



HILTI

**TRAVAIL SANS
POUSSIÈRE DANS
LE SECTEUR
DU BATIMENT**

TRAVAIL SANS POUSSIÈRE DANS LE SECTEUR DU BÂTIMENT

Des conditions de travail en toute sécurité sont primordiales.



SOMMAIRE

Construire ensemble un avenir meilleur

Matériaux dans le secteur du bâtiment	1
Poussière et dangers	1.1
Législation	1.2
Approche stratégique pour des travaux sans poussière	1.3
À propos de la technologie	1.4
Augmentez votre productivité avec Hilti	2
Hilti développe des innovations	2.1
La sécurité progresse	2.2
Travailler sans blessures	2.2.1
Travailler avec des appareils générant peu de vibrations	2.2.2
Travailler sans poussière	2.2.3
Solutions Hilti pour travailler sans poussière	2.3
Conseils personnalisés auprès de Hilti	2.4
Travaillez toujours avec la toute dernière technologie	2.5
Présentation des solutions sans poussière Hilti	3

CONSTRUIRE ENSEMBLE UN AVENIR MEILLEUR

Presque toutes les tâches effectuées sur le chantier génèrent en principe de la poussière. Il est donc d'une importance capitale de pouvoir comprendre, estimer et réduire les risques et dangers présentés par la poussière.

Par conséquent, nous travaillons en permanence sur des produits, des prestations et des formations qui réduisent le niveau de poussière dans votre environnement de travail. Nous inspirons nos clients, et nos clients nous inspirent. Ainsi, nous collaborons étroitement avec différents partenaires afin de développer des solutions optimales pour un meilleur environnement de travail.

Les avantages sont énormes: outre les aspects importants sur le plan de la santé, Hilti démontre sur plusieurs dimensions que le travail sans poussière augmente la productivité.

Depuis le 17 janvier 2020, de nouvelles valeurs d'exposition à la poussière s'appliquent avec la directive (UE) 2017/2398 ainsi que d'autres exigences en relation directe qui peuvent avoir une signification centrale pour le travail quotidien de votre entreprise dans le domaine de la poussière de quartz.

POUSSIÈRE DANS LE SECTEUR DU BÂTIMENT

CHAPITRE 1



1.1 DANGERS ET RISQUES LIÉS À LA POUSSIÈRE

Le béton, le béton poreux, la brique, la brique silico-calcaire ainsi que tous les types de pierres naturelles (de l'ardoise, du quartzite au granite) ont quelque chose en commun : elles sont souvent utilisées dans le secteur du bâtiment et contiennent une grande part de quartz. Cela ne pose aucun problème en soi. Mais dès que ces matériaux sont travaillés, de la poussière est libérée, dans ce cas du dioxyde de silicium cristallin respirable (poussière de quartz). Ces dernières années, de plus en plus de personnes ont été informées sur les dangers de la poussière de quartz. Celle-ci peut provoquer la silicose (mieux connue sous le nom de pneumoconiose) et le cancer. Naturellement, la poussière de quartz n'est pas la seule poussière dangereuse. Il en va de même pour le bois traditionnel et le bois dur : la poussière libérée peut également provoquer une silicose et un cancer dans le nez ou dans les sinus.

En règle générale, on part de l'hypothèse que chaque type de poussière existant, surtout dans le secteur du bâtiment, peut potentiellement déclencher des problèmes de santé allant de l'asthme au cancer. Travailler sans poussière doit donc devenir essentiel pour chaque entreprise.

Dans cette brochure, nous voulons spécifiquement partir de la poussière de quartz, car les directives de l'UE en ce qui concerne cette poussière potentiellement dangereuse ont été renforcées.

Groupe de risque

Le risque le plus élevé se trouve pour les employés qui travaillent dans des zones dans lesquelles ils sont exposés à une quantité de poussière de quartz supérieure à la valeur limite légale de 0,1 mg/m³. Cette valeur pour la poussière de quartz s'applique à compter du 17/01/2020 dans tous les états européens et doit être appliquée par ces derniers. La valeur légale pour la poussière de bois s'élève à 2 mg/m³. Cette valeur limite pour le bois doit être appliquée jusqu'au 17/1/2025.

Concrètement, cela signifie que chaque employé du secteur du bâtiment, surtout dans le secteur des installations sanitaires, de chauffage, de climatisation, de la branche électrique et des cloisons sèches est concerné : donc dans chaque métier qui perce, burine, coupe ou ponce. Et en raison des matériaux devant être travaillés (béton, béton poreux, brique, brique silico-calcaire, bois et composite), les valeurs maximales autorisées sont déjà atteintes, lors d'une coupe, d'un forage ou d'un tranchage d'une seconde seulement.

