

Curvas de Schade

Se trata de un conjunto de curvas universales, que permiten determinar las características básicas para el diseño de rectificadores de distintos tipos.

Curva 1: Permite encontrar el valor $2\pi \frac{\tau}{T}$, para distintos valores de la relación de ripple y tomando como parámetro la resistencia serie, relativa a la de carga $\frac{R_S}{R_L}$

Curva 2: En ella, se representa la relación entre el valor medio y el valor pico (porcentaje), en función de $2\pi \frac{\tau}{T}$, tomando como parámetro la resistencia serie relativa, lo cual permite determinar el valor pico necesario, para el secundario del transformador y, consecuentemente, la tensión eficaz. Se realizan para rectificadores de media onda y de onda completa.

Curva 3: Es una curva muy importante, pues permite determinar el valor de la corriente eficaz en cada diodo y, consecuentemente, la del transformador y la potencia del transformador. Se grafica al relación $\frac{I_{drms}}{I_{dCC}}$, en función de la relación $2\pi \frac{\tau}{T}$, con parámetro la resistencia serie, relativa a la resistencia de carga.

Curva 4: Finalmente tenemos la curva que permite determinar el valor de la corriente de pico repetitiva para el rectificador, en función de los mismos parámetros que para las curvas anteriores.

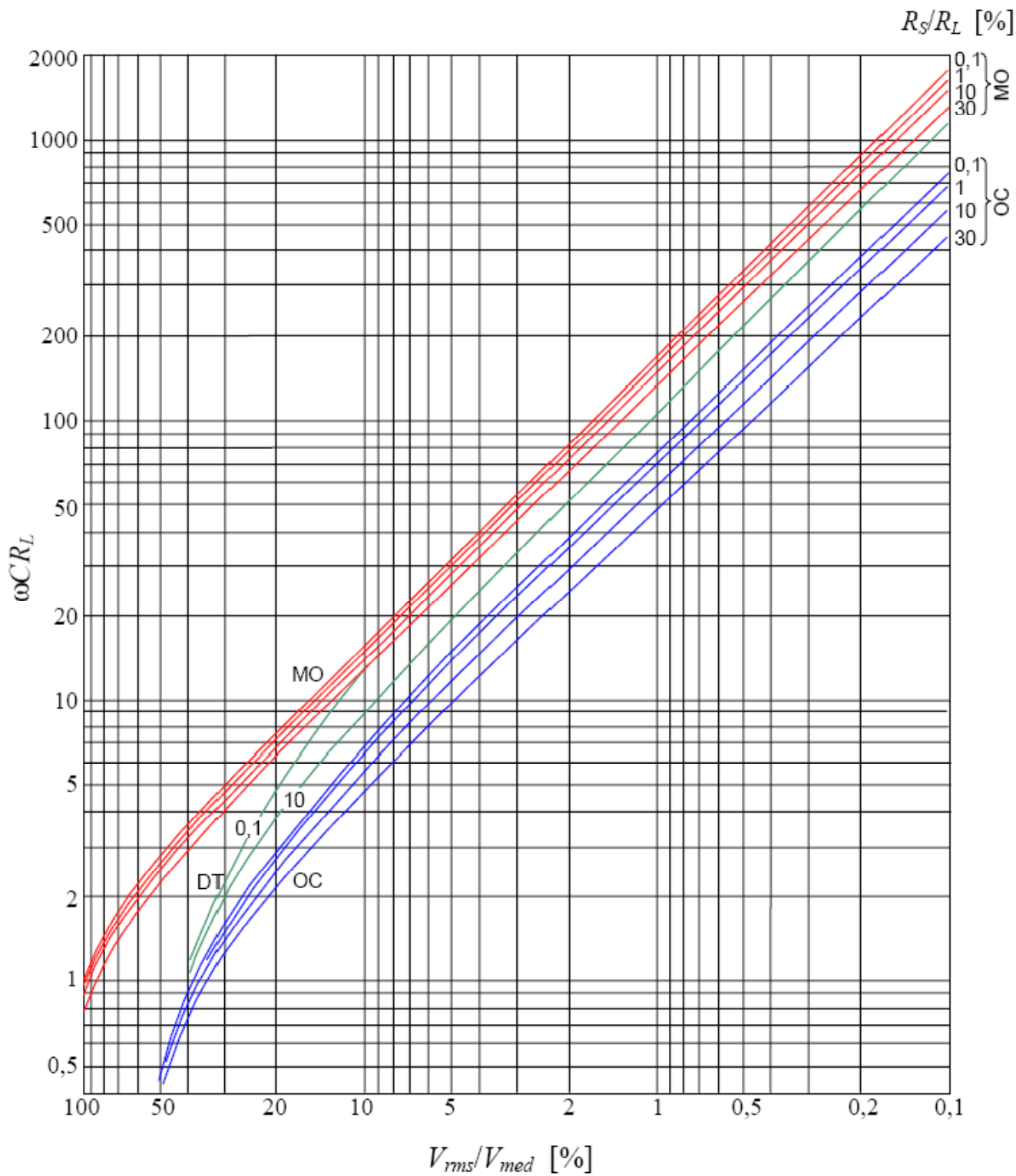


Figura 20. Curvas de Schade para rectificadores de media onda (OC, rojo), dobladores de tensión (DT, verde) y rectificadores de onda completa (MO, azul). Se indica el valor de ωCR_L necesario en función del factor de ripple V_{rms}/V_{med} requerido. Se da una curva para cada valor porcentual del parámetro R_s/R_L .

