

# Serie 640

- **Entrada: 25 mm NPT o BSP**
- **Radio: 14,0–20,0 m**
- **Presión de trabajo: 2,8–6,2 bar**

Los aspersores de la Serie 640 de Toro® son considerados como los aspersores comerciales de servicio pesado más duraderos del mercado, y son veteranos de reconocido prestigio en campos de atletismo, parques, campus e instalaciones comerciales.



Opciones  
para aguas  
residuales



Opciones de  
válvulas de  
retención

## Características y ventajas

### 35 años de confiabilidad

Una vez que el aspersor Serie 640 se instala en el campo, no se mueve de allí. El diseño incluye una carcasa de acero inoxidable que protege la boquilla y el engranaje.

### Cuerpo con válvula en cabeza normalmente abierta

Permite el control individual de cada cabeza – el único aspersor de calidad profesional de Toro que incorpora esta característica.

### Fabricado en acero inoxidable, plástico de ingeniería y bronce

Proporciona un funcionamiento fiable en los entornos más exigentes.

### Válvula de retención estándar

Evita el vaciado de la tubería en las zonas bajas, manteniendo la tubería lateral cargada con agua.



*El 640 se instala debajo del nivel del suelo para mayor seguridad de los jugadores.*

## Especificaciones

### Dimensiones

- Diámetro del cuerpo: 63 mm
- Diámetro de la tapa: 81 mm
- Altura: Check-O-Matic – 230 mm;
- Válvula en Cabeza: 267 mm
- Diámetro de la superficie expuesta cuando está enterrada a una profundidad de 13 mm: 45 mm

### Especificaciones operativas

- Radio: 14–20 m
- Caudal: 22,7–94,6 L/min
- Presión de trabajo: 2,8–6,2 bar
- Trayectoria: 27°
- Emergencia hasta la boquilla: 60 mm
- Entrada: 25 mm rosca hembra
- Instalación por debajo del nivel del suelo: hasta 13 mm
- Check-O-Matic mantiene una columna de agua de hasta 4,6 m
- Selección de cinco boquillas y doce arcos
- Tornillo de ajuste que permite una reducción del radio del 25%

### Características adicionales

- Tapa de goma estándar
- Tapa antivandálica con tornillo para bloqueo
- Superficie expuesta de pequeño diámetro
- Diseño con engranajes
- Filtro tipo cesta
- Muelle de retracción de acero inoxidable

### Opciones disponibles

- 995-100 – Alicates para el retén de la válvula en cabeza
- 995-08 – Herramienta para desmontar válvulas
- 995-35 – Herramienta para la colocación de válvulas
- 995-37 – Herramienta para la colocación de juntas
- 995-42 – Herramienta para desmontar cartuchos
- 996-51 – Herramienta para desmontar tapas
- 35-0579 – Estátor de rotación rápida N° 41
- 35-1011 – Estátor de rotación rápida N° 42/43
- Opción disponible para aguas residuales

### Garantía

- Cinco años

Tabla del rendimientos – Aspersores Serie 640 – Métrico

| Boquilla 27                        | Altura máxima del chorro |
|------------------------------------|--------------------------|
| Altura máxima del chorro a 3,5 bar |                          |
| 40                                 | 3,5 m                    |
| 41                                 | 4,2 m                    |
| 42                                 | 4,1 m                    |
| Altura máxima del chorro a 4,0 bar |                          |
| 43                                 | 5,7 m                    |
| Altura máxima del chorro a 5,0 bar |                          |
| 44                                 | 6,0 m                    |