Au-delà de cette valeur limite, les risques pour la santé sont importants, même si les effets ne sont sensibles qu'à long terme. Car l'asthme, la silicose et différents types de cancer sont justement des maladies professionnelles dans le secteur du bâtiment. En plus du secteur du bâtiment, les employés

de la sidérurgie, de l'industrie du verre et de la céramique et du secteur de la pierre naturelle sont exposés à des quantités accrues de poussière de quartz et de bois. Ici, la quantité de poussière peut même être plusieurs fois plus élevée que dans l'industrie de la construction.

Pneumoconiose

Il y a une grande différence entre l'inhalation de poussière grossière et de particules fines. Au contraire de la poussière grossière qui est avalée ou recrachée, la poussière fine peut se déposer au fil des années dans les poumons. Une très petite partie de celle-ci (poussière respirable) pénètre dans les alvéoles et les bronches, voire dans la circulation sanguine.

Lorsqu'un employé inhale ce type de poussière sur plusieurs années, une pneumoconiose peut se former, qui est officiellement appelée silicose. Les poumons ne sont pas les seuls en danger : en cas de silicose chronique par exemple, le cœur doit fonctionner de manière plus importante. Le risque d'une insuffisance cardiaque augmente. Par ailleurs, la probabilité d'une infection tuberculeuse augmente.

La pneumoconiose n'est pas guérissable. Par ailleurs, la situation se dégrade dès les premières années, après que le patient a quitté son travail bien qu'il ne soit plus exposé à la poussière fine.

Autres risques pour la santé

Les dommages à long terme liés à la poussière ne se limitent cependant pas à la pneumoconiose. D'autres dommages à long terme sont l'asbestose, l'asthme, des irritations permanentes des yeux et de la peau. Et, comme la poussière fine peut arriver via les poumons dans la circulation sanguine, le risque de maladies cardio-vasculaires, d'infarctus du myocarde ou d'AVC est également élevé. Même des cancers du nez, des sinus ou de la gorge sont possibles.



L'UE prévoit à partir de 2020 une limite maximale pour l'exposition à la poussière de quartz de 0,1 mg/m³. Mais, les législations nationales doivent également être respectées.



1.2 LÉGISLATION ET APPLICATION DE LA LÉGISLATION

1.2.1 LÉGISLATION EUROPÉENNE

La directive 2017/2398 de L'UE prévoit dans tous les pays membres et depuis 2020, une limite maximale pour l'exposition à la poussière de quartz de 0,1 mg/m³. Mais, les législations nationales doivent également être respectées.

[Directive européenne 2017/2398](#)

1.2.2 LÉGISLATION FRANÇAISE

Un arrêté du 26 octobre 2020 transpose dans le droit français la Directive européenne 2017/2398 du 12 décembre 2017, ajoutant les poussières de silice cristalline alvéolaire issues de procédés de travail à la liste des agents cancérogènes.

Depuis le 1er janvier 2021, dès lors qu'un salarié est exposé dans le cadre de son activité professionnelle à de la silice cristalline alvéolaire, l'employeur devra désormais respecter des règles supplémentaires spécifiques à la prévention des agents CMR (cancérogènes, mutagènes ou reprotoxiques) selon les articles R4412-93 du Code du travail.

[Arrêté du 26 octobre 2020](#)

Principales étapes d'une démarche de prévention des risques liés à des agents CMR

Lors de l'évaluation des risques, le **repérage** des produits CMR est une étape clef. Il convient de rechercher systématiquement la présence de ces produits et toute situation de travail susceptible de donner lieu à une exposition.

La démarche de prévention impose la **suppression** ou la **substitution** des agents chimiques dangereux.

À défaut, les CMR pouvant provoquer des effets sur la santé même à de très faibles doses, tout doit être fait pour éviter les expositions ou les réduire au plus bas niveau possible et toujours en dessous des valeurs limites d'exposition professionnelle :

- **Travail en système clos**
- Mise en place d'autres mesures de **protections collectives techniques** (captage à la source, encoffrement, mécanisation de certaines opérations...) et de mesures organisationnelles (réduction du nombre de travailleurs exposés ...)
- Mise en place de **mesures d'hygiène et de mesures d'urgence**
- Lorsque toutes les autres mesures d'élimination ou de réduction des risques s'avèrent insuffisantes ou impossibles à mettre en œuvre, port d'**équipements de protection individuelle**

Pour les salariés exposés, un **suivi individuel** renforcé est mis en place pendant toute la durée de l'activité professionnelle.

Le respect des **valeurs limites d'exposition professionnelle réglementaires** est contrôlé au moins une fois par an et lors de tout changement susceptible d'avoir des conséquences néfastes sur l'exposition des travailleurs. Le dépassement des valeurs limites d'exposition professionnelle contraignantes ou des valeurs limites biologiques, entraîne l'arrêt de travail aux postes concernés jusqu'à la mise en œuvre de mesures correctives.

Toutes les actions conduites doivent être accompagnées d'une **formation et d'une sensibilisation du personnel** exposé à des risques CMR et d'une formation à la prévention de ces risques.

