

Certificat de constance des performances

0336 – RPC – 24091656 - 012

Conformément au règlement 305/2011/UE du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2011 (le Règlement sur les Produits de construction ou RPC), ce certificat s'applique au produit de construction

Dispositif d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur avec l'utilisation prévue pour être installé comme un composant de système dispositif d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur

Désigné sous les noms commerciaux :
BLUESTEEL (THERM) / BLUECOIF (THERM) / BLUEBAC (THERM)

Energie(s) :
PNEU / TREUIL / ELEC

Commercialisé par le nom ou la marque:
BLUETEK

Siège social : ZI Nord les Pins – 37230 Luynes

et fabriqué dans les installations de production:
**ZI Nord les Pins – 37230 Luynes
Le Haras – 57430 Sarralbe**

Ce certificat atteste que toutes les dispositions concernant l'évaluation et la vérification de la constance des performances décrites dans l'annexe ZA de la norme

EN 12101-2:2003

sous système 1, pour les performances énoncées dans le présent certificat sont appliquées et que le contrôle de production usine réalisée par le fabricant est évaluée afin d'assurer la
Constance de performances du produit de construction

Ce certificat a été émis pour la première fois le 15 Novembre 2006 dans la Directive Produits de Construction et il reste valable aussi longtemps que : la norme harmonisée, le produit de construction, les méthodes EVCP, les conditions de fabrication dans l'usine ne sont pas modifiés de façon significative, et que le produit n'est pas suspendu ou retiré par l'organisme de certification de produit. Il s'agit d'un document traduit, en cas de litiges le document en langue anglaise prévaut.

TÜV Rheinland Nederland BV
Westervoortsedijk 73, gebouw SB
NL – 6827 AV Arnhem
The Netherlands

Arnhem, 5. Fevrier 2021

Mr. J. de Wolff, Local Field Manager



Certificat de constance des performances
0336 – CPR – 24091656 - 012

Annexe 1
Dispositif d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur

Désigné sous les noms commerciaux :
BLUESTEEL (THERM) / BLUECOIF (THERM) / BLUEBAC (THERM)

Energie(s) :
PNEU / TREUIL / ELEC

Energie	Champ d'Application			
	PNEUMATIQUE	TREUIL	TREUIL	ELECTRIQUE
Identification du (des) produit(s) certifié(s) (référ.)	Bluesteel (Therm) PNEU Bluecoif (Therm) PNEU Bluebac (Therm) PNEU	Bluesteel (Therm) TREUIL Bluecoif (Therm) TREUIL Bluebac (Therm) TREUIL	Bluesteel (Therm) MECA EXP Bluecoif (Therm) MECA EXP Bluebac (Therm) MECA EXP	Bluesteel (Therm) ELEC Bluecoif (Therm) ELEC Bluebac (Therm) ELEC
La min (mm)	800	900	900	1000
La max (mm)	2000	1700	1700	1400
Lo min (mm)	700	800	800	1000
Lo max (mm)	2500	2300	2300	2500
Angle d'ouverture	165°	140°	140°	165°
Ouverture du disp. d'évacuation	Type B	Type B	Type A	Type B
	Valeurs Déclarées			
Réaction au feu (Remplissages)	PCA 10 à 20mm (B-s1,d0) PCA 16 à 20mm Pearl Inside (B-s1,d0) BSL (B-s2,d0) Dôme/Pyramide PC (B-s2,d0) Capot Alu Isolé (F)		PCA 32mm (B-s2,d0) PCA 32 Pearl Inside (B-s2,do) Dôme/Pyramide PMMA (E,d2) Dôme PRV (E)	
Surface utile d'ouverture	Voir rapport aéraluque: 124/2004, 125/2004, 126/2004, 1368-CPD-T-073/2012-B, 1368-CPD-T-074/2012-B	Voir rapport aéraluque: 1368-CPD-T-075/2012-B, 1368-CPD-T-076/2012-B, 1368-CPD-T-079/2012-B, 1368-CPD-T-252/2007-B 406/2005, 407/2005, 408/2005 CAPE AT 16-111/B	Voir rapport aéraluque: 1368-CPD-T-075/2012-B, 1368-CPD-T-076/2012-B, 1368-CPD-T-079/2012-B, 1368-CPD-T-252/2007-B 406/2005, 407/2005, 408/2005 CAPE AT 16-111/B	Voir rapport aéraluque: 124/2004, 125/2004, 126/2004, 1368-CPD-T-073/2012-B, 1368-CPD-T-074/2012-B
	Energies Pneumatique et Électrique : CAPE AT-05-022 Interprétation HEXADOME G4 V1 2012_08_21_rapport cstb Synt-CSTB-G4-100x230-0804			
Fiabilité	Re 300 (tous les rempliss.) Re 1000 (selon dimension et remplissage)	Re 300	Re 300	Re 1 000
Bi-Fonction pour l'aération	PNEUMATIQUE : Re 10 000 ouverture partielle (Course vérin 300mm ou 500mm, électrique ou pneumatique) (tous les remplissages) Re 10 000 ouverture totale (selon dimension et remplissage)			
	TREUIL : Re 10 000 ouverture partielle			
	ÉLECTRIQUE : Re 10 000 ouverture partielle			
Surcharge de neige	SL 250 - SL 500 - SL 550	SL 50 - SL 250 - SL 500	SL 50 - SL 250 - SL 500	SL250-SL500-SL750-SL1000
Performance à basse température	T(-15)	T(00)	T(00)	T(-15)
Charge éolienne	WL 1500 WL 3000 (S ≤ 2,53m²)	WL1500 WL 3000 (S ≤ 2m²)	WL1500 WL 3000 (S ≤ 2m²)	WL 1500
	Résistance aux vibrations satisfaisante parevents en tôle d'acier galvanisé			
Résistance à la chaleur	B 300	B 300	B 300	B 300

