

[esthétique]



[acoustique]

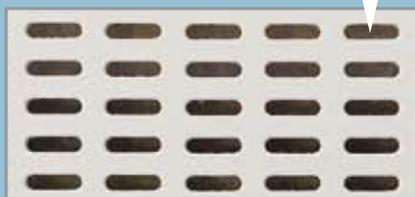
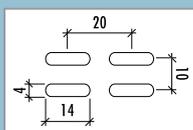


Plafond Knauf tangent

Le confort acoustique et la créativité architecturale sans compromis

Le secret de **tangent** : un taux de perforation exceptionnel

Les performances acoustiques de Knauf **tangent** relèvent de la prouesse technique avec un taux de perforation pouvant atteindre 21,3 %. Bibliothèques, salles de concert, halls d'accueil et salles de classe n'ont pas les mêmes exigences. Parfois, un espace peut même exiger des performances variables en différents endroits. Produit d'excellence pour l'acousticien, la dalle de plafond Knauf **tangent** permet de réaliser une correction acoustique de grande précision et de moduler les résultats en fonction des lieux.



Knauf **tangent** récompensé

Lors du Salon de la Maîtrise d'Œuvre en septembre 2008 à Strasbourg, Knauf **tangent** a obtenu le 1^{er} prix des Trophées SMO. Ces trophées sont destinés à valoriser les innovations contribuant à l'amélioration des performances techniques et de la maintenance des bâtiments. Une première récompense qui en appelle d'autres !

Des **qualités acoustiques uniques**

Les sons nous permettent de mieux comprendre et de mieux profiter de notre environnement. Cependant, beaucoup sont perçus comme des bruits qui nous dérangent ou qui affectent notre capacité de concentration. Atténuer les bruits tout en respectant les sons que nous voulons entendre, tel était le défi que Knauf **tangent** a su relever. Ses perforations oblongues permettent de réaliser un équilibre idéal entre le temps de réverbération du son et l'atténuation des bruits de fond. Pour une sonorité claire et plaisante à entendre.

De nouveaux **horizons esthétiques**

Knauf **tangent**, c'est aussi un concept inédit : la perforation directionnelle. Ces formes oblongues permettent à l'architecte de jouer sur les effets visuels et de signer des chantiers où fonctionnalité rime avec créativité. Knauf **tangent** libère l'architecte d'un grand nombre de contraintes techniques, ouvrant de nouvelles possibilités d'expression pour créer et composer l'espace en fonction des besoins du public, combiner des modules de tailles variables et placer éclairage et ventilation.



Knauf **tangent** : Plus besoin de choisir entre esthétique et acoustique

La nouvelle dalle en plâtre Knauf **tangent** concilie performance acoustique et créativité architecturale. Déclinée en plusieurs formats (rectangulaires et carrés), Knauf **tangent** permet d'associer jeux de volumes et effets visuels inédits, ouvrant ainsi des perspectives illimitées en terme d'esthétique. Elle exploite toutes les qualités de la plaque de plâtre en repoussant ses limites techniques et acoustiques à des niveaux inégalés : taux de perforation record, fiabilité, facilité de mise en oeuvre, respect de l'environnement et de la santé des utilisateurs...

Une dalle de plafond aux possibilités créatives exceptionnelles

Avec Knauf **tangent**, découvrez des dimensions inconnues jusqu'à maintenant. La nouvelle perforation est le fruit d'une étude Knauf, destinée à répondre aux demandes des architectes, pour leur permettre de créer des intérieurs originaux en application plafond, tout comme en habillage mural.

Avec Knauf **tangent**, il est donc maintenant possible de jouer à souhait avec des longueurs et des largeurs de dalles différentes, alterner dalles perforées et dalles pleines du type Regula, ou encore créer des formes ondulées ou droites, selon l'adjonction d'éléments en 3 dimensions. Une infinité de combinaisons pour une nouvelle création architecturale.



les bureaux...



ou les salles polyvalentes.

Le principe **tangent** : respecter l'intelligibilité de la parole



Le principe d'intelligibilité de la parole fait référence au fait pour un message d'être intelligible, c'est-à-dire clair, compréhensible et confortable à entendre. La dalle de plafond Knauf **tangent** a été conçue pour paramétrer la correction acoustique dans le respect de cette notion.

