel  
...mit Stützring, Innen- und Außenbördel

Abmessungen für 2-Stoff-Dichtungen Form A nach DIN 86072-2 für Flansche nach DIN 86044-2 (leichte Ausführung)

| Nennweite<br>DN | Dichtelemente            |                          | Stützring       |                          |                 |      | ca. Masse<br>(1,9 kg/dm³) |        |
|-----------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|-----------------|------|---------------------------|--------|
|                 | InnenØ<br>d <sub>1</sub> | AußenØ<br>d <sub>2</sub> | Lochkreis<br>Lk | AußenØ<br>d <sub>5</sub> | Schraubenlöcher |      | Form A                    | Form B |
|                 |                          |                          |                 |                          | Anzahl n        | Ø SL | kg                        |        |
| 32              | 45                       | 81                       | 98              | 120                      | 8               | 14   | 0,047                     | 0,079  |
| 40              | 51                       | 87                       | 104             | 126                      | 8               |      | 0,050                     | 0,085  |
| 50              | 63                       | 101                      | 118             | 140                      | 8               |      | 0,059                     | 0,101  |
| 65              | 79                       | 117                      | 134             | 156                      | 8               |      | 0,069                     | 0,118  |
| 80              | 92                       | 130                      | 147             | 169                      | 12              |      | 0,072                     | 0,124  |
| 100             | 119                      | 159                      | 176             | 198                      | 12              |      | 0,090                     | 0,157  |
| 125             | 145                      | 185                      | 202             | 224                      | 12              |      | 0,106                     | 0,185  |
| 150             | 174                      | 214                      | 231             | 253                      | 16              |      | 0,119                     | 0,209  |
| 175             | 199                      | 239                      | 256             | 278                      | 16              |      | 0,134                     | 0,236  |
| 200             | 226                      | 268                      | 289             | 316                      | 12              |      | 0,184                     | 0,317  |
| 250             | 280                      | 322                      | 343             | 370                      | 16              |      | 0,216                     | 0,373  |
| 300             | 331                      | 373                      | 394             | 421                      | 20              |      | 0,245                     | 0,426  |
| 350             | 363                      | 405                      | 426             | 453                      | 20              |      | 0,269                     | 0,466  |
| 400             | 414                      | 456                      | 477             | 504                      | 20              | 18   | 0,306                     | 0,531  |
| 450             | 465                      | 507                      | 528             | 555                      | 24              |      | 0,335                     | 0,583  |
| 500             | 516                      | 558                      | 579             | 606                      | 28              |      | 0,365                     | 0,636  |
| 550             | 566                      | 608                      | 629             | 656                      | 28              |      | 0,400                     | 0,695  |
| 600             | 618                      | 660                      | 681             | 708                      | 32              |      | 0,432                     | 0,753  |
| 650             | 668                      | 710                      | 731             | 758                      | 32              |      | 0,593                     | 0,812  |
| 700             | 720                      | 762                      | 783             | 810                      | 36              |      | 0,498                     | 0,870  |
| 750             | 770                      | 812                      | 833             | 860                      | 40              |      | 0,528                     | 0,772  |
| 800             | 822                      | 864                      | 885             | 912                      | 44              |      | 0,557                     | 0,974  |
| 850             | 872                      | 914                      | 935             | 962                      | 44              |      | 0,591                     | 1,033  |
| 900             | 924                      | 966                      | 987             | 1014                     | 48              |      | 0,624                     | 1,092  |
| 950             | 974                      | 1016                     | 1037            | 1064                     | 48              |      | 0,658                     | 1,151  |
| 1000            | 1026                     | 1068                     | 1089            | 1116                     | 52              |      | 0,691                     | 1,209  |
| 1100            | 1130                     | 1172                     | 1193            | 1220                     | 60              |      | 0,751                     | 1,316  |
| 1200            | 1230                     | 1272                     | 1293            | 1320                     | 64              |      | 0,816                     | 1,430  |
| 1300            | 1330                     | 1372                     | 1393            | 1420                     | 68              |      | 0,881                     | 1,545  |
| 1400            | 1430                     | 1472                     | 1493            | 1520                     | 72              |      | 0,947                     | 1,659  |
| 1500            | 1530                     | 1572                     | 1593            | 1620                     | 76              |      | 1,012                     | 1,774  |
| 1600            | 1630                     | 1672                     | 1693            | 1720                     | 80              |      | 1,073                     | 1,888  |
| 1700            | 1730                     | 1772                     | 1793            | 1820                     | 84              |      | 1,143                     | 2,003  |
| 1800            | 1830                     | 1872                     | 1893            | 1920                     | 92              |      | 1,200                     | 2,105  |
| 1900            | 1930                     | 1972                     | 1993            | 2020                     | 96              |      | 1,265                     | 2,220  |
| 2000            | 2030                     | 2072                     | 2093            | 2120                     | 100             |      | 1,331                     | 2,334  |
| 2100            | 2130                     | 2172                     | 2193            | 2220                     | 108             |      | 1,388                     | 2,436  |
| 2200            | 2230                     | 2272                     | 2293            | 2320                     | 112             |      | 1,453                     | 2,551  |
| 2300            | 2330                     | 2372                     | 2393            | 2420                     | 116             |      | 1,519                     | 2,665  |
| 2400            | 2430                     | 2472                     | 2493            | 2520                     | 120             |      | 1,584                     | 2,780  |
| 2500            | 2530                     | 2572                     | 2593            | 2620                     | 128             |      | 1,641                     | 2,882  |
| 2600            | 2630                     | 2672                     | 2693            | 2720                     | 132             |      | 1,706                     | 2,997  |
| 2700            | 2730                     | 2772                     | 2793            | 2820                     | 136             |      | 1,775                     | 3,111  |
| 2800            | 2830                     | 2872                     | 2893            | 2920                     | 140             |      | 1,837                     | 3,226  |
| 2900            | 2930                     | 2972                     | 2993            | 3020                     | 148             |      | 1,894                     | 3,328  |
| 3000            | 3030                     | 3072                     | 3093            | 3120                     | 152             |      | 1,960                     | 3,442  |

