

Siège social : **RECTOR LESAGE SA**
68058 MULHOUSE CEDEX

Établissement : **RECTOR LESAGE SA**
9 BOULEVARD MARCEL PAUL
31170 TOURNEFEUILLE

POUTRELLES EN BÉTON POUR SYSTÈMES DE PLANCHERS A POUTRELLES ET ENTREVOUS

DÉCISION D'ADMISSION N°108.001 du 26/07/13
DÉCISION DE RECONDUCTION N°108.008 du 30/07/19

Cette décision atteste, après évaluation, que les produits listés en annexe sont conformes au référentiel de certification **NF 395 Poutrelles en béton pour systèmes de planchers à poutrelles et entrevous** (consultable et téléchargeable sur le site www.cerib.com) et à la norme **NF EN 15037-1:2008** (les spécifications sur ces produits sont rappelées au verso).

En vertu de la présente décision notifiée par le CERIB, AFNOR Certification accorde à l'établissement mentionné ci-dessus le droit d'usage de la marque NF, pour toute sa durée de validité et dans les conditions prévues par les règles générales de la marque NF et par le référentiel de certification NF 395, pour les produits listés en annexe.

Dénomination commerciale : **RECTOR NR**

Pour le CERIB

31N029
Code interne : B5 - G5 - O


Cédric FRANCOU
Le Responsable des activités de certification

CARACTERISTIQUES CERTIFIEES

Caractéristiques géométriques
Positionnement et enrobage des armatures
Résistance caractéristique à la compression du béton à 28 jours
Conformité du béton aux classes d'exposition déclarées par le fabricant
Résistance en situation transitoire
Résistance au feu (pour la capacité portante)

Les principales exigences du référentiel de certification sont rappelées au verso.

Signification de la ligne code interne :
O => une page observation est annexée au présent certificat
A => usine bénéficiant d'un allègement de fréquence d'audit/inspection par tierce partie
B => usine autorisée à réduire la fréquence de contrôle du béton frais (1)
G => usine autorisée à réduire la fréquence de contrôle des granulats (1)

Ce certificat comporte 3 pages.

Correspondant :
Anne-Marie BARRE
Tél.: 02 37 18 48 92
Fax.: 02 37 32 63 46

Cette décision annule et remplace toute décision antérieure.

Le droit d'usage de la marque NF est accordé pour une durée de 3 ans sous réserve des résultats de la surveillance qui peuvent conduire à modifier la présente décision.

Extrait du référentiel de certification

Norme de référence : NF EN 15037-1:2008 Poutrelles en béton pour systèmes de planchers à poutrelles et entrevous

Caractéristiques dimensionnelles

Tolérances applicables aux principales dimensions de fabrications :

Dimensions	Tolérances (mm)	
	poutrelles BA	poutrelles BP
Longueur nominale du béton Lb	± 20	
Equerrage des 2 extrémités	contrôle visuel	
Hauteur nominale h		
h ≤ 100 mm	-5/+7,5	
100 ≤ h ≤ 200 mm	-(h/20)/+7,5	
h ≥ 200 mm	± 10	
Largeur du talon b0	± 5	
hauteur des ailes des talons hf	± 4	
Autres dimensions transversales (largeur d'âme bw, largeur d'appui bf)		
- poutrelles autoportantes	/	± 5
- poutrelles non autoportantes	/	± 5
Rectitude dans le plan horizontal	≤ Min (Lb/500; 10mm)	

Armatures

Positionnement des armatures :

Sous réserve du respect des valeurs d'enrobage correspondant aux classes d'exposition déclarées pour la résistance à la corrosion conformément à la norme NE EN 1992-1-1 Eurocode 2 et son annexe nationale, le positionnement des armatures doit respecter les tolérances du référentiel.

Tableau ci-contre : tolérances applicables au positionnement et enrobage de fabrication :

Composition du béton

Pour que le béton résiste aux agressions environnementales pour la(les) classe(s) d'exposition retenue(s), sa composition doit respecter les valeurs limites du tableau NA.F.1 ou NA.F.2 de NF EN 206-1, au choix du fabricant.

Résistance caractéristique à la compression du béton

La classe de résistance à la compression certifiée correspond à la valeur caractéristique garantie à 95 % de la résistance structurale indirecte.