La performance du système Knauf **tangent** est exprimée en Alpha W sur une échelle de 0 à 1. Ainsi pour un plénum de 200 mm, le coefficient d'absorption acoustique des dalles Knauf **tangent** atteint $\alpha_w = 0,8$ sans laine minérale et $\alpha_w = 0,9$ avec laine minérale, soit un résultat très proche de 1, la performance maximale.

Une dalle de plafond aux performances acoustiques remarquables

La dalle Knauf **tangent** est le fruit de l'optimisation des 3 phénomènes qui influent principalement sur la performance acoustique des plafonds :

- l'effet membrane
- l'effet résonateur
- l'effet dissipateur

Ainsi en ajustant ces paramètres, les acousticiens, architectes et designers d'intérieur répondent au mieux aux exigences d'une installation donnée.

Chacun de ces phénomènes est sélectif :

■ Les sons graves : l'effet membrane

La résonance de la lame d'air du plénum fait vibrer la dalle Knauf **tangent** qui absorbe ainsi l'énergie acoustique. Cet effet agit plus particulièrement sur les fréquences basses : les sons graves.

Ainsi et contrairement à la dalle en laine de verre ou en laine de roche, Knauf **tangent** est performant dès 100Hz.

■ Les sons medium : l'effet résonateur

Chaque perforation agit comme un dissipateur d'énergie acoustique dans les fréquences médianes (entre 500 et 1500Hz) qui correspondent à la fréquence de la voix humaine. Le taux de perforation très élevé de la dalle de plafond Knauf **tangent** permet d'amplifier l'absorption du son de ces fréquences et contribue à l'amélioration de l'intelligibilité.

■ Les sons aigus : l'effet dissipateur

On peut renforcer la performance pour les sons aigus du plafond Knauf **tangent** par l'ajout d'un matériau fibreux dans le plénum et obtenir des performances allant jusqu'à $\alpha_w = 0,9$.

La gamme Knauf **tangent** représente un outil idéal pour l'acousticien qui aura ainsi recours à un seul produit pour traiter l'ensemble des fréquences. Disponibles sur les systèmes Vista®, Plaza, Belgravia, Contur et Corridor, Knauf **tangent** dispose d'un voile en fibre absorbante afin de garantir une excellente correction acoustique et une protection contre la poussière.



Knauf **tangent** et la diffusion du son



Knauf **tangent** et l'absorption du son

La gamme Knauf **tangent** pour plafonds démontables



■ Vista® tangent 1 200 à 2 100 x 400 (ou 300) mm

Une largeur non conventionnelle et des longueurs exceptionnelles font de **Vista®** une dalle stylistiquement atypique et le produit phare de la gamme **tangent**. Sans oublier ses bords feuillurés sur ses longueurs pour une mise en œuvre sur une ossature semi-apparente T24 et en bord droit à grain d'orge sur ses largeurs (voir principe de mise en œuvre ci-contre).



Pose en joints décalés avec dalles pleines Vista® Régula



Absence d'entretoise

Vista® tangent : mise en œuvre

Knauf Vista® **tangent** ne nécessite aucune entretoise et assure une démontabilité parfaite.

La mise en œuvre se fera sur double réseau d'ossature T24 :

- Ossature primaire : porteurs T24 entraxe 1200 mm avec suspentes tous les 1200 mm
- Ossature secondaire : porteurs T24 entraxe 400 mm (ou 300 mm), fixée sous l'ossature primaire par clips spéciaux. Clips DG (2.5 par m²)
- La mise en œuvre d'un distanceur de 300 ou 400 mm sur l'ossature secondaire tous les 2 400 mm garantira le bon écartement des porteurs (2 unités par m²).



Montage primaire et secondaire



Système Vista®



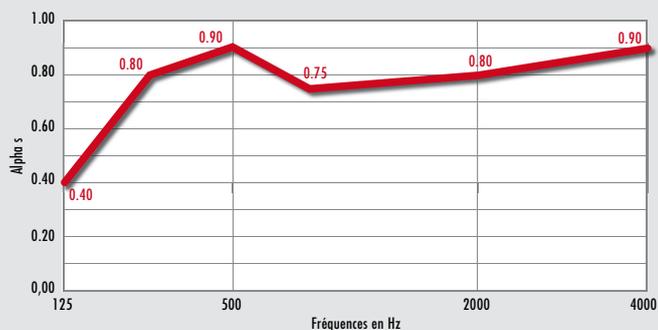
Clip DG

La gamme Knauf **tangent** pour plafonds démontables (suite)