# 2-Stoff-Dichtung nach DIN 86072-2 – Form B



## Ausführungen:

MMD-CG-FG-BUR-FF

mit Stützring

MMD-CG-FG-IE-BUR-FF

mit Stützring und Innenbördel am Wellring

MMD-CG-FG-IOE-BUR-FF

mit Stützring, Innen- und Außenbördel am Wellring

Abmessungen für Wellringdichtungen mit Stützringen Form B DIN 86072-2 für Flansche nach DIN 86044-2 (leichte Ausführung)

| DN   | Dichtelemente            |                          | Stützring       |                          |                 |      | ca. Masse<br>(1,9 kg/dm³) |              |
|------|--------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|-----------------|------|---------------------------|--------------|
|      | InnenØ<br>d <sub>1</sub> | AußenØ<br>d <sub>2</sub> | Lochkreis<br>Lk | AußenØ<br>d <sub>3</sub> | Schraubenlöcher |      | Form A<br>kg              | Form B<br>kg |
|      |                          |                          |                 |                          | Anzahl n        | Ø SL |                           |              |
| 32   | 45                       | 81                       | 98              | 120                      | 8               | 14   | 0,047                     | 0,079        |
| 40   | 51                       | 87                       | 104             | 126                      | 8               |      | 0,050                     | 0,085        |
| 50   | 63                       | 101                      | 118             | 140                      | 8               |      | 0,059                     | 0,101        |
| 65   | 79                       | 117                      | 134             | 156                      | 8               |      | 0,069                     | 0,118        |
| 80   | 92                       | 130                      | 147             | 169                      | 12              |      | 0,072                     | 0,124        |
| 100  | 119                      | 159                      | 176             | 198                      | 12              |      | 0,090                     | 0,157        |
| 125  | 145                      | 185                      | 202             | 224                      | 12              |      | 0,106                     | 0,185        |
| 150  | 174                      | 214                      | 231             | 253                      | 16              |      | 0,119                     | 0,209        |
| 175  | 199                      | 239                      | 256             | 278                      | 16              |      | 0,134                     | 0,236        |
| 200  | 226                      | 268                      | 289             | 316                      | 12              |      | 0,184                     | 0,317        |
| 250  | 280                      | 322                      | 343             | 370                      | 16              |      | 0,216                     | 0,373        |
| 300  | 331                      | 373                      | 394             | 421                      | 20              |      | 0,245                     | 0,426        |
| 350  | 363                      | 405                      | 426             | 453                      | 20              |      | 0,269                     | 0,466        |
| 400  | 414                      | 456                      | 477             | 504                      | 20              | 18   | 0,306                     | 0,531        |
| 450  | 465                      | 507                      | 528             | 555                      | 24              |      | 0,335                     | 0,583        |
| 500  | 516                      | 558                      | 579             | 606                      | 28              |      | 0,365                     | 0,636        |
| 550  | 566                      | 608                      | 629             | 656                      | 28              |      | 0,400                     | 0,695        |
| 600  | 618                      | 660                      | 681             | 708                      | 32              |      | 0,432                     | 0,753        |
| 650  | 668                      | 710                      | 731             | 758                      | 32              |      | 0,593                     | 0,812        |
| 700  | 720                      | 762                      | 783             | 810                      | 36              |      | 0,498                     | 0,870        |