### Serie 640 – Lista de modelos Arcos estándar con Check-O-Matic

| Modelo                    | Descripción                                |
|---------------------------|--------------------------------------------|
| Cuerpo –                  |                                            |
| 640-02                    | Check-O-Matic, NPT                         |
| 640-52                    | Check-O-Matic, BSP                         |
| Juego de boquilla/estátor |                                            |
| 640-40                    | Estátor y boquilla N° 40                   |
| 640-41                    | Estátor y boquilla N° 41                   |
| 640-42                    | Estátor y boquilla N° 42                   |
| 640-43                    | Estátor y boquilla N° 43                   |
| 640-44                    | Estátor y boquilla N° 44                   |
| 640-40E                   | Estátor y boquilla N° 40, aguas residuales |
| 640-41E                   | Estátor y boquilla N° 41, aguas residuales |
| 640-42E                   | Estátor y boquilla N° 42, aguas residuales |
| 640-43E                   | Estátor y boquilla N° 43, aguas residuales |
| 640-44E                   | Estátor y boquilla N° 44, aguas residuales |
| Transmisiones             |                                            |
| 640-090                   | Transmisión de 90 grados                   |
| 640-180                   | Transmisión de 180 grados                  |
| 640-270                   | Transmisión de 360 grados                  |

### Especificación del producto – Serie 640

| 64X-X-X-4X-XXX-E                                                                                                                 |                            |                                                            |                       |                              |                              |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------|
| Arco                                                                                                                             | Rosca                      | Tipo de válvula                                            | Boquilla              | Arco especial                |                              | Opcional           |
| X                                                                                                                                | X                          | X                                                          | X                     | XXX                          |                              | E                  |
| 0—Arco especial<br>1—90°<br>2—180°<br>3—270°<br>4—360°                                                                           | 0—Rosca NPT<br>5—Rosca BSP | 1—Válvula en cabeza normalmente abierta<br>2—Check-O-Matic | 0<br>1<br>2<br>3<br>4 | 045°<br>060°<br>108°<br>127° | 148°<br>173°<br>192°<br>238° | E—Aguas residuales |
| Ejemplo: Para especificar un aspersor de la Serie 640 con arco de 90°, boquilla N° 40 y válvula de retención, indique: 641-02-40 |                            |                                                            |                       |                              |                              |                    |

La mayoría de los aspersores de la Serie 640 están disponibles solamente como componentes sueltos.

Consulte la Lista de precios de productos terminados Res/Com para obtener una lista completa de aspersores disponibles como productos terminados.