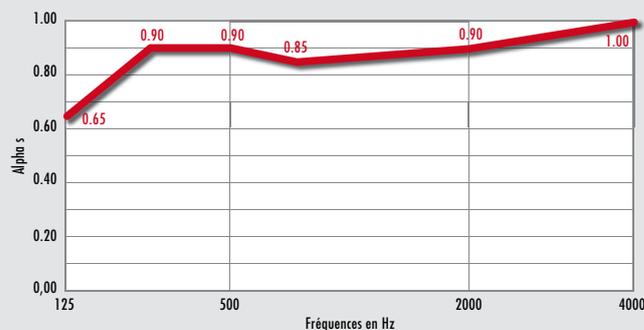
tangent Belgravia - tangent Contur

Dénomination	% perfo	Plénum	Ép. laine	Alpha w	125	250	500	1000	2000	4000	Date de l'essai	Nom du laboratoire N° de rapport
tangent Belgravia (600 x 600, Fineline)	21,30	200 mm	0 mm	0,80	0,40	0,80	0,90	0,75	0,80	0,90	01-08	CSTB AC0726011625
tangent Belgravia (600 x 600, T24)	21,30	200 mm	60 mm	0,90	0,65	0,90	0,90	0,85	0,90	1,00	01-08	CSTB AC0726011625
tangent Belgravia (600 x 600, Fineline)	21,30	50 mm	0 mm	0,55 (MH)	0,10	0,30	0,55	0,80	0,85	0,80	01-08	CSTB AC0726011625
tangent Belgravia (600 x 600, Fineline)	21,30	50 mm	45 mm	0,95	0,35	0,80	0,95	0,95	0,85	0,95	01-08	CSTB AC0726011625
tangent Contur (600 x 600)	19,70	200 mm	0 mm	0,70	0,35	0,65	0,70	0,70	0,70	0,80	04-08	DANAK AV 1218/08100/1174

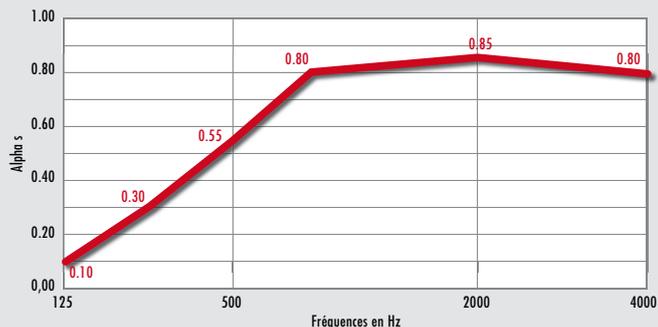
tangent Belgravia, $\alpha_w = 0,80$
(600 x 600, Plénum 200 mm, LM 0 mm)



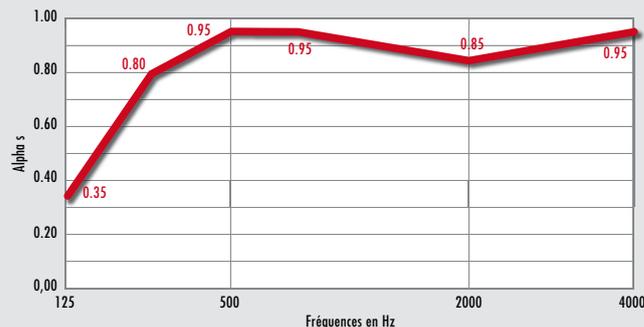
tangent Belgravia, $\alpha_w = 0,90$
(600 x 600, Plénum 200 mm, LM 60 mm)



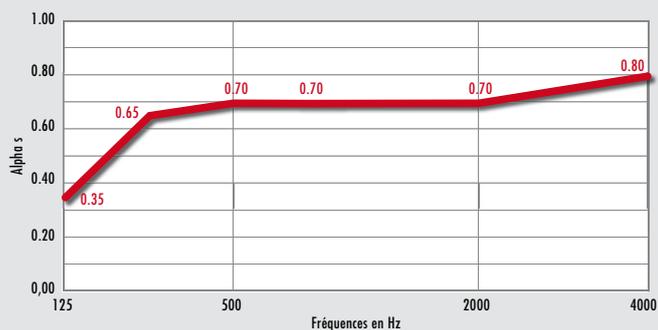
tangent Belgravia, $\alpha_w = 0,55$
(600 x 600, Plénum 50 mm, LM 0 mm)



tangent Belgravia, $\alpha_w = 0,95$
(600 x 600, Plénum 50 mm, LM 45 mm)



tangent Contur, $\alpha_w = 0,70$
(600 x 600, Plénum 200 mm, LM 0 mm)



