

DS 4094 03.2026

Air & Climate Solutions
Système statique de plafonds
rafraîchissants
SKS 4/3

Durrer-technik

Kranz

Système statique de plafonds rafraîchissants 4/3

Caractéristiques en bref

Le système de plafond rafraîchissant statique SKS 4/3 de Krantz séduit par son efficacité énergétique, sa large gamme de performances et ses multiples applications, tout en offrant une grande liberté de conception en matière de planification et d'architecture.

Grâce à sa conception de qualité et à sa puissance de refroidissement élevée, le SKS 4/3 s'adapte avec souplesse à tous les domaines, du secteur du confort à celui de l'industrie. Quel que soit le domaine d'application, le SKS 4/3 évacue efficacement les charges thermiques et garantit une température agréable dans les zones de séjour.

En fonction de la conception du plafond, le SKS 4/3 peut être installé soit de manière discrète au-dessus d'un faux-plafond perméable à l'air, soit de manière visible. Quel que soit le type d'installation, le SKS 4/3 peut être personnalisé dans n'importe quelle couleur. Grâce à sa puissance de refroidissement et de chauffage élevée et à l'encombrement réduit qu'il occupe au plafond, il laisse une grande liberté pour l'aménagement du plafond et l'installation d'autres équipements techniques.

Dans un souci de durabilité, le SKS 4/3 séduit par sa longue durée de vie, sa conductivité thermique optimisée et son taux de recyclage élevé, grâce à sa fabrication à partir de matériaux de haute qualité.

Caractéristiques en bref

- Technique
 - Puissance de refroidissement et de chauffage spécifique élevée
 - Active la capacité de stockage du plafond brut
 - Confort élevé dans la zone de séjour grâce à la convection et au rayonnement
- Durabilité
 - Longue durée de vie
 - Conduction thermique optimisée
 - Matériaux de grande valeur et utilisation optimisée des matériaux
 - Taux de recyclage élevé
 - Faible empreinte de CO₂
- Domaines d'application flexibles
 - Bureaux, restaurants
 - Espaces de vente
 - Halls de production
 - Studios de télévision
 - Terminaux d'aéroport
- Variantes de conception
 - Faible taux d'occupation au plafond
 - Peinture en poudre au choix en option
 - Faible hauteur d'installation
 - Forme polygonale en option
- Gamme de produits
 - SKS 4/3-duo avec une puissance élevée
 - SKS 5/3 comme option de conception
 - SKS Alcedo avec perforation en option
 - SKS Slimline avec des absorbeurs acoustiques intégrés en option



