

**Netzröhre für GW-Heizung**  
**indirekt geheizt**  
**Parallel- oder Serienspeisung**  
**DC-AC-heating**  
**indirectly heated**  
**connected in parallel or series**

# TELEFUNKEN

**A 44-12 W**

**Fernseh-Bildröhre**  
**ohne Ionenfalle**  
**TV-picture tube**  
**without Ion-Trap**

## Vorläufige technische Daten · Tentative data

**Rechteckige Fernseh-Bildröhre ohne Ionenfalle, elektrostatische Fokussierung, 110° magnetische Ablenkung. Allglasausführung, metallisierter Bildschirm, Grauglas, Metallarmierung einschließlich Bildröhrenhalterung. Die Röhre kann ohne Schutzscheibe verwendet werden.**

Rectangular TV-picture tube without ion-trap, low-voltage focus and 110° magnetic deflection, grey glass, metal-backed screen, metal shielding including picture tube mount.  
 Tube may be used without safety plate.

## Allgemeine Daten · General data

|                                          |                                                           |                               |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Frontplatte</b><br>Faceplate          | <b>Form</b> · shape                                       | <b>sphärisch</b> · spherical  |
|                                          | <b>Lichtdurchlässigkeit</b> · light transmission          | <b>ca. 48 %</b>               |
| <b>Schirm</b><br>Screen                  | <b>Fluoreszenzfarbe</b> · fluorescence                    | <b>weiß</b> · white           |
|                                          | <b>Nachleuchten</b> · persistence                         | <b>mittel</b> · medium        |
|                                          | <b>nutzbare</b> · useful                                  |                               |
|                                          | <b>Schirmdiagonale</b> · screen diagonal                  | <b>min. 413 mm</b>            |
|                                          | <b>Schirmbreite</b> · screen width                        | <b>min. 346 mm</b>            |
|                                          | <b>Schirmhöhe</b> · screen height                         | <b>min. 270 mm</b>            |
|                                          | <b>Schirmfläche</b> · projecting area                     | <b>ca. 910 cm<sup>2</sup></b> |
| <b>Ablenkung</b><br>Deflection           | <b>magnetisch</b> · magnetic                              |                               |
|                                          | <b>Ablenkwinkel</b> · deflection angles                   |                               |
|                                          | <b>horizontal</b> · horizontal                            | <b>ca. 99 °</b>               |
|                                          | <b>vertikal</b> · vertical                                | <b>ca. 82 °</b>               |
|                                          | <b>diagonal</b> · diagonal                                | <b>ca. 110 °</b>              |
| <b>Fokussierung</b><br>Focusing          | <b>elektrostatisch</b> · electrostatic                    |                               |
| <b>Strahlzentrierung</b><br>Centering    | <b>magnetisch</b> · magnetic                              |                               |
|                                          | <b>Felddichte senkrecht zur Röhrenachse</b>               | <b>0 ... 10 Gauß</b>          |
|                                          | field intensity square with tube axis                     |                               |
|                                          | <b>Abstand Zentriermittelpunkt-Bezugslinie</b>            | <b>max. 57 mm</b>             |
|                                          | distance of center of centering field from reference line |                               |
| <b>Betriebslage</b><br>Mounting position | <b>beliebig</b> · any                                     |                               |
| <b>Gewicht</b><br>Weight                 | <b>ca. 5,3 kg</b>                                         |                               |
| <b>Sockel</b><br>Base                    | <b>7poliger Spezialsockel</b> · Jetec B7-208              |                               |



## Heizung · Heating

|                                                                                  |            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------|----|
| $U_f$                                                                            | <b>6,3</b> | V  |
| $I_f$                                                                            | <b>300</b> | mA |
| Heizfaden mit angeglichener Anheizzeit<br>Heater with controlled warming-up time |            |    |

## Betriebswerte · Typical operation

|                                       |            |    |
|---------------------------------------|------------|----|
| $U_a$                                 | <b>18</b>  | kV |
| $U_{g4}^1)$                           | 0...400    | V  |
| $U_{g2}$                              | <b>500</b> | V  |
| $U_{g1sperr}^2)$ bei $U_{g2} = 400$ V | -40...-77  | V  |
| bei $U_{g2} = 500$ V                  | -50...-93  | V  |