Caractéristiques techniques

tangent : descriptif

Plafond acoustique et décoratif démontable. Performances acoustiques élevées (absorption et diffusion)

Domaines d'application

- Locaux nécessitant un confort acoustique et visuel tels que : salles de réunion, cafétérias, salles polyvalentes, restaurants, amphithéâtres...

Caractéristiques d'une plaque

- Plaque de plâtre cartonné d'épaisseur 12,5 mm (sauf Corridor = 9,5 mm)
- Perforations micro oblongues directionnelles entraxe 20 mm sens long et 10 mm sens largeur
- Dalle contre-facée d'un voile en fibre absorbante pour garantir une excellente absorption acoustique et une protection à la poussière
- 4 types de bords.

Classification

- Réaction au feu : A2 s1 d0
Plaque peinte brillance 5 pour peinture usine blanc mat (cf. déclaration de conformité CE)
- Résistance mécanique / déflexion : classe 1 / A / sans charge suivant norme EN 13964
- Résistance à l'humidité : 70 % HR 23°C
Réflexion à la lumière = 70,9 %

Finition

Peinture usine blanc mat ou couleur RAL sur demande avec plus value.

Mise en œuvre

Ces systèmes relèvent des règles du DTU 58.1.

Le calepinage pourra nécessiter la mise en œuvre de dalles non perforées pour les coupes de rives, et / ou les dalles intégrant des équipements (au choix de la maîtrise d'œuvre).

■ Belgravia tangent - 600 x 600 mm et de 1 200 à 2 100 x 300 mm

Doté d'une ossature semi-encastree, le système **Belgravia** donne une expression structurée, bien définie et peut atteindre un coefficient α_w de 0,95, avec l'ajout d'une laine de 45 mm et un plénum de 50 mm. Grâce à ses bords feuillurés/chanfreinés type E, il assure un plafond stable, limite les risques de bords endommagés et offre un positionnement simple et rapide, lors de son installation.



■ Plaza tangent - 600 x 600 mm et 300 x 1 200 mm

Usinées en bords droits type A, les dalles **Plaza** s'adaptent, quant à elles, facilement à une ossature apparente T24 ou T15, tout en se dissimulant dans le système de suspension. Disponibles en de nombreuses couleurs, ces ossatures marqueront la trame du Plaza, le rendant ainsi comparable à un plafond opalin. Tout comme la finition Belgravia, cette solution peut offrir un coefficient α_w de classe A (0,90 à 0,95).

■ Contur tangent - 600 x 600 mm et 1 200 x 300 mm

Simple à manipuler, **Contur** se présente comme une surface monolithique de fines démarcations, de bords spécifiques type D, adaptés à une ossature cachée démontable T24, et feuillurés en usine afin de faciliter la mise en œuvre. D'un point de vue esthétique, les ossatures ne sont plus apparentes.

■ Corridor tangent - 1 200 à 2 400 x 300 mm

Pour les solutions de plafonds autoportants, **Corridor**, avec un coefficient $\alpha_w = 0,8$ sans laine, apparaît en traits fins dans un modèle plateau rectangulaire. L'usage de ses bords lui confère une mise en œuvre adaptée à une ossature cachée démontable, constituée d'omégas acier. Ce type de plafond devient alors autoportant sans surlente, facilitant ainsi l'accès à d'éventuelles installations techniques.



LES PLUS KNAUF

- + Taux de perforation pouvant atteindre 21,3 %
- + Performances acoustiques élevées
- + Esthétisme haut de gamme.