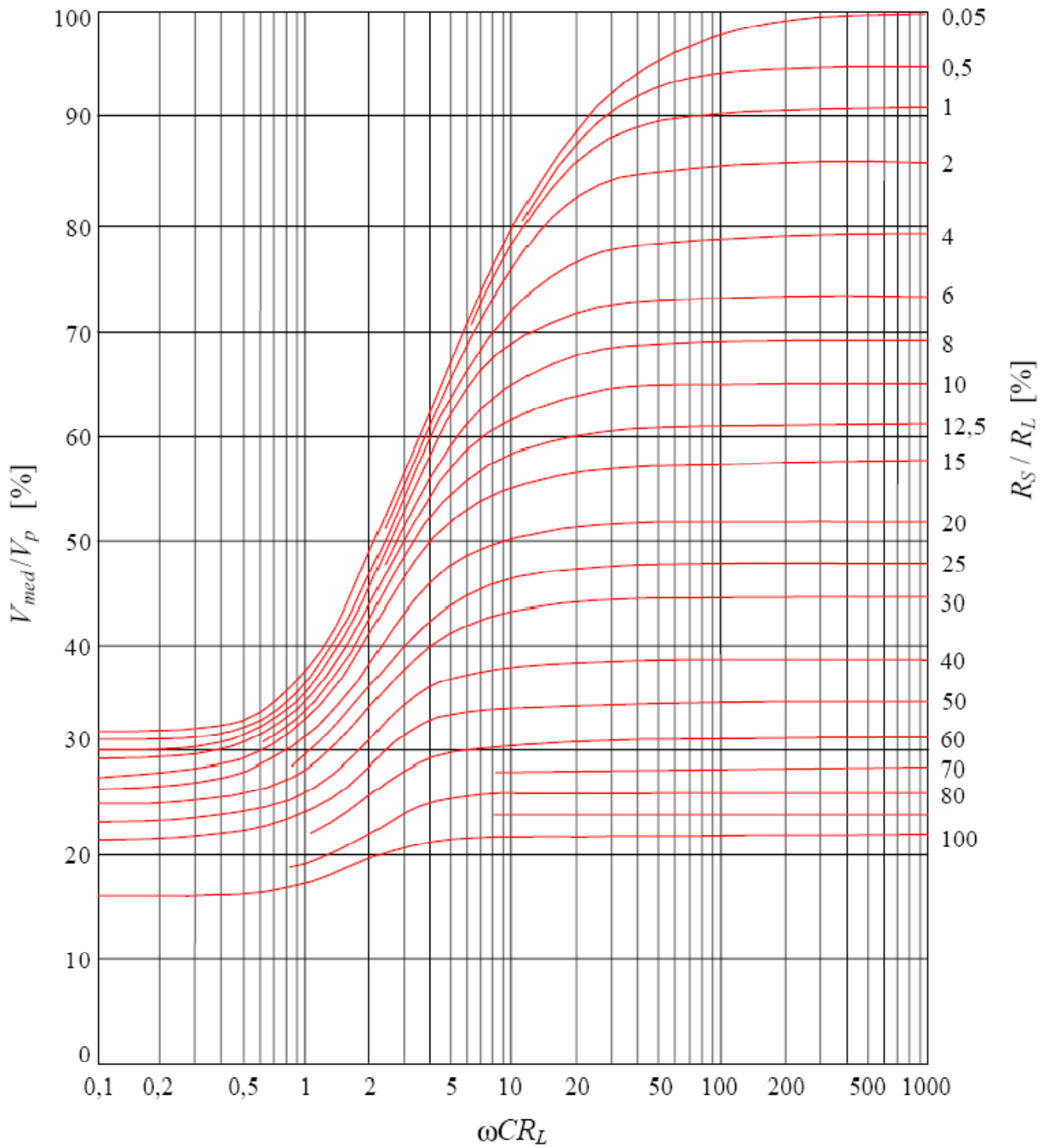


Figura 21. Curvas de Schade para rectificadores de media onda. Se indica el valor porcentual de V_{med}/V_p obtenido en función de ωCR_L . Se da una curva para cada valor porcentual del parámetro R_s/R_L .