- fin de certificat -

Certificat 24091656-012
5. Fevrier 2021
Page 2 de 2



DECLARATION DES PERFORMANCES D'UNE GAMME DE DISPOSITIFS D'EVACUATION NATURELLE DE FUMÉES ET DE CHALEUR

Selon règlement de produit de construction UE N°305/2011

Désignation de la gamme (§2*)

**BLUESTEEL TREUIL
BLUECOIF TREUIL**

Variantes du produit concernées :

**BLUESTEEL TREUIL STD/MAX (DROITE)
BLUECOIF TREUIL STD (DROITE)**

Usage prévu (§3*) :

Façade Toiture

§1* : L'identification complète d'un produit se fait à partir :
- du N° de commande et de sa date de fabrication indiqués sur l'étiquette de traçabilité
- de sa désignation complète : désignation de la gamme + variante + remplissage + dimensions

DOP_EN12101-2_BLUESTEEL TREUIL

N°:17,03

Nom et raison sociale du fabricant (§4*)

Raison Sociale : BLUETEK (Siège social : ZI Nord les Pins - 37230 Luynes)

Usines de fabrication : H01-ZI Nord les Pins - 37230 Luynes / H02-Rue Marc Seguin - 63600 Ambert // S01-Le Haras - 57430 Sarralbe // S02-Route de Saulon - 21220 Gevrey-Chambertin

Description du produit (§3*)

- A simple vantail, à énergie intrinsèque, ouverture à 140°
- Costière ht mini 300 mm ou Coiffante ht 150 mm (La hauteur de l'ensemble formé par la costière existante et la coiffante doit être de 300 mm minimum)
- Finitions aéraluques :
 - STD : Sans pare-vent
 - MAX : Avec pare-vent

Conditions d'utilisation et de mise en œuvre liées aux performances certifiées (§3*)

- Inclinaison maximale autorisée de l'appareil dans la toiture :
- Charnières en haut de pente parallèles au faîtage : 3° (5%)
 - Charnières en bas de pente parallèles au faîtage : 25° (46%)
 - Charnières perpendiculaires au faîtage : 25° (46%)

Plage dimensionnelle : Dim. Com. mini : 0,9x0,9m, Dim. Com. max : 1,4x1,4m ou 1,1x2,3m

Options possibles (§3*)

- Contacteur de position ouverture/fermeture
- Dispositif anti-chute : grille ou barreaudage sans influence aéraluque

Système(s) d'évaluation et de vérification de la constance des performances du produit de construction (§6 7 *)