[Pour approfondir](#)

Les valeurs limites d'exposition professionnelle réglementaires pour les poussières en France

La **réglementation fixe** pour certains agents chimiques des **limites de concentration** à ne pas dépasser, sur une période de référence déterminée dans l'atmosphère des lieux de travail (VLEP). Elle prend en compte **4 critères** : **La concentration de poussière, le temps d'exposition, la taille des particules** (plus fines sont plus dangereuses) et **les propriétés des matériaux**.

L'exposition aux poussières est mesurée sous forme de concentration (milligramme de poussière/mètre cube d'air). Elle est calculée en moyenne sur une période de 8 heures de travail. Par exemple, une exposition à la poussière de 20 mg/m³ pendant 4 heures suivie d'aucune exposition pour le reste de la journée, c'est équivalent à une exposition de 10 mg/m³ pendant 8 heures.

La **valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP)**, qui est mesurée également en mg/m³, **est la concentration maximale rapportée à 8 heures du travail**.

1.2.2 MESURES, SANCTIONS ET AMENDES

Pendant une inspection, le contrôleur de la santé et de la protection au travail vérifie l'application du nouvel état de la technique dans l'entreprise. Lorsque l'employé travaille selon les prescriptions et s'en tient aux toutes dernières connaissances, le contrôleur ne conteste rien. En cas d'utilisation d'une technique obsolète ou de négligence des consignes de sécurité, des amendes peuvent alors être infligées, lesquelles concernent dans la majorité des cas l'employeur et non pas les employés.

Les amendes pouvant être infligées en cas de non-respect des prescriptions sont toujours plus sensibles. Lorsqu'aucune mesure de protection adaptée n'a été mise en place, une amende est immédiatement infligée et le travail sur le chantier interrompu. Si des mesures ont été prises, mais sont insuffisantes, cela peut aboutir à un avertissement et à une éventuelle sanction sous la forme d'une amende. Si les améliorations ne sont pas respectées, une amende plus élevée est infligée et les travaux sont arrêtés.

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle (VLEP)

Poussière Inhalable I					
	TOTAL	Bois			
	7 mg/m ³	1 mg/m ³			
Poussière Respirable (alvéolaire) R					
	TOTAL	Silice (quartz)	Silice (cristobalite, tridymite)	Plomb	Amiante
	3,5 mg/m ³	0,1 mg/m ³	0,05 mg/m ³	0,1 mg/m ³	10 fibres/litre

*Articles R 4412-149 et R 4412-150 du Code du Travail et décret 84-1093 du 07/12/84

En cas de dépassement d'une VLEP réglementaire contraignante, l'employeur doit prendre immédiatement des mesures de protection et de prévention.



Afin de pouvoir protéger ses employés, il faut d'abord déterminer l'importance du danger. Pour ce faire, la mesure de la poussière est indispensable

1.3 APPROCHE STRATÉGIQUE POUR DES TRAVAUX SANS POUSSIÈRE

Voici comment protéger vos employés de la poussière et respecter la législation

Presque toutes les personnes travaillant sur le chantier, dans des entreprises de destruction ou dans d'autres secteurs industriels semblables, entrent en contact avec de la poussière à un moment donné. La recherche a démontré qu'un employé sur cinq est exposé au danger d'inhalation de la poussière (Fourth European Working Conditions Study 2007, page 29. European Foundation for the improvement of living and working conditions). Mais, il n'est pas difficile de protéger les employés des dangers de l'exposition à la poussière et de respecter la législation correspondante :

1.3.1 MESURER, C'EST SAVOIR

Afin de pouvoir protéger ses employés, il faut d'abord déterminer l'importance du danger. Pour ce faire, la mesure de la poussière est indispensable. Il existe différentes méthodes afin de déterminer dans quelle mesure les employés sont exposés à la poussière, y compris les mesures de la poussière de quartz à l'aide de protocoles spécifiques à chaque métier. Lors du travail avec des matériaux pierreux, si de la poussière de quartz est visible dans l'air, la valeur limite est toujours dépassée. En fait, **un employé ne doit pas être exposé à plus de 0,1 mg/m³ de poussière de quartz respirable.**

Mais rien que pour les tranchages non protégés, la valeur limite en poussière fine libre est dépassée environ 200 fois, lors du forage environ 30 fois. Même le balayage dans un espace clos peut provoquer 13 fois plus de poussière que ce qu'un employé peut inhaler sans risque.





Le principe STOP est un système éprouvé et reconnu qui aide la sécurité au travail dans les métiers liés à la construction.



1.3.2 VOICI CE QUE LES ENTREPRISES PEUVENT FAIRE : STOP

Le principe STOP est un système éprouvé et reconnu qui aide la sécurité au travail dans les métiers liés à la construction. Dans le domaine de l'hygiène au travail, le principe STOP décrit quatre étapes que vous devez suivre dans l'ordre suivant:

SUBSTITUTION

il s'agit ici d'éviter les risques en utilisant des alternatives plus sûres. Les causes des dangers pour la santé peuvent ainsi être éliminées.

