

Fiche technique

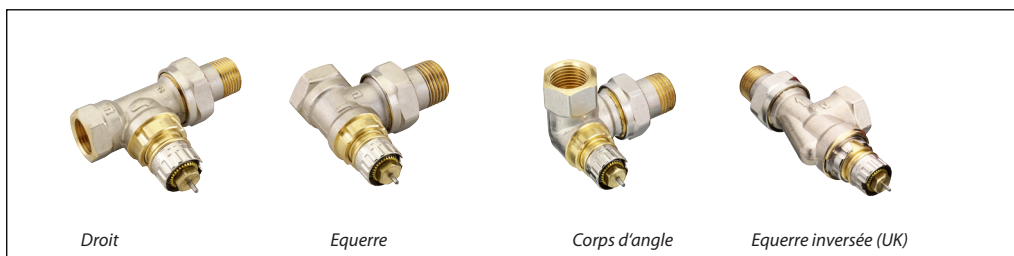
Corps de vanne avec préréglage Type RA-N pour installations bitube avec pompe

Application



027

Marquage certifié selon
EN 215



Les corps de vanne s'adaptent à tous les types d'éléments thermostatiques Danfoss série RA 2000 ainsi qu'aux têtes électrothermiques TWA. Les corps de vanne RA-N avec préréglage incorporé sont destinés aux installations de chauffage à bitube avec pompe.

Gammes de préréglage:

DN 10 : $k_v = 0,04$ à $0,56 \text{ m}^3/\text{h}$

DN 15 : $k_v = 0,04$ à $0,73 \text{ m}^3/\text{h}$

DN 20/25 : $k_v = 0,10$ à $1,04 \text{ m}^3/\text{h}$

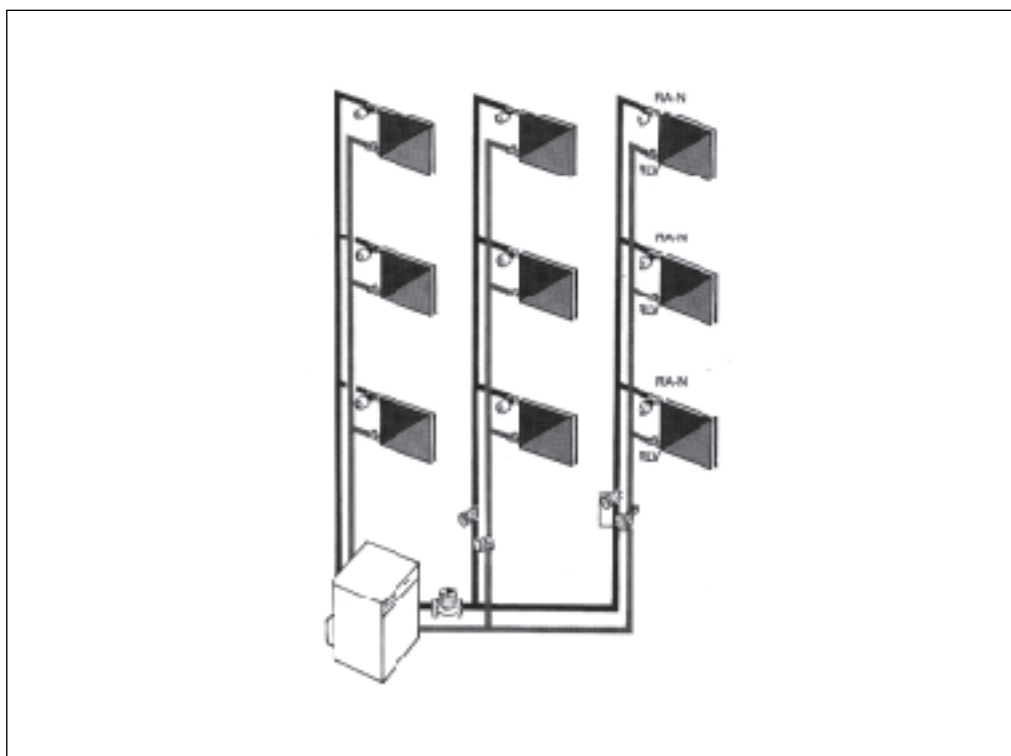
Pour les différencier des autres séries de corps de vanne Danfoss, les capuchons de protection sont de couleur grise.