Figure 1: SKS 4/3 à la cantine d'un immeuble de bureaux

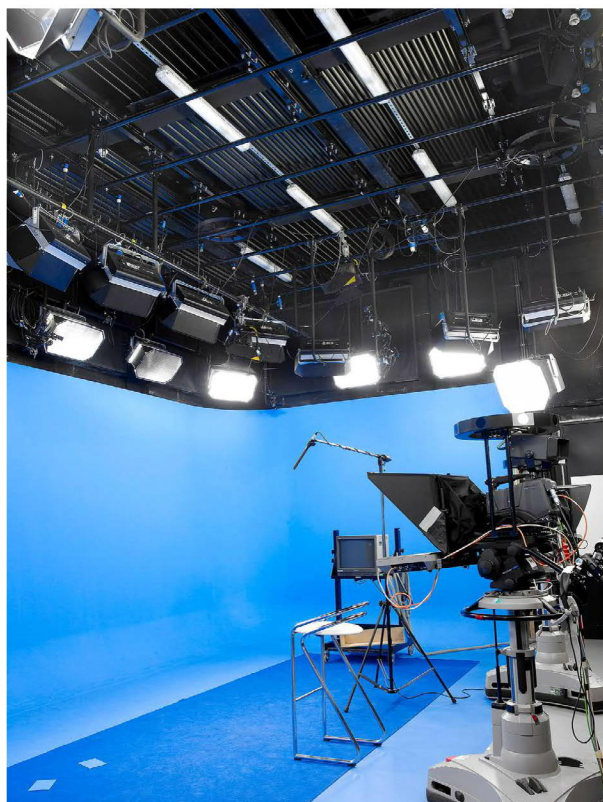


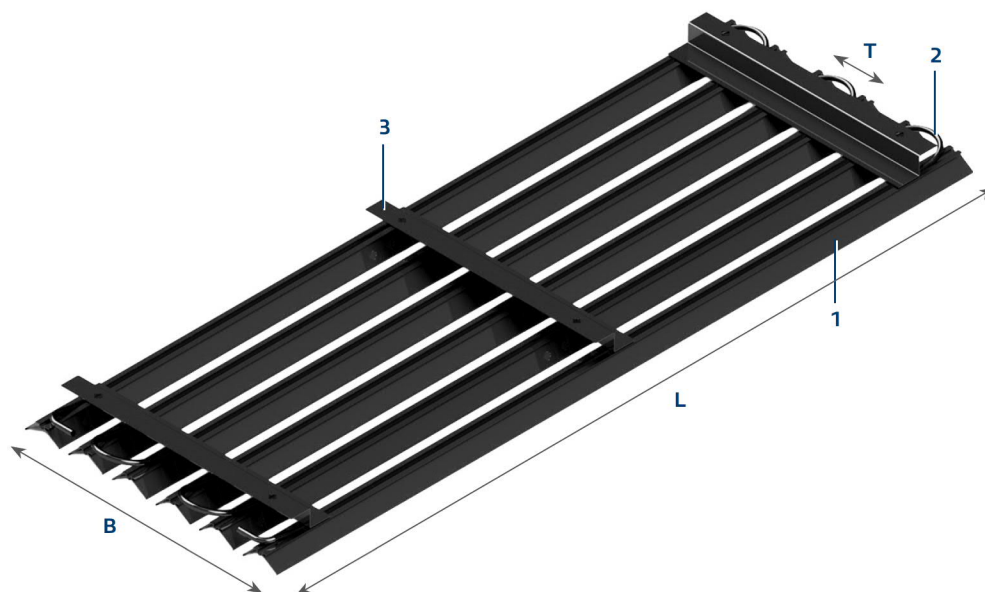
Figure 2: SKS 4/3 dans un studio de télévision

Système statique de plafonds rafraîchissants 4/3

Structure constructive

La structure de base des éléments haute performance du SKS 4/3 est constituée de lamelles de refroidissement en aluminium dans lesquelles un méandre de tubes en cuivre est pressé de manière à optimiser la conductivité thermique. Les lamelles de refroidissement et le méandre sont reliés par des traverses en acier qui servent également au montage et à la suspension.

A l'aide de systèmes de suspension appropriés fournis par le client, par exemple des tiges filetées, des traverses en acier sont suspendues directement au corps de bâtiment. Le raccordement au circuit d'eau de refroidissement s'effectue généralement à l'aide de tuyaux flexibles et de systèmes de raccords optionnels (raccords enfichables, vissés et sertis).



Légende

- | | | | |
|---|----------------------------|---|----------------------|
| 1 | Lamelle de refroidissement | B | Largeur |
| 2 | Méandre de tuyaux | L | Longueur |
| 3 | Traverse de montage | T | Ecartement des tubes |
- Longueur des lamelles jusqu'à 3 000 mm → 2 pièces
Longueur des lamelles jusqu'à 4 000 mm → 3 pièces

Données techniques et matériaux SKS 4/3

Longueur L ^{1) 2)}	1 000 mm ≤ L ≤ 4 000 mm par paliers de 10 mm
Largeur B ^{1) 2)}	350 mm ≤ B ≤ 1 475 mm par paliers de 125 mm
Hauteur H ¹⁾	85 mm
Hauteur de montage	≥ 135 mm, soit une distance minimale de 50 mm par rapport au plan de suspension
Ecartement des tubes T ¹⁾	125 mm
Lamelles de refroidissement	Aluminium
Méandres de tuyaux	Tube en cuivre Ø = 12 mm x 0,4 mm, CU DHP R200 vérifié, Tolérances selon DIN 8905 ³⁾
Traverses de montage	Tôle d'acier galvanisée
Bouts des raccords ¹⁾	pour raccords à emboîter et à sertir: ø extérieur 12 mm
Pression de service admissible	Raccord enfichable jusqu'à 6 bar En option: raccord vissé ou à sertir jusqu'à 15 bar
Poids	env. 7–9 kg/m ² y compris l'eau contenue