## Grenzwerte · Maximum ratings

|                              |                  |            |
|------------------------------|------------------|------------|
| $U_a$                        | max. <b>18</b>   | kV         |
| $U_a$                        | min. <b>13</b>   | kV         |
| $U_{g4}$                     | max. <b>1000</b> | V          |
| $U_{g4sp}$                   | max. <b>2500</b> | V          |
| $-U_{g4}$                    | max. <b>500</b>  | V          |
| $U_{g2}$                     | max. <b>550</b>  | V          |
| $U_{g2}$                     | min. <b>350</b>  | V          |
| $U_{g1}$                     | max. <b>0</b>    | V          |
| $-U_{g1}$                    | max. <b>150</b>  | V          |
| $U_{g1sp}$                   | max. <b>2</b>    | V          |
| $-U_{g1sp}^3)$               | max. <b>400</b>  | V          |
| $U_f$ während der Anheizzeit | max. <b>9,5</b>  | V          |
| during heating-up period     |                  |            |
| $U_{f/k} + ^4)$              |                  |            |
| a) während der Anheizzeit    | max. <b>45 s</b> |            |
| during heating-up period     | max. <b>410</b>  | V          |
| b) im Dauerbetrieb           | max. <b>250</b>  | V          |
| during drive service         |                  |            |
| $U_{f/k} + sp^4)$            |                  |            |
| im Dauerbetrieb              | max. <b>300</b>  | V          |
| during drive service         |                  |            |
| $U_{f/k} - ^4)$              |                  |            |
| im Dauerbetrieb              | max. <b>135</b>  | V          |
| during drive service         |                  |            |
| $R_{g1}$                     | max. <b>1,5</b>  | M $\Omega$ |
| $Z_{g1}$ (50 Hz)             | max. <b>0,5</b>  | M $\Omega$ |
| $R_{f/k}^5)$                 | max. <b>1</b>    | M $\Omega$ |
| $Z_{f/k}$ (50 Hz) $^6)$      | max. <b>0,1</b>  | M $\Omega$ |

Werte für Schaltungsberechnung<sup>7)</sup>

## Values for circuit design

|                         |         |                          |         |
|-------------------------|---------|--------------------------|---------|
| $I_{g2}$ max. <b>5</b>  | $\mu$ A | $I_{g4}$ max. <b>25</b>  | $\mu$ A |
| $-I_{g2}$ max. <b>5</b> | $\mu$ A | $-I_{g4}$ max. <b>25</b> | $\mu$ A |

## Kapazitäten · Capacitances

|              |                |    |
|--------------|----------------|----|
| $c_{g1}$     | ca. <b>6</b>   | pF |
| $c_k$        | ca. <b>5</b>   | pF |
| $c_{a/m}^8)$ | ca. 700...1200 | pF |
| $c_{a/b}$    | ca. 250... 500 | pF |

## 1) Für Allgemeinschärfe:

Der einzustellende Spannungswert für Allgemeinschärfe über den gesamten Schirm hängt vom verwendeten Ablenkensystem und von den Betriebsbedingungen ab. Abweichende Einstellungen sind im Rahmen der Grenzwerte zulässig.

Die relative Schärfe des Leuchtflecks ist bei elektrostatischer Fokussierung weitgehend unabhängig von Netzspannungsschwankungen.

## 2) Fokussiertes Raster verschwindet. Um den fokussierten unabgelenkten Leuchtfleck verschwinden zu lassen, liegt am Gitter 1 eine um ca. 5 V höhere negative Vorspannung.

## 3) Impulsdauer für den Zeilenrücklauf max. 22% der Impulsfolgezeit. Impulsdauer für den Vertikalrücklauf max. 1,5 ms.

4) Zum Vermeiden von Brummstörungen soll der Effektivwert der Wechselspannungskomponente von  $U_{f/k}$  so niedrig wie möglich sein, keinesfalls aber mehr als 20 V betragen.

## 5) Bei Speisung aus getrenntem Heiztransformator.

## 6) Wenn der Heizfaden in Serie mit Heizfäden anderer Röhren liegt oder für Wechselstrom geerdet ist.

## 7) Diese Werte geben an, wie groß die Fehlströme der betreffenden Elektroden sein können. Die Schaltung muß so ausgelegt werden, daß durch diese Ströme die angelegten Spannungen nicht wesentlich verändert werden.

8) Metallarmierung und Außenbelag sind galvanisch voneinander getrennt. Die Kapazität der Metallarmierung  $c_{a/b}$  kann der Kapazität des Außenbelages  $c_{a/m}$  parallel geschaltet werden.

## 1) For focus of the whole screen:

The voltage to be set to ensure focus over the whole screen is dependent on the deflecting system utilized and the conditions of operation. Other values for focus can be set within the maximum ratings.

