

Technical description

Applications:

Heating and cooling circulation systems (ethylene glycol and brine). STAF-R is also used for hot/cold mains water and sea water.

Functions: Balancing - shut-off and measuring of pressure drop and flow. The balancing cone for valve DN 65-150 is pressure released.

Max. working pressure:

STAF	STAF-SG	STAF-R
16 bar	25 bar	16 bar

Nominal pressure:

STAF	STAF-SG	STAF-R
PN16	PN25	PN16

Max. working temperature:

STAF	STAF-SG	STAF-R
120°C	120°C	120°C

STAF-SG is available for 180°C

Min. working temperature:

STAF	STAF-SG	STAF-R
-10°C	-20°C	-10°C

Material:

STAF Body: Cast iron BS 1452 Grade 260.

STAF-SG Body: Ductile iron BS 2789 SNG 500/7

STAF-R Body: Bronze CuSn5Pb5Zn5
In addition all valves have bonnet, restriction cone and spindle of AMETAL®. STAF DN 200-300 has bonnet and cone holder made of cast iron BS 1452, Grade 260. Seat seal: Cone with EPDM ring. Bonnet bolts: Chromed steel. Handwheel: DN 20-150 are fitted with a red handwheel made of Polyamide plastic (digital). DN 200-300 are fitted with a red aluminium handwheel.

Surface finish:

STAF and STAF-SG: Epoxyresin. DN 200-300 - Wet-type paint.

Flanges: Flanges comply with ISO 7005-2, BS 4504:

STAF-SG	PN16/25	DN 20-50
	PN25	DN 65-150
STAF	PN16	DN 65-300

ISO 7005-3:		
STAF-R	PN16	DN 65-150

Face to face dimensions:

ISO 5752 series 1, BS 2080

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heiz- und Kühlsysteme (Glykol, Brine). STAF-R auch für Brauchwasser (warm/kalt) und Salzwasser.

Funktionen: Regulieren, Absperrern, Differenzdruck und Durchflußmessung. Regulierkegel für DN65-150: druckentlastet.

Max. Betriebsdruck:

STAF	STAF-SG	STAF-R
16 bar	25 bar	16 bar

Nenndruck:

STAF	STAF-SG	STAF-R
PN16	PN25	PN16

Max. Betriebstemperatur:

STAF	STAF-SG	STAF-R
120°C	120°C	120°C

STAF-SG ist auch für 180°C erhältlich

Min. Betriebstemperatur:

STAF	STAF-SG	STAF-R
-10°C	-20°C	-10°C

Material:

STAF Gehäuse: Grauguß
DIN 1691 GG 25

STAF-SG Gehäuse: Sphäroguß
DIN 1693 GGG 50.

STAF-R Gehäuse: Rotguß CuSn5Pb5Zn5
Oberteil, Drosselkegel und Spindel: AMETAL®. (STAF DN 200-300: Oberteil und Kegelhalterung aus Gußeisen DIN 1691 (GG25).

Kegeldichtung: EPDM-Ring.
Oberteilschrauben: Stahl verchromt.
Handrad: STAF/STAF-SG DN 20-150 Polyamid, Stellungsanzeige: Digital.
DN 200-300: Aluminium, Stellungsanzeige: Noniusskala.

Oberflächenbehandlung:

STAF und STAF-SG: Epoxidlack. DN 200-300 - Lackfarbe.

Flanschdurchführung: ISO 7005-2:

STAF-SG	PN16/25	DN 20-50
	PN25	DN 65-150
STAF	PN16	DN 65-300

ISO 7005-3:		
STAF-R	PN16	DN 65-150

Baulänge: ISO 5752 Serie 1, DIN 3202 T1 F1.

Caractéristiques techniques

Applications: Installations de chauffage et de refroidissement (eau glycolée, saumure). Les STAF-R conviennent également pour l'eau sanitaire chaude/froide) et l'eau de mer.

Fonctions: Réglage, isolement, mesure de pression différentielle et de débit. Les vannes DN 65-150 sont équipées d'un cône de réglage équilibré.

Pression de service maxi:

STAF	STAF-SG	STAF-R
16 bar	25 bar	16 bar

Pression nominale:

STAF	STAF-SG	STAF-R
PN16	PN25	PN16

Température de service maxi:

STAF	STAF-SG*	STAF-R
120°C	120°C*	120°C

*) est disponible également pour 180°C

Température de service mini:

STAF	STAF-SG	STAF-R
-10°C	-20°C	-10°C

Matériaux:

STAF Corps: Fonte NF A 32-101 Ft 25 D
STAF-SG Corps: Fonte nodulaire

NF A32-201 FGS 500-7
STAF-R Corps: Bronze CuSn5Pb5Zn5

Toutes les vannes jusqu'au DN150 ont la tête, la tige et le cône de réglage en AMETAL®. La tête et le support du clapet des vannes de DN 200 à 300 sont en fonte NF A 32-101 Ft 25 D. Etanchéité du siège: cône avec bague EPDM. Boulons supérieurs: acier chromé. Poignée: les vannes DN 20 à 150 sont pourvues d'une poignée numérique rouge en polyamide. Les vannes DN 200 à 300 sont équipées d'un volant rouge en aluminium.

Traitement de surface:

STAF et STAF-SG: Laque Epoxy. DN 200-300 - Laque marine.

Brides: Les brides sont conformes aux normes ISO 7005-2:

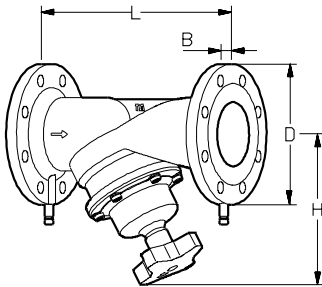
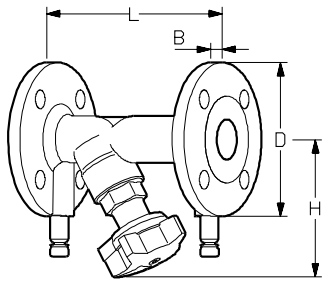
STAF-SG	PN16/25	DN 20-50
	PN25	DN 65-150
STAF	PN16	DN 65-300

ISO 7005-3:		
STAF-R	PN16	DN 65-150

Ecartement entre brides:

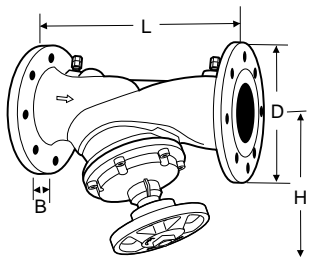
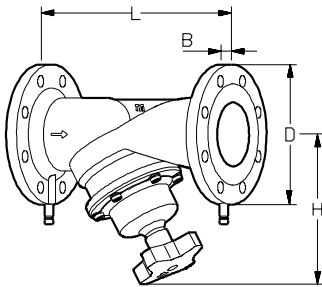
ISO 5752 série 1, NF E 29-305 série 1.

