

## Aquastrom TV

### Robinets de bouclage d'E.C.S. thermiques



Pour l'équilibrage hydraulique dans des conduites de bouclage d'E.C.S. selon la fiche de travail W 551/W 553. Les robinets de bouclage d'E.C.S. Aquastrom TV à réglage thermique sont proposés avec filetage femelle ou mâle. En dessous de la température réglée, le robinet s'ouvre et augmente automatiquement le débit de bouclage E.C.S. Le robinet dispose d'un débit résiduel fixe, détecte automatiquement une désinfection thermique et permet de limiter et de bloquer le débit maximal grâce à une unité de régulation intégrée à pré-réglage reproductible.

Les robinets sont fabriqués en bronze au silicium. Selon la version, ils sont équipés d'un robinet de vidange pour raccordement d'un tuyau et d'un thermomètre. Il est possible de monter ultérieurement un capteur de température pour l'intégration dans la gestion technique du bâtiment. Selon la version, une coquille d'isolation en PPE selon la loi allemande sur l'énergie des bâtiments GEG et la classe de matériaux de construction B2 selon DIN 4102 est comprise dans la fourniture ou disponible en accessoire.

Les robinets Aquastrom TV règlent l'équilibrage hydraulique et la régulation des débits en fonction de la température dans les bouclages d'E.C.S. La valeur de consigne de température peut être bloquée et plombée. Le débit peut être bloqué.

#### Caractéristiques

- + Réglage thermique automatique du débit
- + Soutien automatique d'une désinfection thermique
- + Limitation du débit maximal
- + Blocage et plombage de la valeur de consigne de température
- + Blocage du débit
- + Intégration dans la gestion technique du bâtiment à l'aide d'un élément sensible disponible en accessoire

#### Données techniques

<b>Diamètres nominaux</b>	DN 15...20
<b>Variantes</b>	Avec filetage femelle selon EN 10226 Avec filetage mâle selon EN ISO 228
<b>Température de service</b>	0...90 °C
<b>Pression de service max.</b>	16 bar
<b>Fluide compatible</b>	Eau potable selon DVGW W 551 et W 553
<b>Matériau du corps</b>	Bronze au silicium
<b>Matériau des joints toriques</b>	EPDM
<b>Matériau de la coquille d'isolation</b>	PPE selon la loi allemande sur l'énergie des bâtiments GEG, classe de matériaux de construction B2 selon DIN 4102
<b>Valeurs Kvs</b>	DN 15: 1,24 DN 20: 2,21

# Détails du produit

## Fonctions

La mise à disposition instantanée d'eau chaude sanitaire aux points de puisage d'un réseau de distribution d'eau potable s'effectue par la distribution de l'eau chaude sanitaire du chauffe-eau dans une ou plusieurs colonnes de bouclage d'E.C.S. Chaque colonne de bouclage d'E.C.S. amène l'eau chaude sanitaire jusqu'aux points de puisage dans une conduite aller raccordée à la colonne principale et la ramène au chauffe-eau dans une conduite retour.

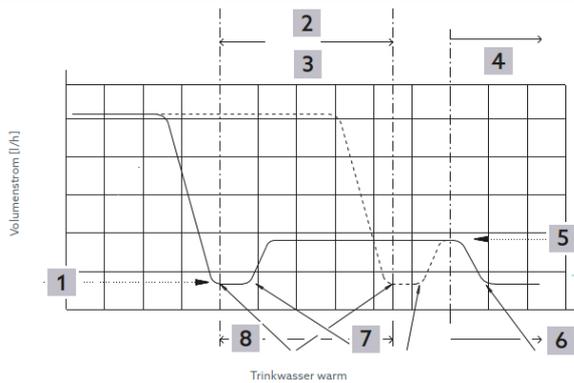
Le dimensionnement de ces réseaux d'eau potable relève de la responsabilité du prescripteur, qui doit tenir compte de l'hydraulique de ces réseaux afin de maintenir une température E.C.S. suffisamment élevée dans toutes les colonnes de bouclage d'E.C.S. Il faut créer dans les installations de distribution des conditions qui empêchent la prolifération d'agents pathogènes dangereux pour la santé (notamment les légionelles). Pour cela, le prescripteur peut utiliser le calcul d'un bouclage d'E.C.S. selon la fiche de travail W 553.

L'hydraulique est déterminé d'une part par les pertes de débit dans la tuyauterie des colonnes de bouclage d'E.C.S. et d'autre part par les déperditions thermiques que subit l'eau chaude sanitaire en circulant dans les conduites de bouclage d'E.C.S. Ces déperditions thermiques dépendent de différents paramètres (longueur et dimension des conduites, isolation, température ambiante et température des conduites) et doivent être considérées à chaque fois comme spécifiques à l'installation. Pour compenser les déperditions thermiques et maintenir une température suffisamment élevée, un certain débit ou flux de chaleur doit circuler dans la conduite de bouclage d'E.C.S. Une plus grande quantité d'eau doit donc circuler dans les colonnes de bouclage d'E.C.S. éloignées du chauffe-eau que dans les colonnes plus proches. Ceci est obtenu en réduisant le débit dans les conduites de bouclage d'E.C.S. les plus proches, en créant une pression différentielle correspondante au moyen de robinets de réglage.

Pour déterminer ces pressions différentielles en tenant compte des limites de température prédéfinies, le prescripteur fait appel à la fiche de travail W 553 du DVGW. Le calcul d'une conduite de bouclage d'E.C.S. dans une installation d'eau sanitaire peut être effectué approximativement pour un fonctionnement stationnaire (sans puisage d'eau chaude sanitaire). Étant donné qu'en fonctionnement normal, les quantités puisées varient d'un endroit à l'autre (salle de bain, cuisine etc.), la quantité d'eau de bouclage nécessaire varie également en permanence. Le robinet de réglage thermostatique Aquastrom TV s'adapte automatiquement et de manière optimale à ces conditions de fonctionnement hydrauliques changeantes.

Pour pouvoir garantir l'équilibrage hydraulique exigé par la norme DVGW W 553 dans un bouclage d'E.C.S., il convient de calculer les débits nécessaires des différentes colonnes. Dans les grands systèmes de bouclage d'E.C.S., de grands débits sont nécessaires, surtout dans les parties les plus éloignées. Les robinets de réglage doivent être dimensionnés en conséquence. Si nécessaire, plusieurs colonnes sont réunies en un groupe et équilibrées entre elles à l'aide d'un robinet de bouclage d'E.C.S. servant de robinet de groupe. Il est ainsi possible de réaliser de petits débits avec des pressions différentielles élevées dans les colonnes proches et d'obtenir des débits importants dans les colonnes éloignées.