L'organisme notifié TÜV N° 0336 a délivré un certificat de constance des performances conformément à l'Annexe ZA de la norme EN 12 101-2 2003 selon Système 1 en s'appuyant sur l'inspection initiale de l'usine, du contrôle de production en usine et la surveillance continue du contrôle de production en usine, Certificat N°0336-CPR-24091656-012

Performances déclarées (§9*)

		Référence EN 12 101-2	
Surface utile d'ouverture Aa	Tableau ci-dessous	§ 6, annexe B	En cas de contestation : Les références des rapports d'essais, date de délivrance et nom du laboratoire pourront être communiquées par l'organisme notifié à l'autorité de surveillance
Température de déclenchement thermique	≥ 68°C	§ 4.1	
Ouverture du dispositif d'évacuation	Type B	§ 4.3	
Fiabilité	Re 300 Re 10 000 (pour aération à ouverture partielle)	§ 7.1, annexe C	
Ouverture sous charge	SL 50 - SL 250 - SL 500 (voir tableau ci-dessous)	§ 7.2, annexe D	
Température ambiante basse	T(00)	§ 7.3, annexe E	
Charge éolienne	WL 1500 ou en option WL 3000 pour S (Dim. Lum.) ≤ 2 m ²	§ 7.4, annexe F	
Résistance à la chaleur	B 300	§ 7.5, annexe G	
Réaction au feu	PCA 10 à 20mm (B-s2,d0) - PCA 32mm (B-s2,d0) - PCA 16 à 20mm Pearl Inside (B-s1,d0) - PCA 32mm Pearl Inside (B-s2,d0) - BSL (B-s2,d0) - Dôme/Pyramide PMMA (E,d2) - Dôme/Pyramide PC (B-s2,d0) - Dôme PRV (E) - Capot Alu Isolé (F)	§ 7.5.2.1	

Dimensions commerciales			STD	MAX	PCA 10/16										CAPOT ALU STANDARD									
Dim. Com.	Dim. Lum.	Av (SGO)	Aa (SUE)	Aa (SUE)	Hauteur Parevents	Surcharges Neige					course de câble [m]	Surcharges Neige					course de câble [m]							
cm	cm	m ²	m ²	m ²	mm	SL250	SL 500						SL250	SL 500										
90/90	90/90	0,81	0,41	0,49	150	SL 250	SL 500					1,7	SL 250	SL 500							1,7			
100/100	100/100	1,00	0,50	0,61	150	SL 250	SL 500					1,9	SL 250	SL 500							1,9			
110/110	110/110	1,21	0,61	0,74	150	SL 250	SL 500					2,1	SL 250	SL 500							2,1			
120/120	120/120	1,44	0,72	0,89	200	SL 250						2,3	SL 250								2,3			
130/130	130/130	1,69	0,85	1,05	200	SL 250						2,5	SL 250								2,5			
140/140	140/140	1,96	0,98	1,23	200	SL 250						2,7									2,7			
100/130	100/130	1,30	0,65	0,81	200	SL 250						1,9	SL 250								1,9			
100/140	100/140	1,40	0,70	0,87	200	SL 250						1,9	SL 250								1,9			
100/150	100/150	1,50	0,75	0,93	200	SL 250						1,9	SL 250								1,9			
100/200	100/200	2,00	0,76	1,26	200	SL 250						1,9									1,9			
120/140	120/140	1,68	0,84	1,04	200	SL 250						2,3	SL 250								2,3			
120/160	120/160	1,92	0,75	1,19	200	SL 250						2,3	SL 250								2,3			
120/170	120/170	2,04	0,80	1,26	200	SL 250						2,3	SL 250								2,3			
120/180	120/180	2,16	0,82	1,36	200	SL 250						2,3	SL 250								2,3			

Valeurs des produits catalogue - Pour d'autres dimensions, nous consulter.

Dim. Lum. : Dimensions Lumière (Trémie haute)

Dim. Com. : Dimensions commerciales (Trémie toiture)

□ : configuration non disponible
X : configuration disponible

(1)Bouteille du Thermo - déclencheur

Les performances du produit identifié aux points §1 et §2 sont conformes aux performances déclarées indiquées au point §9.
La présente déclaration des performances est établie sous la seule responsabilité du fabricant identifié au point §4.