| 750  | 770                      | 812                      | 833             | 860                      | 40              |      | 0,528                     | 0,772        |
| 800  | 822                      | 864                      | 885             | 912                      | 44              |      | 0,557                     | 0,974        |
| 850  | 872                      | 914                      | 935             | 962                      | 44              |      | 0,591                     | 1,033        |
| 900  | 924                      | 966                      | 987             | 1014                     | 48              |      | 0,624                     | 1,092        |
| 950  | 974                      | 1016                     | 1037            | 1064                     | 48              |      | 0,658                     | 1,151        |
| 1000 | 1026                     | 1068                     | 1089            | 1116                     | 52              |      | 0,691                     | 1,209        |
| 1100 | 1130                     | 1172                     | 1193            | 1220                     | 60              |      | 0,751                     | 1,316        |
| 1200 | 1230                     | 1272                     | 1293            | 1320                     | 64              |      | 0,816                     | 1,430        |
| 1300 | 1330                     | 1372                     | 1393            | 1420                     | 68              |      | 0,881                     | 1,545        |
| 1400 | 1430                     | 1472                     | 1493            | 1520                     | 72              |      | 0,947                     | 1,659        |
| 1500 | 1530                     | 1572                     | 1593            | 1620                     | 76              |      | 1,012                     | 1,774        |
| 1600 | 1630                     | 1672                     | 1693            | 1720                     | 80              |      | 1,073                     | 1,888        |
| 1700 | 1730                     | 1772                     | 1793            | 1820                     | 84              |      | 1,143                     | 2,003        |
| 1800 | 1830                     | 1872                     | 1893            | 1920                     | 92              |      | 1,200                     | 2,105        |
| 1900 | 1930                     | 1972                     | 1993            | 2020                     | 96              |      | 1,265                     | 2,220        |
| 2000 | 2030                     | 2072                     | 2093            | 2120                     | 100             |      | 1,331                     | 2,334        |
| 2100 | 2130                     | 2172                     | 2193            | 2220                     | 108             |      | 1,388                     | 2,436        |
| 2200 | 2230                     | 2272                     | 2293            | 2320                     | 112             |      | 1,453                     | 2,551        |
| 2300 | 2330                     | 2372                     | 2393            | 2420                     | 116             |      | 1,519                     | 2,665        |
| 2400 | 2430                     | 2472                     | 2493            | 2520                     | 120             |      | 1,584                     | 2,780        |
| 2500 | 2530                     | 2572                     | 2593            | 2620                     | 128             |      | 1,641                     | 2,882        |
| 2600 | 2630                     | 2672                     | 2693            | 2720                     | 132             |      | 1,706                     | 2,997        |
| 2700 | 2730                     | 2772                     | 2793            | 2820                     | 136             |      | 1,775                     | 3,111        |
| 2800 | 2830                     | 2872                     | 2893            | 2920                     | 140             |      | 1,837                     | 3,226        |
| 2900 | 2930                     | 2972                     | 2993            | 3020                     | 148             |      | 1,894                     | 3,328        |
| 3000 | 3030                     | 3072                     | 3093            | 3120                     | 152             |      | 1,960                     | 3,442        |