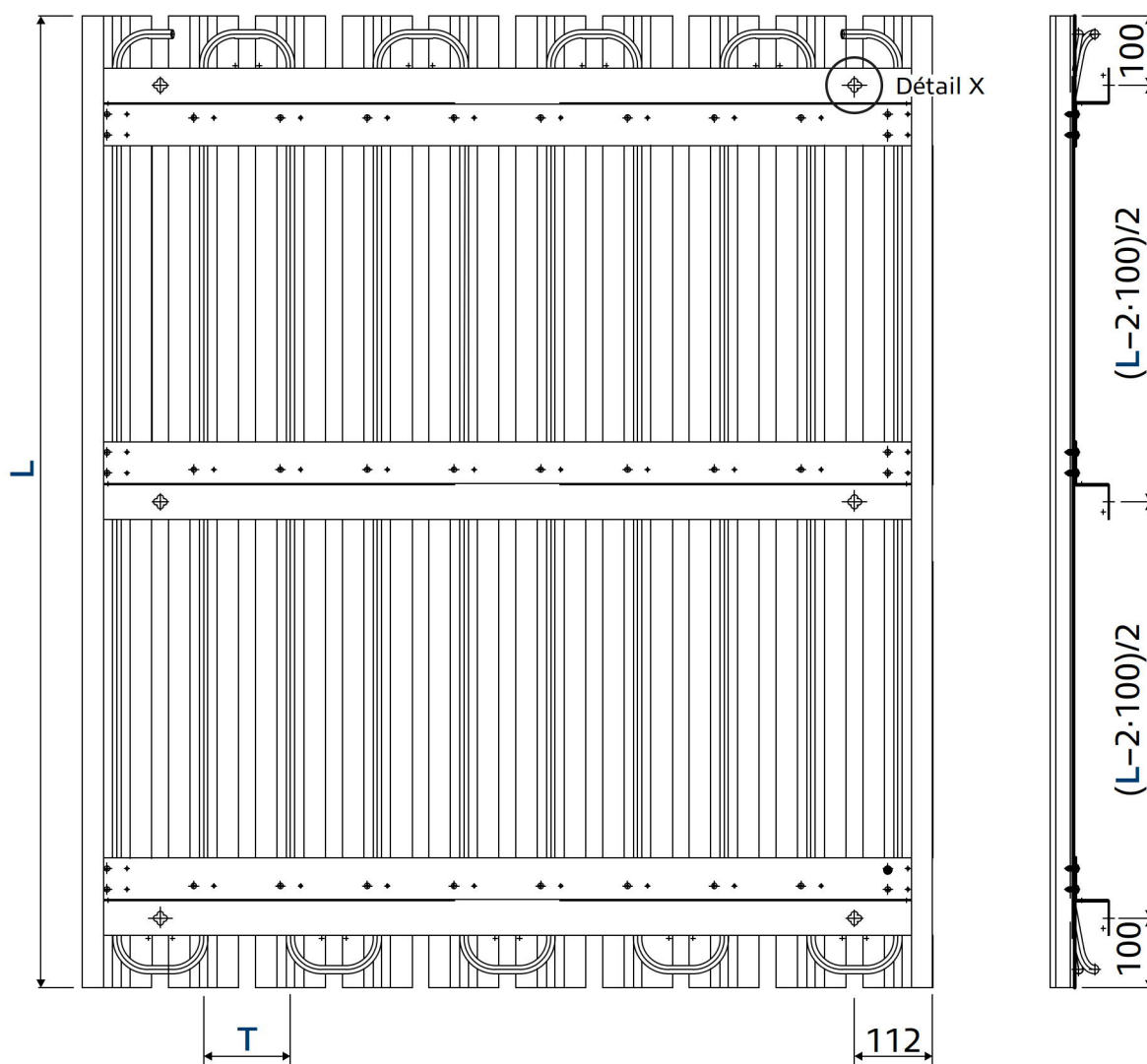
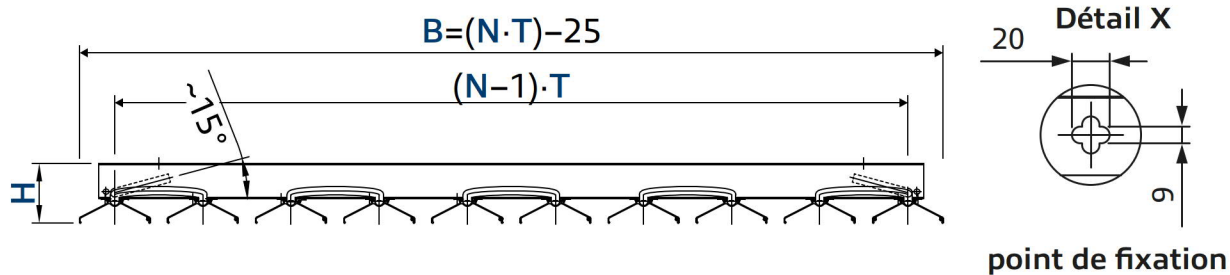
¹⁾ Autres modèles sur demande