Les classes de résistance minimales exigées sont C25/30 pour le béton armé et C30/37 pour le béton précontraint.

Résistance structurale indirecte : résistance du béton telle que déduite d'essais sur éprouvettes cubiques ou cylindriques conformes à l'EN 12390-3, vibrées et conservées aussi près que possible du produit de structure considéré. Pour la résistance à 28 jours, les éprouvettes sont conservées à l'extérieur du laboratoire jusqu'à 27 jours d'âge dans un bac à sec et conservées dans le laboratoire 24 heures avant essai.

Résistance en situation transitoire

La résistance mécanique en situation transitoire est vérifiée par un essai de résistance à la flexion et si applicable, de résistance à l'effort tranchant, effectué au délai de livraison défini dans la documentation du CPU, selon les modalités du 4.3.3 et de l'Annexe H de la norme NF EN 15037 1.

Les valeurs du coefficient γ_E pour l'établissement des valeurs de calcul des résistances à la flexion et à l'effort tranchant sont établies comme indiqué ci-après. La résistance caractéristique M_{Rk} peut être utilisée comme la valeur MRB7 de la certification CSTBat.

- Dans le cas des poutrelles en béton armé à treillis raidisseur, le fabricant déclare pour chaque modèle de poutrelle l'une des classes du Tableau 3 ci-après, qui déterminent le plan de contrôle et, pour le calcul du plancher, le coefficient γ_E appliqué :

Classe A	Classe B
<ul style="list-style-type: none"> • Essai de type initial en laboratoire accrédité ou sur le site de fabrication en présence d'un auditeur sur un prélèvement représentatif des familles de poutrelles présentées à l'instruction • Suivi périodique de la résistance à la flexion, selon les modalités décrites au § 2.5.7 du référentiel NF 395 	<ul style="list-style-type: none"> • Essai de type initial en laboratoire accrédité ou sur le site de fabrication en présence d'un auditeur sur l'ensemble des familles de poutrelles présentées à l'instruction
$\gamma_E = 1,20$	$\gamma_E = 1,42$

- Pour les poutrelles en béton précontraint, les modalités et le coefficient appliqués sont ceux de la classe A.

Dispositions concernant les éléments en béton précontraint

Les armatures de précontrainte utilisées sont des torons et des fils non lisses en acier à haute résistance et bénéficiant d'un certificat ASQPE.

Lors du transfert de la force de précontrainte, le béton doit avoir une résistance minimale d'une fois et demie la contrainte maximum de compression dans le béton et pas moins de 25 N/mm². Dans tous les cas la résistance doit être adaptée aux conditions d'ancrage des torons.

La rentrée des armatures de précontrainte doit être limitée aux valeurs spécifiées au § 2.4.3.2.4. du référentiel de certification « Tronc commun ».

La marque NF Poutrelles en béton pour systèmes de planchers à poutrelles et entrevous constitue une preuve d'aptitude à l'emploi des produits pour réaliser des ouvrages selon le CPT "Planchers" Titre I et les Avis Techniques des fabricants

SIGNIFICATION DE LA LIGNE "CODE INTERNE"

(O) Une note de commentaires est annexée à la présente décision

(B) Usine autorisée à réduire la fréquence de contrôle du béton frais⁽¹⁾

(A) Usine bénéficiant d'un allègement de la fréquence d'audit/inspection par tierce partie

(G) Usine autorisée à réduire la fréquence de contrôle des granulats⁽¹⁾

⁽¹⁾ L'indice associé est celui de la décision de première autorisation

POUTRELLES EN BÉTON POUR SYSTÈMES DE PLANCHERS A POUTRELLES ET ENTREVOUS

 Établissement : **RECTOR LESAGE SA**
31170 TOURNEFEUILLE

Liste des produits certifiés

Décision n°108.008

Page : 3

Avis Technique(s) n°	Dénomination commerciale	BA/BP	Délai (j)
3/14-778*V2	RECTOR NR	BP	7