Guide de choix des plafonds démontables



Finition : Peinture usine RAL 9003 blanc mat ou peinture couleur suivant RAL sur demande

Mise en œuvre			
Schéma/type	Type de bord	Pose	Type de pose
	Vista® (bord E) Bords feuillurés sens long Biseau bord à bord sens large	Double ossature : Ossature 1= T24 tous les 1200 mm Ossature 2= T24 tous les 400 mm Et connectés à ossature 1 par clips Vista	Ossature semi-apparente T24
	Belgravia (bord E) Bords feuillurés	Porteurs et entretoises 1200 mm + entretoises 600 mm et cornières de rives	Ossature apparente T15
	Plaza (bord A) Bords droits	Porteurs et entretoises 1200 mm + entretoises 600 mm et cornières de rives	Ossature apparente T24 Ou T15
	Contur (bord D) Bords feuillurés	Porteurs entraxe 600 mm + cornières de rives + 1 distanceur tous les 1200 mm	Ossature cachée démontable T24
	Corridor Bords usinés	Omégas et cornières de rives	Ossature cachée démontable sur omégas

Caractéristiques

Type de bords	Longueur (mm)	largeur (mm)	Épaisseur (mm)	Poids (kg/m ²)	Taux perf. %
Vista®	1200 – 1500 1800 – 2100	400 (ou 300)	12,5	10,6	21,30*
Belgravia	600 et 1200	300 et 600	12,5	10,6	21,30
Plaza	600 et 1200	300 et 600	12,5	10,6	21,30
Contur	1200 – 1500 1800 – 2100 600	300 600	12,5 12,5	10,6	19,70*
Corridor	1200 – 1500 1800 – 2100 2400	300	9,5	10,6	21,30*

Autres dimensions disponibles sur demande. Soumis à conditions quantitatives.

* Valeurs variant en fonction de la dimension des dalles. Plus de précisions sur le site www.knauf-tangent.fr

Conditionnement

Type de bords	Longueur (mm)	largeur (mm)	Épaisseur (mm)	Pièce/carton	m ² /carton	Pièce/palette	m ² /palette
Vista®	1200	300	12,5	8	2,88	144	51,84
		400	12,5	8	3,84	72	34,56
	1500	300	12,5	8	3,60	144	64,80
		400	12,5	8	4,80	72	43,20
	1800	300	12,5	8	4,32	144	77,76
		400	12,5	8	5,76	72	51,84
2100	300	12,5	8	5,04	144	90,72	
	400	12,5	8	6,72	72	60,48	
Belgravia Plaza	600	600	12,5	8	2,88	144	51,84
	1200	300	12,5	8	2,88	144	51,84
Contur	600	600	12,5	8	2,88	128	46,08
	1200	300	12,5	8	2,88	144	51,84
	1500	300	12,5	8	3,60	144	64,80
	1800	300	12,5	8	4,32	144	77,76
	2100	300	12,5	8	5,04	144	90,72
Corridor	1200	300	9,5	4	1,44	96	34,56
	1500	300	9,5	4	1,80	96	43,20
	1800	300	9,5	4	2,16	96	51,84
	2100	300	9,5	4	2,52	96	60,48

Quantitatif accessoires

	Unité	Dalle 600 x 600	Dalle 1 200 x 600	Vista 400
Plafond	m ²	1,0	1,0	1,0
Porteurs	ml	0,84	0,84	3,7
Entretoises 1200	ml	1,67	1,67	-
Entretoises 600	ml	0,84	-	-
Suspente	pièce	0,7	0,7	0,7
Clips DG	pièce	-	-	2,5
Distanceur 400	pièce	-	-	2,0

La gamme Knauf **tangent** pour plafonds non démontables

■ Delta 4 tangent 2 L et Delta 4 tangent 4 L - 1 200 x 2 400 mm

Avec tangent, la gamme **Delta 4** pour plafonds non démontables est enrichie de deux nouveaux dessins (2L et 4L), qui viennent s'ajouter aux combinaisons déjà nombreuses de décoration Delta 4. Le Delta 4 tangent 2L, qui offre un taux de perforations de 15 %, dessine 8 rectangles, dispersés sur 4 colonnes et 2 lignes. Quant au 4L, ce sont 16 rectangles qui ornent la plaque de perforations micro oblongues, s'étendant sur 4 colonnes et 4 lignes, pour un taux de perforation de 13,30 %. Les plaques Delta 4 disposent de bords amincis sur les quatre côtés, ce qui permet un traitement de joint traditionnel.