²⁾ Surface max. par élément SKS: 4 m²; des dimensions différentes peuvent être obtenues par un montage en série; éléments plus grands sur demande

³⁾ Les normes différentes sont indiquées dans le dessin du client

Système statique de plafonds rafraîchissants 4/3

Dimensions



Légende

- B** Largeur
- L** Longueur
- H** Hauteur (Standard: 85 mm)
- T** Ecartement des tubes (Standard: 125 mm)
- N** Nombre de lamelles

Tableau 1: Relation entre le nombre de lamelles de refroidissement N et la largeur B

Nombre de lamelles de refroidissement N	Largeur B en mm
3	350
4	475
5	600
6	725
7	850
8	975
9	1 100
10	1 225
11	1 350
12	1 475

Système statique de plafonds rafraîchissants 4/3

Gamme de produits SKS

Dans la gamme SKS, quatre autres modèles sont disponibles en plus du SKS 4/3:

Gamme de produits

- le SKS 4/3-duo, plus performant
- l'élégant SKS 5/3
- le SKS Alcedo, disponible en version perforée
- le SKS Slimline, avec des absorbeurs acoustiques intégrés en option

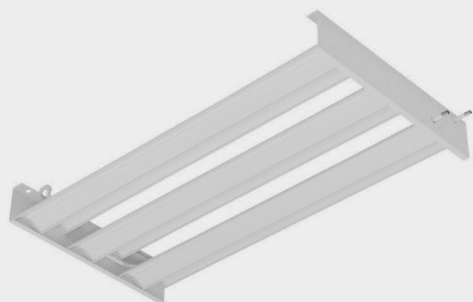
Vous trouverez les caractéristiques techniques détaillées et de plus amples informations dans les fiches produits correspondantes.

SKS 4/3



SKS 4/3-duo

- Puissance de refroidissement jusqu'à 219 W/m²-par élément de refroidissement pour $\Delta\theta = -10$ K
- Longueur de 1 000 mm à 4 000 mm
- Largeur de 400 mm à 1 200 mm
- Revêtement en poudre selon RAL



SKS 5/3

- Puissance de refroidissement jusqu'à 160 W/m²-par élément de refroidissement pour $\Delta\theta = -10$ K
- Longueur de 1 000 mm à 4 000 mm
- Largeur de 430 mm à 1 480 mm
- Revêtement en poudre selon RAL