Le presse-étoupe à joint torique de la vanne peut être remplacé pendant le fonctionnement (installation avec eau et sous pression).

Les données techniques en combinaison avec les éléments RA 2000 satisfont aux exigences de la norme européenne EN 215.

Pour éviter tout colmatage et corrosion, la composition de l'eau doit répondre à la directive VDI 2035.

Exemple d'installation



Commande et caractéristiques

Type	No de code	Exécution	ISO 7-1 Raccor- dement		Réglage									Pression maxi			Temp. max. eau
					Valeurs $k_v^{1)3)}$									k_{vs}	de service	différen- tielle ²⁾	
			Entr. R _p	Sort. R	1	2	3	4	5	6	7	N	N	bar	bar	bar	°C
RA-N 10	013G0011	Equerre	3/8	3/8	0,04	0,08	0,12	0,19	0,25	0,33	0,38	0,56	0,65	10	0,6	16	120
	013G0012	Droit															
	013G0151	Equerre inversée															
	013G0231	Angle droit															
	013G0232	Angle gauche															
RA-N 15 ³⁾	013G0013	Equerre	1/2	1/2	0,04	0,08	0,12	0,20	0,30	0,40	0,51	0,73	0,90				
	013G0014	Droit															
	013G0153	Equerre inversée															
	013G0233	Angle droit															
	013G0234	Angle gauche															
RA-N 20	013G0015	Equerre	3/4	3/4	0,10	0,15	0,17	0,26	0,35	0,46	0,73	1,04	1,40				
	013G0016	Droit															
	013G0155	Equerre inversée												1	3/4	0,16	0,20
RA-N 25	013G0037	Equerre	1	1	0,10	0,15	0,17	0,26	0,35	0,46	0,73	1,04	1,40				
	013G0038	Droit															

1) Les valeurs k_v indiquent le débit d'écoulement (Q) en m^3/h pour une chute de pression (Δp) de 1 bar dans la vanne. $k_v = Q / \sqrt{\Delta p}$. Conformément à la norme EN 215, les valeurs k_v en position N sont données pour $X_p = 2 K$. En présence de pré-réglages moins importants, X_p peut descendre, pour les valeurs k_v indiquées, jusqu'à 0,5 K si la valeur adoptée pour le pré-réglage est de 1. Les valeurs k_{vs} indiquent le débit d'écoulement (Q) pour une course complète (vanne entièrement ouverte).

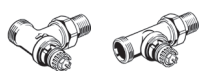
2) La pression différentielle max. indique les limites d'utilisation pour une régulation optimale. Afin d'obtenir un fonctionnement silencieux, il est recommandé de toujours choisir une pompe qui ne délivre que la pression utile pour faire

circuler la quantité d'eau nécessaire. L'expérience montre que dans la plupart des installations, il suffit d'une pression différentielle sur les vannes de 0,1 à 0,3 bar. La pression différentielle peut être réduite à l'aide d'un régulateur Danfoss.

3) En cas d'utilisation d'un élément de réglage à distance, la largeur de la bande proportionnelle augmente du facteur 1,5.
Indications en position N selon EN 215.

	k_v à $X_p = 2K$	k_{vs}
RA-N 10	0,46	0,65
RA-N 15	0,54	0,90
RA-N 20UK	0,58	1,00
RA-N 20-25	0,72	1,40

Corps RA-N à filetage mâle pour raccords à compression 3/4"



Type	No de code	Exécution	Entrée	Sortie
RA-N 15 ³⁾	013G4201	Equerre	G 3/4	R 1/2
	013G4202	Droit		
	013G4203	Equerre inversée		
	013G4204	Angle droit		
	013G4205	Angle gauche		