LES MESURES ORGANISATIONNELLES

regroupent des méthodes de travail alternatives et une meilleure organisation du travail.

LES MESURES TECHNIQUES

concernent les machines, les outils ou les technologies qui réduisent la concentration de la poussière dans l'air, afin de minimiser les effets délétères de la poussière.

LES MESURES DE PROTECTION PERSONNELLE

personnelle s'avèrent nécessaires lorsqu'un risque résiduel persiste malgré les mesures précitées. Sans ces mesures de protection, la santé de l'utilisateur peut être mise en péril! L'EPI, équipement de protection individuelle, est donc obligatoire pour couvrir les risques résiduels.

1.3.3 QUE PEUVENT FAIRE LES EMPLOYÉS?

Dans la mesure où nous avons désormais compris le principe STOP, nous pouvons nous intéresser à la pratique:

En tant qu'employé, vous êtes (partiellement) responsable de l'application correcte de la politique de protection au travail.

Lorsque vous êtes confronté à la poussière de quartz lors de votre travail, vous devez respecter les points suivants :

- Évitez la poussière et assurez-vous que la poussière n'entre pas en contact avec votre peau. Il est évident qu'elle ne soit surtout pas être inhalée.
- Évitez les espaces et les installations dans lesquels des matériaux cancérigènes sont travaillés lorsque vous ne devez pas impérativement vous y trouver.
- Veillez à une hygiène correcte : ne mangez pas et ne buvez pas sur le chantier et lavez-vous les mains soigneusement après le travail.
- Fumer peut accentuer l'effet de certaines substances. Veuillez donc attendre d'avoir terminé le travail.

Taux classiques d'exposition à la poussière pour les applications de chantier

En règle générale, les expositions à la poussière maximales autorisées sont dépassées dans tous vos secteurs de travail. Connaissez-vous la quantité de poussière moyenne générée pour ces applications centrales ?

- Tronçonnage : 17 kg de poussière par heure
- Applications de forage lourd : 9 kg de poussière par heure
- Forage au diamant : 12 kg de poussière par heure
- Burinage : 2 kg de poussière par heure
- Ponçage : 3 kg de poussière par heure
- Carottage : 4 kg de poussière par heure
- Sciage : 3 kg de poussière par heure
- Applications de forage léger : 1,5 kg de poussière par heure



Portez un équipement de protection individuelle. Portez une protection auditive, une protection oculaire, une protection respiratoire et, si nécessaire, des gants de protection.



1.3.4 PRINCIPES DE CONTRÔLE DE LA POUSSIÈRE - APPLICATION CONCRÈTE AU QUOTIDIEN

Ces 9 étapes vous aident à garder le contrôle de la poussière dans votre quotidien, quelles que soient les tâches que vous réalisez réellement.

1 N'UTILISEZ QUE LES OUTILS ET ACCESSOIRES RECOMMANDÉS PAR LE FABRICANT
En cas de combinaisons différentes, il est possible que la poussière soit mal aspirée et collectée.

2 RESPECTEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT
Avant l'utilisation du système, lisez avec attention les instructions d'utilisation, de nettoyage et d'entretien.

3 VEILLENZ À UNE UTILISATION CONFORME DE L'ASPIRATEUR À POUSSIÈRE
Videz le bac à poussière dès qu'il est plein. Évitez les plis sur le flexible de l'aspirateur. N'apportez aucune modification au flexible et nettoyez-le immédiatement lorsqu'il est obstrué. Nettoyez le filtre à intervalles réguliers et remplacez-le si nécessaire. N'utilisez pas l'appareil sans filtre.

4 UTILISEZ DES OUTILS ET DES ACCESSOIRES SPÉCIFIQUES AU MATÉRIAU
Les fabricants proposent de nombreux outils et différents accessoires (disques à tronçonner, tronçonneuses équipées pour les métaux durs, etc.) pour différents matériaux et applications.

5 REMPLACEZ OU AIGUISEZ L'OUTIL DE COUPE DANS LES TEMPS
En cas de diminution de puissance, il faut vérifier si l'outil de coupe ou l'accessoire (disque, lame, foret ou burin, etc.) est usé ou doit être aiguisé.

7 PORTEZ UN ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE
Portez une protection auditive, une protection oculaire, une protection respiratoire et, si nécessaire, des gants de protection. Veuillez vous référer aux exigences locales en ce qui concerne la protection respiratoire par masque avec filtre à particules de poussière.

9 NE FAITES PAS TOURBILLONNER LA POUSSIÈRE
Éliminez les dépôts de poussière ou les déchets immédiatement. Pour cela, n'utilisez pas de balai: cela fait encore plus tourbillonner la poussière.

6 VEILLENZ À UNE AÉRATION SUFFISANTE SUR LE LIEU DE TRAVAIL
Employez des appareils d'aspiration d'air avec des filtres lorsque l'exposition à la poussière est élevée.