# Serie 640

Tabla de rendimientos – Serie 640 – Métrico

| Boquilla | Presión (bar) | Caudal (L/min) | Radio (m) | 360°  |       | 270°  |       | 238°  |       | 192°  |       | 180°  |       | 173°  |       |
|----------|---------------|----------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|          |               |                |           | ▲                                                                                      | ■     | ▲                                                                                      | ■     | ▲                                                                                      | ■     | ▲                                                                                        | ■     | ▲                                                                                        | ■     | ▲                                                                                        | ■     |
| 40       | 3,0           | 23,6           | 14,6      | 7,62                                                                                   | 6,60  | 10,16                                                                                  | 8,81  | 11,53                                                                                  | 9,99  | 14,29                                                                                    | 12,38 | 15,24                                                                                    | 13,21 | 15,86                                                                                    | 13,74 |
|          | 3,5           | 25,5           | 15,3      | 7,62                                                                                   | 6,60  | 10,16                                                                                  | 8,81  | 11,53                                                                                  | 9,99  | 14,29                                                                                    | 12,38 | 15,24                                                                                    | 13,21 | 15,86                                                                                    | 13,74 |
|          | 4,0           | 27,1           | 15,8      | 7,52                                                                                   | 6,55  | 10,02                                                                                  | 8,74  | 11,37                                                                                  | 9,91  | 14,10                                                                                    | 12,29 | 15,04                                                                                    | 13,11 | 15,65                                                                                    | 13,64 |
|          | 4,5           | 29,2           | 16,0      | 8,01                                                                                   | 6,74  | 10,68                                                                                  | 8,98  | 12,11                                                                                  | 10,19 | 15,01                                                                                    | 12,63 | 16,01                                                                                    | 13,47 | 16,66                                                                                    | 14,02 |
|          | 5,0           | 30,9           | 16,2      | 8,19                                                                                   | 6,92  | 10,92                                                                                  | 9,23  | 12,39                                                                                  | 10,47 | 15,36                                                                                    | 12,98 | 16,38                                                                                    | 13,84 | 17,05                                                                                    | 14,40 |
|          | 5,5           | 32,6           | 16,5      | 8,38                                                                                   | 7,11  | 11,18                                                                                  | 9,48  | 12,68                                                                                  | 10,76 | 15,72                                                                                    | 13,34 | 16,76                                                                                    | 14,22 | 17,44                                                                                    | 14,80 |
| 41       | 6,0           | 34,7           | 16,7      | 8,56                                                                                   | 7,29  | 11,41                                                                                  | 9,72  | 12,95                                                                                  | 11,03 | 16,05                                                                                    | 13,67 | 17,12                                                                                    | 14,58 | 17,81                                                                                    | 15,17 |
|          | 3,0           | 36,9           | 15,2      | 11,15                                                                                  | 9,72  | 14,87                                                                                  | 12,95 | 16,87                                                                                  | 14,70 | 20,91                                                                                    | 18,22 | 22,30                                                                                    | 19,43 | 23,20                                                                                    | 20,22 |
|          | 3,5           | 38,8           | 16,2      | 10,20                                                                                  | 8,91  | 13,60                                                                                  | 11,88 | 15,43                                                                                  | 13,48 | 19,12                                                                                    | 16,70 | 20,40                                                                                    | 17,82 | 21,22                                                                                    | 18,54 |
|          | 4,0           | 41,0           | 16,4      | 10,57                                                                                  | 9,04  | 14,09                                                                                  | 12,06 | 15,98                                                                                  | 13,68 | 19,81                                                                                    | 16,95 | 21,13                                                                                    | 18,08 | 21,99                                                                                    | 18,82 |
|          | 4,5           | 43,6           | 16,6      | 11,06                                                                                  | 9,53  | 14,74                                                                                  | 12,71 | 16,72                                                                                  | 14,42 | 20,73                                                                                    | 17,87 | 22,11                                                                                    | 19,06 | 23,01                                                                                    | 19,83 |