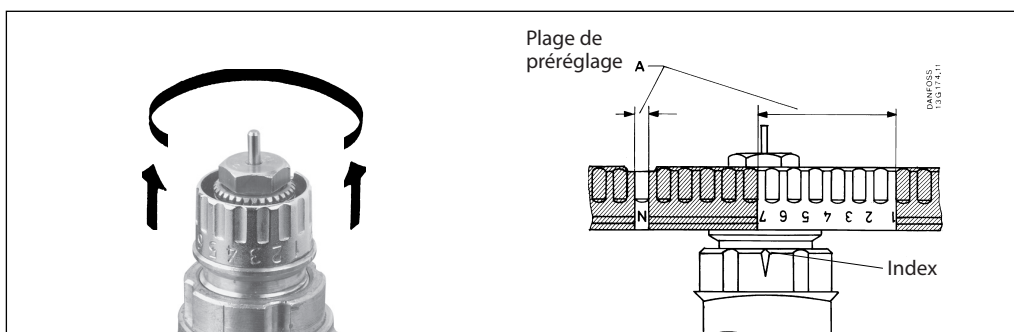
* Les caractéristiques techniques et les dimensions sont identiques à celles du RA-N classique femelle

Accessoires

Produit	Description	No. de code
Presse-étoupe	lot de 10	013G0290

Le presse-étoupe à joint torique de la vanne peut être remplacé pendant le fonctionnement.
(installation avec eau et sous pression).

Réglage



Les valeurs de dimensionnement définies pour les corps de vanne RA-N se règlent facilement et avec précision sans outillage particulier :

- Déposer le bouchon de protection ou le thermostat.
- Soulever la bague de réglage.
- Tourner dans le sens horaire pour obtenir la valeur de consigne souhaitée sur l'index de la bague de réglage.
- Réenclencher la bague de réglage.
- Le réglage peut directement se contrôler sans outillage

auxiliaire.

Le pré réglage peut adopter les valeurs suivantes : 1, 1,5, 2, 2,5 ... 6,5, 7.
La position N annule le pré réglage. Eviter les réglages dans la zone hachurée.
Le dispositif antivolt du thermostat empêche toute modification abusive du pré réglage.

Capacité

Toutes les vannes présentent une plage de dimensionnement conseillée susceptible d'être partiellement couverte par une autre vanne affichant un dimensionnement moindre ou plus important.

On appelle bande proportionnelle d'une vanne la modification de la température ambiante nécessaire pour amener la vanne fermée dans la position permettant le passage du débit souhaité (conformément au dimensionnement).

Au regard des excellentes qualités de régulation du RA 2000, il est conseillé pour économiser l'énergie (faibles variations de la température ambiante) de dimensionner la vanne en adoptant une bande P de 0,5 à 2 K.

Conditions de mesure des courbes de bruit:

Salle d'essai : ISO 3743
(L : 5,3 x l : 4,9 x H : 2,6 m)
Durée de réverbération : 1 seconde
Niveau sonore de base : L_p 13 à 15 dB(A)
Radiateur forme panneau :
H x l : 550 x 1 500 mm
Emplacement du micro : à 1,2 m de la vanne
Niveau sonore : exprimé en niveau de pression acoustique L_p dB(A).

Exemple de dimensionnement :
Puissance calorifique 0,7 kW
Refroidissement dans le radiateur
 $\Delta T = 20^\circ C$

Débit d'eau traversant le radiateur :

$$Q = \frac{0,7}{20 \times 1,16} = 0,03 \text{ m}^3/\text{h} = 30 \text{ Liter/h}$$

Chute de pression dans la vanne :

$\Delta p = 0,1 \text{ bar} = 1 \text{ mCE}$

Réglage sur la vanne :