Abmessungen in mm

Möller-Metall-Dichtungen GmbH | Brunnenweg 10 | 39444 Hecklingen | Telefon: +49 3925 37890-0 | Fax: +49 3925 930037 | E-Mail: moeller@moeller-md.de | www.moeller-md.de | Stand: 08.08.2019 | Rev.: 02

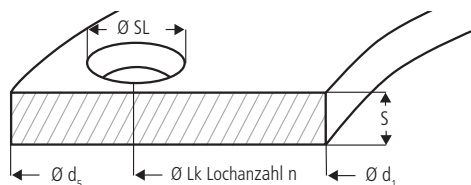
# Einsatzbereich von Dichtungen nach DIN 86076

| Betriebsmedium                        | Temperatur °C | Elastomere      |                 | Faserverbund<br>FA | Grafit<br>GR    |
|---------------------------------------|---------------|-----------------|-----------------|--------------------|-----------------|
|                                       |               | NBR<br>(GI MO)  | EPDM<br>(GI MW) |                    |                 |
| Destilliertes Wasser                  | 100           | -               | +               | 0                  | +               |
| Kesselspeisewasser                    | 95            | 0               | -               | 0                  | +               |
| Trinkwasser                           | 85            | -               | + <sup>1)</sup> | 0 <sup>1)</sup>    | + <sup>1)</sup> |
| Warmwasser (Heizung)                  | 110           | 0               | +               | 0                  | +               |
| Frischkühlwasser <sup>2)</sup>        | 90            | 0               | +               | 0                  | +               |
| Meerwasser                            | -3 bis 45     | +               | -               | +                  | + <sup>3)</sup> |
| Lenz- und Ballastwasser               | -3 bis 45     | +               | -               | +                  | + <sup>3)</sup> |
| Abwasser, Sanitär- und Speigattwasser | 70            | +               | -               | +                  | + <sup>3)</sup> |
| Kraftstoff                            |               |                 |                 |                    |                 |
| Dieselmotorkraftstoff                 | 60            | +               | -               | +                  | +               |
| Schweröl                              | 150           | 0               | -               | 0                  | +               |
| Öle                                   |               |                 |                 |                    |                 |
| Schmieröl                             | 90            | 0               | -               | 0                  | +               |
| Hydraulikfluide <sup>2)</sup>         | 90            | 0               | -               | 0                  | +               |
| Wärmeträgeröl                         | 0 bis 240     | -               | -               | -                  | +               |
| Gase                                  |               |                 |                 |                    |                 |
| Druckluft                             | -30 bis 80    | +               | + <sup>4)</sup> | +                  | +               |
| Abgas                                 | max. 500      | -               | -               | -                  | +               |
| Brandbekämpfungsmittel                |               |                 |                 |                    |                 |
| Feuerlöschgase <sup>5)</sup>          | -40 bis 55    | + <sup>2)</sup> | + <sup>2)</sup> | + <sup>2)</sup>    | + <sup>2)</sup> |
| Wasserfeuerlösch-Systeme              | 0 bis 35      | +               | +               | +                  | +               |
| Schaumfeuerlösch-Systeme              | 0 bis 35      | +               | +               | +                  | +               |
| Klimatisierung                        |               |                 |                 |                    |                 |
| Kältemittel                           | -40 bis 80    | + <sup>2)</sup> | + <sup>2)</sup> | + <sup>2)</sup>    | + <sup>2)</sup> |
| Klima/Lüftung                         | 0 bis 60      | +               | +               | +                  | +               |
| Dampf                                 |               |                 |                 |                    |                 |
| Sattdampf                             | bis 200       | -               | -               | -                  | +               |
| Heißdampf                             | 500           | -               | -               | -                  | +               |