## Comportement de régulation thermique



- 1 Débit résiduel selon DIN 35861
- 2 Plage de réglage réglable 50 °C – 65 °C
- 3 Plage de réglage recommandée 55 °C – 60 °C
- 4 Plage de désinfection >70 °C
- 5 Débit de désinfection
- 6 Le robinet réduit à nouveau le débit à un débit résiduel à partir d'environ 73 °C
- 7 Le robinet s'ouvre environ 6 °C après avoir atteint le débit résiduel minimal
- 8 À la valeur de consigne de température réglée, le robinet réduit le débit à un débit résiduel

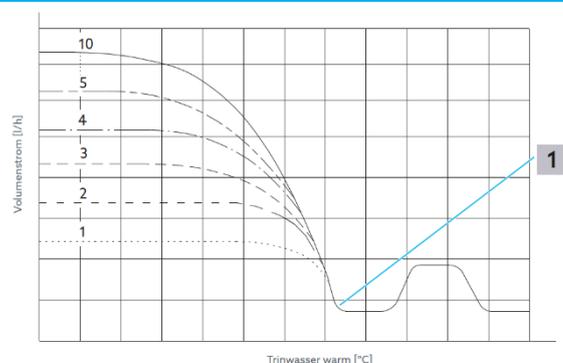
Le comportement de régulation thermique du robinet de bouclage est représenté dans le diagramme ci-dessus. En fonctionnement normal (plage de température jusqu'à 60 °C), le robinet de bouclage réduit le débit à un débit résiduel à la valeur de consigne de température réglée.

Le robinet Aquastrom TV Oventrop installé dans une colonne de bouclage d'E.C.S. règle automatiquement, pendant la phase de désinfection, un débit minimal à une valeur de débit plus élevée lorsque la température de l'eau augmente à partir d'environ 6 K au-dessus de la température de réglage réglée. Ce débit plus élevé est à nouveau réduit au débit minimal à partir d'une température d'environ 73 °C. Cela permet d'établir une pression différentielle plus élevée dans la colonne correspondante, ce qui accélère la désinfection thermique dans les colonnes en aval.

Ces conduites atteignent donc plus rapidement la température de désinfection requise que les conduites qui ne bénéficient pas d'un soutien hydraulique pendant la phase de désinfection. Grâce à ce soutien hydraulique, la phase de désinfection dans un bouclage d'E.C.S. peut être raccourcie, ce qui permet de réaliser des économies d'énergie.

Une fois la désinfection terminée, l'Aquastrom TV revient en fonctionnement normal à la valeur de consigne de température pré-réglée lorsque la température diminue.

## Limitation du débit



- 1 Valeur de consigne de température réglée

Le robinet de bouclage Aquastrom TV permet en outre de limiter le débit maximal (celui-ci se situe dans la plage de température avant la valeur de consigne de température réglée). Ceci permet d'équilibrer hydrauliquement les conduites de bouclage d'E.C.S., notamment en cas de forte chute de température, par exemple en raison d'une panne de chaudière ou d'une consommation d'eau trop élevée.

Le réglage de la température réduit le débit dans la plage de débit pré-réglée selon la caractéristique de réglage représentée dans le diagramme.

Les valeurs de débit et les valeurs de pré-réglage correspondantes sont disponibles aux diagrammes de dimensionnement.

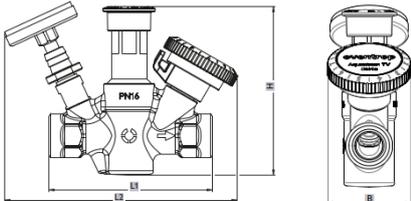
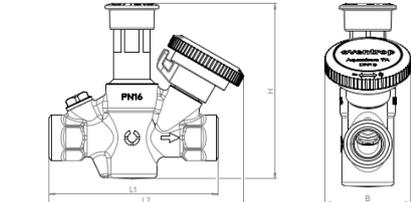
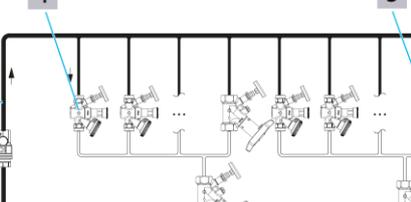
## Conception



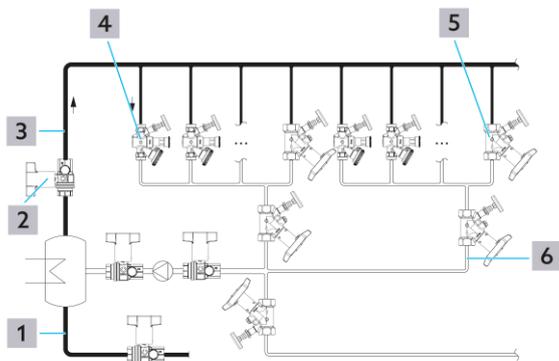
- 1 Corps
- 2 Robinet de vidange
- 3 Thermomètre à aiguille
- 4 Échelle de réglage de la température
- 5 Marquage du réglage de la température
- 6 Ouverture dans l'échelle de réglage (pour le réglage de la temp.)
- 7 Marquage du réglage du débit
- 8 Poignée manuelle
- 9 Échelle de réglage du débit

## Encombrements

### Aquastrom TV

	Diamètre nominal	L1 [mm]	L2 [mm]	B [mm]	H [mm]
	DN 15	110	157	53	115
	DN 20	123	162	53	117
	DN 15	110	127	53	115
	DN 20	123	135	53	117

## Applications



- 1 Eau potable froide
- 2 Robinet d'arrêt à tournant sphérique (par ex. Optibal TW)
- 3 Eau chaude sanitaire
- 4 Robinet de bouclage d'E.C.S. (par ex. Aquastrom TV)
- 5 Robinet d'équilibrage (par ex. Aquastrom C)
- 6 Bouclage d'E.C.S.