Désignation	Gamme de dimensions nominales (mm)				Rugosité	Armatures de précontrainte		Raidisseur	Renfort	Résistance caractéristique du béton à 28 jours f_{ck} (MPa)	Durabilité du béton : classes d'exposition	Moment résistant (daN.m)		
	Hauteur nominale h	Largeur de talon b_0	Largeur de feuillure b_f	Hauteur de feuillure h_f		T5,2 - 2160 - TBR	T6,85 - 2060 - TBR					caractéristique M_{Rk}	de calcul $M_{Rd} = M_{Rk} / \gamma_E$	
112	107	98	22,5	35	C _{2a}	2	/	/	/	50	XC1 à XC4, XS1, XD1, XF1	270	225	
113						1	1					300	250	
114						/	2					330	275	
115						1	1					480	400	
133	127	105	22,5	35	C _{2a}	/	2	/	1 HA10	60	XC1 à XC4, XS1, XD1, XF1	540	450	
134							1					1	660	550
134H10							/					1 HA8	560	467
136							1 HA10					620	517	
134H8						/	/	740	617					
136H10										110/200 - 10V/4L/4V - B500A	/	840	700	
136R6										110/200 - 12V/4L/4V - B500A				
136R7						110/200 - 14V/4L/4V - B500A								
136R14								920	767					

POUTRELLES EN BÉTON POUR SYSTEMES DE PLANCHERS À POUTRELLES ET ENTREVOUS

TABLEAUX DE PORTÉES LIMITES SANS ÉTAIS

ÉTABLISSEMENT : RECTOR LESAGE SA
31170 TOURNEFEUILLE

Décision n°108.008
Page 1 / 6

Les tableaux suivants fournissent, pour les montages usuels, les portées limites des poutrelles vis-à-vis de leur résistance en phase provisoire dans le cas d'une pose en vide-sanitaire. Ces vérifications, relatives à la phase provisoire, ne préjugent pas de la résistance du plancher sous charges de service.

Les portées affichées sont celles permettant de vérifier strictement les différents critères :

- Une flèche maximale limitée au $1/200^{\text{ème}}$ de la portée ;
- Un moment sollicitant à l'ELU égal au moment admissible M_{Rd} mentionné dans le certificat NF ;
- Un effort sollicitant à l'ELU égal à l'effort tranchant résistant V_{Rd} mentionné dans le certificat NF pour les poutrelles à treillis raidisseurs ou l'effort tranchant théorique dans les autres cas ;
- Et dans le cas particulier des poutrelles en béton précontraint, une contrainte sous chargement ELS égale à la contrainte admissible en traction.

Ces portées ne dépendent que du poids surfacique du montage et de l'entraxe des poutrelles. La portée limite affichée dans la colonne « Bilan » correspond donc à la portée maximale possible pour le montage considéré.

En particulier, il est à noter que :

Une pose hors du cadre d'un vide-sanitaire implique des critères plus contraignants, notamment sur le critère de la flèche, pouvant diminuer les portées admissibles annoncées.

Les justifications correspondant à la résistance du plancher sous charges de service peuvent conduire à une portée admissible inférieure.

Il est possible d'estimer la portée limite d'une configuration qui n'est pas décrite dans les tableaux en se référant à un montage comportant la poutrelle considérée avec le même entraxe et dont le poids surfacique est très proche de celui recherché.