Signé pour le fabricant et en son nom par Philippe FRITZINGER, Président de BLUETEK.

le 04/07/2022 à Luynes



* numérotation des § selon annexe 3 du Règlement de produit de construction UE N°305/2011



DECLARATION DES PERFORMANCES D'UNE
GAMME DE DISPOSITIFS D'EVACUATION
NATURELLE DE FUMÉES ET DE CHALEUR

Selon règlement de produit de construction UE N°305/2011

Désignation de la gamme (§2*)

**BLUESTEEL TREUIL
BLUECOIF TREUIL**

Variantes du produit concernées :

**BLUESTEEL TREUIL STD/MAX (BIAISE)
BLUECOIF TREUIL MAX (BIAISE)**

Usage prévu (§3*) :

Façade Toiture

§1* : L'identification complète d'un produit se fait à partir :
- du N° de commande et de sa date de fabrication indiqués sur l'étiquette de traçabilité
- de sa désignation complète : désignation de la gamme + variante + remplissage + dimensions

DOP_EN12101-2_BLUESTEEL TREUIL

N°:17,02

Nom et raison sociale du fabricant (§4*)

Raison Sociale : BLUETEK (Siège social : ZI Nord les Pins - 37230 Luynes)

Usines de fabrication : H01-ZI Nord les Pins - 37230 Luynes / H02-Rue Marc Seguin - 63600 Ambert // S01-Le Haras - 57430 Sarralbe // S02-Route de Saulon - 21220 Gevrey-Chambertin

Description du produit (§3*)

- A simple vantail, à énergie intrinsèque, ouverture à 140°
- Coiffière ht mini 300 mm ou Coiffante ht 300 mm
- Finitions aérodynamiques :
 - STD : Sans pare-vent
 - MAX : Avec pare-vent

Conditions d'utilisation et de mise en œuvre liées aux performances certifiées (§3*)

- Inclinaison maximale autorisée de l'appareil dans la toiture :
- Charnières en haut de pente parallèles au faîtage : 3° (5%)
 - Charnières en bas de pente parallèles au faîtage : 25° (46%)
 - Charnières perpendiculaires au faîtage : 25° (46%)

Plage dimensionnelle : Dim. Com. mini : 1,0x1,0m, Dim. Com. max : 1,5x1,5m ou 1,2x2,4m

Options possibles (§3*)

- Contacteur de position ouverture/fermeture
- Dispositif anti-chute : grille ou barreaudage sans influence aérodynamique

Système(s) d'évaluation et de vérification de la constance des performances
du produit de construction (§6 7 *)

L'organisme notifié TÜV N° 0336 a délivré un certificat de constance des performances conformément à l'Annexe ZA de la norme EN 12 101-2 2003 selon Système 1 en s'appuyant sur l'inspection initiale de l'usine, du contrôle de production en usine et la surveillance continue du contrôle de production en usine, Certificat N°0336-CPR-24091656-012

Performances déclarées (§9*)

		Référence EN 12 101-2	En cas de contestation : Les références des rapports d'essais, date de délivrance et nom du laboratoire pourront être communiquées par l'organisme notifié à l'autorité de surveillance
Surface utile d'ouverture Aa	Tableau ci-dessous	§ 6, annexe B	
Température de déclenchement thermique	≥ 68°C	§ 4.1	
Ouverture du dispositif d'évacuation	Type B	§ 4.3	
Fiabilité	Re 300	§ 7.1, annexe C	
	Re 10 000 (pour aération à ouverture partielle)		
Ouverture sous charge	SL 50 - SL 250 - SL 500 (voir tableau ci-dessous)	§ 7.2, annexe D	
Température ambiante basse	T(00)	§ 7.3, annexe E	
Charge éolienne	WL 1500 ou en option WL 3000 pour S (Dim. Lum.) ≤ 2 m²	§ 7.4, annexe F	
Résistance à la chaleur	B 300	§ 7.5, annexe G	
Réaction au feu	PCA 10 à 20mm (B-s2,d0) - PCA 32mm (B-s2,d0) - PCA 16 à 20mm Pearl Inside (B-s1,d0) - PCA 32mm Pearl Inside (B-s2,d0) - BSL (B-s2,d0) - Dôme/Pyramide PMMA (E,d2) - Dôme/Pyramide PC (B-s2,d0) - Dôme PRV (E) - Capot Alu Isolé (F)	§ 7.5.2.1	