# Sélection

## Références

### Aquastrom TV avec filetage femelle

	Diamètre nominal	Raccordement	Kvs	Réf.
	DN 15	Rp 1/2	1,24	4202504
	DN 15 (F)	Rp 1/2	1,24	4202553
	DN 20	Rp 3/4	2,21	4202506
	DN 20 (F)	Rp 3/4	2,21	4202554

### Aquastrom TV avec filetage mâle, à joint plat

	Diamètre nominal	Raccordement	Kvs	Réf.
	DN 15	G 3/4	1,24	4202704
	DN 15 (F)	G 3/4	1,24	4202753
	DN 20	G 1	2,21	4202706
	DN20 (F)	G 1	2,21	4202754

### Aquastrom TV avec filetage femelle, sans accessoires

	Diamètre nominal	Raccordement	Kvs	Réf.
	DN 15	Rp 1/2	1,24	4202604
	DN 20	Rp 3/4	2,21	4202606

### Aquastrom TV avec filetage mâle, à joint plat, sans accessoires

	Diamètre nominal	Raccordement	Kvs	Réf.
	DN 15	G 3/4	1,24	4202804
	DN 20	G 1	2,21	4202806

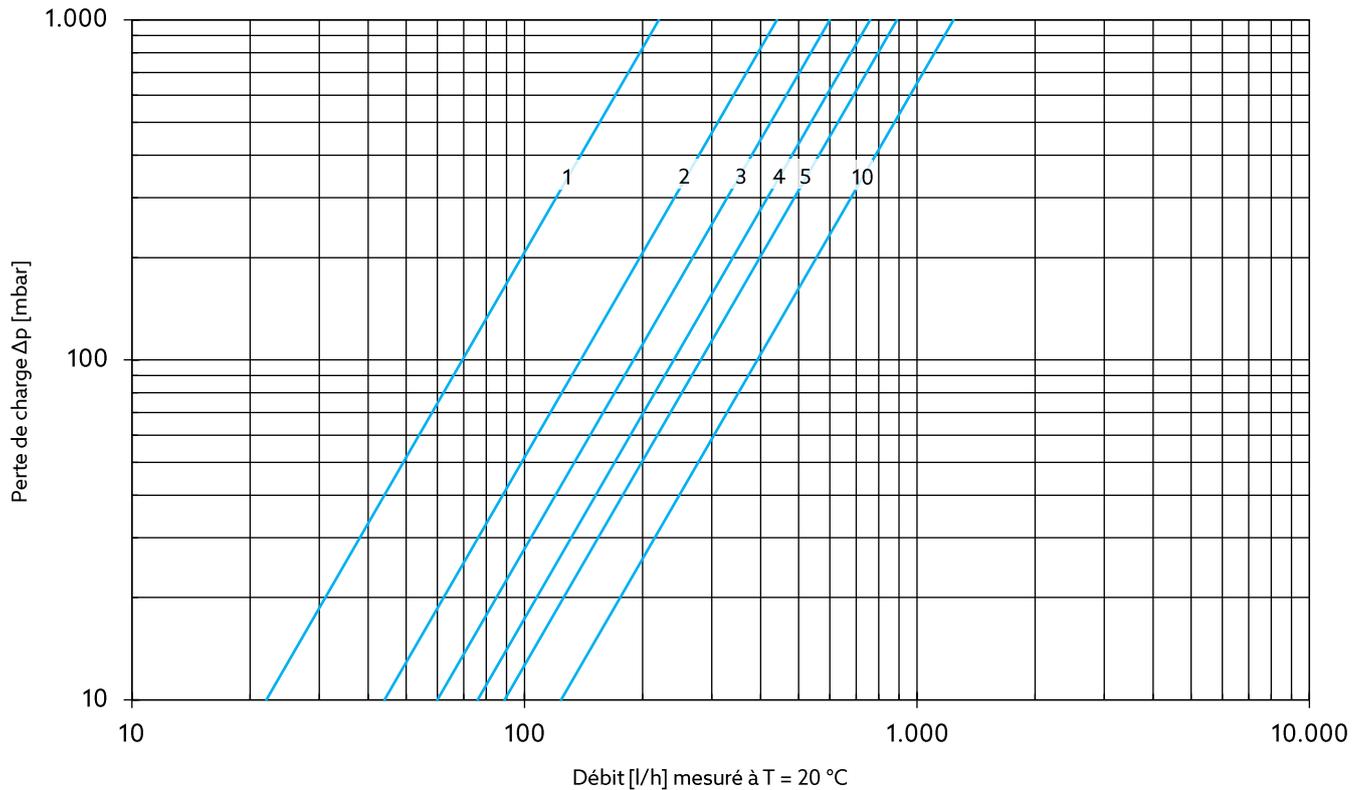
## Accessoires et pièces de rechange

Sélection d'accessoires et de pièces de rechange pour les robinets Aquastrom TV. Pour un aperçu complet, voir le catalogue de produits.