POUTRELLES EN BÉTON POUR SYSTEMES DE PLANCHERS À POUTRELLES ET ENTREVOUS

ÉTABLISSEMENT : RECTOR LESAGE SA
 31170 TOURNEFEUILLE

TABLEAUX DE PORTÉES LIMITES SANS ÉTAIS

Décision n°108.008
 Page 2 / 6

Définition du montage concerné				Portée limite correspondant au critère				
Type de montage	Entraxe	poids propre	type de poutrelle	critère en contrainte	critère en déformation	critère en moment	critère en tranchant	Bilan
[-]	[m]	[daN/m ²]	[-]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
12 + 4 Béton	0,588	225	NR 112	2,77	4,37	2,52	4,78	2,52
12 + 4 Béton	0,588	225	NR 114	3,35	4,44	2,78	5,18	2,78
12 + 4 Polystyrène	0,6	177	NR 112	2,93	4,66	2,67	5,12	2,67
12 + 4 Polystyrène	0,6	177	NR 114	3,54	4,74	2,94	5,51	2,94
12 + 4 Polystyrène	0,605	177	NR 133	4,00	5,92	3,56	6,86	3,56
12 + 4 Polystyrène	0,605	177	NR 134	4,30	5,96	3,78	7,10	3,78
12 + 4 Polystyrène	0,605	177	NR 136	4,43	5,43	3,80	7,22	3,80
12 + 4 Polystyrène	0,605	177	NR 134 H10	4,54	6,32	4,20	7,42	4,20
12 + 4 Polystyrène	0,605	177	NR 136 H10	4,74	5,92	4,39	7,60	4,39
12 + 4 Polystyrène	0,605	177	NR 136 R6	4,71	5,87	4,38	7,62	4,38
12 + 4 Polystyrène	0,605	177	NR 136 R7	4,81	6,04	4,67	7,74	4,67
12 + 4 Polystyrène	0,605	177	NR 134 H8	4,46	6,20	4,06	7,32	4,06
12 + 4 Polystyrène	0,605	177	NR 136 R14	4,91	6,23	4,90	7,86	4,90
12 + 4 Rectolight 2	0,593	185	NR 112	2,91	4,62	2,65	5,09	2,65
12 + 4 Rectolight 2	0,593	185	NR 114	3,52	4,69	2,92	5,48	2,92
12 + 5 Polystyrène	0,6	183	NR 112	2,90	4,62	2,64	5,06	2,64
12 + 5 Polystyrène	0,6	183	NR 114	3,51	4,69	2,91	5,45	2,91
12 + 5 Polystyrène	0,605	183	NR 133	3,96	5,86	3,53	6,79	3,53
12 + 5 Polystyrène	0,605	183	NR 134	4,26	5,90	3,74	7,04	3,74
12 + 5 Polystyrène	0,605	183	NR 136	4,39	5,38	3,77	7,16	3,77

POUTRELLES EN BÉTON POUR SYSTEMES DE PLANCHERS À POUTRELLES ET ENTREVOUS

ÉTABLISSEMENT : RECTOR LESAGE SA
 31170 TOURNEFEUILLE

TABLEAUX DE PORTÉES LIMITES SANS ÉTAIS

Décision n°108.008
 Page 3 / 6

Définition du montage concerné				Portée limite correspondant au critère				
Type de montage	Entraxe	poids propre	type de poutrelle	critère en contrainte	critère en déformation	critère en moment	critère en tranchant	Bilan
[-]	[m]	[daN/m ²]	[-]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
12 + 5 Polystyrène	0,605	183	NR 134 H10	4,50	6,26	4,16	7,35	4,16
12 + 5 Polystyrène	0,605	183	NR 136 H10	4,70	5,87	4,35	7,54	4,35
12 + 5 Polystyrène	0,605	183	NR 136 R6	4,66	5,82	4,35	7,56	4,35
12 + 5 Polystyrène	0,605	183	NR 136 R7	4,76	5,99	4,63	7,67	4,63
12 + 5 Polystyrène	0,605	183	NR 134 H8	4,42	6,14	4,02	7,26	4,02
12 + 5 Polystyrène	0,605	183	NR 136 R14	4,87	6,17	4,85	7,79	4,85
13 + 4 Plastivoute	0,6	184	NR 112	2,90	4,61	2,64	5,05	2,64
13 + 4 Plastivoute	0,6	184	NR 114	3,50	4,68	2,91	5,44	2,91
13 + 4 Plastivoute	0,605	185	NR 133	3,95	5,85	3,52	6,77	3,52
13 + 4 Plastivoute	0,605	185	NR 134	4,25	5,88	3,73	7,02	3,73
13 + 4 Plastivoute	0,605	185	NR 136	4,38	5,37	3,76	7,14	3,76
13 + 4 Plastivoute	0,605	185	NR 134 H10	4,48	6,24	4,15	7,33	4,15
13 + 4 Plastivoute	0,605	185	NR 136 H10	4,69	5,85	4,34	7,52	4,34
13 + 4 Plastivoute	0,605	185	NR 136 R6	4,65	5,80	4,33	7,54	4,33
13 + 4 Plastivoute	0,605	185	NR 136 R7	4,75	5,97	4,62	7,65	4,62
13 + 4 Plastivoute	0,605	185	NR 134 H8	4,41	6,12	4,01	7,23	4,01
13 + 4 Plastivoute	0,605	185	NR 136 R14	4,85	6,15	4,84	7,77	4,84
15 + 5 Polystyrène	0,605	205	NR 133	3,83	5,67	3,42	6,57	3,42
15 + 5 Polystyrène	0,605	205	NR 134	4,12	5,70	3,63	6,82	3,63
15 + 5 Polystyrène	0,605	205	NR 136	4,26	5,22	3,65	6,96	3,65