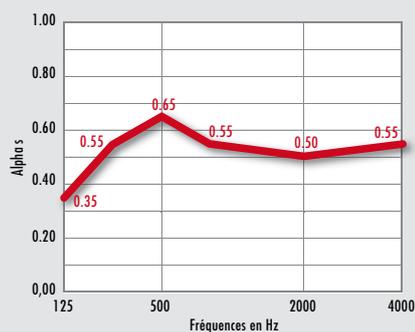


Delta 4 tangent 2 L et 4 L

Dénomination	% perfo	Plénum	Ép. laine	Alpha _w	125	250	500	1000	2000	4000	Date de l'essai	Nom du laboratoire N° de rapport
tangent 4L (2400 x 1 200)	13,30	200 mm	0 mm	0,55	0,35	0,55	0,65	0,55	0,50	0,55	08-08	DANAK AV 1217/08100/1173
tangent 4L (2400 x 1 200)	13,30	400 mm	0 mm	0,60	0,40	0,60	0,60	0,60	0,55	0,60	08-08	DANAK AV 1217/08100/1173
tangent 4L (2400 x 1 200)	13,30	63 mm	45 mm	0,60	0,40	0,70	0,70	0,60	0,55	0,60	-	DANAK AV 1217/08100/1173
tangent 2L (2400 x 1 200)	15	200 mm	0 mm	0,60	0,35	0,60	0,70	0,60	0,55	0,60	-	Estimation Knauf
tangent 2L (2400 x 1 200)	15	400 mm	0 mm	0,60	0,40	0,65	0,60	0,60	0,60	0,65	-	Estimation Knauf
tangent 2L (2400 x 1 200)	15	63 mm	45 mm	0,70	0,40	0,70	0,75	0,65	0,65	0,70	-	Estimation Knauf

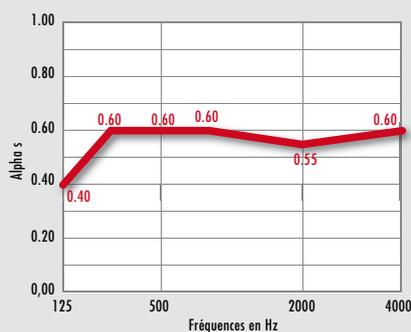
Delta 4 tangent 4L, $\alpha_w = 0,55$

(2 400 x 1 200, Plénum 200 mm, LM 0 mm)



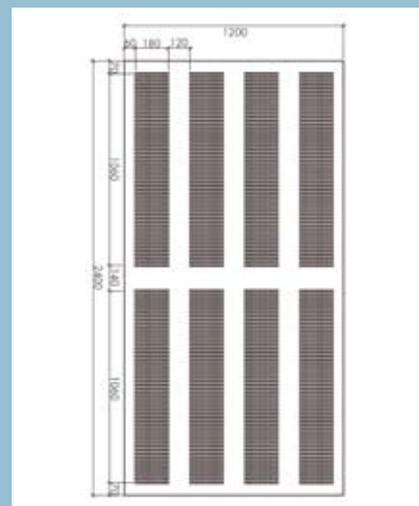
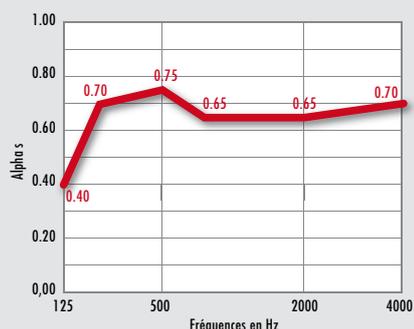
Delta 4 tangent 4L, $\alpha_w = 0,60$

(2 400 x 1 200, Plénum 400 mm, LM 0 mm)

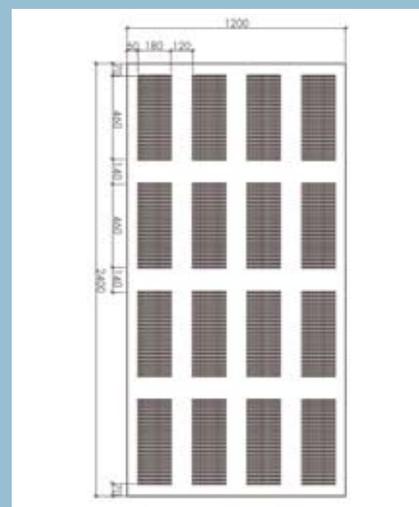


Delta 4 tangent 2L, $\alpha_w = 0,70$

(2 400 x 1 200, Plénum 400 mm, LM 0 mm)



Delta 4 **tangent** 2L - 2 400 x 1 200 x 12,5 mm
Taux de perforation 15 %



Delta 4 **tangent** 4L - 2 400 x 1 200 x 12,5 mm
Taux de perforation 13,30 %

Descriptif

Plafond acoustique et décoratif non démontable. Performances acoustiques élevées (absorption et diffusion)

Domaines d'application

- Locaux nécessitant un confort acoustique et visuel tels que : salles de réunion, cafétérias, salles polyvalentes, restaurants, amphithéâtres...