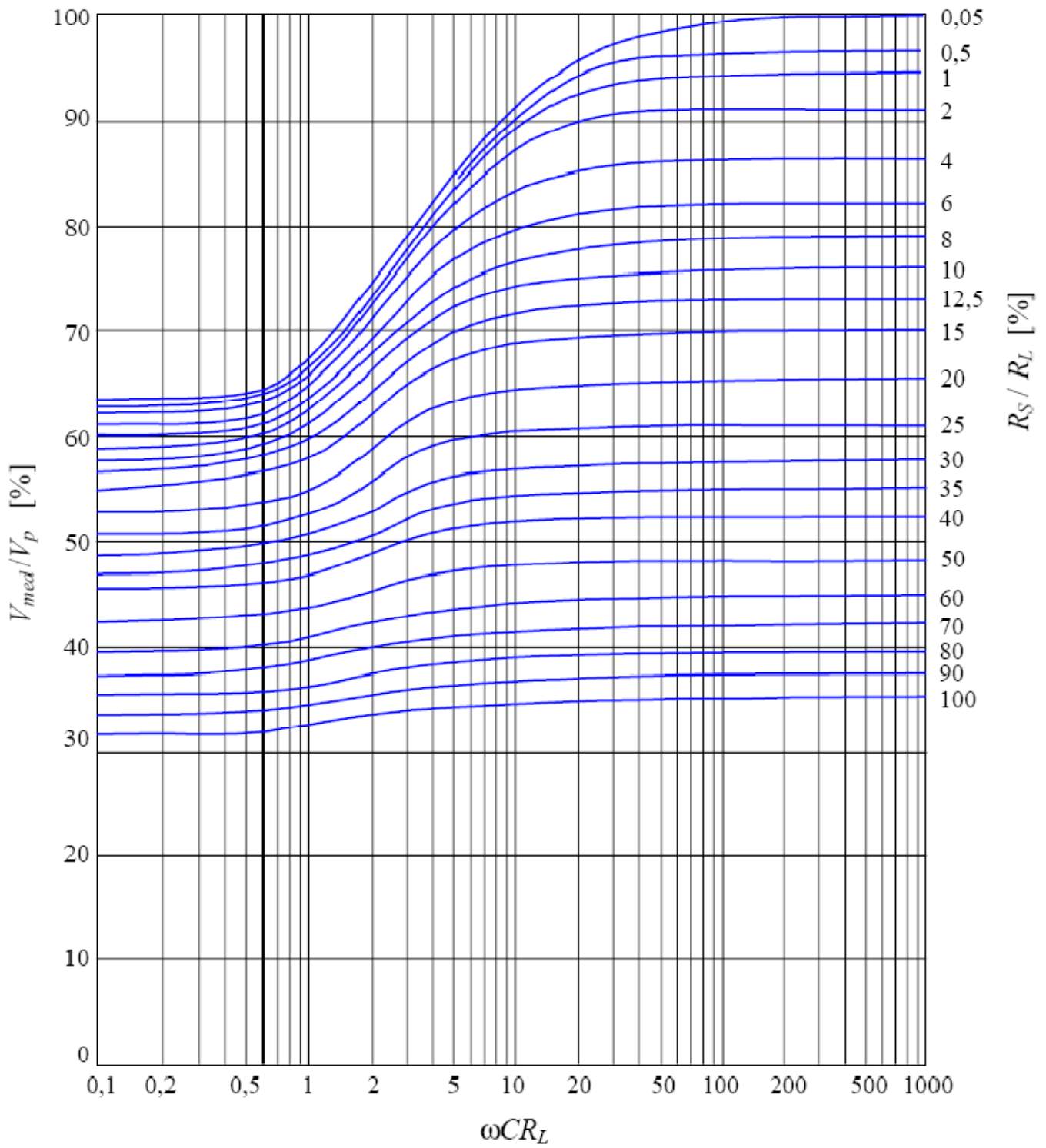


Figura 22. Curvas de Schade para rectificadores de onda completa. Se indica el valor porcentual de V_{med}/V_p obtenido en función de ωCR_L . Se da una curva para cada valor porcentual del parámetro R_S/R_L .