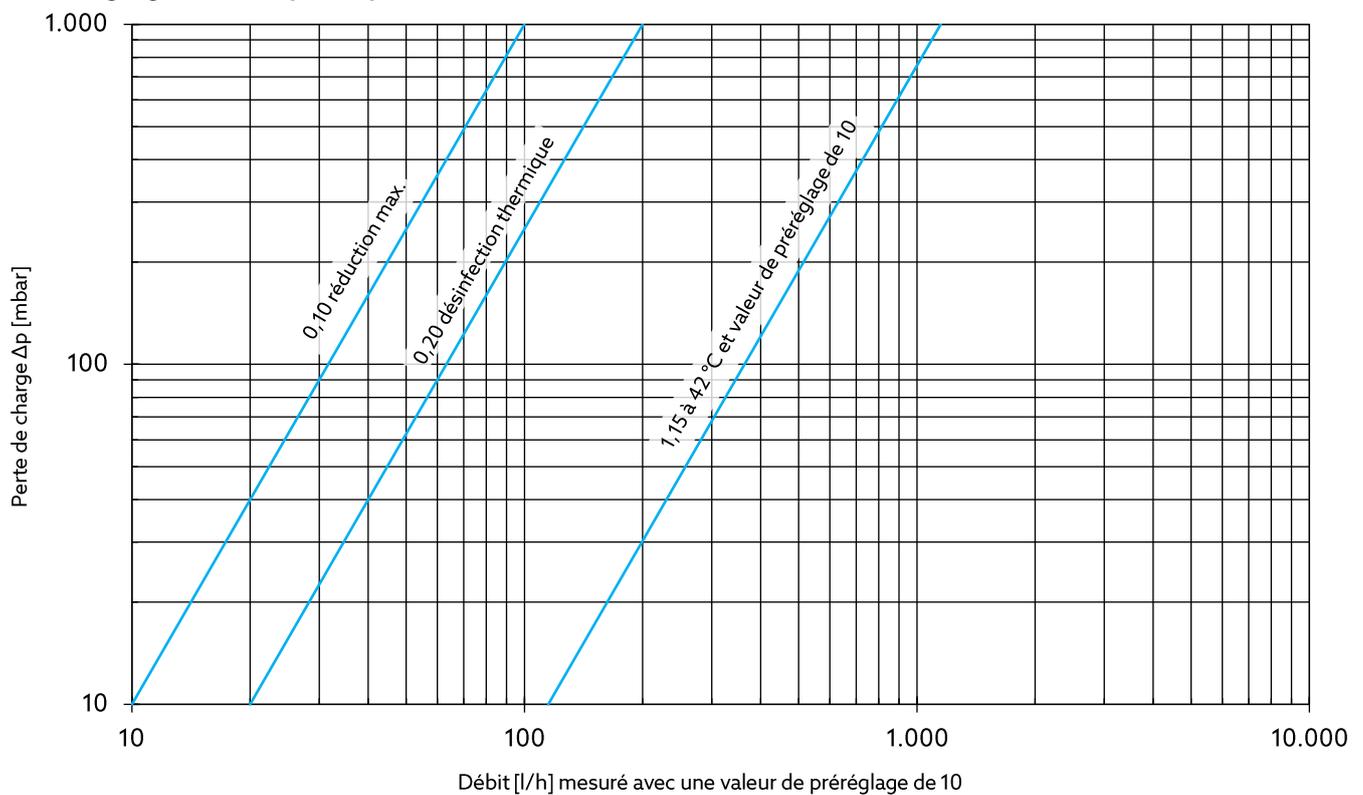
Description	Art.-Nr.
Coquille d'isolation pour robinets DN 15 et DN 20	4209610
Robinet de vidange pour raccordement d'un tuyau DN 8, G ¼ M	4205593
Thermomètre à aiguille	4205591
Jeu de plombage	4208091
Élément sensible PT 1000 Sensor LW TQ pour la surveillance à distance de la température des colonnes	1150090
Élément sensible à insérer PT 1000 Sensor LW TQ pour la surveillance à distance de la température des colonnes	4205592
Robinet de prélèvement d'échantillons d'eau Aquastrom P DN 8, G ¼ M	4209102
Robinet de vidange DN 8, G ¼ M	4209602
Robinet de vidange à tournant sphérique DN 8, G ¼ M	4200191

# Diagrammes de dimensionnement

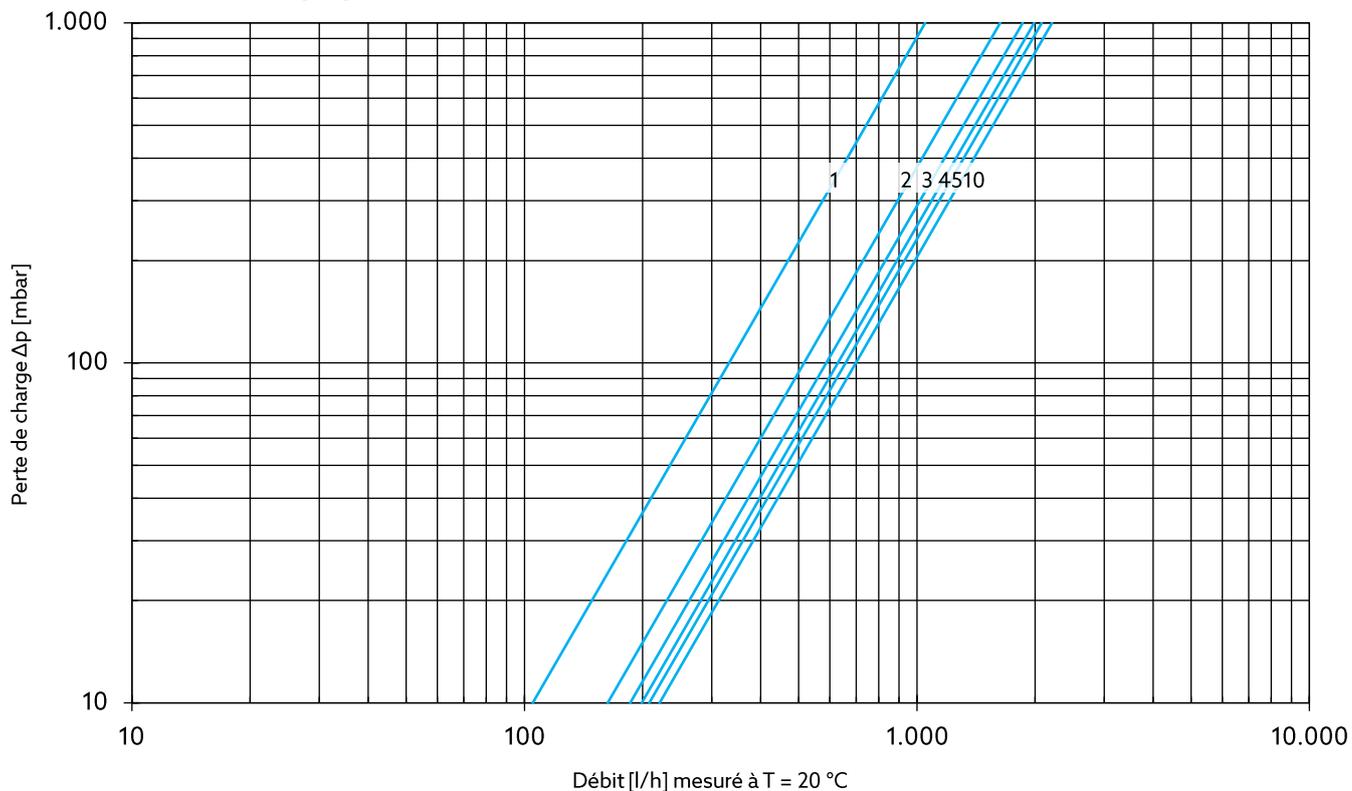
## Débit valeurs de pré réglage Aquastrom TV DN 15