The relative definition of the spot is largely independent of mains voltage fluctuations when the electrostatic focusing method is used.

## 2) Visual extinction for focused raster. To extinguish a focused undeflected spot, a higher negative voltage of ca. 5 V must be applied to grid No. 1.

## 3) Line-change impulse max. 22% of line sweep period. Frame-change impulse max. 1,5 ms.

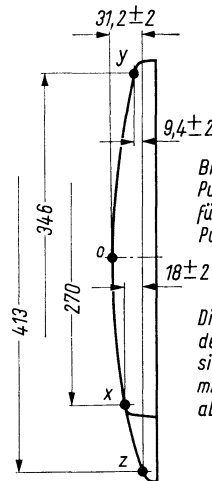
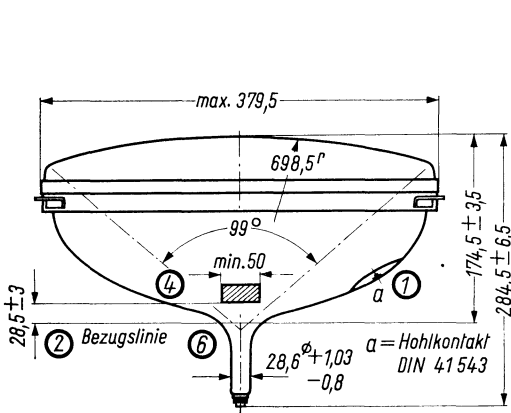
4) In order to avoid excessive hum the AC component of  $U_{f/k}$  should be as low as possible but not higher than 20 V rms.

## 5) When the heater is supplied from a separate transformer.

## 6) When the heater is in a series chain or grounded for AC.

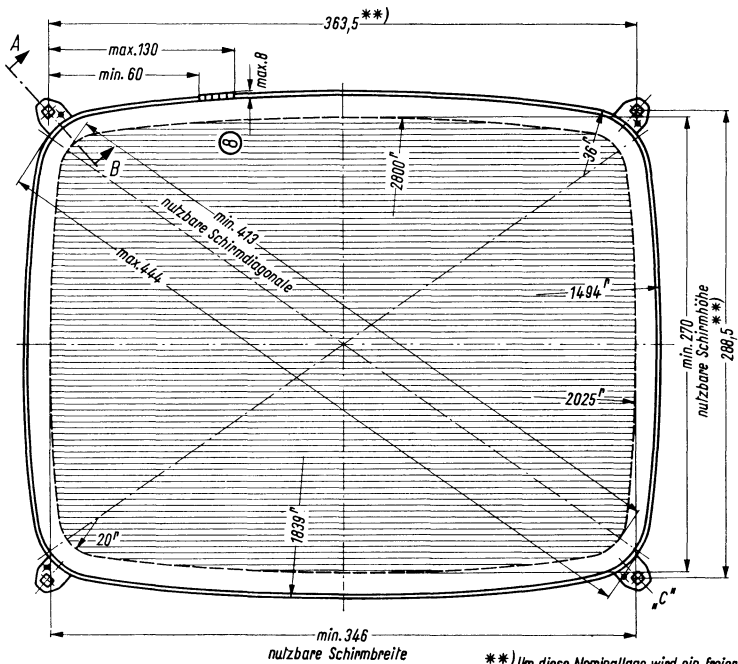
## 7) These values indicate the permissible insulation currents of the electrodes concerned. The circuit must be designed so that the voltages applied are not altered considerably by these currents.

8) Metal shielding and external coating are galvanically isolated. The capacity of the metal shielding  $c_{a/b}$  may be connected in parallel with the external coating  $c_{a/m}$ .

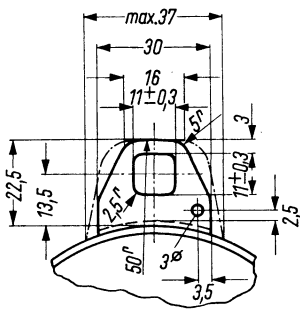
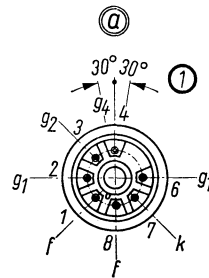
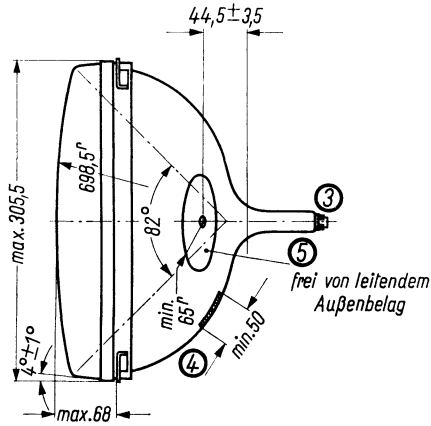