STAF-SG PN25 **)
**Ductile iron/Sphäroguß/
 Fonte nodulaire**



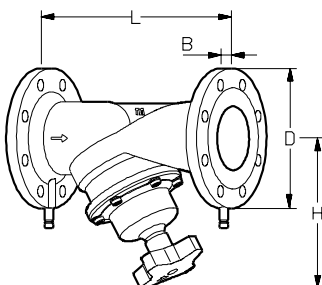
TA.No	DN	*)	L	H	D	B	Kvs	
Threaded bonnet/Oberteil eingeschraubt/Tête vissée								
Digital handwheel/Digitalhandrad/Poignée digitale								
52 182	-020	20	4	150	100	105	16	5.7
	-025	25	4	160	109	115	16	8.7
	-032	32	4	180	111	140	18	14.2
	-040	40	4	200	122	150	19	19.2
	-050	50	4	230	122	165	19	33
**) DN 20-50 also fit PN16 flanges. DN 20-50 auch passend für Gegenflansche PN16. Les DN 20-50 acceptent également la contre-bride PN 16.								
Bolted bonnet/Oberteil geflanscht/Tête boulonnée								
Digital handwheel/Digitalhandrad/Poignée digitale								
52 182	-065	65-2	8	290	205	185	19	85
	-080	80	8	310	220	200	19	120
	-090	100	8	350	240	235	19	190
	-091	125	8	400	275	270	19	300
	-092	150	8	480	285	300	20	420

STAF PN16
Cast iron/Grauguß/Fonte



TA.No	DN	*)	L	H	D	B	Kvs	
Bolted bonnet/Oberteil geflanscht/Tête boulonnée								
Digital handwheel/Digitalhandrad/Poignée digitale								
52 181	-065	65-2	4	290	205	185	20	85
	-080	80	8	310	220	200	22	120
	-090	100	8	350	240	220	22	190
	-091	125	8	400	275	250	24	300
	-092	150	8	480	285	285	24	420
Aluminium handwheel/Aluminiumhandrad/Poignée en aluminium Measurement point in body/Meßanschluß am Gehäuse/Prises de pression sur le corps								
52 180	-093	200	12	600	450	340	30	765
	-094	250	12	730	470	405	32	1185
	-095	300	12	850	520	460	32	1450

STAF-R PN16
Bronze/Rotguß/Bronze



TA.No	DN	*)	L	H	D	B	Kvs	
Bolted bonnet/Oberteil geflanscht/Tête boulonnée								
Digital handwheel/Digitalhandrad/Poignée digitale								
52 181	-765	65-2	4	290	205	185	17	85
	-780	80	8	310	220	200	19	120
	-790	100	8	350	240	220	21	190
	-791	125	8	400	275	250	22	300
	-792	150	8	480	285	285	22	420

*) Number of bolt holes/Anzahl der Schraubenlöcher/Nombre de trous par bride

**) DN 20-50 also fit PN16 flanges.

DN 20-50 auch passend für Gegenflansche PN16.

Les DN 20-50 acceptent également la contre-bride PN 16.

Kvs = m³/h at a pressure drop of 1 bar and fully open valve.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und vollgeöffnetem Ventil.

Kvs = m³/h pour une perte de charge de 1 bar, la vanne complètement ouverte.

Example DN 65
Beispiel DN 65
Exemple DN 65

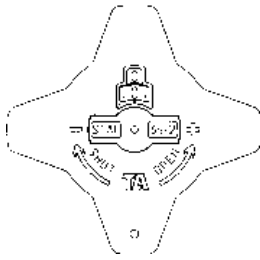


Fig. 1/Bild 1 Valve closed/Ventil geschlossen/Vanne fermée

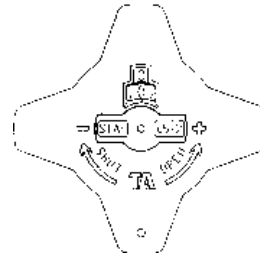


Fig.2/Bild 2 The valve is preset 2.3/Gewünschte Voreinstellung 2.3/ Vanne réglée à la position 2.3

Presetting

It is possible to read the preset value on the handwheel. The number of turns between the fully open and closed positions is

- 4 turns for DN 20-50, (digital)
- 8 turns for DN 65-150,
- 12 turns for DN 200-250 and
- 16 turns for DN 300.

Initial setting of a valve for a particular pressure drop, e.g. corresponding to 2.3 turns on the graph, is carried out as follows:

1. Close the valve fully (Fig 1)
2. Open the valve to the preset value 2.3 turns (Fig. 2).
3. *DN 20-50, DN 200-300:* Remove the handwheel screw without changing the setting, by means of an Allen key *)
DN 65-150: Do not remove the handwheel screw, but insert the Allen key through the hole in it.
4. Turn the inner stem clockwise until the stop is reached with the same Allen key (long end), and refit the handwheel screw.
5. The valve is now preset.

To check the presetting of a valve, open it to the stop position; the indicator then shows the presetting number, in this case 2.3 (Fig. 2).

As a guide to determining the correct valve size and setting (pressure drop) there are graphs for each size of valve showing the pressure drop at different settings and water volumes.

Sealing

DN 20-50 can be locked similarly to STAD.

DN	*) Allen key
20- 50	3 mm 52 187-103
65-150	5 mm -105
200-300	8 mm —

Voreinstellung

Der Voreinstellwert ist auf einer Digitalanzeige oder Noniusskala ablesbar. Anzahl der Handradumdrehungen zwischen völlig geschlossen und geöffnet:

- 4 Umdrehungen bei DN 20-50 (digital)
- 8 Umdrehungen bei DN 65-150 (digital)
- 12 Umdrehungen bei DN 200-250
- 16 Umdrehungen bei DN 300

Um einen Druckabfall entsprechend der Ziffer 2.3 des Diagrammes zu erreichen, muß die Einstellung des Ventiles wie folgt vorgenommen werden:

1. Das Ventil ganz schließen (siehe Bild 1)
2. Ventil bis zur gewünschten Einstellung 2.3 öffnen (siehe Bild 2).
3. *DN 20-50, DN 200-300:* Befestigungsschraube des Handrades mit Innensechskantschlüssel lösen*). Handradschraube entfernen.
DN 65-150: Die Handradschraube wird nicht gelöst. Den Innensechskantschlüssel durch die Bohrung der Handradschraube einführen.
4. Die innere Spindel mit dem langen Ende des Schlüssels im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag eindrehen.
5. Das Ventil ist jetzt voreingestellt.