8 NETTOYEZ RÉGULIÈREMENT VOTRE POSTE DE TRAVAIL
Utilisez un aspirateur de poussière ou une balayeuse avec aspiration sous vide. Ne balayez pas à la main et ne soufflez pas la poussière à l'air comprimé.



Comme le travail en toute sécurité devient de plus en plus important, le développement d'outils sûrs devient de plus en plus pertinent.



1.4 TECHNOLOGIE ET INNOVATION

Ce n'est que depuis le 21^e siècle que les risques relatifs à la poussière de quartz sont connus. L'état de la technique a été totalement adapté ces dernières années et les innovations dans le domaine de la prévention et de la réduction de la poussière ont été fortement encouragées. Le développement d'innovations de produits est en relation directe : ces dernières années, de nouveaux appareils et technologies ont été constamment développés pour permettre un travail en toute sécurité.

Comme le travail en toute sécurité devient de plus en plus important, le développement d'outils sûrs devient de plus en plus pertinent. Pour cela, il a fallu créer des critères de conception universels et donnant un aperçu de la mesure dans laquelle un appareil favorise le travail sans poussière.

La qualité d'aspiration de la poussière dépend de différents facteurs :

- la capacité (effective) de l'aspirateur
- la qualité du système de filtrage existant (aussi bien le filtre à poussière que son nettoyage)
- l'efficacité des autres mesures, telles que par ex. l'arrivée d'eau
- l'efficacité du système global (se composant par ex. d'un aspirateur, d'un appareil, d'un capot à poussière et d'autres éléments de protection)

Un bon exemple est un aspirateur industriel. Les aspirateurs sont disponibles en trois classes : L, M et H, léger, moyen et haut. Mais la classe de puissance H n'est pas toujours la meilleure solution. Sans préfiltre des particules grossières, le filtre fin s'encrasse de sorte que le filtrage réduit et que la législation n'est plus respectée.

Il y a aujourd'hui des normes et des classifications différentes pour les aspirateurs

Normes européennes et internationales IEC/EN 60335-2-69

Cette norme définit les «Règles particulières pour les aspirateurs fonctionnant en présence d'eau ou à sec, y compris les brosses motorisées, à usage industriel et commercial» et fait référence à la classe de poussière et aux autres fonctions ou caractéristiques.

Classe	Marquage	Dangerosité de la poussière	Degré de séparation
L		léger	99 %
M		moyen	99,9 %
H		haut	99,995 %



Tous les matériaux minéraux contiennent du quartz libéré lors de l'usinage sous forme de poussière.



Que signifie cette classification des classes de filtre pour votre travail quotidien? Tout d'abord, différents types de poussière sont présents au sein des différents métiers

Profession	Poussières attendues
Menuiserie, construction de fenêtre	Bois, particule de peinture, plastique, copeaux de métal léger
Modélisme	Bois, particule de peinture, plastique, copeaux de métal léger, matériau en fibre de verre, matériau en fibre de carbone
Serrurerie	Poussière métallique (fer, chrome, nickel, aluminium, etc.), plastique, particule de peinture
Construction en béton et ouvrages de maçonnerie	Poussière minérale contenant du quartz
Travaux de toiture	Fibres de laine minérale, amiante, poussière minérale (ardoise, quartz, argile)
Travaux électriques	Poussière minérale contenant du quartz, amiante, plâtre
Travaux de peinture	Poussières de peinture contenant du plomb/chrome, particule de peinture, spatule
Désamiantage	Fibres d'amiante
Cloisons sèches	Poussière minérale, plâtre, ancienne laine minérale
Construction de réservoir	Matériau en fibre de verre, matériau en fibre de carbone, poussières métalliques
Mécanique/mécatronique de véhicule, carrosserie	Particule de suie, abrasion des garnitures de friction, poussières de grattoir et de peinture, poussières métalliques
Ramonage	Suie, poussière de bois (par ex. chauffages à granulés)
Chauffage	Poussière minérale, amiante, suie (uniquement pour les installations de chauffage domestique), poussière de bois (par ex. pour les chauffages à granulés)
Construction de poêle	Laine haute température, poussière minérale
Technicien de maintenance des appareils de bureau	Poussière de toner
Nettoyage des bâtiments (nettoyage d'entretien)	Poussière domestique
Nettoyage des bâtiments (nettoyage final de construction)	Poussière minérale contenant du quartz
Nettoyage industriel	En fonction du domaine d'application
Boulangerie	Poussière de farine, poussière de céréales, poussière de sucre
Tailleur de pierre/travaux en pierre de taille	Poussière minérale contenant du quartz