Bildmasken-Paßfläche  
Punkt „z“ ist Bezugspunkt  
für die Höhenlage der  
Punkte „x“ und „y“

Die Maße für die Lage  
der Punkte x, y, und z  
sind identisch mit den  
minimalen Schirm-  
abmessungen

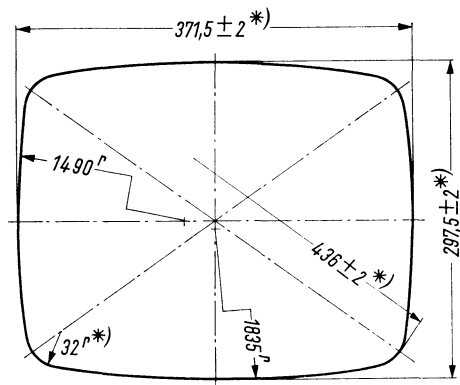
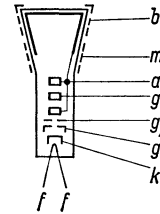
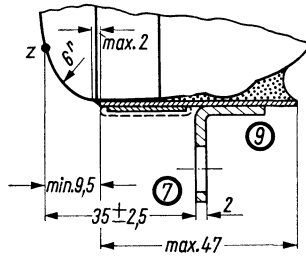


\*\*) Um diese Nominallage wird ein freier  
Bereich von 3,75 mm Radius garantiert



Einzelheit „C“

Schnitt A-B



\*) Kolbenabmessungen in Höhe der Preßnaht



## Erläuterungen zu den Bildern

Die Lage des Anodenanschlusses kann  $\pm 30^\circ$  von der Ebene, die durch den Stift 4 und die Röhrenachse geht, abweichen.

Die Bezugslinie wird mit Hilfe der Bezugslinienlehre für  $110^\circ$  Bildröhren ermittelt. Die Lehre wird so weit auf den Bildröhrenhals aufgeschoben, bis sie am Bildröhrenkolben anliegt. Die Bezugslinie ist nun durch die Markierung der Fläche C-C' der Lehre gekennzeichnet.

Fassung nicht starr, sondern mittels flexibler Leitungen anschließen. Streukreisdurchmesser für die Exzentrizität des Sockels max. 35 mm, bezogen auf die Röhrenachse.

Die Zeichnungen geben die Lage und die minimalen Abmessungen der Kontaktfläche an. Die tatsächliche Fläche des Außenbelages ist größer als die Kontaktstelle, damit die angegebenen Werte für die Kapazität gegenüber der Innenmetallisierung erreicht werden. Die Außenbekohlung ist an der bezeichneten Stelle zu erden.

Diese Fläche ist sauberzuhalten. Sie darf nur mit einem weichen, trockenen und fusselreifen Tuch gereinigt werden.

Der Abstand von der Bezugslinie zum Zentriermittelpunkt soll 57 mm nicht überschreiten. Der Zentriermagnet sollte daher so nahe wie möglich an der Ablenspule angebracht werden.

Für die Zentrierung empfiehlt sich die Verwendung eines rotationssymmetrischen Systems, mit möglichst geringer axialer Ausdehnung, da dies die geringsten Bildpunktfehler ergibt.

Ohne Berücksichtigung äußerer Magnetfelder kann der unabgelenkte fokussierte Leuchtpunkt in einem Kreis mit Radius 6 mm fallen. Es ist zu beachten, daß das magnetische Erdfeld je nach geographischer Lage eine Mittenabweichung des Leuchtpunktes bis etwa 8 mm verursachen kann. In unseren geographischen Breiten beträgt die Mittenabweichung ca. 5 mm.

Die größte Abweichung eines Befestigungswinkels gegenüber der durch die drei übrigen Befestigungswinkel gedachten Ebene beträgt 2 mm.

Maximaler Abstand der Spannschloßoberkante von der Kolbenoberfläche 8 mm.

Der Metallrahmen hat leitende Verbindung mit den Befestigungswinkeln.