Handradschraube wieder befestigen: Das Ventil kann jetzt geschlossen, jedoch nicht mehr über die gewählte Voreinstellung hinaus geöffnet werden. Um die Voreinstellung eines Ventiles zu kontrollieren: Das Ventil ganz öffnen. Die Anzeige am Handrad zeigt dann den Voreinstellwert, in diesem Fall die Ziffer 2.3 an (siehe Bild 2).

Als Anleitung für die Bestimmung einer richtigen Ventildimension und Voreinstellung (Druckabfall) gibt es Diagramme. Diese Diagramme zeigen den jeweiligen Druckabfall bei verschiedenen Einstellungen und Wassermengen an.

Plombierung: DN 20-50 kann genau wie STAD plombiert werden.

DN	*) Innensechskantschlüssel
20- 50	3 mm 52 187-103
65-150	5 mm -105
200-300	8 mm —

Préréglage

Les vannes de DN 20-150 sont munies d'une poignée numérique à lecture directe, réglage sur 4 ou 8 tours. La position de réglage des autres vannes est lisible sur une échelle Vernier, le nombre de tours complets étant indiqué sur une échelle gravée dans la poignée, DN 200-250 sur 12 tours et DN 300 sur 16 tours entre les positions ouverte et fermée. Supposons qu'après examen des abaques pression/débit, on souhaite régler la vanne à la position 2.3. Marche à suivre:

1. Fermer complètement la vanne (fig. 1)
2. La réouvrir à la position de réglage 2.3. (fig.2).
3. *DN 20-50, DN 200-300:* Dévisser la vis de la poignée avec une clé Allen*) et enlever la vis, sans changer la position de réglage.
DN 65-150: Ne pas desserrer la vis du volant. Introduire la clé Allen dans l'orifice de la vis.
4. Tourner la tige intérieure dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à butée avec la même clé Allen, puis revisser la poignée
5. La vanne est maintenant préréglée.

Pour vérifier sa position de préréglage, fermer la vanne. La position de réglage doit indiquer "0". Ouvrir la vanne jusqu'à butée. La position de réglage de la poignée doit, dans cet exemple, indiquer 2.3 tours (fig. 2).

Pour déterminer la dimension et la position de préréglage correctes d'une vanne, se reporter aux abaques fournis pour chaque diamètre, qui donnent, pour les différentes positions de préréglage, la perte de charge en fonction du débit.

Plombage: Le plombage des vannes DN 20-50 s'effectue comme pour les vannes STAD.

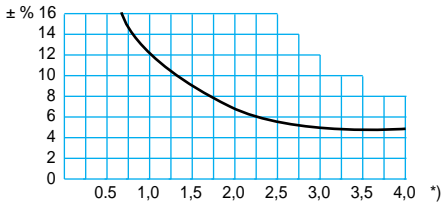
DN	*) Clé Allen
20- 50	3 mm 52 187-103
65-150	5 mm -105
200-300	8 mm —

Measuring accuracy

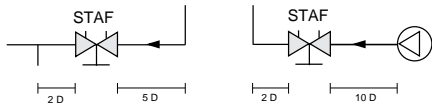
The wheel setting is calibrated and must not be changed

Flow deviation at different settings

DN 20-50



The curve above is valid for valves with normal pipe fittings (**). Try also to avoid mounting other items and pumps immediately before the valve.



*) Setting, no. of turns, at specified flow direction**)

**) The valve can be installed with the opposite flow direction. The stated flow information also applies in this direction although tolerances are larger (max 5% additional) on settings of 2.5 turns and above.

Correction factors

For liquids other than water (20°C) the values from the CBI/DTM-C can be adjusted as follows:
Decrease the flow by a factor depending on the square root of the specific weight (weight per unit volume) (γ) in tons/m³.
Flow read off from the CBI/DTM-C
= $Q_{\text{CBI/DTM-C}}$

$$\text{Actual flow} = \frac{Q_{\text{CBI/DTM-C}}}{\sqrt{\gamma}}$$

This correction applies to liquids having essentially the same viscosity as water (≤ 20 cSt = $3^\circ\text{E} = 100$ S.U.) i.e. most water/glycol mixtures and water/brine solutions.

Formulae

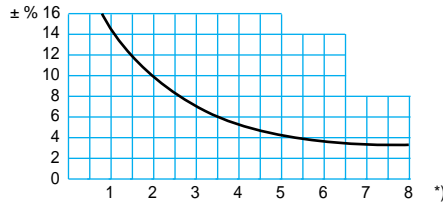
TA can supply a simple computer program, for use on PCs, for calculation of presettings.

Meßgenauigkeit

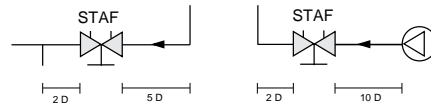
Die Handradpositionen sind kalibriert und dürfen nicht geändert werden.

Durchflußabweichung bei verschiedenen Einstellungen

DN 65-150



Obige Kurve hat Gültigkeit für Ventile in Verbindung mit üblichen Rohranschlüssen. Pumpen und sonstige Armaturen sollten vor dem Mengenabgleichventil unter Einhaltung der unten angeführten Mindestabstände installiert werden.



*) Einstellung, Anzahl Umdrehungen bei Durchflußgemäß Gehäusemarkierung**)

**) Das Ventil kann in umgekehrter Durchflußrichtung angeströmt werden. Die angegebenen Durchflußmengen gelten auch für diese Richtung, jedoch treten bei einer Einstellung von mehr als 2.5 Umdrehungen größere Abweichungen (zusätzlich 5%) auf.

Korrekturfaktoren

Für andere Flüssigkeiten als sauberes Wasser (20°C) können die Angaben von CBI/DTM-C wie folgt berichtigt werden: Den Volumenstrom durch die Quadratwurzel des Volumengewichts (γ) in t/m³ teilen.

Von CBI/DTM-C angezeigter Volumenstrom = $Q_{\text{CBI/DTM-C}}$

$$\text{Tatsächlicher Volumenstrom} = \frac{Q_{\text{CBI/DTM-C}}}{\sqrt{\gamma}}$$

Obiges gilt für Flüssigkeiten mit etwa gleicher Viskosität (≤ 20 cSt = $3^\circ\text{E} = 100$ S.U.) wie Wasser, d.h. für die meisten Wasser-Glykol-Mischungen und Salzwasserlösungen.