Caractéristiques d'une plaque

- Plaque de plâtre cartonnée d'épaisseur 12,5 mm
- Dimensions 2 400 x 1 200 mm
- Perforations micro oblongues directionnelles entraxe 20 mm sens long et 10 mm sens largeur
- Dalle contre-facée d'un voile en fibre absorbante pour garantir une excellente absorption acoustique et une protection à la poussière
- 4 bords amincis.

Classification

- Réaction au feu : A2 s1 d0
- Résistance à l'humidité : 70 % HR 23°C
- Réflexion à la lumière = 70,9 %

Finition

- Peinture suivant DTU 59.1 et préparations d'usage (peinture ou rouleau)
- Enduit à joint Knauf + bande sur plaques à bords amincis référence Delta 4.

Mise en œuvre

Ces systèmes relèvent des règles du DTU 25.41.

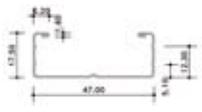
Le calepinage pourra nécessiter la mise en œuvre de dalles non perforées pour les coupes de rives, et / ou les dalles intégrant des équipements (au choix de la maîtrise d'œuvre).

Guide de choix des plafonds non démontables

Caractéristiques

Type de plaque	Longueur (mm)	largeur (mm)	Épaisseur (mm)	Poids (kg/m ²)	Entraxe (mm)	Taux perf. %
Delta 4 tangent 2 L	2 400	1 200	12,5	10,6	480 ou 400	15 %
Delta 4 tangent 4 L	2 400	1 200	12,5	10,6	480 ou 400	13,30 %

Mise en œuvre

Schéma/type	Type de bord	Pose	Type de pose
	Delta 4 Bords amincis	Ossature à entraxes variables, Selon le modèle de plaque	Ossature fourrure F47 ou MOB ou Oméga 60 sous I-Tec

Quantitatif accessoires

Accessoires	Unité	Entraxe 480
Plafond	m ²	1,05
Suspente	pièce	2,10
Support d'isolant	pièce	2,10
Suspente pivot	pièce	2,10
Tige filetée (diam. 6 long. 1 m)	pièce	2,10
Attache M6TI	pièce	2,10
Ou attache universelle	pièce	2,10
Pied de suspente réglable	pièce	2,10
Tête de suspente réglable	pièce	2,10
Goupille	pièce	4,20
Fourrure F47	ml	2,10
Fourrure MOB pour montage ITEC	ml	-
Eclisse F47/FL55	pièce	0,21
Carnière 25/30	ml	0,42
Vis SN 3,5+30	pièce	28,35
Enduit à joint Knauf EJR/EIS/EJPN	kg	0,35
Enduit à joint Knauf EJPE	kg	0,50
Enduit Knauf Jet Filler	kg	1,47
Bande à joint	ml	-

Conditionnement

Type de plaque	Longueur (mm)	largeur (mm)	Épaisseur (mm)	m ² /pièce	Pièce/palette	m ² /palette
Delta 4 tangent 2 L	2 400	1 200	12,5	2,88	50	144
Delta 4 tangent 4 L	2 400	1 200	12,5	2,88	50	144



LES PLUS KNAUF

- + Taux de perforation pouvant atteindre 15 %
- + Performances acoustiques élevées
- + Esthétisme haut de gamme.

La gamme Knauf **tangent** pour applications spécifiques

■ Knauf tangent en traitement acoustique mural

La correction acoustique du local peut être réalisée par le Knauf **tangent** en habillage mural, contre-cloison sur ossature métallique DH113.

Pose en contre cloison		
Type de plaque	Entraxe de l'ossature mm	Type de contre-cloison
Delta 4 tangent 2 L	400	DH 113
Delta 4 tangent 4 L	400	DH 113

La distance entre appuis sera conforme au guide de prescription, chapitre des contre-cloisons Knauf Metal DH. Elle dépend du type d'ossature utilisée. Les plaques Knauf **tangent** seront mises de préférence en zone non accessible (à partir d'une hauteur de 2,00 m) pour éviter les risques de dégradation.