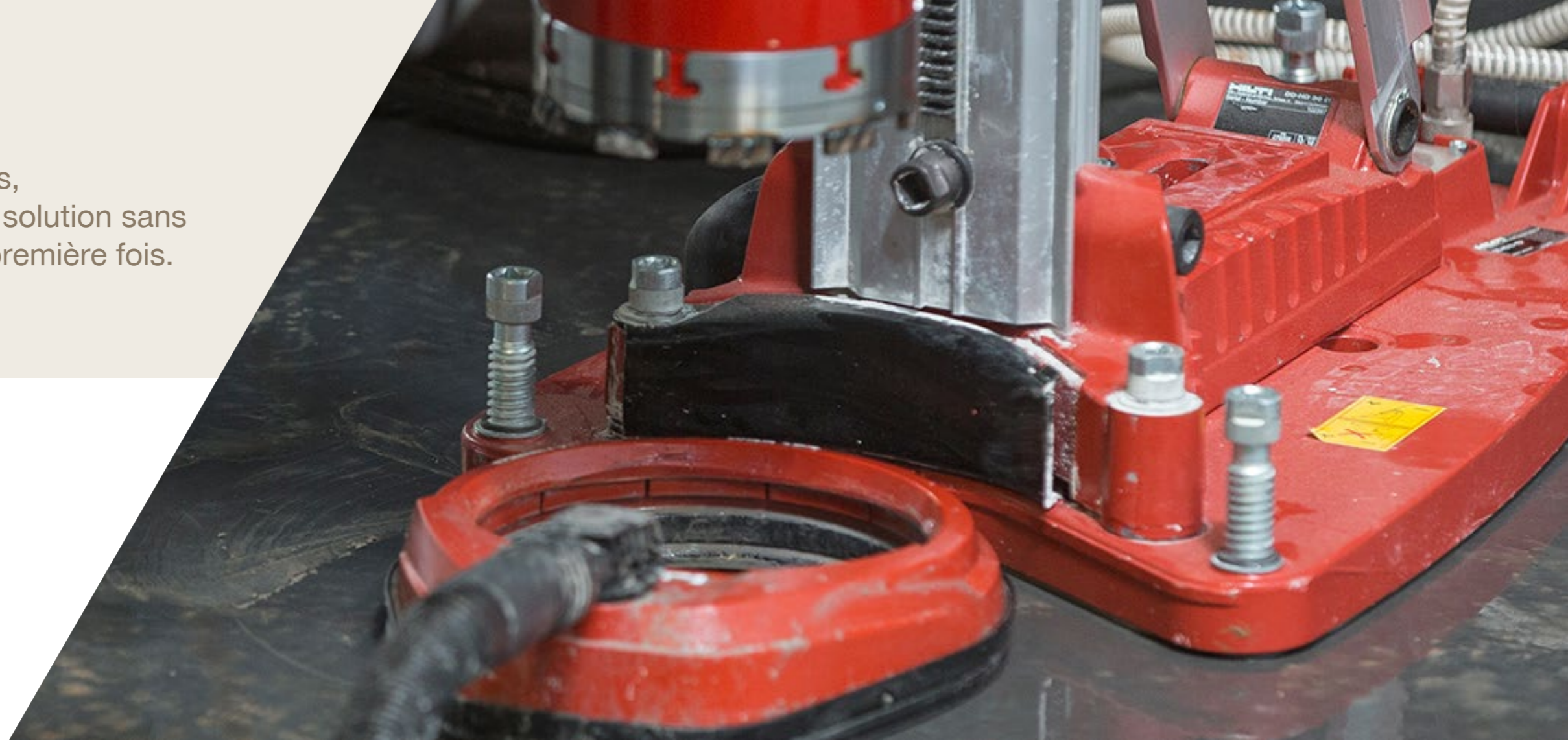
Ces poussières tombent dans différentes classes de filtre. Ici, vous pouvez déduire les classes de filtre qui vous concernent

Poussières attendues	Classe de poussière (minimale)
Poussière de bois	M
Particules de peinture	M
Poussières de plastique	M
Poussières de métal léger	M
Poussières métalliques	M
Poussières de chrome/nickel/cobalt	H
Poussière minérale contenant du quartz	M
Fibres de toutes les laines minérales	M
Poussières de peinture contenant du plomb	M
Fibres d'amiante	H avec contraintes supplémentaires amiante
Plâtre	L
Poussières de fibre de verre	H
Poussières de fibre de carbone	M
Suie (uniquement installations de chauffage domestique)	M
Laine haute température/ poussière minérale	M
Poussière de toner	H Recommandation
Agents biologiques (moisissures, processionnaire du chêne)	H
Abrasion des garnitures de friction (sauf amiante)	H
Poussière domestique	n. A.
Poussière de farine	H
Poussière de céréales	L
Poussière de sucre	L

Important: tous les matériaux minéraux contiennent du quartz libéré lors de l'usinage sous forme de poussière. Comme vous le voyez, un aspirateur de la classe M est obligatoire pratiquement sur tous les chantiers.



Il y a plus de 40 ans,
Hilti présentait une solution sans
poussière pour la première fois.