SKS Alcedo

- Puissance de refroidissement jusqu'à 201 W/m²-par élément de refroidissement pour $\Delta\theta = -10$ K
- Longueur de 1 000 mm à 3 000 mm
- Largeur de 410 mm à 1 425 mm
- Revêtement en poudre selon RAL



SKS Slimline

- Puissance de refroidissement jusqu'à 224 W/m²-par élément de refroidissement pour $\Delta\theta = -10$ K
- Longueur de 1 000 mm à 4 000 mm
- Largeur de 236 mm à 1 086 mm
- Revêtement en poudre selon RAL



Système statique de plafonds rafraîchissants 4/3

Fonctionnement

Comme tous les SKS de Krantz, le SKS 4/3 offre les fonctions de refroidissement et de chauffage. La température ambiante est régulée par convection et rayonnement, ce qui rend inutile l'utilisation d'appareils supplémentaires tels que des ventilateurs. Étant donné que le SKS 4/3 ne génère aucun bruit perceptible lorsqu'il fonctionne correctement, on parle également de «refroidissement silencieux». La forte proportion de rayonnement du SKS 4/3 contribue également à réduire la vitesse de l'air, même à des puissances spécifiques élevées, et à créer un climat ambiant agréable.

Fonctionnement du refroidissement

En mode refroidissement, la puissance thermique est principalement transmise à l'espace de séjour par convection. L'air ambiant plus chaud se refroidit au niveau des lamelles de refroidissement du SKS 4/3 et redescend par gravité dans l'espace de séjour. Simultanément, l'élément SKS 4/3 échange de la chaleur par rayonnement avec les surfaces ambiantes chaudes et leur retire ainsi leur capacité thermique.

Fonctionnement du chauffage

En mode chauffage, les proportions de puissance du SKS 4/3 changent et la puissance de chauffage est principalement transmise à la zone de séjour par rayonnement. L'air ambiant chauffé par le SKS 4/3 ne peut pas atteindre la zone de séjour en raison de la poussée thermique. Cette partie de la puissance convective forme sous le plafond un lac d'air chaud qui réchauffe toutes les surfaces proches du plafond. Celles-ci sont à leur tour en échange radiatif avec des surfaces plus froides et contribuent ainsi à une température homogène dans la pièce.

Remarque

Le SKS 4/3 peut être combiné avec tous les systèmes de distribution d'air sans nuire aux performances de refroidissement et de chauffage. En combinaison avec un système de distribution d'air turbulent au plafond, il est possible, en mode chauffage, de réduire la stratification de la température dans la pièce et de raccourcir le processus de chauffage sur toute la hauteur de la pièce.

Nous nous ferons un plaisir de réaliser pour vous la conception du SKS 4/3.