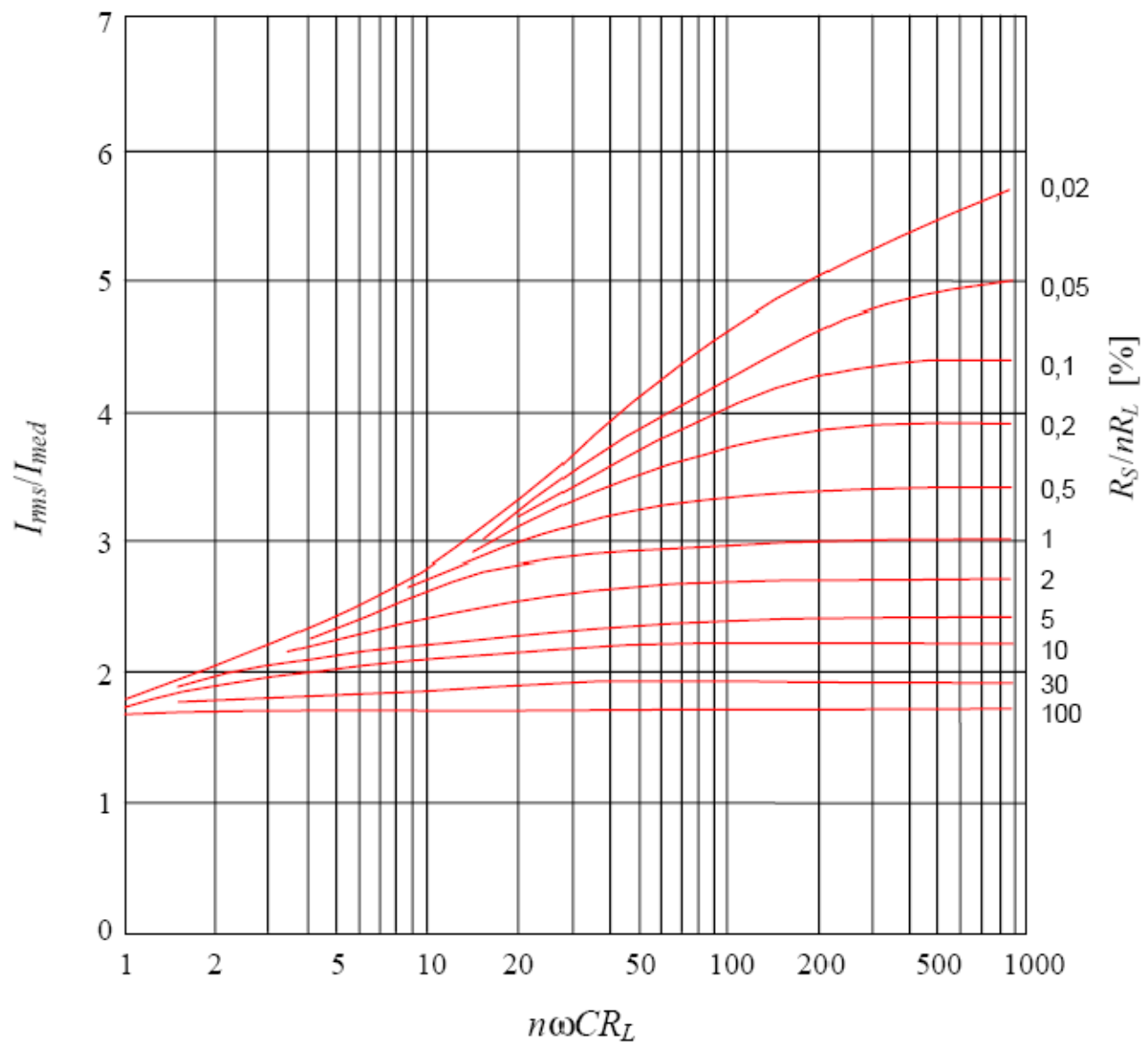


Figura 23. Curvas de Schade para el cociente entre la corriente eficaz y la corriente media por cada diodo en función de $n\omega CR_L$. El valor de n es 2 para rectificadores de onda completa, 1 para rectificadores de media onda y 0,5 para dobladores de tensión. Se da una curva para cada valor porcentual del parámetro R_s/nR_L .