Formeln

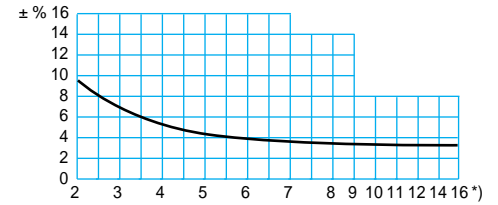
Zur Bestimmung der Voreinstellwerte in hydraulischen Systemen gibt es bei TA Programme für IBM compatible PC's.

Précision

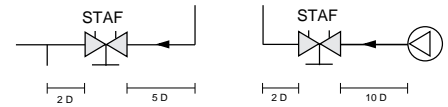
Le réglage de la manette est calibré et ne doit pas être modifié.

Ecart relatif maxi (en % de la valeur Kv)

DN 200-300



La courbe ci-dessous est valable lorsque la vanne est montée normalement **) sur la tuyauterie et selon les règles de l'art. Il faut éviter de les monter immédiatement en aval d'une pompe par exemple ou d'une autre robinetterie ou d'un coude. La pression différentielle limite ne doit pas être dépassée pour le réglage.



*) Position de réglage (Nombre de tours) dans la direction de débit indiquée**)

**) La vanne peut être montée en sens contraire de la direction de débit indiquée, la courbe s'appliquant également à cette direction, les déviations étant cependant plus importantes (5% au maximum pour un réglage de 2.5 ou plus).

Facteurs de correction

Pour d'autres fluides que l'eau (20°C) les résultats affichés par le CBI/DTM-C peuvent être corrigés comme suit: Diviser le débit par la racine carrée du poids volumique (densité) (γ) en tonne/m³.
Si le débit indiqué par le CBI/DTM-C = $Q_{\text{CBI/DTM-C}}$ on a:

$$\text{Débit réel} = \frac{Q_{\text{CBI/DTM-C}}}{\sqrt{\gamma}}$$

Ceci est valable pour des fluides ayant une viscosité à peu près identique à l'eau (≤ 20 cSt = $3^\circ\text{E} = 100$ S.U.), c'est-à-dire la plupart des solutions d'eau à base de glycol et d'autres antigels. Dans le cas où la correction de viscosité est importante, nous consulter.

Formules

Pour la détermination des valeurs de pré-réglage, TA peut fournir un programme pour PC compatible -IBM.

Sizing a balancing valve

1. When Δp and the designed flow are known, use the formula below to calculate the Kv-value (or graph page 7-9).

$$Kv = 0.01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q = \text{l/h}, \Delta p = \text{kPa}$$

$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q = \text{l/s}, \Delta p = \text{kPa}$$

2. When the flow is known and Δp is unknown the table below will serve as a general guide.

Größenbestimmung von Mengenabgleichventilen

1. Sind Δp und geplanter Durchfluß bekannt, kann der Kv-Wert laut untenstehender Formel berechnet werden (oder Diagramm Seite 7-9).

$$Kv = 0.01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q = \text{l/h}, \Delta p = \text{kPa}$$

$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q = \text{l/s}, \Delta p = \text{kPa}$$

2. Ist der Durchfluß bekannt und Δp unbekannt, dient die untenstehende Tabelle als allgemeine Anleitung.

Dimensionnement de la vanne

1. Lorsque le Δp et le débit sont connus, utilisez la formule ci-dessous pour calculer la valeur Kv. (Ou diagramme page 7-9).

$$Kv = 0.01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q = \text{l/h}, \Delta p = \text{kPa}$$

$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q = \text{l/s}, \Delta p = \text{kPa}$$

2. Quand le débit est connu et le Δp inconnu, le tableau ci-dessous peut servir de guide.

DN	Kvs	Normal water flows for Δp 3 kPa with valve fully open. Normaler Durchfluß bei Δp 3 kPa und voll geöffnetem Ventil. Débit normal pour un Δp = 3 kPa et pour la vanne grande ouverte.		Water flows for Δp 6 kPa with valve fully open. Durchfluß bei Δp 6 kPa und voll geöffnetem Ventil. Débit pour un Δp = 6 kPa et pour la vanne grande ouverte.	
		m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s
20	5.7	1.00	0.27	1.40	0.39
25	8.7	1.50	0.42	2.13	0.60
32	14.2	2.46	0.68	3.48	0.97
40	19.2	3.33	0.92	4.70	1.31
50	33.0	5.7	1.6	8.1	2.25
65-2	85	14.7	4.09	20.8	5.78
80	120	20.8	5.78	29.4	8.17
100	190	32.9	9.14	46.5	12.9
125	300	52.0	14.4	73.5	20.4
150	420	72.7	20.2	102.9	28.6
200	765	133	36.9	187	51.9
250	1185	205	56.9	290	80.6
300	1450	251	69.7	355	98.6

Conversion disc

By using the conversion disc you can easily find the relationship between flow rate, pressure and settings for all sizes of TA Balancing valves. Order the conversion disc from your nearest TA office.

Berechnungsscheibe

Mit Hilfe der Berechnungsscheibe kann leicht der Zusammenhang zwischen Durchfluß, Druck und den Handradpositionen für alle Größen der TA-Mengenabgleichventile abgelesen werden. Die Berechnungsscheibe können Sie beim nächstgelegenen TA-Büro bestellen.

Disque de calcul

Il est simple de trouver le rapport entre le débit, la pression et le pré réglage définitif pour toutes les dimensions de vannes de réglage et d'équilibrage si vous utilisez le disque de calcul. Vous pouvez l'obtenir auprès de votre concessionnaire TA.

Kv values for various presettings

The values below or the diagram on page 7-9 may be used when calculating and dimensioning a piping system.

Kv-Werte für verschiedene Voreinstellungen

Bei der Berechnung und Dimensionierung von Rohrleitungssystemen können die untenstehenden Werte oder das Diagramm auf Seite 7-9 benutzt werden.

Valeurs de Kv pour différents pré réglages

Pour déterminer le diamètre et la position des vannes d'équilibrage, on utilisera les valeurs Kv ci-dessous ou le diagramme page 7-9.