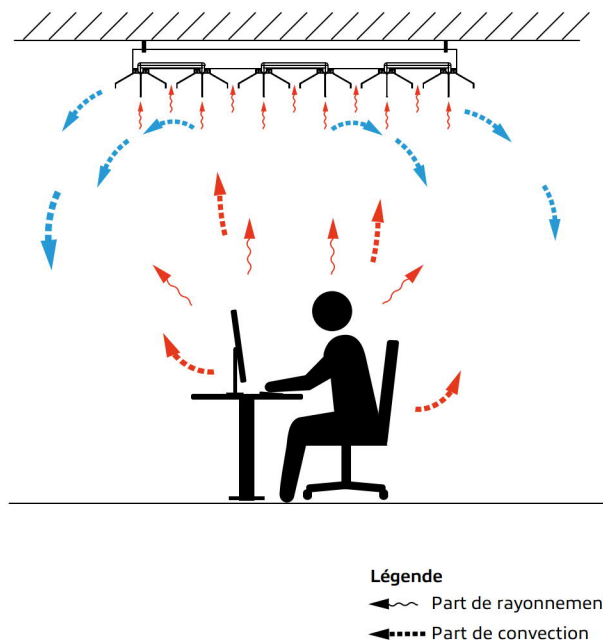


Figure 3: Schéma fonctionnel du refroidissement SKS 4/3

Système statique de plafonds rafraîchissants 4/3

Remarque concernant la planification

Puissance de refroidissement et de chauffage

- Mesure de la puissance dans un montage apparent sans faux plafond:
 - Puissance de refroidissement jusqu'à 176 W/m²-par élément de refroidissement pour $\Delta\vartheta = -10$ K selon DIN EN 14240
 - Puissance de chauffage jusqu'à 131 W/m²-élément de refroidissement pour $\Delta\vartheta = +15$ K selon DIN EN 14037
- Le taux d'occupation est généralement compris entre 20 et 50 % de la surface du plafond et dépend de la charge à évacuer dans la pièce
- En cas d'installation au-dessus d'un plafond suspendu, la section libre doit être ≥ 65 % afin d'éviter toute perte de puissance.

Remarque

Pour les sections libres plus petites, veuillez nous contacter pour connaître la correction de puissance. Nous vous aidons volontiers dans la conception!

Installation

Tenez compte des facteurs suivants lors de l'installation:

- Répartition des éléments SKS 4/3 dans la pièce conformément aux exigences du projet
- Emplacement et nombre des raccordements d'eau
 - Raccordement d'eau unilatéral pour un nombre pair de lamelles
 - Raccordement d'eau alterné en cas de nombre impair de lamelles
- Nombre et emplacement des points de suspension des traverses de montage arrière pour des suspensions résistantes à la pression homologuées (à fournir par le client)
- Risques de collision avec des installations tierces; intégration de découpes pour sprinklers dans le SKS 4/3 réalisable si nécessaire

Remarque

Ne pas surcharger les traverses de montage et les lamelles de refroidissement du SKS 4/3 avec le poids d'autres installations ou équipements!

Variantes de conception

- Couleurs selon RAL pour les modèles standard:
 - RAL 9005: noir, satiné mat 20-30 GU
 - RAL 9010: blanc, satiné brillant 65-75 GU
 - Couleurs spéciales et autres degrés de brillance sur demande
- Montage suspendu ou au-dessus d'un plafond suspendu perméable à l'air
- Possibilité de créer des formes polygonales

Eau de refroidissement

- Pour éviter la condensation, la température de départ de l'eau de refroidissement doit être maintenue au-dessus de la température du point de rosée de l'air ambiant

Remarque

Les capteurs de point de rosée peuvent aider à détecter la condensation à un stade précoce, à prendre des mesures et ainsi à garantir un refroidissement continu.

- Débit minimal d'eau de refroidissement 70 l/h
Un écart inférieur entraîne un écoulement laminaire et donc éventuellement une perte de puissance
Mesures possibles en cas de dépassement:
 - Agrandir les éléments de refroidissement
 - Connecter plusieurs éléments de refroidissement en série au niveau hydraulique
 - Réduction de la dispersion de l'eau (différence de température entre l'aller et le retour)
- La perte de charge côté eau dépend des dimensions de l'élément SKS 4/3, du débit volumique d'eau et du raccordement éventuel à d'autres éléments SKS; en règle générale, on vise une perte de charge côté eau inférieure à $< 25 - 30$ kPa pour les raccordements individuels ou groupés

Tableau 2: Puissance de refroidissement et de chauffage avec $\geq 65\%$ de section libre et densité d'occupation jusqu'à 60%

$\Delta\vartheta$ en [K]	Puissance de refroidissement en W/m ²
6	99
7	117
8	137
9	156
10	176

$\Delta\vartheta$ en [K]	Puissance de chauffage en W/m ²
8	64
10	82
12	101
14	121
15	131