|          | 5,0           | 46,1           | 16,8      | 11,24                                                                                  | 9,72  | 14,99                                                                                  | 12,95 | 17,00                                                                                  | 14,70 | 21,07                                                                                    | 18,22 | 22,48                                                                                    | 19,43 | 23,39                                                                                    | 20,22 |
| 42       | 5,5           | 48,1           | 17,1      | 11,43                                                                                  | 9,91  | 15,24                                                                                  | 13,21 | 17,29                                                                                  | 14,98 | 21,43                                                                                    | 18,57 | 22,86                                                                                    | 19,81 | 23,78                                                                                    | 20,61 |
|          | 6,0           | 49,9           | 17,3      | 11,61                                                                                  | 10,08 | 15,48                                                                                  | 13,45 | 17,56                                                                                  | 15,25 | 21,76                                                                                    | 18,91 | 23,22                                                                                    | 20,17 | 24,15                                                                                    | 20,98 |
|          | 3,0           | 46,6           | 16,2      | 12,27                                                                                  | 10,74 | 16,36                                                                                  | 14,33 | 18,56                                                                                  | 16,25 | 23,00                                                                                    | 20,15 | 24,54                                                                                    | 21,49 | 25,53                                                                                    | 22,36 |
|          | 3,5           | 49,1           | 16,8      | 12,00                                                                                  | 10,45 | 15,99                                                                                  | 13,94 | 18,14                                                                                  | 15,81 | 22,49                                                                                    | 19,60 | 23,99                                                                                    | 20,90 | 24,96                                                                                    | 21,75 |
|          | 4,0           | 52,5           | 17,0      | 12,70                                                                                  | 10,87 | 16,93                                                                                  | 14,49 | 19,21                                                                                  | 16,44 | 23,81                                                                                    | 20,38 | 25,40                                                                                    | 21,74 | 26,43                                                                                    | 22,62 |
|          | 4,5           | 53,7           | 17,2      | 12,46                                                                                  | 11,06 | 16,61                                                                                  | 14,74 | 18,85                                                                                  | 16,72 | 23,36                                                                                    | 20,73 | 24,92                                                                                    | 22,11 | 25,93                                                                                    | 23,01 |
| 43       | 5,0           | 57,0           | 17,7      | 12,45                                                                                  | 11,18 | 16,59                                                                                  | 14,90 | 18,83                                                                                  | 16,90 | 23,34                                                                                    | 20,96 | 24,89                                                                                    | 22,35 | 25,90                                                                                    | 23,26 |
|          | 5,5           | 59,8           | 17,7      | 13,21                                                                                  | 11,43 | 17,61                                                                                  | 15,24 | 19,98                                                                                  | 17,29 | 24,77                                                                                    | 21,43 | 26,42                                                                                    | 22,86 | 27,48                                                                                    | 23,78 |
|          | 6,0           | 62,5           | 17,7      | 13,92                                                                                  | 11,96 | 18,56                                                                                  | 15,95 | 21,05                                                                                  | 18,10 | 26,10                                                                                    | 22,43 | 27,84                                                                                    | 23,93 | 28,96                                                                                    | 24,89 |
|          | 3,0           | 51,7           | 17,4      | 11,85                                                                                  | 10,33 | 15,80                                                                                  | 13,77 | 17,92                                                                                  | 15,62 | 22,22                                                                                    | 19,36 | 23,70                                                                                    | 20,65 | 24,66                                                                                    | 21,49 |
|          | 3,5           | 55,2           | 18,0      | 11,76                                                                                  | 10,22 | 15,68                                                                                  | 13,62 | 17,79                                                                                  | 15,45 | 22,05                                                                                    | 19,16 | 23,52                                                                                    | 20,43 | 24,47                                                                                    | 21,26 |