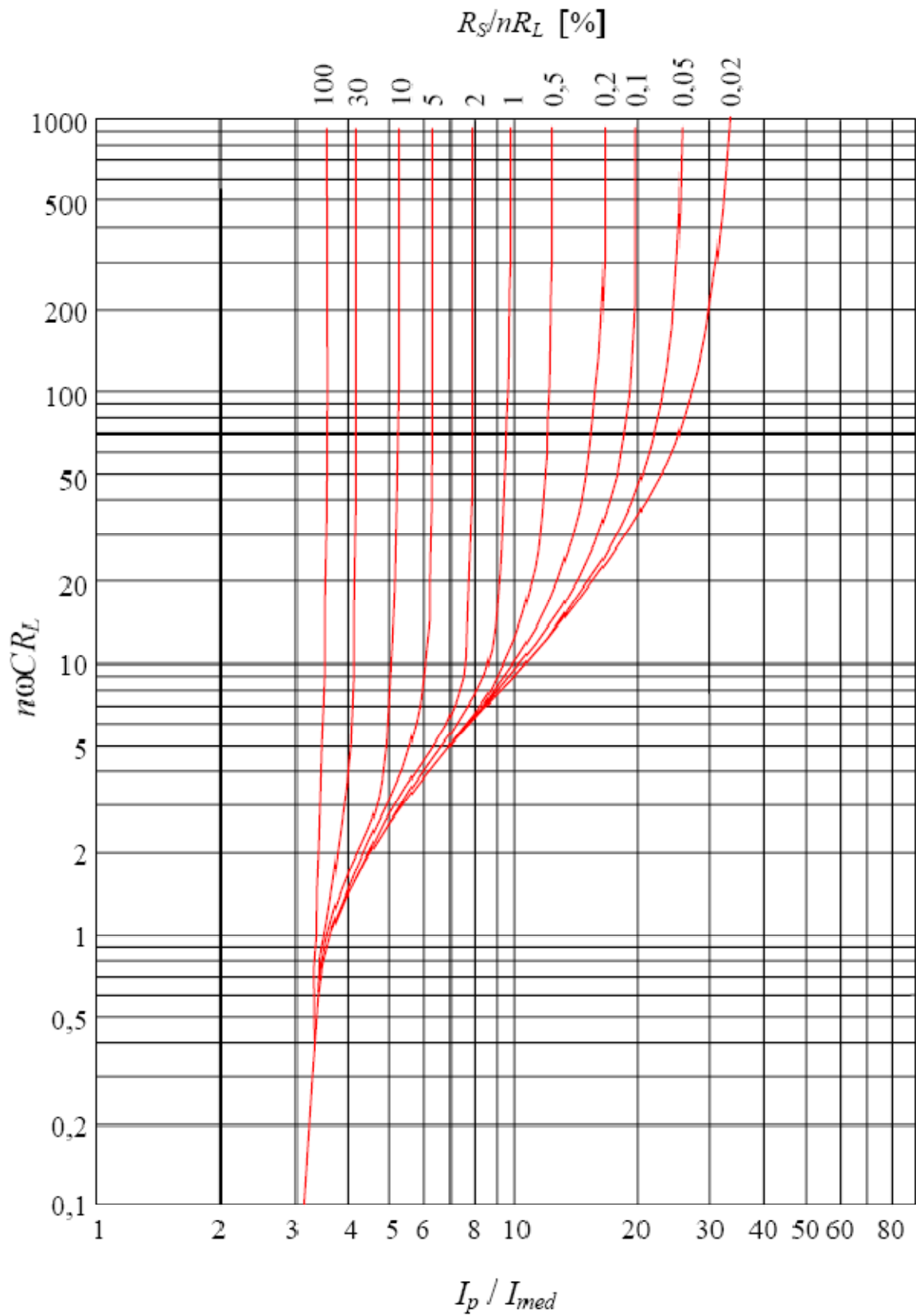


Figura 24. Curvas de Schade para el cociente entre la corriente de pico y la corriente media por cada diodo en función de $n\omega CR_L$. El valor de n es 2 para rectificadores de onda completa, 1 para rectificadores de media onda y 0,5 para dobladores de tensión. Se da una curva para cada valor porcentual del parámetro R_s/nR_L .