Number of turns Anzahl Umdr. Nbr de tours	DN												
	20	25	32	40	50	65-2	80	100	125	150	200	250	300
0.5	0.511	0.60	1.14	1.75	2.56	1.8	2	2.5	5.5	6.5	-	-	-
1	0.757	1.03	1.90	3.30	4.2	3.4	4	6	10.5	12	-	-	-
1.5	1.19	2.10	3.10	4.60	7.2	4.9	6	9	15.5	22	-	-	-
2	1.90	3.62	4.66	6.10	11.7	6.5	8	11.5	21.5	40	40	90	-
2.5	2.80	5.30	7.10	8.80	16.2	9.3	11	16	27	65	50	110	-
3	3.87	6.90	9.50	12.6	21.5	16.3	14	26	36	100	65	140	150
3.5	4.75	8.00	11.8	16.0	26.5	25.6	19.5	44	55	135	90	195	230
4	5.70	8.70	14.2	19.2	33	35.3	29	63	83	169	120	255	300
4.5	-	-	-	-	-	44.5	41	80	114	207	165	320	370
5	-	-	-	-	-	52	55	98	141	242	225	385	450
5.5	-	-	-	-	-	60.5	68	115	167	279	285	445	535
6	-	-	-	-	-	68	80	132	197	312	340	500	620
6.5	-	-	-	-	-	73	92	145	220	340	400	545	690
7	-	-	-	-	-	77	103	159	249	367	435	590	750
7.5	-	-	-	-	-	80.5	113	175	276	391	470	660	815
8	-	-	-	-	-	85	120	190	300	420	515	725	890
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	595	820	970
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	650	940	1040
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	710	1050	1120
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	765	1185	1200
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1320
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1370
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1400
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1450

Example

Presetting for DN 25 at a desired flow rate of 1.8 m³/h and a pressure drop of 20 kPa.

Solution:

Draw a straight line joining 1.8 m³/h and 20 kPa. This gives Kv=4. Now draw a horizontal line from Kv=4. This intersects the bar for DN 25 at the desired presetting of 2.1 turns.

NOTE:

If the flow rate falls outside the scale in the diagram, the reading can be made as follows: Starting with the example above, we get 20 kPa, Kv = 4 and flow-rate 1.8 m³/h. At 20 kPa and Kv = 0.4 we get the flow-rate 0.18 m³/h, and at Kv = 40, we get 18 m³/h. That is, for a given pressure drop, it is possible to read 10 times or 0.1 times the flow and Kv-values.

Beispiel

Voreinstellung für DN 25 bei gewünschtem Durchfluß 1.8 m³/h und Druckabfall 20 kPa.

Lösung:

Eine Linie zwischen 1.8 m³/h und 20 kPa ziehen. Dies ergibt einen Kv-Wert von 4. Danach eine waagerechte Linie vom Kv zur Skala für DN 25 ziehen = 2.1 Umdrehungen.

Achtung:

Wenn der Durchflußwert außerhalb des Diagramms liegt, kann die Ablesung folgenderweise erfolgen: Ausgehend von obigem Beispiel erhält man bei 20 kPa und Kv = 0.4 einen Durchfluß von 0.18 m³/h und bei Kv = 40 einen Durchfluß von 18 m³/h. Für jeden vorgegebenen Druckabfall kann somit der Durchfluß und der Kv-Wert als x 0.1 oder x 10 abgelesen werden.

Exemple

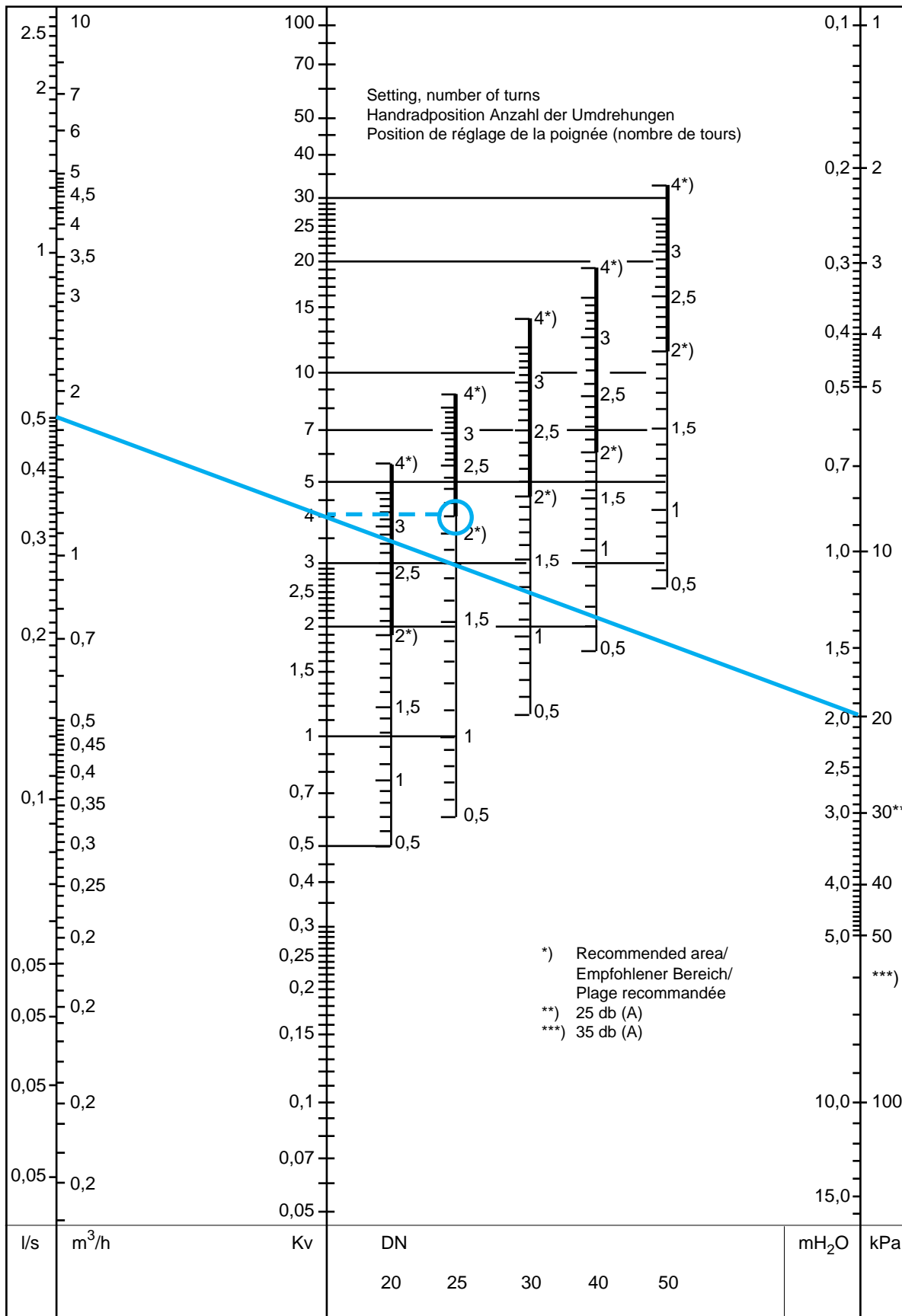
Diamètre de la vanne: soit DN 25
Débit: 1.8 m³/h
Perte de charge: 20 kPa