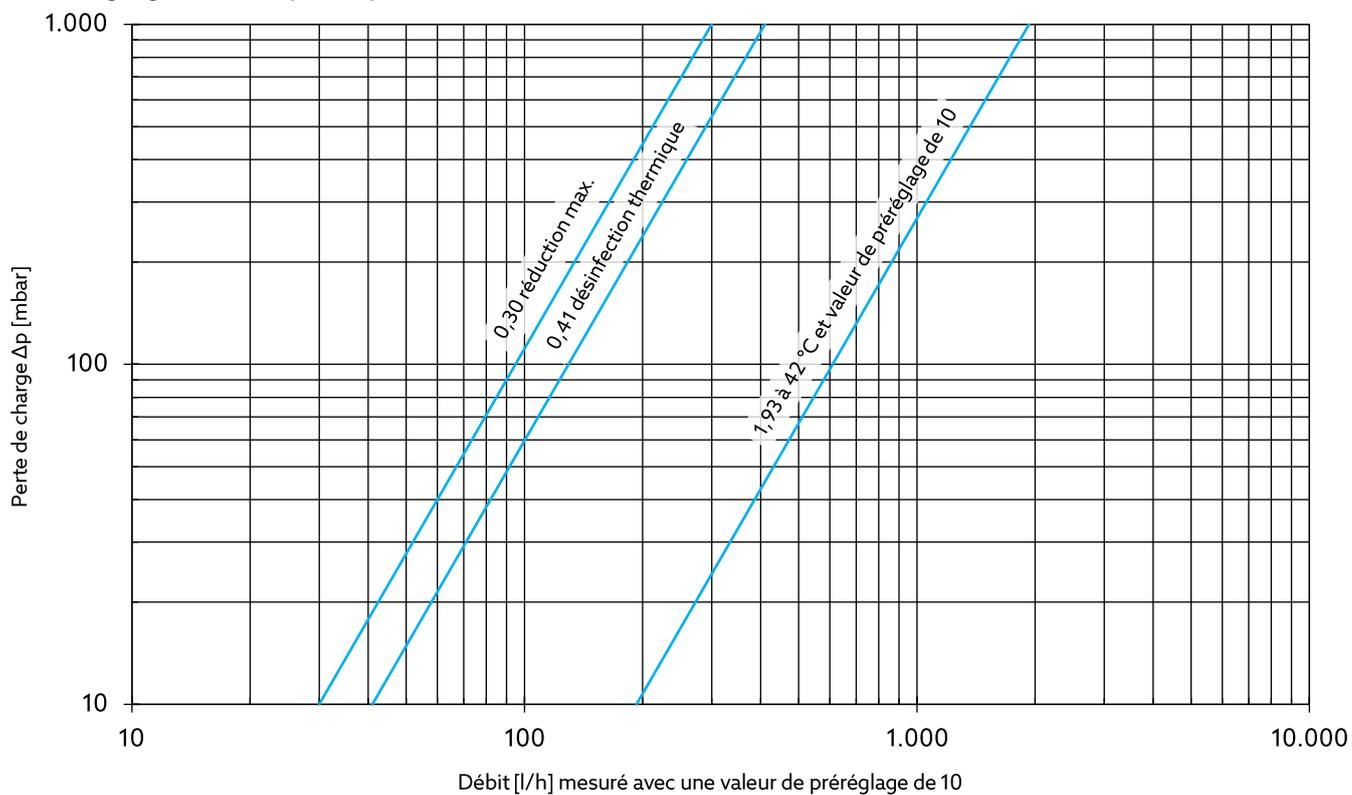
## Débit réglage thermique Aquastrom TV DN 15



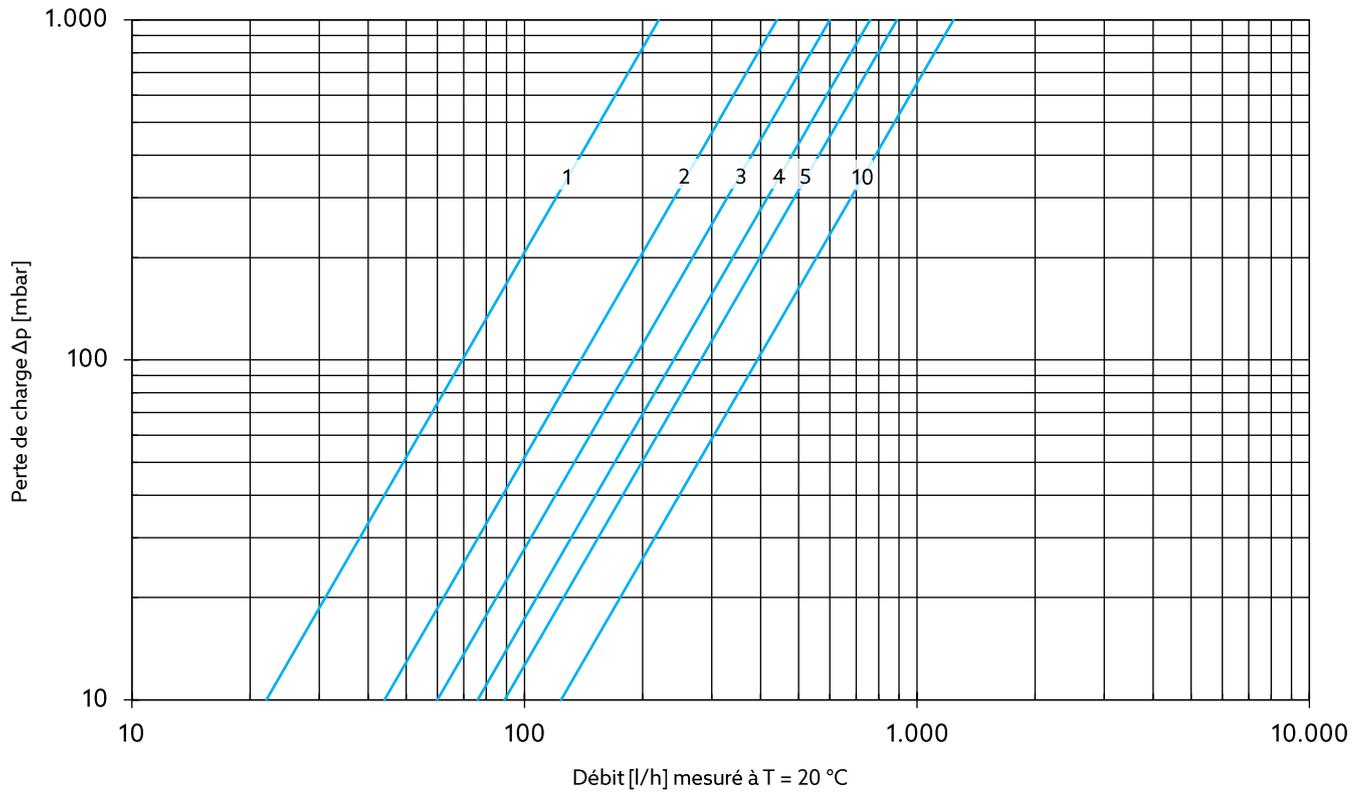
### Débit valeurs de pré réglage Aquastrom TV DN 20