|          | 4,0           | 58,4           | 17,9      | 12,65                                                                                  | 10,87 | 16,87                                                                                  | 14,49 | 19,13                                                                                  | 16,44 | 23,72                                                                                    | 20,38 | 25,30                                                                                    | 21,74 | 26,32                                                                                    | 22,62 |
| 44       | 4,5           | 62,0           | 18,3      | 12,95                                                                                  | 11,18 | 17,27                                                                                  | 14,90 | 19,59                                                                                  | 16,90 | 24,29                                                                                    | 20,96 | 25,91                                                                                    | 22,35 | 26,96                                                                                    | 23,26 |
|          | 5,0           | 66,2           | 19,0      | 12,57                                                                                  | 11,18 | 16,76                                                                                  | 14,90 | 19,02                                                                                  | 16,90 | 23,57                                                                                    | 20,96 | 25,15                                                                                    | 22,35 | 26,16                                                                                    | 23,26 |
|          | 5,5           | 69,3           | 19,2      | 12,95                                                                                  | 11,18 | 17,27                                                                                  | 14,90 | 19,59                                                                                  | 16,90 | 24,29                                                                                    | 20,96 | 25,91                                                                                    | 22,35 | 26,96                                                                                    | 23,26 |
|          | 6,0           | 72,2           | 19,4      | 13,31                                                                                  | 11,53 | 17,75                                                                                  | 15,38 | 20,13                                                                                  | 17,44 | 24,96                                                                                    | 21,62 | 26,62                                                                                    | 23,06 | 27,70                                                                                    | 24,00 |
|          | 3,0           | 65,7           | 17,3      | 15,14                                                                                  | 13,20 | 20,18                                                                                  | 17,59 | 22,90                                                                                  | 19,96 | 28,38                                                                                    | 24,74 | 30,28                                                                                    | 26,39 | 31,50                                                                                    | 27,46 |
|          | 3,5           | 70,8           | 18,3      | 14,52                                                                                  | 12,74 | 19,35                                                                                  | 16,98 | 21,96                                                                                  | 19,27 | 27,22                                                                                    | 23,88 | 29,03                                                                                    | 25,48 | 30,21                                                                                    | 26,51 |
| 44       | 4,0           | 73,8           | 18,5      | 14,88                                                                                  | 13,16 | 19,85                                                                                  | 17,54 | 22,51                                                                                  | 19,90 | 27,91                                                                                    | 24,67 | 29,77                                                                                    | 26,31 | 30,97                                                                                    | 27,38 |
|          | 4,5           | 80,2           | 18,9      | 15,37                                                                                  | 13,46 | 20,50                                                                                  | 17,95 | 23,25                                                                                  | 20,36 | 28,83                                                                                    | 25,24 | 30,75                                                                                    | 26,92 | 31,99                                                                                    | 28,01 |
|          | 5,0           | 84,0           | 19,4      | 15,75                                                                                  | 13,46 | 21,00                                                                                  | 17,95 | 23,82                                                                                  | 20,36 | 29,53                                                                                    | 25,24 | 31,50                                                                                    | 26,92 | 32,77                                                                                    | 28,01 |
|          | 5,5           | 88,6           | 19,8      | 15,75                                                                                  | 13,46 | 21,00                                                                                  | 17,95 | 23,82                                                                                  | 20,36 | 29,53                                                                                    | 25,24 | 31,50                                                                                    | 26,92 | 32,77                                                                                    | 28,01 |
|          | 6,0           | 92,8           | 20,2      | 15,75                                                                                  | 13,64 | 21,00                                                                                  | 18,19 | 23,82                                                                                  | 20,63 | 29,53                                                                                    | 25,57 | 31,50                                                                                    | 27,28 | 32,77                                                                                    | 28,38 |