## Explanation of the figures

① The plane through the tube axis and pin 4 may vary from the plane through the tube axis and ultor terminal by angular tolerance (measured about the tube axis) of  $\pm 30^\circ$ . Ultor terminal is on same side as pin 4.

② With tube neck inserted through flared end of reference-line gauge for deflection angle of  $110^\circ$  and with tube seated in gauge, the reference-line is determined by the intersection of the plane C-C' of the gauge with the glass funnel.

③ Socket for this base should not be rigidly mounted; it should have flexible leads and be allowed to move freely.

Bottom circumference of base shell will fall within a circle concentric with bulb axis and having a diameter of 35 mm.

④ The drawing shows the minimum size and location of the contact area of the conductive coating. The actual area of this coating will be greater than the contact area so as to provide the required capacitance. External conductive coating must be grounded at the shown area.

⑤ To clean this area, wipe only with soft dry lintless cloth.

⑥ The distance between the reference-line and the center of the centering magnet should not exceed 57 mm. It is therefore recommended to bring the centering magnet as close as possible to the deflection coil.

For centering it is recommended to use a rotatory symmetric PM centering system having an axial magnetic field as low as possible.

Excluding extraneous fields the center of the undeflected focused spot will fall within a circle having a 6 mm radius concentric with the center of the tube face. It is to be noted that the earth's magnetic field can cause as much as 8 mm deflection of the spot from the center of the tube face.

In our geographical latitudes the deflection of the spot from the center of the tube face will be ca. 5 mm.

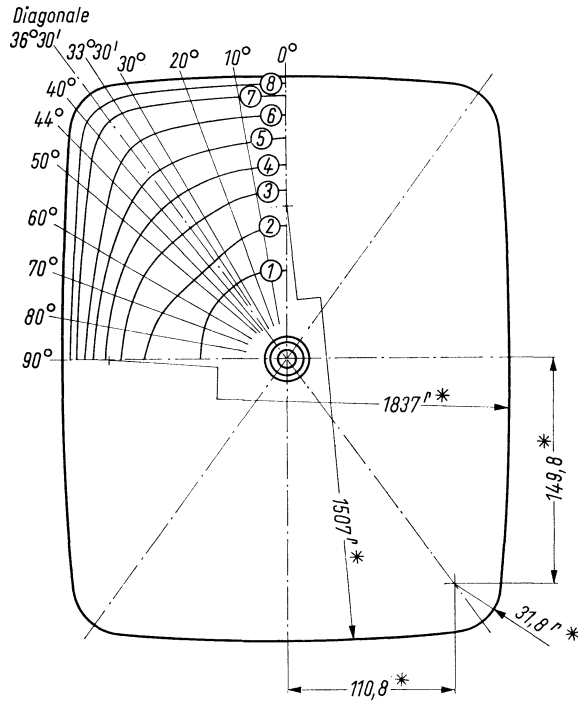
⑦ The maximum deviation of a mounting brackets in respect of the plane imagined passing through the other three mounting bracket is 2 mm.

⑧ Maximum spacing between upper edge of support band fastener and bulb surface is 8 mm.

⑨ The metal frame has conducting connection to mounting brackets.