Système statique de plafonds rafraîchissants 4/3

Livraison, durabilité, certificats

Livraison

- Les éléments de refroidissement SKS 4/3 sont livrés dans un emballage approprié
- En option, les unités d'emballage peuvent être conçues pour être déchargées à l'aide d'une grue
- Il est recommandé d'utiliser des moyens de levage appropriés, par exemple un chariot élévateur à fourche, pour le déchargement et la manutention; ne soulever et transporter qu'aux endroits indiqués sur l'emballage extérieur
- Stockage temporaire dans des locaux couverts, secs et peu poussiéreux
- Ne retirer les éléments SKS de leur emballage qu'immédiatement avant le montage
- Ne commencer le montage du SKS 4/3 qu'après avoir terminé tous les travaux générant beaucoup de poussière; en cas de montage anticipé, protéger le produit contre la saleté et les dommages

Durabilité

- Fabrication à partir de matériaux de grande valeur avec un taux de recyclage très élevé
- Faible empreinte CO₂ grâce à une conception bien pensée et à une utilisation réduite des matériaux
- Les éléments de refroidissement SKS 4/3 sont composés de matériaux certifiés peu polluants ou non polluants et respectent les valeurs limites d'émission en vigueur
- Utilisation secondaire de l'emballage possible

Certificats

- Gestion de la qualité certifiée selon la norme ISO 9001
- Classification A2 du comportement au feu selon la norme DIN EN 13 501-1
- Méandres en cuivre fabriqués à partir de tubes en cuivre de haute qualité soumis à un contrôle qualité selon CU DHP R200
- Revêtement en poudre certifié sans substances nocives
 - Ne contient pas de plomb, de cadmium, de chrome IV ou leurs composés
 - Sans PVC
 - Ne contient pas de matériaux halogénés
 - Ne contient aucune substance susceptible de dégager du chlorure d'hydrogène (HCl) ou du bromure d'hydrogène (HBr) en cas d'incendie