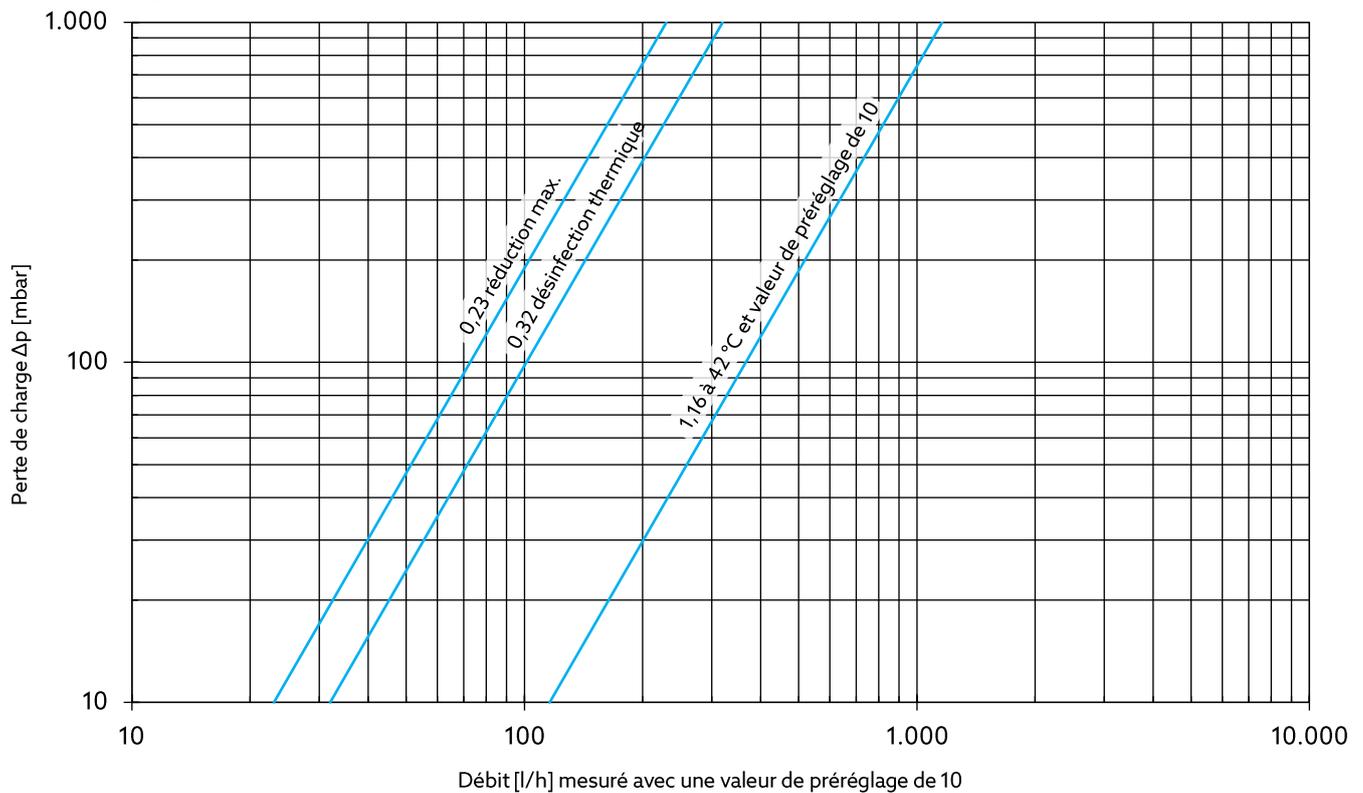
### Débit réglage thermique Aquastrom TV DN 20



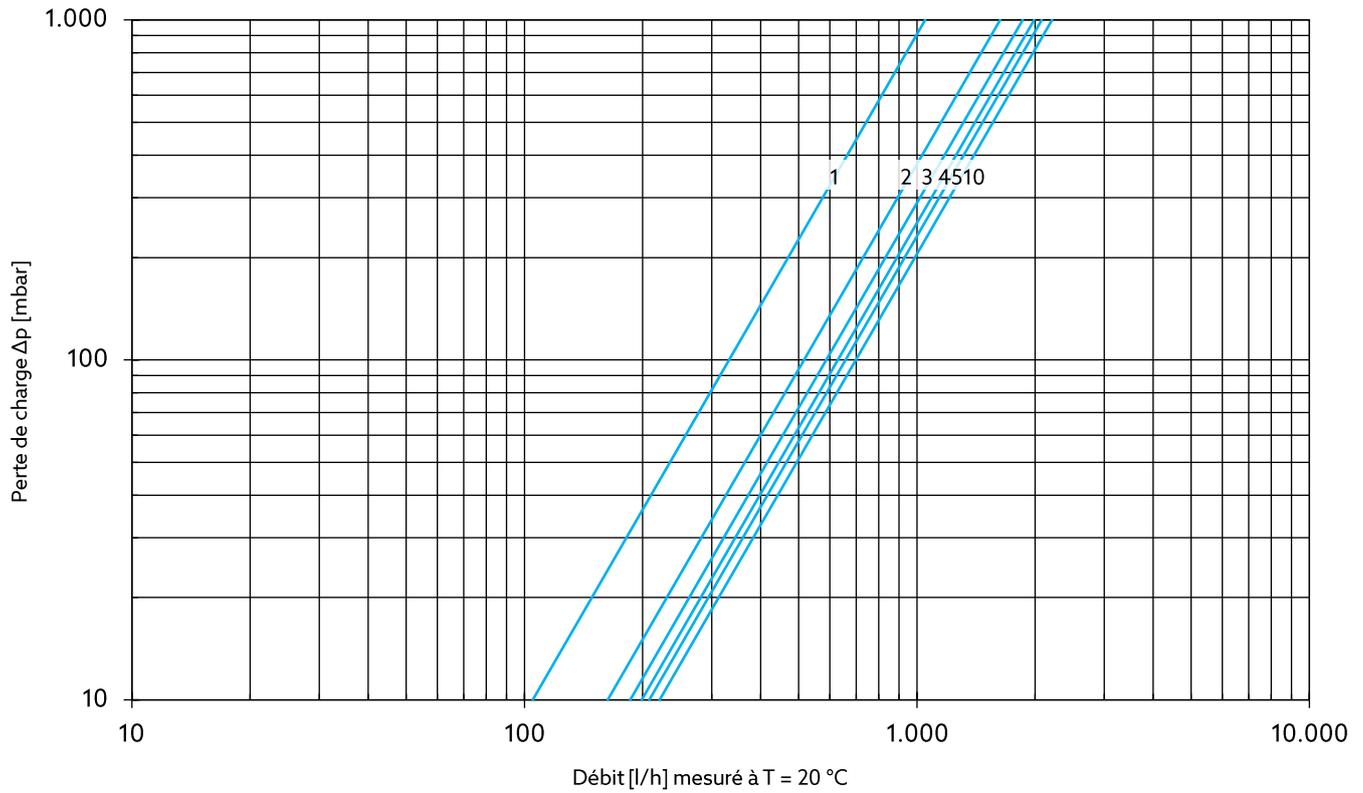
### Débit valeurs de pré réglage Aquastrom TV DN 15 (F)