| Boquilla | Presión (bar) | Caudal (L/min) | Radio (m) | 148°  |       | 127°  |       | 108°  |       | 90°  |       | 60°  |       | 45°  |        |
|----------|---------------|----------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|          |               |                |           | ▲                                                                                          | ■     | ▲                                                                                          | ■     | ▲                                                                                          | ■     | ▲                                                                                         | ■     | ▲                                                                                         | ■     | ▲                                                                                         | ■      |
| 40       | 3,0           | 23,6           | 14,6      | 18,54                                                                                      | 16,06 | 21,60                                                                                      | 18,72 | 25,40                                                                                      | 22,01 | 30,48                                                                                     | 26,42 | 45,72                                                                                     | 39,62 | 60,96                                                                                     | 52,83  |
|          | 3,5           | 25,5           | 15,3      | 18,54                                                                                      | 16,06 | 21,60                                                                                      | 18,72 | 25,40                                                                                      | 22,01 | 30,48                                                                                     | 26,42 | 45,72                                                                                     | 39,62 | 60,96                                                                                     | 52,83  |
|          | 4,0           | 27,1           | 15,8      | 18,29                                                                                      | 15,94 | 21,31                                                                                      | 18,58 | 25,06                                                                                      | 21,84 | 30,07                                                                                     | 26,21 | 45,11                                                                                     | 39,32 | 60,15                                                                                     | 52,43  |
|          | 4,5           | 29,2           | 16,0      | 19,48                                                                                      | 16,39 | 22,70                                                                                      | 19,10 | 26,69                                                                                      | 22,46 | 32,03                                                                                     | 26,95 | 48,04                                                                                     | 40,42 | 64,06                                                                                     | 53,90  |
|          | 5,0           | 30,9           | 16,2      | 19,93                                                                                      | 16,84 | 23,22                                                                                      | 19,62 | 27,31                                                                                      | 23,07 | 32,77                                                                                     | 27,69 | 49,15                                                                                     | 41,53 | 65,53                                                                                     | 55,37  |
|          | 5,5           | 32,6           | 16,5      | 20,39                                                                                      | 17,30 | 23,76                                                                                      | 20,16 | 27,94                                                                                      | 23,71 | 33,53                                                                                     | 28,45 | 50,29                                                                                     | 42,67 | 67,06                                                                                     | 56,90  |
| 41       | 6,0           | 34,7           | 16,7      | 20,82                                                                                      | 17,73 | 24,26                                                                                      | 20,66 | 28,53                                                                                      | 24,30 | 34,24                                                                                     | 29,16 | 51,36                                                                                     | 43,74 | 68,48                                                                                     | 58,32  |
|          | 3,0           | 36,9           | 15,2      | 27,12                                                                                      | 23,63 | 31,61                                                                                      | 27,54 | 37,17                                                                                      | 32,39 | 44,60                                                                                     | 38,86 | 66,90                                                                                     | 58,29 | 89,20                                                                                     | 77,72  |
|          | 3,5           | 38,8           | 16,2      | 24,81                                                                                      | 21,67 | 28,91                                                                                      | 25,25 | 33,99                                                                                      | 29,70 | 40,79                                                                                     | 35,64 | 61,19                                                                                     | 53,45 | 81,58                                                                                     | 71,27  |
|          | 4,0           | 41,0           | 16,4      | 25,70                                                                                      | 22,00 | 29,95                                                                                      | 25,63 | 35,22                                                                                      | 30,14 | 42,27                                                                                     | 36,17 | 63,40                                                                                     | 54,25 | 84,53                                                                                     | 72,34  |
|          | 4,5           | 43,6           | 16,6      | 26,89                                                                                      | 23,18 | 31,34                                                                                      | 27,02 | 36,85                                                                                      | 31,77 | 44,22                                                                                     | 38,13 | 66,33                                                                                     | 57,19 | 88,44                                                                                     | 76,25  |
|          | 5,0           | 46,1           | 16,8      | 27,34                                                                                      | 23,63 | 31,86                                                                                      | 27,54 | 37,47                                                                                      | 32,39 | 44,96                                                                                     | 38,86 | 67,44                                                                                     | 58,29 | 89,92                                                                                     | 77,72  |
| 42       | 5,5           | 48,1           | 17,1      | 27,80                                                                                      | 24,10 | 32,40                                                                                      | 28,08 | 38,10                                                                                      | 33,02 | 45,72                                                                                     | 39,62 | 68,58                                                                                     | 59,44 | 91,44                                                                                     | 79,25  |
|          | 6,0           | 49,9           | 17,3      | 28,24                                                                                      | 24,53 | 32,90                                                                                      | 28,58 | 38,69                                                                                      | 33,61 | 46,43                                                                                     | 40,34 | 69,65                                                                                     | 60,50 | 92,86                                                                                     | 80,67  |
|          | 3,0           | 46,6           | 16,2      | 29,84                                                                                      | 26,13 | 34,78                                                                                      | 30,46 | 40,89                                                                                      | 35,81 | 49,07                                                                                     | 42,98 | 73,61                                                                                     | 64,47 | 98,15                                                                                     | 85,95  |
|          | 3,5           | 49,1           | 16,8      | 29,18                                                                                      | 25,42 | 34,00                                                                                      | 29,63 | 39,98                                                                                      | 34,84 | 47,98                                                                                     | 41,81 | 71,97                                                                                     | 62,71 | 95,96                                                                                     | 83,62  |
|          | 4,0           | 52,5           | 17,0      | 30,89                                                                                      | 26,44 | 36,00                                                                                      | 30,82 | 42,33                                                                                      | 36,24 | 50,80                                                                                     | 43,48 | 76,20                                                                                     | 65,23 | 101,60                                                                                    | 86,97  |