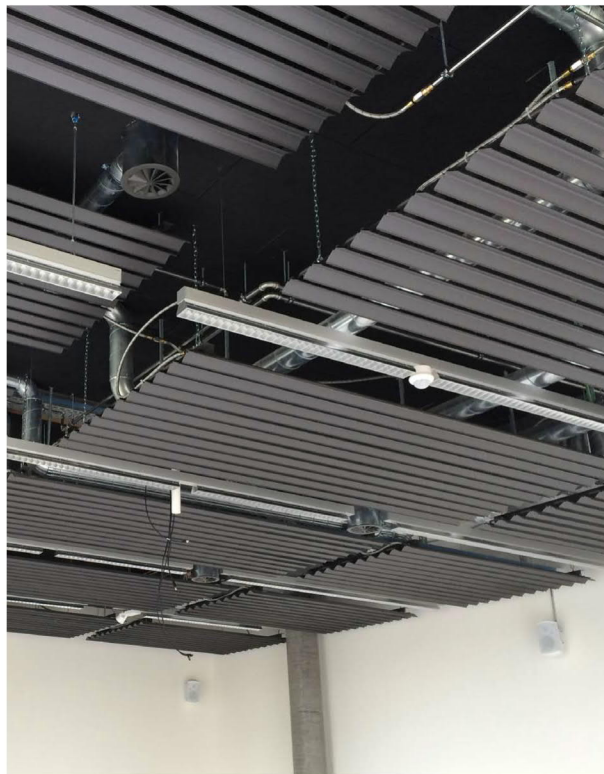


Figure 4: SKS 4/3 dans les bureaux

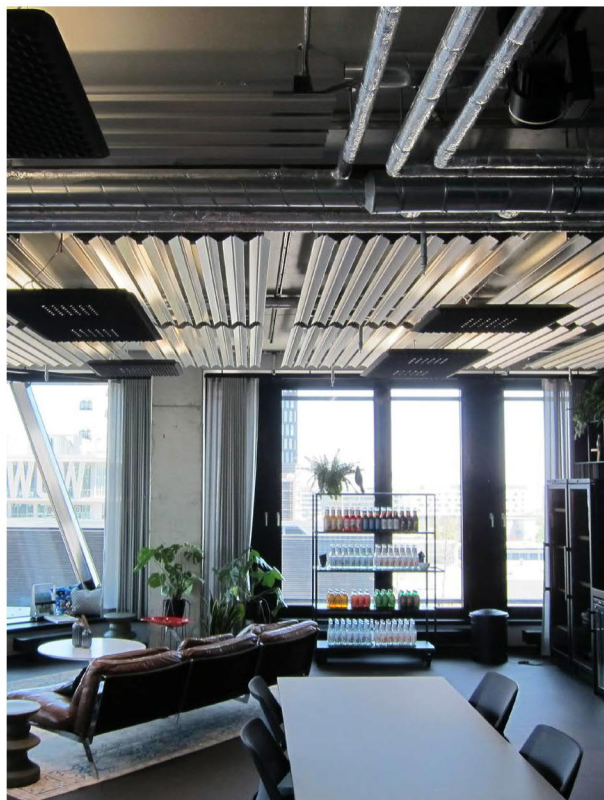


Figure 5: SKS 4/3 dans la salle commune d'un bureau

Système statique de plafonds rafraîchissants 4/3

Désignation du type

Désignation du type

SKS 4/3 – ____ x ____ – ____

Système statique
de plafonds rafraîchissants

Longueur

Largeur

Couleur

Longueur ¹⁾

1 000 mm ≤ L ≤ 4 000 mm par pas de 10 mm

Largeur ¹⁾

350 mm ≤ B ≤ 1 475 mm par pas de 125 mm

Couleur

9005 = Teinte selon RAL 9005:
noir, satiné mat 20–30 GU

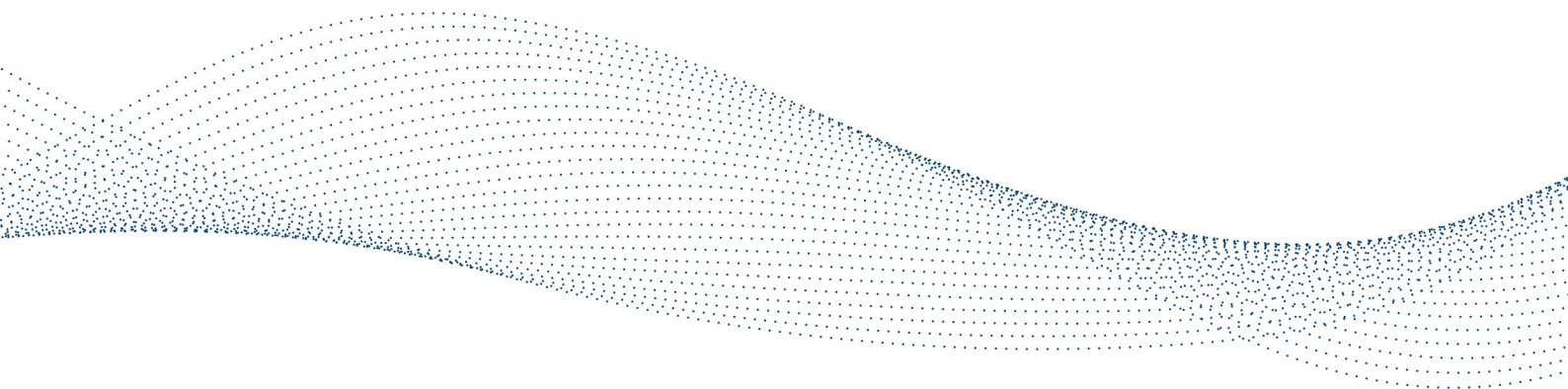
9010 = Teinte selon RAL 9010:
blanc, satiné brillant 65–75 GU

.... = Teinte selon RAL

Remarque

Le texte de soumission est disponible en ligne sur la page
du produit concerné sur durrer-technik.ch.

¹⁾ Autres modèles sur demande



 **Durrer Technik AG**
 Winkelbühl 3, 6043 Adligenswil
 +41 41 375 00 11
 info@durrer-technik.ch
 www.durrer-technik.ch

Durrer Technik AG
Chemin de Préveyres 11, 1131 Tolochenaz VD
+41 22 354 80 80
romandie@durrer-technik.ch
www.durrer-technik.ch/fr