RA-N 10 : 2

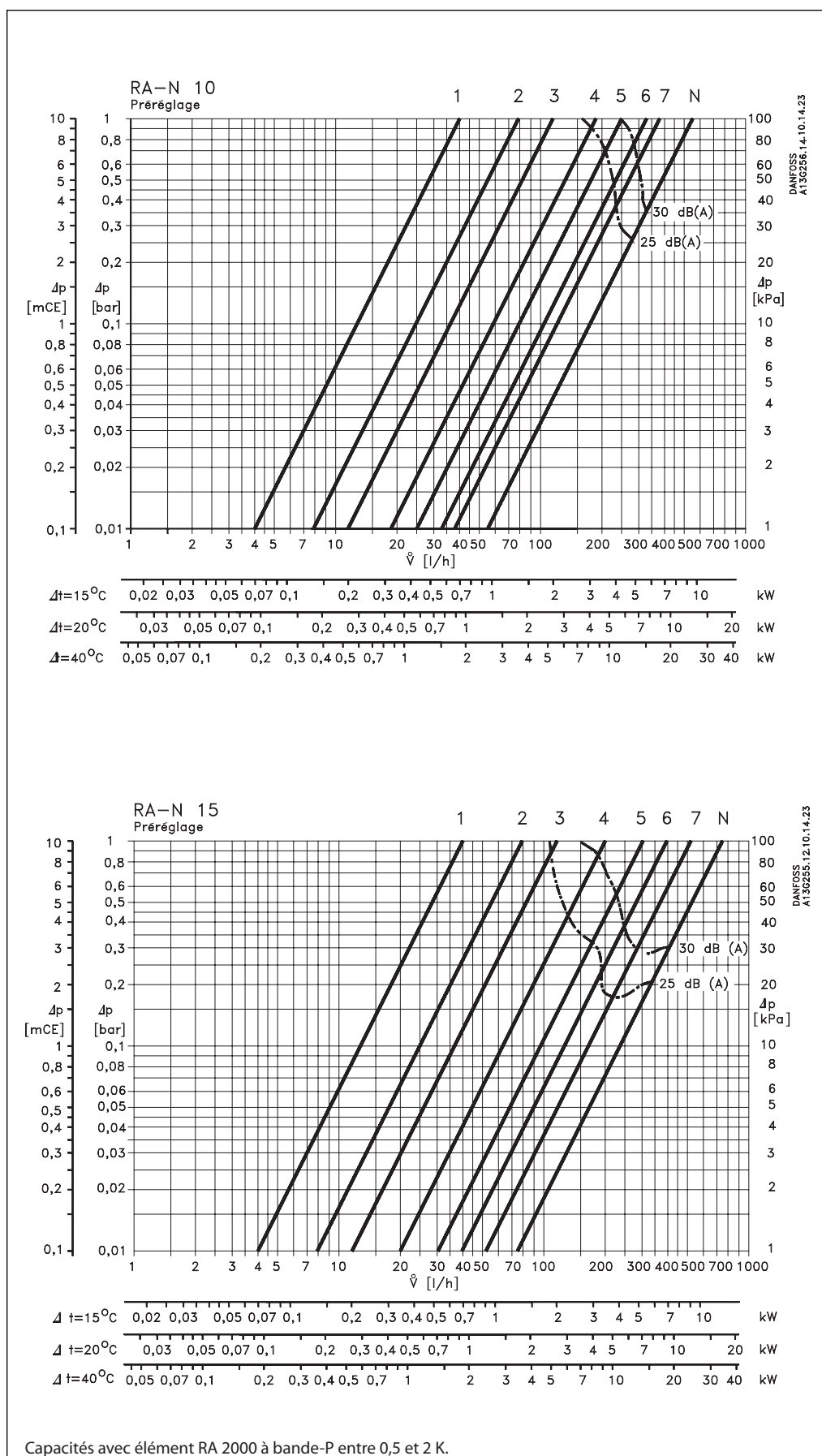
RA-N 15 : 2

RA-N 20/25 : 1

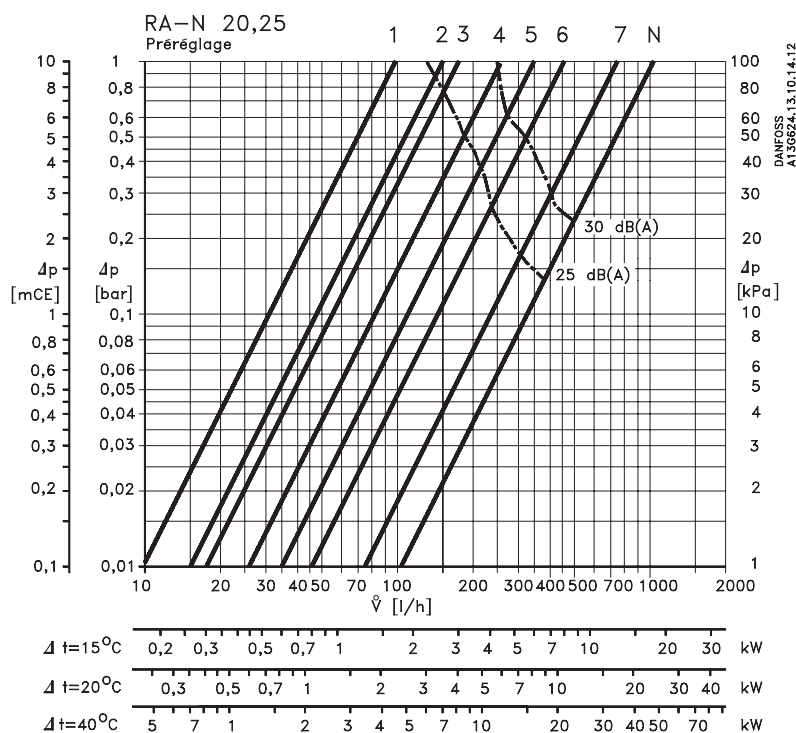