## Maximaler Raumbedarf · Maximum space requirement



\* Nominal-Maße

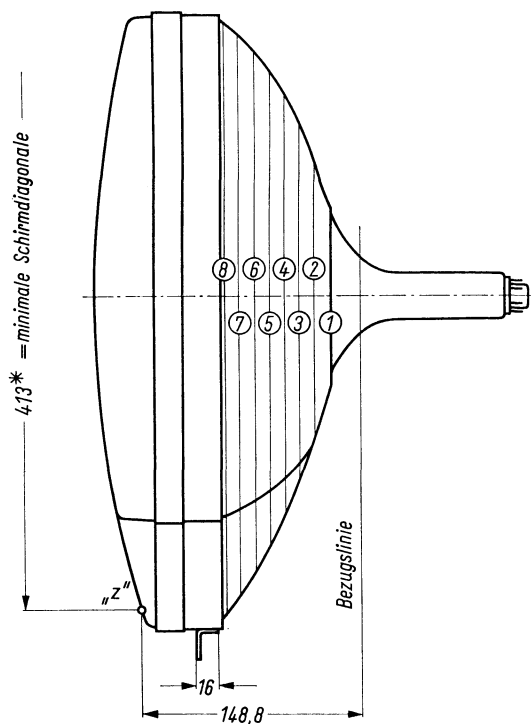
### Abstand von der Röhrenachse

Distance from tube axis

| Schnitt | Abstand vom „Z“ Punkt nominal | 0°          | 10°       | 20°   | 30°   | 33°30' | 36°30' | 40°   | 44°   | 50°   | 60°   | 70°   | 80°   | 90°          |
|---------|-------------------------------|-------------|-----------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
|         |                               | große Achse | Diagonale |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       | kleine Achse |
| 1       | 125,0                         | 60,0        | 60,0      | 60,0  | 60,0  | 60,0   | 60,0   | 60,0  | 60,0  | 60,0  | 60,0  | 60,0  | 60,0  | 60,0         |
| 2       | 114,3                         | 95,9        | 95,2      | 93,0  | 92,3  | 92,1   | 92,1   | 92,3  | 92,6  | 93,1  | 93,8  | 94,6  | 94,9  | 95,1         |
| 3       | 104,3                         | 118,1       | 117,8     | 118,3 | 118,3 | 118,6  | 119,2  | 117,8 | 117,7 | 117,2 | 115,5 | 113,3 | 111,2 | 109,8        |
| 4       | 94,3                          | 135,0       | 136,1     | 138,3 | 139,9 | 141,0  | 141,6  | 141,1 | 138,5 | 135,4 | 130,5 | 125,6 | 121,8 | 120,8        |
| 5       | 84,3                          | 149,5       | 151,1     | 155,1 | 159,1 | 161,3  | 162,0  | 161,5 | 157,5 | 151,0 | 142,0 | 135,8 | 130,8 | 129,5        |
| 6       | 74,3                          | 162,5       | 164,0     | 168,8 | 176,0 | 179,0  | 179,5  | 178,0 | 173,5 | 163,4 | 150,8 | 143,3 | 138,3 | 136,4        |
| 7       | 64,3                          | 172,5       | 174,4     | 180,1 | 190,0 | 194,1  | 196,3  | 194,9 | 186,8 | 174,5 | 159,1 | 149,3 | 143,9 | 141,7        |
| 8       | 54,3                          | 179,7       | 183,1     | 189,3 | 201,1 | 207,4  | 210,9  | 206,1 | 196,0 | 182,8 | 165,5 | 154,0 | 147,9 | 145,6        |



## Maximaler Raumbedarf · Maximum space requirement



## Abstand von der Röhrenachse

Distance from tube axis

| Schnitt | Abstand vom „Z“ Punkt nominal | 0°          | 10°       | 20°   | 30°   | 33°30' | 36°30' | 40°   | 44°   | 50°   | 60°   | 70°   | 80°   | 90°   |
|---------|-------------------------------|-------------|-----------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|         |                               | große Achse | Diagonale |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |
| 1       | 125,0                         | 60,0        | 60,0      | 60,0  | 60,0  | 60,0   | 60,0   | 60,0  | 60,0  | 60,0  | 60,0  | 60,0  | 60,0  | 60,0  |
| 2       | 114,3                         | 95,9        | 95,2      | 93,0  | 92,3  | 92,1   | 92,1   | 92,3  | 92,6  | 93,1  | 93,8  | 94,6  | 94,9  | 95,1  |
| 3       | 104,3                         | 118,1       | 117,8     | 118,3 | 118,3 | 118,6  | 119,2  | 117,8 | 117,7 | 117,2 | 115,5 | 113,3 | 111,2 | 109,8 |
| 4       | 94,3                          | 135,0       | 136,1     | 138,3 | 139,9 | 141,0  | 141,6  | 141,1 | 138,5 | 135,4 | 130,5 | 125,6 | 121,8 | 120,8 |
| 5       | 84,3                          | 149,5       | 151,1     | 155,1 | 159,1 | 161,3  | 162,0  | 161,5 | 157,5 | 151,0 | 142,0 | 135,8 | 130,8 | 129,5 |
| 6       | 74,3                          | 162,5       | 164,0     | 168,8 | 176,0 | 179,0  | 179,5  | 178,0 | 173,5 | 163,4 | 150,8 | 143,3 | 138,3 | 136,4 |
| 7       | 64,3                          | 172,5       | 174,4     | 180,1 | 190,0 | 194,1  | 196,3  | 194,9 | 186,8 | 174,5 | 159,1 | 149,3 | 143,9 | 141,7 |
| 8       | 54,3                          | 179,7       | 183,1     | 189,3 | 201,1 | 207,4  | 210,9  | 206,1 | 196,0 | 182,8 | 165,5 | 154,0 | 147,9 | 145,6 |