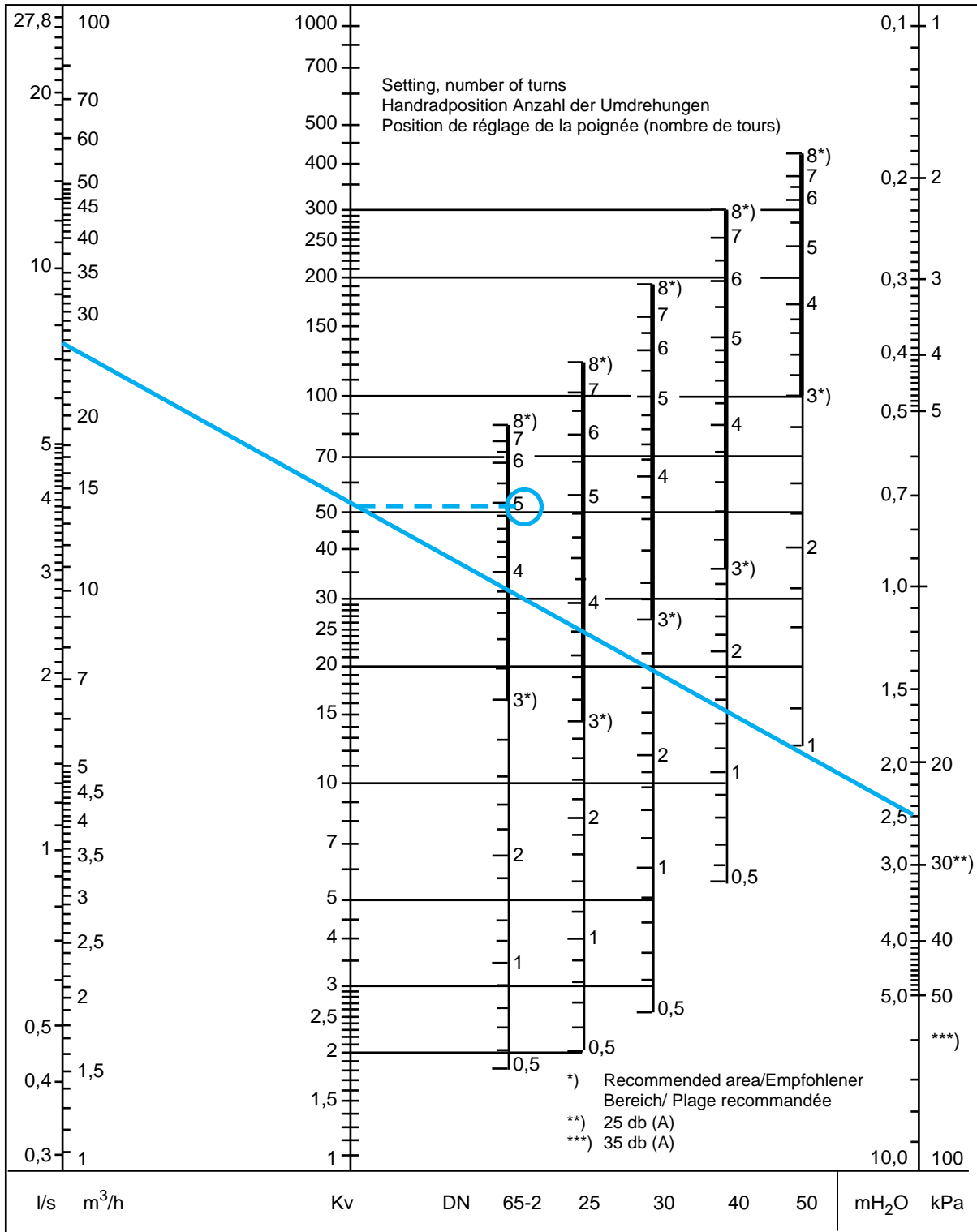
Solution:

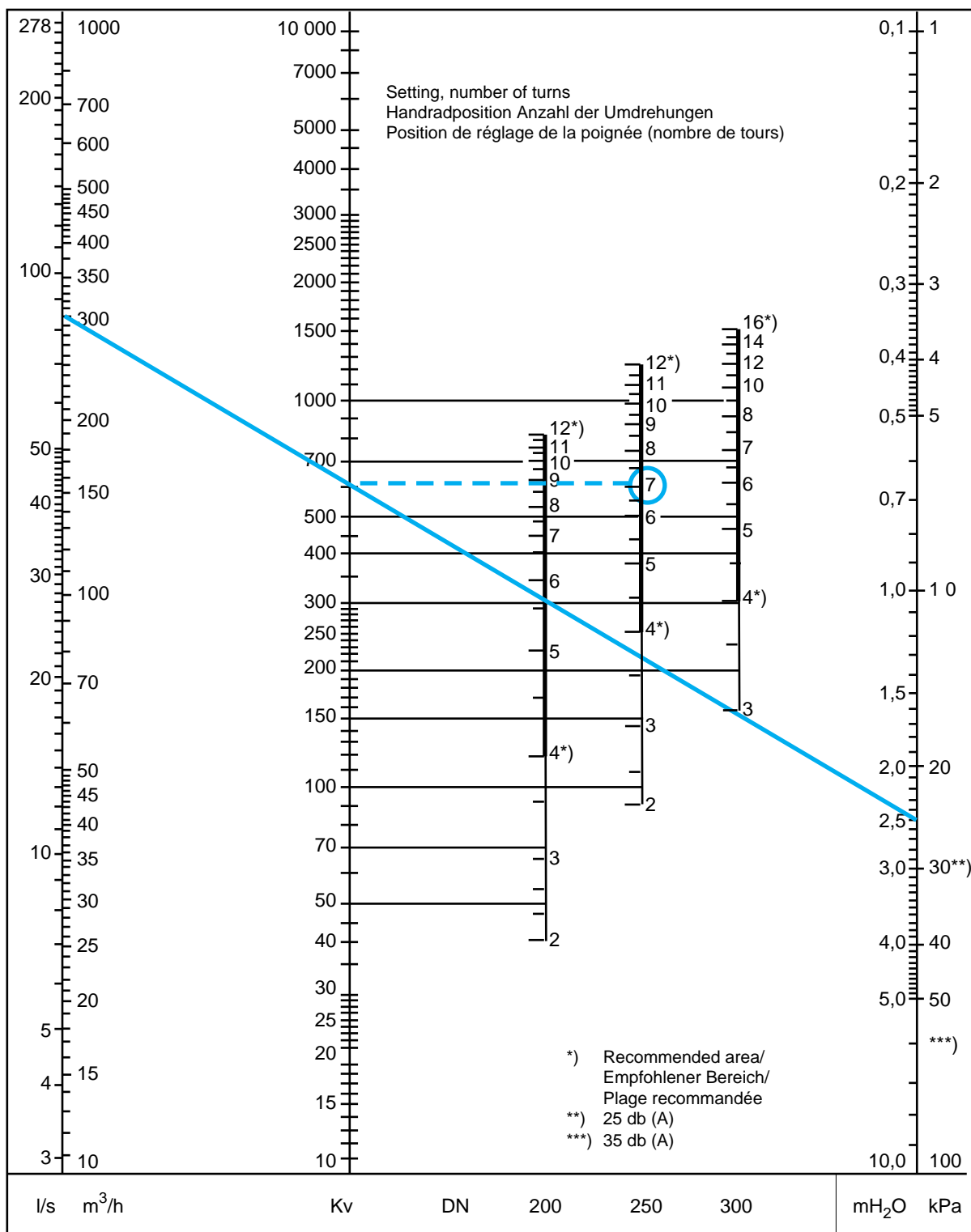
Tracer une ligne entre 1.8 m³/h et 20 kPa pour obtenir un Kv de 4. Tracer ensuite une ligne horizontale partant de ce Kv jusqu'à l'échelle correspondant à la vanne de DN 25, ce qui donne 2.1 tours.