Dimensions commerciales			STD	MAX	DOME/PYRAMIDE DOUBLE PARIIS												
Dim. Com.	Dim. Lum.	Av (SGO)			Surcharges Neige												
			Aa (SUE)	Aa (SUE)	Hauteur Parevents	SL250	SL 500										
cm	cm	m²	m²	m²	mm												
100/100	90/90	1,00	0,50	0,74	200	SL250	SL 500										1,7
110/110	100/100	1,21	0,61	0,90	200	SL250	SL 500										1,9
120/120	110/110	1,44	0,72	1,07	200	SL250	SL 500										2,1
130/130	120/120	1,69	0,85	1,27	275	SL250											2,3
100/130	90/120	1,30	0,65	0,96	200	SL250											1,7

Valeurs des produits catalogue - Pour d'autres dimensions, nous consulter.

Dim. Lum. : Dimensions Lumière (Trémie haute)

Dim. Com. : Dimensions commerciales (Trémie toiture)

■ : configuration non disponible

X : configuration disponible

(1)Bouteille du Thermo - déclencheur

Les performances du produit identifié aux points §1 et §2 sont conformes aux performances déclarées indiquées au point §9.

La présente déclaration des performances est établie sous la seule responsabilité du fabricant identifié au point §4.

Signé pour le fabricant et en son nom par Philippe FRITZINGER, Président de BLUETEK.

le 04/07/2022 à Luynes



* numérotation des § selon annexe 3 du Règlement de produit de construction UE N°305/2011

www.bluetek.fr



**DECLARATION DES PERFORMANCES D'UNE
GAMME DE DISPOSITIFS D'EVACUATION
NATURELLE DE FUMÉES ET DE CHALEUR**

Selon règlement de produit de construction UE N°305/2011

Désignation de la gamme (§2*)

**BLUESTEEL TREUIL
BLUECOIF TREUIL**

Variantes du produit concernées :

**BLUESTEEL TREUIL STD/MAX (BIAISE)
BLUECOIF TREUIL MAX (BIAISE)**

Usage prévu (§3*) :

Façade Toiture

§1* : L'identification complète d'un produit se fait à partir :

- du N° de commande et de sa date de fabrication indiqués sur l'étiquette de traçabilité

- de sa désignation complète : désignation de la gamme + variante + remplissage + dimensions

DOP_EN12101-2_BLUESTEEL TREUIL

N°:17,01

Nom et raison sociale du fabricant (§4*)

Raison Sociale : BLUETEK (Siège social : ZI Nord les Pins - 37230 Luynes)

Usines de fabrication : H01-ZI Nord les Pins - 37230 Luynes/ H02-Rue Marc Seguin - 63600 Ambert // S01-Le Haras - 57430 Sarralbe // S02-Route de Saulon - 21220 Gevrey-Chambertin

Description du produit (§3*)

- A simple vantail, à énergie intrinsèque, ouverture à 140°
- Costière ht mini 300 mm ou Coiffante ht 300 mm
- Finitions aéraliques :
 - STD : Sans pare-vent
 - MAX : Avec pare-vent

Conditions d'utilisation et de mise en œuvre liées aux performances certifiées (§3*)

Inclinaison maximale autorisée de l'appareil dans la toiture :

- Charnières en haut de pente parallèles au faîtage : 3° (5%)
- Charnières en bas de pente parallèles au faîtage : 25° (46%)
- Charnières perpendiculaires au faîtage : 25° (46%)

Plage dimensionnelle : Dim. Com. mini : 1,0x1,0m, Dim. Com. max : 1,5x1,5m ou 1,2x2,4m

Options possibles (§3*)

- Contacteur de position ouverture/fermeture
- Dispositif anti-chute : grille ou barreaudage sans influence aéralique

Système(s) d'évaluation et de vérification de la constance des performances

du produit de construction (§6 7 *)

L'organisme notifié TÜV N° 0336 a délivré un certificat de constance des performances conformément à l'Annexe ZA de la norme EN 12 101-2 2003 selon Système 1 en s'appuyant sur l'inspection initiale de l'usine, du contrôle de production en usine et la surveillance continue du contrôle de production en usine, Certificat N°0336-CPR-24091656-012

Performances déclarées (§9*)