POUTRELLES EN BÉTON POUR SYSTEMES DE PLANCHERS À POUTRELLES ET ENTREVOUS

ÉTABLISSEMENT : RECTOR LESAGE SA
 31170 TOURNEFEUILLE

TABLEAUX DE PORTÉES LIMITES SANS ÉTAIS

Décision n°108.008
 Page 4 / 6

Définition du montage concerné				Portée limite correspondant au critère				
Type de montage	Entraxe	poids propre	type de poutrelle	critère en contrainte	critère en déformation	critère en moment	critère en tranchant	Bilan
[-]	[m]	[daN/m ²]	[-]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
15 + 5 Polystyrène	0,605	205	NR 134 H10	4,35	6,05	4,03	7,12	4,03
15 + 5 Polystyrène	0,605	205	NR 136 H10	4,56	5,68	4,22	7,32	4,22
15 + 5 Polystyrène	0,605	205	NR 136 R6	4,52	5,63	4,21	7,34	4,21
15 + 5 Polystyrène	0,605	205	NR 136 R7	4,61	5,80	4,49	7,45	4,49
15 + 5 Polystyrène	0,605	205	NR 134 H8	4,28	5,94	3,90	7,03	3,90
15 + 5 Polystyrène	0,605	205	NR 136 R14	4,71	5,97	4,70	7,57	4,70
16 + 4 Béton	0,588	265	NR 112	2,64	4,16	2,41	4,47	2,41
16 + 4 Béton	0,588	265	NR 114	3,19	4,22	2,65	4,88	2,65
16 + 4 Béton	0,595	265	NR 133	3,57	5,27	3,19	6,10	3,19
16 + 4 Béton	0,595	265	NR 134	3,84	5,30	3,39	6,36	3,39
16 + 4 Béton	0,595	265	NR 136	3,98	4,87	3,42	6,53	3,42
16 + 4 Béton	0,595	265	NR 134 H10	4,05	5,63	3,75	6,63	3,75
16 + 4 Béton	0,595	265	NR 136 H10	4,25	5,30	3,94	6,86	3,94
16 + 4 Béton	0,595	265	NR 136 R6	4,22	5,26	3,94	6,89	3,94
16 + 4 Béton	0,595	265	NR 136 R7	4,31	5,40	4,20	6,99	4,20
16 + 4 Béton	0,595	265	NR 134 H8	3,98	5,52	3,63	6,55	3,63
16 + 4 Béton	0,595	265	NR 136 R14	4,40	5,56	4,40	7,09	4,40
16 + 4 Plastivoute	0,6	220	NR 112	2,76	4,37	2,51	4,75	2,51
16 + 4 Plastivoute	0,6	220	NR 114	3,34	4,44	2,77	5,15	2,77
16 + 4 Plastivoute	0,605	221	NR 133	3,75	5,54	3,35	6,42	3,35