N.B.

Si le débit calculé se trouve en dehors des chiffres du diagramme, procéder de la manière suivante: Soit l'exemple ci-dessous: une perte de charge de 20 kPa, un Kv de 4 et un débit de 1.8 m³/h. Pour 20 kPa et un Kv de 0.4 on aura un débit de 0.18 m³/h. Pour 20 kPa et un Kv de 40 on aura un débit de 18 m³/h. Par conséquent, pour toute perte de charge donnée, on pourra lire soit 0.1 fois, soit 10 fois le débit et le coefficient Kv.







Regulation of water flow

The actual pressure drops in water distribution pipework are difficult to calculate accurately. This means that in practice the flow rate, and consequently the power distribution, is often incorrect. With the balancing valve, however, it is easy to set the desired flow rate.

Preparations for measuring

Valve

Open the valve to the desired setting.

Meter

Use electronic differential pressure gauge CBI. The CBI is pre-programmed with the duty curves for TA valves STAD, STADA, STA-DR, STAF, STAF-SG, STAF-R and for older STA-T so that the registered differential pressure can be read directly as flow rate. More information about the CBI is found under section 7.

Adjustment - working procedure

The procedure is more fully described in the Balancing Handbook. The text below is a brief summary. Preset all valves in accordance with the characteristic curve (set radiator valves for $\Delta p = 8-10 \text{ kPa}$). Make sure that all two-way balancing valves and radiator/thermostatic valves are open. Reduce the temperature so that selfacting valves are open.

The TA method involves selecting the valve at the far end of each circuit as the reference valve. Use the main valve for the circuit to maintain a constant differential pressure (e.g. 3 kPa) across the reference valve at the correct flow rate. While maintaining these conditions, adjust the other valves in the circuit for correct flow through them, starting from the valve that is next furthest away, and work back towards the pump.

When all the risers have been adjusted, adjust the headers in the same way. When the entire system has been adjusted, all valves will have the correct flow rate and all set values are locked and recorded.

If it has been necessary to shut off the valve before the pump, the pump can/should be adjusted or replaced with one of the correct capacity.

Einregulierung der Durchflusssmengen

Die tatsächlichen Druckverluste in den verschiedenen Steigsträngen und Gruppen eines Heizungssystems sind schwer festzustellen. In der Praxis sind oft die Wassermengen und dadurch auch die Wärmemengen abweichend von den theoretischen Berechnungen. Mit den Mengenabgleichventilen werden die gewünschten Durchflusssmengen einfach einreguliert.

Vorbereitungen für die Druckverlustmessung

Ventil

Das Ventil auf die gewünschte Einstellung öffnen.

Meßgerät

Elektronisches Differenzdruckmeßgerät CBI verwenden. CBI ist mit den Leistungskurven für die TA-Ventile STAD, STADA, STA-DR, STAF, STAF-SG, STAF-R und für ältere STA-T vorprogrammiert, so daß man den gemessenen Differenzdruck direkt als Durchfluß ablesen kann. Weitere Informationen über CBI unter Register 7 (Katalogblatt 7-5-5).

Einregulierung - Arbeitsablauf

Im Handbuch "Einregulierung Total" wird der Arbeitsablauf ausführlich beschrieben. Nachstehend folgt eine kurze Zusammenfassung. Alle Ventile nach Auslegungsdaten (Radiatorventile $\Delta p = 8-10 \text{ kPa}$) einstellen. Zweiwege-Regelventile und Radiator/Thermostatventile müssen geöffnet sein. Die Temperatur senken, damit selbstwirkende Ventile öffnen. Bei der TA-Methode dient das in jedem Kreis am weitesten entfernt angeordnete Ventil als Referenzventil. Mit Hilfe des Hauptventils für den gesamten Kreis hält man den Differenzdruck (z.B. 3,0 kPa) bei berechnetem Durchfluß über dem Referenzventil konstant. Unter Beibehaltung dieses Wertes, wird bei den übrigen Ventilen in diesem Kreis nacheinander die gewünschte Durchflußmenge eingestellt. Man beginnt mit dem von der Pumpe am weitesten entfernten Ventil. Wenn alle Stränge fertig einreguliert sind, wird die Hauptleitung auf die gleiche Art einreguliert. Nach Einregulierung der Anlage haben sämtliche Ventile den richtigen Durchfluß, und alle eingestellten Werte sind gesichert und protokolliert. Wenn es erforderlich war, ein Ventil vor der Pumpe zu drosseln, sollte diese richtig eingestellt oder durch eine Pumpe mit der richtigen Förderleistung ersetzt werden.

Réglage d'un débit d'eau

Il est difficile d'établir, par le calcul, les pertes de charge réelles dans une installation. De ce fait, les débits et, par conséquent, la répartition calorifique, sont souvent incorrects. Par contre, il est très facile de régler le débit souhaité avec une vanne d'équilibrage.

Préparatifs pour mesurer une pression différentielle

Vanne

Ouvrir la vanne à la position de réglage souhaitée.

Appareil de mesure

Utiliser le manomètre différentiel à microprocesseur CBI, de TA. Le microprocesseur incorporé dans l'instrument contient, dans son programme, toutes les courbes débit/pression différentielle des vannes d'équilibrage TA, pour leurs diverses positions. (Consulter la documentation technique CBI).