|          | 4,5           | 53,7           | 17,2      | 30,30                                                                                      | 26,89 | 35,32                                                                                      | 31,34 | 41,53                                                                                      | 36,85 | 49,83                                                                                     | 44,22 | 74,75                                                                                     | 66,33 | 99,67                                                                                     | 88,44  |
| 43       | 5,0           | 57,0           | 17,7      | 30,27                                                                                      | 27,18 | 35,28                                                                                      | 31,68 | 41,49                                                                                      | 37,25 | 49,78                                                                                     | 44,70 | 74,68                                                                                     | 67,06 | 99,57                                                                                     | 89,41  |
|          | 5,5           | 59,8           | 17,7      | 32,13                                                                                      | 27,80 | 37,44                                                                                      | 32,40 | 44,03                                                                                      | 38,10 | 52,83                                                                                     | 45,72 | 79,25                                                                                     | 68,58 | 105,66                                                                                    | 91,44  |
|          | 6,0           | 62,5           | 17,7      | 33,86                                                                                      | 29,10 | 39,46                                                                                      | 33,91 | 46,40                                                                                      | 39,88 | 55,68                                                                                     | 47,85 | 83,52                                                                                     | 71,78 | 111,35                                                                                    | 95,71  |
|          | 3,0           | 51,7           | 17,4      | 28,82                                                                                      | 25,12 | 33,59                                                                                      | 29,27 | 39,50                                                                                      | 34,42 | 47,40                                                                                     | 41,30 | 71,09                                                                                     | 61,95 | 94,79                                                                                     | 82,60  |
|          | 3,5           | 55,2           | 18,0      | 28,61                                                                                      | 24,85 | 33,34                                                                                      | 28,96 | 39,20                                                                                      | 34,06 | 47,04                                                                                     | 40,87 | 70,56                                                                                     | 61,30 | 94,08                                                                                     | 81,74  |
|          | 4,0           | 58,4           | 17,9      | 30,77                                                                                      | 26,44 | 35,86                                                                                      | 30,82 | 42,16                                                                                      | 36,24 | 50,60                                                                                     | 43,48 | 75,90                                                                                     | 65,23 | 101,19                                                                                    | 86,97  |
| 44       | 4,5           | 62,0           | 18,3      | 31,51                                                                                      | 27,18 | 36,72                                                                                      | 31,68 | 43,18                                                                                      | 37,25 | 51,82                                                                                     | 44,70 | 77,72                                                                                     | 67,06 | 103,63                                                                                    | 89,41  |
|          | 5,0           | 66,2           | 19,0      | 30,58                                                                                      | 27,18 | 35,64                                                                                      | 31,68 | 41,91                                                                                      | 37,25 | 50,29                                                                                     | 44,70 | 75,44                                                                                     | 67,06 | 100,58                                                                                    | 89,41  |
|          | 5,5           | 69,3           | 19,2      | 31,51                                                                                      | 27,18 | 36,72                                                                                      | 31,68 | 43,18                                                                                      | 37,25 | 51,82                                                                                     | 44,70 | 77,72                                                                                     | 67,06 | 103,63                                                                                    | 89,41  |
|          | 6,0           | 72,2           | 19,4      | 32,37                                                                                      | 28,05 | 37,73                                                                                      | 32,69 | 44,37                                                                                      | 38,44 | 53,24                                                                                     | 46,13 | 79,86                                                                                     | 69,19 | 106,48                                                                                    | 92,25  |
|          | 3,0           | 65,7           | 17,3      | 36,82                                                                                      | 32,10 | 42,91                                                                                      | 37,40 | 50,46                                                                                      | 43,98 | 60,55                                                                                     | 52,78 | 90,83                                                                                     | 79,17 | 121,11                                                                                    | 105,56 |
|          | 3,5           | 70,8           | 18,3      | 35,31                                                                                      | 30,98 | 41,15                                                                                      | 36,11 | 48,39                                                                                      | 42,46 | 58,06                                                                                     | 50,95 | 87,10                                                                                     | 76,43 | 116,13                                                                                    | 101,90 |
| 45       | 4,0           | 73,8           | 18,5      | 36,21                                                                                      | 32,00 | 42,19                                                                                      | 37,30 | 49,61                                                                                      | 43,86 | 59,54                                                                                     | 52,63 | 89,31                                                                                     | 78,94 | 119,08                                                                                    | 105,26 |
|          | 4,5           | 80,2           | 18,9      | 37,39                                                                                      | 32,75 | 43,58                                                                                      | 38,16 | 51,24                                                                                      | 44,87 | 61,49                                                                                     | 53,85 | 92,24                                                                                     | 80,77 | 122,99                                                                                    | 107,70 |
|          | 5,0           | 84,0           | 19,4      | 38,31                                                                                      | 32,75 | 44,64                                                                                      | 38,16 | 52,49                                                                                      | 44,87 | 62,99                                                                                     | 53,85 | 94,49                                                                                     | 80,77 | 125,98                                                                                    | 107,70 |
|          | 5,5           | 88,6           | 19,8      | 38,31                                                                                      | 32,75 | 44,64                                                                                      | 38,16 | 52,49                                                                                      | 44,87 | 62,99                                                                                     | 53,85 | 94,49                                                                                     | 80,77 | 125,98                                                                                    | 107,70 |
|          | 6,0           | 92,8           | 20,2      | 38,31                                                                                      | 33,18 | 44,64                                                                                      | 38,66 | 52,49                                                                                      | 45,47 | 62,99                                                                                     | 54,56 | 94,49                                                                                     | 81,84 | 125,98                                                                                    | 109,12 |