POUTRELLES EN BÉTON POUR SYSTEMES DE PLANCHERS À POUTRELLES ET ENTREVOUS

ÉTABLISSEMENT : RECTOR LESAGE SA
 31170 TOURNEFEUILLE

TABLEAUX DE PORTÉES LIMITES SANS ÉTAIS

Décision n°108.008
 Page 5 / 6

Définition du montage concerné				Portée limite correspondant au critère				
Type de montage	Entraxe	poids propre	type de poutrelle	critère en contrainte	critère en déformation	critère en moment	critère en tranchant	Bilan
[-]	[m]	[daN/m ²]	[-]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
16 + 4 Plastivoute	0,605	221	NR 134	4,03	5,57	3,55	6,67	3,55
16 + 4 Plastivoute	0,605	221	NR 136	4,17	5,11	3,58	6,82	3,58
16 + 4 Plastivoute	0,605	221	NR 134 H10	4,25	5,92	3,94	6,96	3,94
16 + 4 Plastivoute	0,605	221	NR 136 H10	4,46	5,56	4,13	7,17	4,13
16 + 4 Plastivoute	0,605	221	NR 136 R6	4,42	5,51	4,12	7,20	4,12
16 + 4 Plastivoute	0,605	221	NR 136 R7	4,51	5,67	4,39	7,30	4,39
16 + 4 Plastivoute	0,605	221	NR 134 H8	4,18	5,80	3,81	6,87	3,81
16 + 4 Plastivoute	0,605	221	NR 136 R14	4,61	5,84	4,60	7,41	4,60
16 + 4 Polystyrène	0,6	213	NR 112	2,79	4,41	2,54	4,81	2,54
16 + 4 Polystyrène	0,6	213	NR 114	3,37	4,48	2,80	5,20	2,80
16 + 4 Polystyrène	0,605	213	NR 133	3,79	5,61	3,38	6,50	3,38
16 + 4 Polystyrène	0,605	213	NR 134	4,08	5,64	3,59	6,75	3,59
16 + 4 Polystyrène	0,605	213	NR 136	4,21	5,16	3,62	6,89	3,62
16 + 4 Polystyrène	0,605	213	NR 134 H10	4,30	5,98	3,98	7,04	3,98
16 + 4 Polystyrène	0,605	213	NR 136 H10	4,50	5,62	4,17	7,25	4,17
16 + 4 Polystyrène	0,605	213	NR 136 R6	4,47	5,57	4,17	7,27	4,17
16 + 4 Polystyrène	0,605	213	NR 136 R7	4,56	5,73	4,44	7,38	4,44
16 + 4 Polystyrène	0,605	213	NR 134 H8	4,23	5,87	3,85	6,95	3,85
16 + 4 Polystyrène	0,605	213	NR 136 R14	4,66	5,90	4,65	7,49	4,65
16 + 4 Rectolight 2	0,6	228	NR 133	3,73	5,51	3,33	6,39	3,33

POUTRELLES EN BÉTON POUR SYSTEMES DE PLANCHERS À POUTRELLES ET ENTREVOUS

ÉTABLISSEMENT : RECTOR LESAGE SA
 31170 TOURNEFEUILLE

TABLEAUX DE PORTÉES LIMITES SANS ÉTAIS

Décision n°108.008
 Page 6 / 6

Définition du montage concerné				Portée limite correspondant au critère				
Type de montage	Entraxe	poids propre	type de poutrelle	critère en contrainte	critère en déformation	critère en moment	critère en tranchant	Bilan
[-]	[m]	[daN/m ²]	[-]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
16 + 4 Rectolight 2	0,6	228	NR 134	4,01	5,54	3,53	6,64	3,53
16 + 4 Rectolight 2	0,6	228	NR 136	4,15	5,08	3,56	6,79	3,56
16 + 4 Rectolight 2	0,6	228	NR 134 H10	4,23	5,88	3,92	6,93	3,92
16 + 4 Rectolight 2	0,6	228	NR 136 H10	4,43	5,53	4,11	7,14	4,11
16 + 4 Rectolight 2	0,6	228	NR 136 R6	4,40	5,48	4,10	7,17	4,10
16 + 4 Rectolight 2	0,6	228	NR 136 R7	4,49	5,64	4,37	7,27	4,37
16 + 4 Rectolight 2	0,6	228	NR 134 H8	4,16	5,76	3,79	6,84	3,79
16 + 4 Rectolight 2	0,6	228	NR 136 R14	4,59	5,80	4,58	7,38	4,58

OBSERVATIONS

Le CERIB a examiné votre demande d'extension du droit d'usage de la marque NF concernant les poutrelles 134H8 et 136R14 formulée par courrier du 06/07/2018.

De cet examen, il ressort que :

- les résultats d'essais, les cartes de contrôle, les registres transmis sont conformes aux exigences du référentiel de certification ;
- les essais réalisés sur le béton et sur les produits finis lors des visites du 20/07/2018, des 11, 12 et 13/12/2018 et des 25, 26 et 27/06/2019 ont donné des résultats conformes et concordants avec ceux de votre contrôle interne.

En conséquence, le CERIB prononce l'extension du droit d'usage de la présente marque NF aux poutrelles objet de la demande.

La présente attestation prend également en compte la correction des valeurs de hauteur de feuillure pour les poutrelles de la gamme NR110 (35 mm au lieu de 33) conformément à l'Avis Technique n° 3/14-778*V2 publié en date du 25/01/2019.