Méthode d'équilibrage

Voici un extrait résumé du manuel "L'équilibrage hydraulique dans la construction". Commencer par les robinets de radiateurs: Régler la valeur du Kv de ceux-ci pour un ΔP de 800 mmCE. Veiller à ce que les vannes de régulation à deux voies et les robinets thermostatiques soient bien ouverts. Abaisser la température de l'eau de sorte que les vannes automatiques s'ouvrent. Pour que le ΔP appliqué à chaque radiateur soit vraiment de 800mmCE, utiliser les vannes d'équilibrage TA. Choisir la vanne de la colonne la plus éloignée et la prendre comme référence. Prérégler cette vanne pour que le débit souhaité soit obtenu pour une perte de charge de par exemple 3 kPa (300 mmCE). Régler ensuite les débits de chaque vanne, dans l'ordre, en remontant en amont de la vanne de référence. En agissant sur la vanne de la distribution principale, maintenir le ΔP de 300 mmCE à la vanne de référence. Terminer par les vannes de décharge BPV: Si le ΔP choisi sur les radiateurs est de 800 mmCE, régler la BPV sur 900 mmCE, soit 100 mmCE de plus. La BPV assure la stabilisation de la pression différentielle appliquée aux radiateurs et garantit la constance du débit total de chaque branche. Cette méthode d'équilibrage permet de reprendre toute la pression excédentaire dans la vanne principale. A la fin de l'équilibrage on pourra adapter la pompe exactement au circuit. Demandez auprès de votre agent TA le plus proche un exemplaire de notre brochure "Les critères de qualité d'un bon équilibrage hydraulique".

Accessories/Zubehör/Accessoires

STAF, STAF-SG (DN 50-150)

Prefab insulation

Freonfree Polyurethane insulation for heating and cooling systems with PVC surface. Temperature of media: +5 - +120°C.

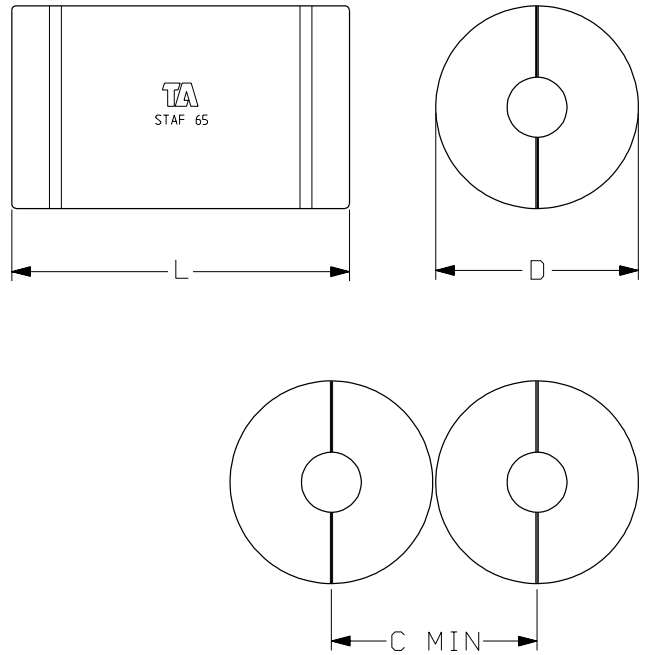
Vorgefertigte Isolierung, Brandklasse: B2

Aus FCKW-freiem Polyurethan für Heiz- bzw. Kühlanlagen mit einer PVC-Folie beschichtet. Mediumtemperatur: +5 - +120°C.

Calorifuge préformé

En matière polyuréthane exempt de fréon pour les installations de chauffage et de refroidissement avec un revêtement en PVC. Température moyenne: +5 - 120°C.

TA-No TA.Nr No.TA	For DN Für DN Pour DN	L	D	C
52 189 -850	50	390	250	252
-865	65	450	270	272
-880	80	480	290	292
-890	100	520	320	322
-891	125	570	350	352
-892	150	660	380	382



**Measurement point for probe/Meßnippel für Meßsonden/
Prise de mesure pour sonde (Max/Maxi 120°C)**

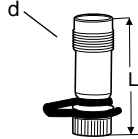
TA.No/TA.Nr/No.TA	d	L
-------------------	---	---

STAF-SG DN 20-50, STAF DN 200-300, STAF-R

52 179 -009	1/4	30 mm
-609	1/4	90 mm

STAF, STAF-SG DN 65-150

52 179 -008	3/8	30 mm
-608	3/8	90 mm



Measurement point/Meßnippel/Prise de mesure (120-180°C)

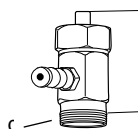
TA.No/TA.Nr/No.TA	d	L
-------------------	---	---

STAF-SG DN 20-50, STAF DN 200-300, STAF-R

52 179 -000	1/4	30 mm
-601	1/4	90 mm

STAF, STAF-SG DN 65-150

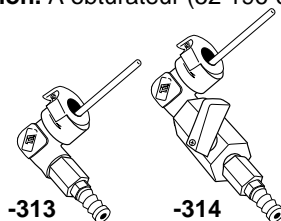
52 179 -007	3/8	30 mm
-607	3/8	90 mm



**Probe, for self-sealing measuring nipple
Meßsonden für selbstdichtende Meßnippel
Sonde, pour prise de pression. A obturateur (52 196-314).**

TA.No/TA.Nr/No.TA

52 196 -313
-314



**Complete handwheel/Komplettes Handrad/
Poignée complète**

TA.No/TA.Nr/No.TA	DN
-------------------	----

52 186 -001	20-50 (digital/Digital/digitale)*
-002	65-150 (digital/Digital/digitale)*
-003	200-300

*) max/maxi 120°C

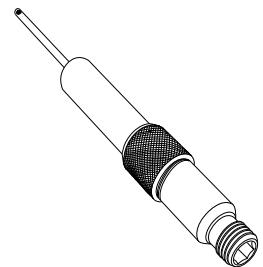
**Measurement nipple and probe for 60 mm extension.
Can be fitted without draining system.**

**Meßnippelverlängerung 60 mm .
(Montage ohne Systementleerung)**

**Raccord de mesure et aiguille de mesure, pour rallonge de
60 mm. Peut être monté sans vidange du système.**

TA.No/TA.Nr/No.TA

52 179 -006



**Sealingwasher/Plombierscheibe/Plaque de plombage
DN 20-50**

TA.No/TA.Nr/No.TA

50 398 -001



**Rating plate
Kennzeichnungsschild
Plaque d'identification**
(included with each valve/
gehört zu jedem Ventil/
unite, fournie avec chaque
vanne)

TA.No/TA.Nr/No.TA

52 161 -990

REF
STA DN
PRESETTING POS.
DES. FLOW
q
Δp POS.
DATE
NAME

307 762-01