TRAVAILLER EN PLEINE SANTÉ ET EN TOUTE SÉCURITÉ

Hilti et le travail sans poussière

Un travail sans poussière est tout sauf nouveau pour Hilti. Hilti travaille depuis des décennies à créer un environnement de travail sûr et à augmenter la productivité. Il y a plus de 40 ans, Hilti présentait une solution sans poussière pour la première fois. Depuis lors, les développements et les innovations ne se sont heureusement pas arrêtés, ce qui a fait de Hilti le leader du marché dans le domaine des solutions sans poussière, ceci également en raison de la gamme de produits la plus vaste du marché.

Présentation des aspirateurs de poussière Hilti:

Produit	VC 5-A22	VC 20-X L/M	VC 40-X L/M/H	VC 60-X L/M	VC 60-U
					
Application	Nettoyage, aspiration de la poussière fine	Aspiration de la poussière, nettoyage	Aspiration de la poussière	Extraction puissante des poussières	Aspiration puissante de l'eau
Humide / Sec	sec	80% sec/20% humide			80% humide/20% sec
Classe de poussière	L	L/M	L/M/H	L/M	Pas de classification

AUGMENTEZ VOTRE PRODUCTIVITÉ AVEC HILTI

CHAPITRE 2



2.1 HILTI AMÈNE LES INNOVATIONS DANS UN QUOTIDIEN SANS POUSSIÈRE

En tant que fournisseur de l'industrie de construction, Hilti est le leader du marché mondial. Nous grandissons depuis plus de 50 ans car nous voulons être le meilleur pour nos clients. Et la qualité est appréciée. Par conséquent, les produits et les prestations innovants sont la base de notre réussite. La qualité s'affiche partout chez Hilti, dans la solidité de nos systèmes d'aspiration de la poussière, la résistance aux chutes de nos batteries, mais aussi dans la conception ergonomique de nos machines. Le client est en première ligne chez Hilti. Et ça se remarque.

Il y a plus de 40 ans, Hilti a développé un premier module d'aspiration de la poussière, qui a été encore perfectionné au cours de l'année. Il offre aujourd'hui aux utilisateurs du monde entier une sécurité optimale. Hilti a ainsi par exemple mis sur le marché de nombreux systèmes brevetés pour des machines, qui permettent aux utilisateurs de travailler plus longtemps et avec plus de sécurité lors des rénovations. En plus d'autres activités, nous avons établi des centres de compétences sur les thèmes de la réduction de la poussière, des vibrations et de l'ergonomie. En tant que premier fabricant, nous disposons d'un système certifié ETA pour le collage sans poussière de chevilles ou d'armatures.

Et naturellement, Hilti investira encore à l'avenir dans de nouvelles technologies.

2.2 LA SÉCURITÉ PROGRESSE...CAR LA SÉCURITÉ AMÉLIORE LA PRODUCTIVITÉ

La santé et la sécurité sont les deux termes clés lorsqu'il s'agit des employés et des consommateurs finaux. Hilti collabore dans différents pays avec différentes associations professionnelles telles que OPPBTP, TNO, Arbouw, Uneto, Bouwend Nederland, NOA, SUVA ainsi que BG Bau et d'autres autorités afin d'optimiser les conditions de travail dans l'industrie de la construction.

La sécurité et la santé de nos employés revêt une grande importance pour nous. Et il en va probablement de même pour vous. Car un environnement de travail sûr pour vos employés signifie également un mode de travail productif. Nos innovations dans le domaine de la réduction de la poussière et des vibrations augmentent aussi bien la sécurité de l'utilisateur que la durée de vie de l'outil. Ensemble, cela signifie une productivité accrue.

Nous estimons que la sécurité, la santé et la productivité doivent être prises en compte en tant que tout. Cela signifie un travail sans vibrations, sans blessures et sans poussière. Hilti a introduit de nombreux systèmes brevetés pour la santé, la sécurité et la productivité. Des exemples sont les systèmes Active Torque Control (ATC - Régulation active du couple), Active Vibration Reduction (AVR - Réduction active des vibrations) et Dust Removal Systems (DRS - Système d'aspiration de poussière) de Hilti.



Il est toujours bon d'avoir un partenaire fiable à ses côtés. Mais lorsqu'il s'agit de santé et de sécurité, ce partenaire est absolument nécessaire, et Hilti vous propose la fiabilité, l'expérience et la passion que mérite ce sujet.

2.2.1 TRAVAILLER SANS BLESSURES

Malheureusement, les blessures et les troubles auditifs surviennent encore trop fréquemment sur le chantier. Il est donc nécessaire de porter une bonne protection auditive afin d'éviter les troubles auditifs. Afin de réduire le nombre de blessures (articulations des mains), nous avons équipé un grand nombre de nos perforateurs et burineurs ainsi que d'autres appareils avec le système ATC breveté (Active Torque Control - Régulation active du couple). L'ATC détecte lorsqu'une mèche ou un disque se bloque et arrête la machine en l'espace de quelques fractions de seconde automatiquement. Cela protège l'utilisateur des blessures et de situations potentiellement dangereuses.