Die Dichtungsauswahl bzw. Auswahl des Weichstoffes für die Auflagen erfolgt nach DIN 86076. Es wird Grafit verwendet.

- 1) Zulassung nach DVGW Arbeitsblatt W 270 bzw. KTW 1 Empfehlung 1.3.13 erforderlich
  - 2) Herstellerangaben zur Beständigkeit sind zu beachten
  - 3) Werkstoffkombination Dichtung/Rohrleitung bezüglich der elektrochemischen Spannungsreihe beachten (deshalb bei z.B. CuNiFe nicht einsetzbar)
  - 4) wenn ölfrei
  - 5) Freigabe der Dichtung durch den Löschmittelhersteller muss vorliegen
- + = geeignet  
0 = geeignet bis max. 80°C  
- = nicht geeignet

# Abmessungen für Flansche nach DIN 86044-2



Werkstoffe nach Wahl des Bestellers. Üblich sind Edelstähle wie 1.4401, 1.4404, 1.4571 für den Einsatz in trockenem Abgas und weitere hochkorrosionsbeständige Alloy-Stähle im Einsatz bei Abgasanlagen mit Austritt unter Wasser.  
Die Flansche können aus Blechen gelasert sein und müssen die Anforderungen an die Oberflächengüte nach der DIN 86044-2 erfüllen.