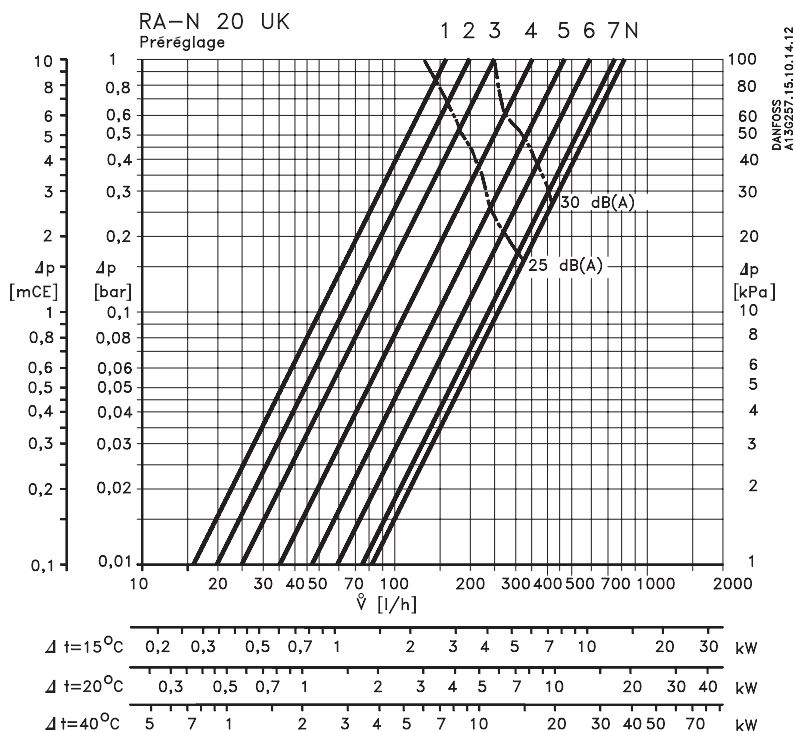
Il est également possible de lire directement le réglage dans le tableau "commande et caractéristiques" :