		Référence EN 12 101-2	
Surface utile d'ouverture Aa	Tableau ci-dessous	§ 6, annexe B	En cas de contestation : Les références des rapports d'essais, date de délivrance et nom du laboratoire pourront être communiquées par l'organisme notifié à l'autorité de surveillance
Température de déclenchement thermique	≥ 68°C	§ 4.1	
Ouverture du dispositif d'évacuation	Type B	§ 4.3	
Fiabilité	Re 300 Re 10 000 (pour aération à ouverture partielle)	§ 7.1, annexe C	
Ouverture sous charge	SL 50 - SL 250 - SL 500 (voir tableau ci-dessous)	§ 7.2, annexe D	
Température ambiante basse	T(00)	§ 7.3, annexe E	
Charge éolienne	WL 1500 ou en option WL 3000 pour S (Dim. Lum.) ≤ 2 m²	§ 7.4, annexe F	
Résistance à la chaleur	B 300	§ 7.5, annexe G	
Réaction au feu	PCA 10 à 20mm (B-s2,d0) - PCA 32mm (B-s2,d0) - PCA 16 à 20mm Pearl Inside (B-s1,d0) - PCA 32mm Pearl Inside (B-s2,d0) - BSL (B-s2,d0) - Dôme/Pyramide PMMA (E,d2) - Dôme/Pyramide PC (B-s2,d0) - Dôme PRV (E) - Capot Alu Isolé (F)	§ 7.5.2.1	

Dimensions commerciales		STD	MAX	PCA 10/16										CAPOT ALU STANDARD															
						Surcharges Neige										Surcharges Neige													
Dim. Com.	Dim. Lum.	Av (SGO)	Aa (SUE)	Aa (SUE)	Hauteur Parevents	SL 250	SL 500									course de câble [m]	SL 250	SL 500											course de câble [m]
cm	cm	m²	m²	m²	mm																								
100/100	90/90	1,00	0,50	0,74	200	SL 250	SL 500									1,7	SL 250	SL 500											1,7
110/110	100/100	1,21	0,61	0,90	200	SL 250	SL 500									1,9	SL 250	SL 500											1,9
120/120	110/110	1,44	0,72	1,07	200	SL 250	SL 500									2,1	SL 250	SL 500											2,1
130/130	120/120	1,69	0,85	1,27	275	SL 250										2,3	SL 250												2,3
140/140	130/130	1,96	0,98	1,47	275	SL 250										2,5	SL 250												2,5
150/150	140/140	2,25	1,13	1,69	275	SL 250										2,7													2,7
100/130	90/120	1,30	0,65	0,96	200	SL 250										1,7	SL 250												1,7
100/140	90/130	1,40	0,70	1,05	275	SL 250										1,7	SL 250												1,7
100/150	90/140	1,50	0,75	1,13	275	SL 250										1,7													1,7
100/200	90/190	2,00	1,00	1,50	275	SL 250										1,7													1,7
120/140	110/130	1,68	0,84	1,26	275	SL 250										2,1	SL 250												2,1
120/160	110/150	1,92	0,96	1,44	275	SL 250										2,1	SL 250												2,1
120/170	110/160	2,04	0,84	1,53	275	SL 250										2,1	SL 250												2,1
120/180	110/170	2,16	0,89	1,62	275	SL 250										2,1	SL 250												2,1
120/200	110/190	2,40	0,96	1,80	275	SL 250										2,1	SL 250												2,1
140/160	130/150	2,24	1,12	1,68	275	SL 250										2,5	SL 250												2,5

Valeurs des produits catalogue - Pour d'autres dimensions, nous consulter.

Dim. Lum. : Dimensions Lumière (Trémie haute)

Dim. Com. : Dimensions commerciales (Trémie toiture)

☐ : configuration non disponible

X : configuration disponible

(1)Bouteille du Thermo - déclencheur

Les performances du produit identifié aux points §1 et §2 sont conformes aux performances déclarées indiquées au point §9. La présente déclaration des performances est établie sous la seule responsabilité du fabricant identifié au point §4.

Signé pour le fabricant et en son nom par Philippe FRITZINGER, Président de BLUETEK.

le 04/07/2022 à Luynes

* numérotation des § selon annexe 3 du Règlement de produit de construction UE N°305/2011

www.blueteK.fr