

# MODE D'EMPLOI DE LA REGLE A CALCUL PHILIPS POUR LA DETERMINATION DES JEUX DE FILIERES

## 1. Détermination de la réduction de section respectivement de l'allongement

### *Exemple*

Quelle est la réduction de section respectivement l'allongement, quand on tréfile un fil de 0,530 mm  $\varnothing$  à 0,480 mm  $\varnothing$  ?

Placer le trait du curseur sur 480 de l'échelle d et ajuster le nombre 530 de l'échelle D sous ce trait. On trouve maintenant en face de la marque  $\blacktriangle$  de l'échelle  $\beta$  la réduction cherchée, soit 18 $\%$ .

L'allongement se lit à l'échelle  $\lambda$  sous la marque  $\blacktriangledown$ , soit dans ce cas 22 $\%$ .

## 2. Détermination de la réduction de section par filière (R.S.F.), le diamètre du fil à l'entree, le diamètre final et le nombre de filières étant connus

### *Exemple*

Quelle est la R.S.F. quand on tréfile un fil de 0,400 mm  $\varnothing$  à 0,080 mm  $\varnothing$  avec 14 filières ?

Ajuster le chiffre 400 de l'échelle D au-dessus de 80 de l'échelle d. En face de la marque  $\blacktriangle$  on trouve sur l'échelle  $\beta$  la réduction de section totale (R.S.T.), soit 96 $\%$ .

On place alors le trait du curseur sur ce 96 $\%$ , pour trouver sur l'échelle L la valeur 6,99. Diviser 6,99 par 14, (le nombre de filières) ce qui donne 0,499. Glisser ensuite le trait du curseur sur 0,499 de l'échelle L pour trouver, sous le trait, sur l'échelle  $\beta$  la R.S.F. cherchée, soit 20,5 $\%$ .

L'allongement correspondant à cette R.S.F. se détermine comme décrit sous 1.

### 3. Détermination du nombre de filières, le diamètre du fil à l'entrée, le diamètre final et la R.S.F. étant connus

#### *Exemple*

Combien de filières faut-il pour tréfiler un fil de 0,400 mm  $\varnothing$  à 0,080 mm  $\varnothing$  avec une R.S.F. de 23,5 % ?

Calculer d'abord la R.S.T. comme décrit sous 2, jusqu'à la valeur 6,99 de l'échelle L, que l'on note. On place alors le trait du curseur sur 23,5 % de l'échelle  $\beta$  pour trouver la valeur 0,58 sur l'échelle L. On divise finalement la valeur 6,99 par 0,58 pour trouver le résultat cherché, soit 12 filières.

Si l'on voudrait travailler avec une R.S.F. de 20 %, on aurait trouvé un nombre de filières de 14,5, ce qui est impossible. Dans ce cas on doit choisir soit 14 ou 15 filières, ce qui correspondrait à une R.S.F. de 20,5 respectivement 19,5 %, au lieu des 20 % désirés.

### 4. Détermination d'un jeu de filières à R.S.F. constante, le diamètre du fil à l'entrée, le diamètre final et le nombre de filières étant connus

#### *Exemple*

En utilisant 7 filières, quel diamètre de trou chacune d'elle doit avoir si l'on veut réduire un fil de 0,600 mm  $\varnothing$  à 0,268 mm  $\varnothing$  avec une R.S.F. constante ?

Calculer la R.S.F. comme décrit sous 2, détermination par laquelle on obtient 20,5 %. Faire correspondre la marque  $\blacktriangle$  avec 20,5 % de l'échelle  $\beta$  et faire correspondre le trait du curseur avec 600 de l'échelle D. On lit sur l'échelle d le diamètre du trou de la première filière, soit 0,535 mm  $\varnothing$ . Faire correspondre ensuite le trait du curseur avec ce 535 de l'échelle D et on lit sur l'échelle d le diamètre du trou de la seconde filière, soit 0,477 mm  $\varnothing$ . Ainsi de suite jusqu'à la détermination du dernier diamètre.

**5. Détermination d'un jeu de filières à allongement constant, et diamètre du fil à l'entrée, le diamètre final et le nombre de filières étant connus**

*Exemple*

On désire réduire un fil de 0,800 mm  $\varnothing$  à 0,294 mm  $\varnothing$ . On dispose à cet effet de 11 filières. Quels diamètres de trou doit-on choisir pour chaque filière afin d'obtenir un allongement constant ?

Faire correspondre 800 de l'échelle D avec 294 de l'échelle d, et lire sous la marque  $\nabla$  l'allongement total, soit 640‰.

Faire correspondre ensuite le trait du curseur avec le nombre 1 de l'échelle D et on lit sur l'échelle L la valeur 4,34. Diviser ce 4,34 par 11, qui correspond au nombre de filières et on obtient 0,395. On fait correspondre maintenant le trait du curseur avec 0,395 sur l'échelle L, ainsi qu'avec le chiffre 1 de l'échelle D et l'on trouve sous la marque  $\nabla$  sur l'échelle  $\lambda$  l'allongement par filière en ‰, soit 20‰.

Sans déplacer la languette on fait correspondre le trait du curseur avec 800 de l'échelle D et on lit sur l'échelle d le diamètre de réduction suivant, soit 0,730.

Toujours sans déplacer la languette, faire correspondre le trait du curseur avec le nombre 730 sur l'échelle D et on lit sur l'échelle d le diamètre réducteur suivant, soit 0,666.

Continuer cette opération jusqu'à la détermination du diamètre de trou des 11 filières. Ces diamètres sont les suivants : 0,730 - 0,666 - 0,609 - 0,556 - 0,507 - 0,463 - 0,422 - 0,386 - 0,352 - 0,322 - 0,294.

**6. Détermination du plus grand diamètre possible du fil d'entrée ; le diamètre final, le nombre de filières et la R.S.F. étant connus**

*Exemple*

De quel diamètre de fil à l'entrée peut-on partir pour obtenir, avec 14 filières et avec une R.S.F. de 20‰, un diamètre final de 0,080 mm  $\varnothing$  ?

Faire correspondre le trait du curseur avec le nombre 20 de l'échelle  $\beta$ . On lit sur l'échelle L la valeur de 0,48.

Multiplier ce 0,48 par 14, correspondant au nombre de filières, ce qui donne 6,72. Faire correspondre ensuite le trait du curseur avec le 6,72 de l'échelle L et on peut lire sur l'échelle  $\beta$  la R.S.T., qui est dans le cas particulier de 95,50/0.

Faire correspondre maintenant la marque  $\blacktriangle$  de la languette avec le nombre 95,50/0 de l'échelle  $\beta$  et lire à la hauteur du chiffre 80 de l'échelle d le plus grand diamètre de fil possible à l'entrée de la première filière, soit 0,376.

**N.B.**

1. Les calculs mentionnés ci-dessus ne peuvent être faits qu'au cas où D ne dépasse pas 10 d. D signifiant le diamètre du fil à l'entrée, d le diamètre final du fil.
2. Les calculs peuvent aussi être effectués de la même manière en décimales de pouces.
3. Comme les échelles D et d correspondent entièrement aux échelles d'une règle à calcul normale, celles-ci peuvent être également utilisées pour effectuer des multiplications et des divisions courantes.



N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken - Division Industrielle Industries Annexes  
Eindhoven - Holland.