| Nennweite<br>DN | InnenØ<br>d <sub>1</sub> | Dicke<br>S | Lochkreis<br>Lk | AußenØ<br>d <sub>5</sub> | Schraubenlöcher |         | ca. Masse<br>(1,9 kg/dm <sup>3</sup> )<br>= kg |      |
|-----------------|--------------------------|------------|-----------------|--------------------------|-----------------|---------|------------------------------------------------|------|
|                 |                          |            |                 |                          | Anzahl<br>n     | Ø<br>SL |                                                |      |
| 32              | 43                       | 10         | 98              | 123                      | 8               | 14      |                                                | 0,72 |
| 40              | 49                       | 10         | 104             | 129                      | 8               |         |                                                | 0,78 |
| 50              | 61                       | 10         | 118             | 143                      | 8               |         |                                                | 0,93 |
| 65              | 77                       | 10         | 134             | 159                      | 8               |         |                                                | 1,09 |
| 80              | 90                       | 10         | 147             | 172                      | 12              |         |                                                | 1,17 |
| 100             | 116                      | 12         | 176             | 201                      | 12              |         |                                                | 1,81 |
| 125             | 142                      | 12         | 202             | 227                      | 12              |         |                                                | 2,13 |
| 150             | 171                      | 12         | 231             | 256                      | 16              |         |                                                | 2,44 |
| 175             | X <sup>1)</sup>          | 12         | 256             | 281                      | 16              |         | 2)                                             | 3,09 |
| 200             | 222                      | 12         | 289             | 319                      | 12              |         |                                                | 3,57 |
| 250             | 276                      | 15         | 343             | 373                      | 16              |         |                                                | 5,31 |
| 300             | 328                      | 15         | 394             | 424                      | 20              |         |                                                | 6,04 |
| 350             | 360                      | 15         | 426             | 456                      | 20              |         |                                                | 6,60 |
| 400             | 411                      | 15         | 477             | 507                      | 20              | 18      |                                                | 7,50 |
| 450             | 462                      | 15         | 528             | 558                      | 24              |         |                                                | 8,28 |
| 500             | 514                      | 15         | 579             | 609                      | 28              |         |                                                | 8,97 |
| 550             | X <sup>1)</sup>          | 15         | 629             | 659                      | 28              |         | 2)                                             | 9,92 |
| 600             | 614                      | 15         | 681             | 711                      | 32              |         |                                                | 10,9 |
| 650             | X <sup>1)</sup>          | 15         | 731             | 761                      | 32              |         | 2)                                             | 11,6 |
| 700             | 716                      | 15         | 783             | 813                      | 36              |         |                                                | 12,6 |
| 750             | X <sup>1)</sup>          | 15         | 833             | 863                      | 40              |         | 2)                                             | 13,6 |
| 800             | 818                      | 15         | 885             | 915                      | 44              |         |                                                | 14,1 |
| 850             | X <sup>1)</sup>          | 15         | 935             | 965                      | 44              |         | 2)                                             | 15,2 |
| 900             | 920                      | 15         | 987             | 1017                     | 48              |         |                                                | 15,8 |
| 950             | X <sup>1)</sup>          | 15         | 1037            | 1067                     | 48              |         | 2)                                             | 16,5 |
| 1000            | 1022                     | 15         | 1089            | 1119                     | 52              |         |                                                | 17,5 |
| 1100            | 1126                     | 15         | 1193            | 1223                     | 60              |         |                                                | 19,1 |
| 1200            | 1226                     | 15         | 1293            | 1323                     | 64              |         |                                                | 20,8 |
| 1300            | 1326                     | 15         | 1393            | 1423                     | 68              |         |                                                | 22,5 |
| 1400            | 1426                     | 15         | 1493            | 1523                     | 72              |         |                                                | 24,1 |
| 1500            | 1526                     | 15         | 1593            | 1623                     | 76              |         |                                                | 25,8 |
| 1600            | 1626                     | 15         | 1693            | 1723                     | 80              |         |                                                | 27,5 |
| 1700            | 1726                     | 15         | 1793            | 1823                     | 84              |         |                                                | 29,1 |
| 1800            | 1826                     | 15         | 1893            | 1923                     | 92              |         |                                                | 30,7 |
| 1900            | 1926                     | 15         | 1993            | 2023                     | 96              |         |                                                | 32,3 |
| 2000            | 2026                     | 15         | 2093            | 2123                     | 100             |         |                                                | 34,0 |
| 2100            | 2126                     | 15         | 2193            | 2223                     | 108             |         |                                                | 35,5 |
| 2200            | 2226                     | 15         | 2293            | 2323                     | 112             |         |                                                | 37,2 |
| 2300            | 2326                     | 15         | 2393            | 2423                     | 116             |         |                                                | 38,9 |
| 2400            | 2426                     | 15         | 2493            | 2523                     | 120             |         |                                                | 40,5 |
| 2500            | 2526                     | 15         | 2593            | 2623                     | 128             |         |                                                | 42,1 |
| 2600            | 2626                     | 15         | 2693            | 2723                     | 132             |         |                                                | 43,7 |
| 2700            | 2726                     | 15         | 2793            | 2823                     | 136             |         |                                                | 45,4 |
| 2800            | 2826                     | 15         | 2893            | 2923                     | 140             |         |                                                | 47,1 |
| 2900            | 2926                     | 15         | 2993            | 3023                     | 148             |         |                                                | 18,6 |
| 3000            | 3026                     | 15         | 3093            | 3123                     | 152             |         |                                                | 50,3 |

Abmessungen in mm | 1) Nennweite nicht in DIN 86044-2, die Abmessung ist vom Besteller festzulegen | 2) in Abhängigkeit von der Festlegung für den Innendurchmesser d1