$$k_v = \frac{Q \text{ (m}^3/\text{h)}}{\sqrt{\Delta p \text{ (bar)}}}$$

Capacité



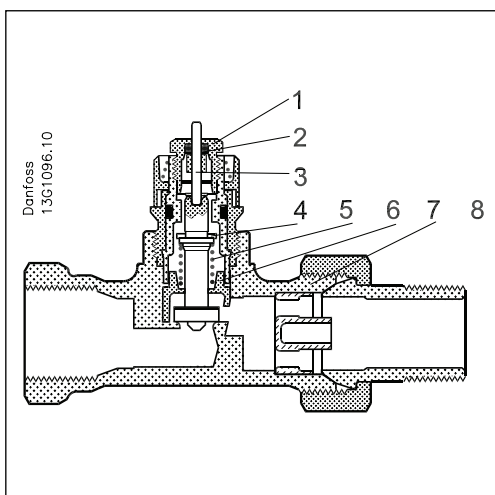
Capacité



Capacités avec élément RA 2000 à bande-P entre 0,5 et 2 K.

Construction

1. Presse-étoupe
2. Joint torique
3. Tige de pression
4. Joint
5. Ressort de rappel
6. Profil de réglage
7. Corps de vanne
8. Buse



Matériaux en contact avec l'eau

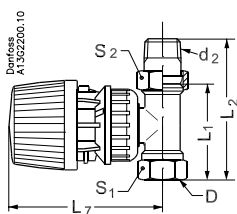
Profil de réglage	PPS
Joint torique	EPDM
Clapet conique	NBR
Tige de pression et ressort	Acier au chrome
Buse	PP
Corps de vanne et autres pièces métalliques	Ms58

Les corps de vannes sont nickelés à l'extérieur

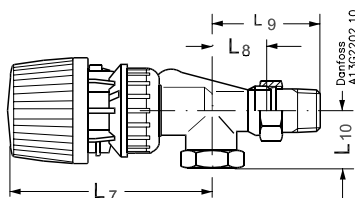
Le robinet thermostatique se compose d'un élément thermostatique de la série RA 2000 et d'un corps de vanne.

Elément et corps de vanne se commandent séparément.

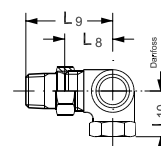
Dimensions



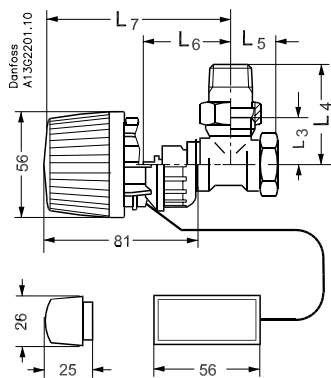
Bulbe incorporé
Corps de vanne droit



Bulbe incorporé
Corps de vanne équerre inversée (UK)



Corps de vanne
d'angle



Bulbe à distance
Corps de vanne équerre

Type	Raccord			L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	L ₈	L ₉	L ₁₀	Ouverture de clé	
	DN	D	d ₂											S ₁	S ₂
RA-N 10	10	R _p 3/8	R3/8	50	75	24	49	20	46	96				22	27
RA-N 10 équ.inv.	10	R _p 3/8	R3/8						59	108	26	51	22	22	27
RA-N 10 *	10	R _p 3/8	R3/8							96	27	52	27	22	27
RA-N 15	15	R _p 1/2	R1/2	55	83	26	54	23	46	96				27	30
RA-N 15 équ.inv.	15	R _p 1/2	R1/2						60	109	29	57	27	27	30
RA-N 15 *	15	R _p 1/2	R1/2							96	30	58	33	27	30
RA-N 20	20	R _p 3/4	R3/4	65	97	30	62	26	52	101				32	37
RA-N 20 équ.inv.	20	R _p 3/4	R3/4						61	110	34	66	30	32	37
RA-N 25	25	R _p 1	R 1	90	125	40	75	34	52	101				41	46

* Angle droit et gauche