■ Knauf tangent en plafond cintré

La technique consiste à mettre en œuvre une ossature métallique primaire CD60, cintrée en usine, et une ossature CD60 secondaire droite, recevant les plaques par vissage. Ossature primaire, entraxe 1 m. Ossature secondaire entraxe 400 ou 480 mm. Rayon de courbure minimum, technique "à sec", 2,50 m.



Knauf tangent et HQE®

Les perforations Knauf **tangent** et la démarche HQE®

Dans le cadre de la certification "bâtiments tertiaires - Démarche HQE®", l'utilisation de la dalle de plafond **tangent** vous permet d'atteindre le niveau performant ou très performant de la cible 9.2.4. Pour les bureaux (plateaux à aménager, collectifs, espaces ouverts, bureaux individuels), l'exigence acoustique pour l'obtention du niveau performant est : $AAE^* \geq 0,70 S^{**}$. Grâce à ses qualités acoustiques exceptionnelles, le plafond démontable **tangent** permet de répondre facilement à cette exigence, pouvant même atteindre cette performance sans forcément recouvrir l'intégralité de la surface des pièces. Ce qui augmente la liberté de conception de l'architecte et les possibilités créatives.

Enfin, pour les locaux "éducatifs" (écoles, crèches...), ou si le concepteur recherche le niveau très performant pour les bureaux, Knauf **tangent** répond aux exigences et aux spécifications définies par le bureau d'étude acoustique pour chaque partie du local, tout en gardant une esthétique homogène. La gamme offre des performances acoustiques adaptables (α_w disponible de 0,55 à 0,95) selon la géométrie des lieux et leurs attributions fonctionnelles.



*Aire d'Absorption Équivalente > ou =
**Surface au sol

Organisation commerciale

Knauf Est

Zone Industrielle
68190 Ungersheim
Tél. : 03 89 26 69 00
Fax : 03 89 26 69 26

Knauf Ile-de-France

Route de Bray sur Seine
77130 Marolles sur Seine
Tél. : 01 64 70 52 00
Fax : 01 64 31 29 62

Knauf Ouest

Z.A. de Lestun
Lieu dit "La Chevaie"
56200 Cournon
Tél. : 02 99 71 43 77
Fax : 02 99 71 40 49

Knauf Sud-Est

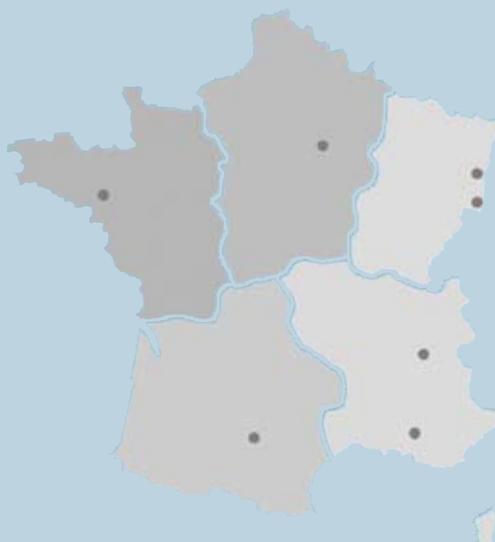
Siège social
583 avenue Georges Vacher
13106 Rousset Cedex
Tél. : 04 42 29 11 11
Fax : 04 42 29 11 29

Knauf Sud-Est

Site Rhône-Alpes
75 rue Lamartine
38490 Saint-André-le-Gaz
Tél. : 04 74 88 11 55
Fax : 04 74 88 19 22

Knauf Sud-Ouest

Z. I. d'en Jacca
31770 Colomiers
Tél. : 05 61 15 94 15
Fax : 05 61 30 26 60



Knauf

Zone d'Activités
Rue Principale
68600 Wolfgantzen

Direction Générale et Services Techniques

Tél. : 03 89 72 11 12
Fax : 03 89 72 11 15

Service Export

Tél. : 03 89 72 11 06
Fax : 03 89 72 11 07

▶ www.knauf-batiment.fr

▶ www.danoline-fr.com

Vous pouvez nous joindre par mail en utilisant la rubrique CONTACT sur notre site internet www.knauf-batiment.fr

1181

lien web