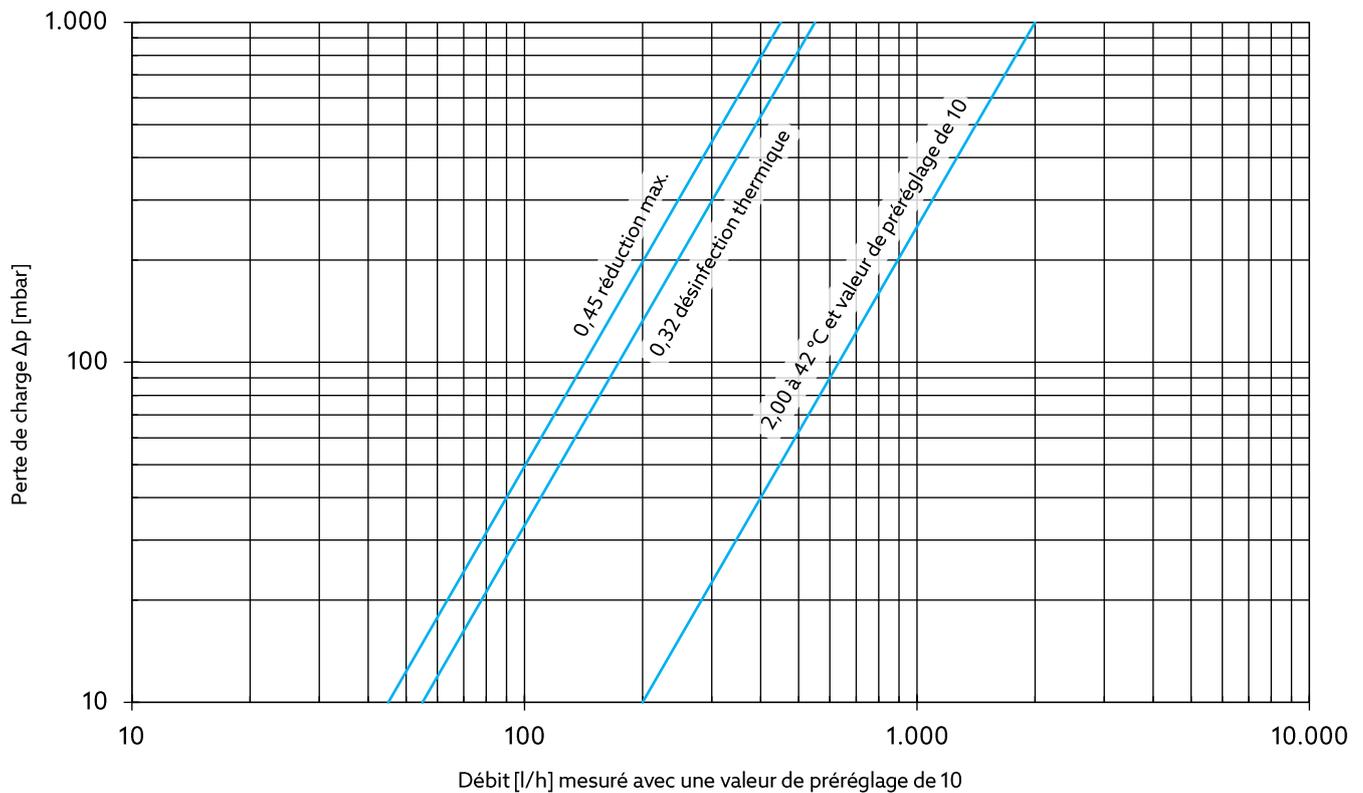
### Débit réglage thermique Aquastrom TV DN 15 (F)



### Débit valeurs de pré réglage Aquastrom TV DN 20 (F)



### Débit réglage thermique Aquastrom TV DN 20 (F)



## Valeurs de pré réglage et Kv

Les robinets de bouclage Aquastrom TV permettent à la fois un pré réglage thermique et un pré réglage hydraulique. Pour le dimensionnement, il est recommandé de tenir compte des valeurs Kv pour un écart proportionnel (écart P) de 2 Kelvin.

Pour l'adaptation à des débits plus faibles, cela peut être obtenu en réduisant l'écart P et/ou en choisissant une valeur de pré réglage hydraulique correspondante. Pour obtenir des débits plus élevés et atteindre la valeur de consigne, il est possible d'utiliser le réglage d'une valeur thermique (écart P) plus importante.