Möller-Metalldichtungen GmbH | Brunnenweg 10 | 39444 Hecklingen | Telefon: +49 3925 37890-0 | Fax: +49 3925 950037 | E-Mail: moeller@moeller-md.de | www.moeller-md.de | Stand: 08.08.2019 | Rev.: 02

# Alte und neue Flansch-Systeme im Vergleich

„Weniger ist mehr!“ – mit der geringsten Masse aller Systeme schaffen die Flansche nach DIN 86044-2 mit den Dichtungen nach DIN 86072-2 leicht die Erfüllung der Anforderungen

## Flansche DIN 86044-1 mit Dichtungen DIN 86072-1:

### Vorteile:

- System ist seit Jahrzehnten bekannt

### Nachteile:

- hohe Leckagerate – nach Bundesimmissionsschutzgesetz BImSchG, TA Luft nicht mehr zulässig
- größere Schrauben – höhere Drehmomente

## Flansche DIN 86044-2 mit Dichtungen DIN 86072-2:

### Vorteile:

- kompakte Bauweise – Material und Platzersparnis – niedriges Gewicht, geringere Kosten
- sichere Montage – viele kleine Schrauben statt wenig große – niedrigere Drehmomente, keine Flanschdurchbiegung zwischen den Schrauben
- schnelle Montage – durch die Blockbauweise (Stahl auf Stahl) kann ohne häufiges Nachziehen montiert werden – schneller geringere Montagekosten
- niedrige Leckage – das System erfüllt die Anforderungen des Bundesimmissionsschutzgesetzes BImSchG mit der TA Luft – kein Abgas im Motorenraum
- beständig gegen Schwingungen – Dichtelement liegt im Kraftnebenschluss
- hohe Betriebssicherheit – keine Auswirkungen durch Kriechrelaxation der Dichtung

### Nachteil:

- mehr Sorgfalt beim Anschweißen der Flansche erforderlich – Fallnaht- oder Pilgerschrittschweißen – Änderung der Vorgehensweise, ist am Ende kostenneutral

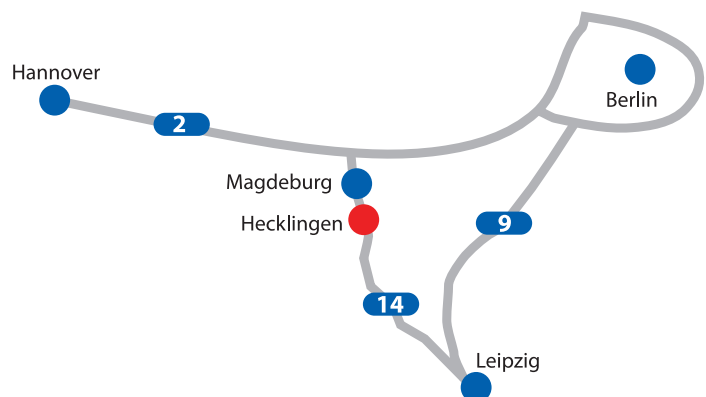
Wir liefern Dichtungen nach DIN 86072-1 für das alte Flanschsystem DIN 86044-1.

Für das neue System liefern wir sowohl die Dichtungen nach DIN 86072-2 als auch die Flansche nach DIN 86044-2.

Durch unsere Flexibilität sind wir in der Lage, Ihnen auch mit kurzfristigen Lieferterminen helfen zu können!

## Nutzen Sie unsere...

- Erfahrungen
- Technologien
- Auslegungen und Berechnungen
- Schulungen
- Kooperationspartner



**Möller-Metall-Dichtungen GmbH** | Brunnenweg 10 | 39444 Hecklingen  
Tel.: +49 3925 37890-0 | Fax: +49 3925 930037  
E-Mail: [moeller@moeller-md.de](mailto:moeller@moeller-md.de) | Internet: [www.moeller-md.de](http://www.moeller-md.de)