### Aquastrom TV DN 15

VE	écart P											Kvs
	0 K	1 K	2 K	3 K	4 K	5 K	6 K	7 K	8 K	9 K	10 K	
1	0,04	0,17	<b>0,24</b>	0,26	0,27	0,27	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	<b>0,28</b>
2	0,06	0,21	<b>0,32</b>	0,38	0,42	0,45	0,47	0,48	0,49	0,50	0,50	<b>0,50</b>
3	0,07	0,23	<b>0,37</b>	0,45	0,52	0,58	0,61	0,64	0,65	0,67	0,68	<b>0,68</b>
4	0,08	0,24	<b>0,40</b>	0,50	0,58	0,64	0,70	0,74	0,77	0,79	0,81	<b>0,82</b>
5	0,09	0,25	<b>0,42</b>	0,54	0,63	0,70	0,76	0,81	0,84	0,88	0,91	<b>0,92</b>
6	0,10	0,26	<b>0,45</b>	0,57	0,66	0,74	0,82	0,87	0,92	0,97	1,01	<b>1,02</b>
7	0,10	0,27	<b>0,47</b>	0,60	0,69	0,78	0,85	0,92	0,97	1,03	1,07	<b>1,09</b>
8	0,10	0,28	<b>0,48</b>	0,62	0,71	0,80	0,89	0,96	1,02	1,08	1,13	<b>1,17</b>
9	0,10	0,29	<b>0,49</b>	0,63	0,73	0,82	0,91	0,99	1,05	1,11	1,17	<b>1,22</b>
10	<b>0,10</b>	<b>0,30</b>	<b>0,50</b>	<b>0,64</b>	<b>0,74</b>	<b>0,84</b>	<b>0,93</b>	<b>1,00</b>	<b>1,07</b>	<b>1,13</b>	<b>1,21</b>	<b>1,24</b>

### Aquastrom TV DN 20

VE	écart P											Kvs
	0 K	1 K	2 K	3 K	4 K	5 K	6 K	7 K	8 K	9 K	10 K	
1	0,24	0,37	<b>0,45</b>	0,53	0,69	0,81	0,89	0,95	0,99	1,02	1,05	<b>1,05</b>
2	0,26	0,38	<b>0,46</b>	0,55	0,77	0,95	1,09	1,20	1,28	1,37	1,46	<b>1,63</b>
3	0,27	0,38	<b>0,47</b>	0,57	0,79	1,00	1,17	1,29	1,40	1,51	1,63	<b>1,86</b>
4	0,28	0,39	<b>0,51</b>	0,60	0,80	1,05	1,22	1,35	1,48	1,61	1,74	<b>1,99</b>
5	0,29	0,39	<b>0,52</b>	0,61	0,83	1,06	1,24	1,38	1,49	1,63	1,77	<b>2,08</b>
6	0,30	0,40	<b>0,53</b>	0,63	0,85	1,07	1,25	1,40	1,52	1,67	1,82	<b>2,12</b>
7	0,30	0,40	<b>0,54</b>	0,64	0,86	1,09	1,26	1,42	1,53	1,70	1,84	<b>2,16</b>
8	0,30	0,41	<b>0,55</b>	0,65	0,87	1,10	1,27	1,43	1,54	1,71	1,86	<b>2,18</b>
9	0,30	0,41	<b>0,56</b>	0,65	0,88	1,11	1,28	1,44	1,55	1,72	1,87	<b>2,19</b>
10	<b>0,30</b>	<b>0,42</b>	<b>0,57</b>	<b>0,66</b>	<b>0,89</b>	<b>1,12</b>	<b>1,29</b>	<b>1,45</b>	<b>1,56</b>	<b>1,73</b>	<b>1,90</b>	<b>2,21</b>

## Aquastrom TV DN 15 (F)

écart P

VE	0 K	1 K	2 K	3 K	4 K	5 K	6 K	7 K	8 K	9 K	10 K	Kvs
1	0,17	0,22	<b>0,27</b>	0,27	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	<b>0,28</b>
2	0,19	0,30	<b>0,39</b>	0,41	0,43	0,45	0,47	0,48	0,49	0,50	0,50	<b>0,50</b>
3	0,20	0,36	<b>0,50</b>	0,53	0,58	0,61	0,63	0,64	0,65	0,67	0,68	<b>0,68</b>
4	0,21	0,37	<b>0,53</b>	0,58	0,65	0,69	0,73	0,75	0,77	0,79	0,82	<b>0,82</b>
5	0,22	0,39	<b>0,56</b>	0,62	0,70	0,76	0,81	0,84	0,86	0,88	0,92	<b>0,92</b>
6	0,23	0,42	<b>0,60</b>	0,67	0,75	0,83	0,88	0,92	0,95	0,97	1,02	<b>1,02</b>
7	0,23	0,41	<b>0,61</b>	0,68	0,76	0,84	0,90	0,96	0,99	1,04	1,08	<b>1,09</b>
8	0,23	0,42	<b>0,63</b>	0,69	0,79	0,88	0,95	1,00	1,04	1,09	1,14	<b>1,17</b>
9	0,23	0,43	<b>0,66</b>	0,71	0,82	0,91	0,98	1,03	1,08	1,14	1,21	<b>1,22</b>
10	<b>0,23</b>	<b>0,46</b>	<b>0,70</b>	<b>0,77</b>	<b>0,87</b>	<b>0,96</b>	<b>1,03</b>	<b>1,09</b>	<b>1,13</b>	<b>1,18</b>	<b>1,24</b>	<b>1,24</b>

## Aquastrom TV DN 20 (F)

écart P

VE	0 K	1 K	2 K	3 K	4 K	5 K	6 K	7 K	8 K	9 K	10 K	Kvs
1	0,38	0,53	<b>0,65</b>	0,72	0,83	0,90	0,95	0,97	0,99	1,02	1,05	<b>1,05</b>
2	0,40	0,58	<b>0,72</b>	0,82	0,98	1,10	1,19	1,24	1,28	1,37	1,46	<b>1,63</b>
3	0,41	0,59	<b>0,74</b>	0,84	1,02	1,16	1,26	1,32	1,40	1,51	1,63	<b>1,86</b>
4	0,42	0,59	<b>0,75</b>	0,85	1,03	1,19	1,29	1,35	1,48	1,61	1,74	<b>1,99</b>
5	0,43	0,60	<b>0,76</b>	0,86	1,04	1,20	1,31	1,38	1,49	1,63	1,77	<b>2,08</b>
6	0,44	0,61	<b>0,78</b>	0,89	1,08	1,23	1,34	1,41	1,52	1,67	1,82	<b>2,12</b>
7	0,44	0,61	<b>0,79</b>	0,89	1,08	1,23	1,35	1,42	1,53	1,70	1,87	<b>2,16</b>
8	0,44	0,62	<b>0,80</b>	0,90	1,09	1,25	1,35	1,43	1,54	1,71	1,87	<b>2,18</b>
9	0,44	0,63	<b>0,82</b>	0,93	1,12	1,26	1,37	1,44	1,55	1,72	1,87	<b>2,19</b>
10	<b>0,45</b>	<b>0,66</b>	<b>0,86</b>	<b>0,98</b>	<b>1,16</b>	<b>1,31</b>	<b>1,42</b>	<b>1,48</b>	<b>1,65</b>	<b>1,75</b>	<b>1,90</b>	<b>2,21</b>