2.2.2 TRAVAILLER SANS VIBRATIONS

Les vibrations main-bras peuvent provoquer des lésions dans les vaisseaux sanguins, les nerfs des doigts, les os et les muscles. Une exposition aux vibrations prolongée ou fréquente peut avoir pour conséquence des troubles musculo-squelettiques (TMS).

Deux facteurs importants influencent la sensibilité aux TMS :

- Durée de l'exposition
- Intensité des vibrations

Un employé ne doit donc être exposé qu'à une quantité maximale de vibrations par jour ayant été déterminée par l'organisation pour la santé et la sécurité au travail. Sur les machines sans réduction des vibrations, cela peut aboutir à un temps de service maximum de moins d'une heure, ce qui aboutit naturellement à une productivité réduite. Par ailleurs, le confort de travail et la motivation de l'employé s'en trouvent influencés. Depuis plus de 10 ans, Hilti est le leader dans les domaines de la réduction des vibrations et de l'ergonomie avec une technologie qui réduit les vibrations critiques jusqu'à 70 %, l'AVR Hilti (Active Vibration Reduction - Réduction active des vibrations).

Avantages de l'AVR Hilti

- Jusqu'à 2/3 de vibrations en moins par rapport aux outils conventionnels
- Plus de confort et une durée de vie prolongée
- Productivité quotidienne bien plus élevée
- Protège efficacement des blessures



Hilti offre une vaste palette d'outils électriques, d'aspirateurs de poussière et d'accessoires qui réduisent sensiblement l'exposition aux particules de poussière.



2.2.3 TRAVAILLER SANS POUSSIÈRE

Hilti offre une vaste palette d'outils électriques, d'aspirateurs de poussière et d'accessoires qui réduisent sensiblement l'exposition aux particules de poussière. Tous ces composants individuels parfaitement conçus les uns en fonction des autres peuvent s'associer.

Avantages du DRS Hilti

- Environnement de travail plus sain, réduction des risques pour la santé
- Durée de vie prolongée des machines et des consommables
- Moins de temps d'arrêt et travail plus rapide
- Environnement de travail propre, temps de nettoyage plus court
- Productivité accrue

Avantages de la fixation directe comme alternative de forage sans poussière

Un des éléments les plus importants lors de la lutte contre la poussière, qui est également exigé dans la directive de l'UE sur le thème de la poussière, est la substitution, c'est-à-dire le remplacement des applications qui provoquent beaucoup moins de poussière par des applications qui sont automatiquement moins poussiéreuses. Un très bon exemple est la fixation directe.

Ici, le forage est remplacé par un procédé de pose : un boulon est enfoncé directement dans le mur ou le plafond à l'aide d'un appareil de pose à gaz, sur batterie ou à cartouche. Cela ne génère aucune poussière : le matériau qui tomberait lors du forage du trou est refoulé par le boulon. Avantage supplémentaire : le procédé de pose est bien plus rapide que les applications de forage, et permet les mêmes valeurs d'exposition pour de nombreuses applications.

À la fin de ce document, vous trouverez d'autres informations sur les différentes solutions que Hilti propose dans le domaine du travail sans poussière.

2.3 SOLUTIONS HILTI POUR TRAVAILLER SANS POUSSIÈRE

Le travail sans poussière n'a jamais été aussi facile. Hilti propose une vaste gamme de solutions sans poussière avec lesquelles vous pouvez travailler sans poussière.

Gamme complète

Hilti a proposé le plus grand nombre de solutions certifiées au sein d'un environnement de travail sans poussière, notamment:

Forage sans poussière dans le béton, le béton poreux, la pierre et la brique silico-calcaire

Fixation directe en procédé de substitution pour le forage

Burinage sans poussière dans le béton, le béton poreux, la pierre et la brique silico-calcaire

Chevilles chimiques/résines d'injection pour scellement d'armatures dans le béton sans mesures de nettoyage supplémentaires (certificat ETA)

Forage au diamant à l'eau et à sec sans poussière dans le béton, le béton poreux, la pierre et la brique silico-calcaire

Tranchage sans poussière dans le béton, le béton poreux, la pierre et la brique silico-calcaire.

Coupe sans poussière



Les machines Hilti sont conçues pour durer. Mais même en cas de défaut, Hilti intervient de manière rapide et professionnelle.



CONSEILS PERSONNALISÉS AUPRÈS DE HILTI

Assistance

En plus de ces solutions spécifiques, il est bien sûr également important de bien les utiliser. Hilti n'informe pas seulement sur l'utilisation de son système, mais offre également des conseils et une formation sur chaque chantier recouvrant un large spectre de thèmes correspondants, y compris le travail sans poussière : par exemple l'utilisation correcte de vos machines et outils, la pose correcte et sûre de chevilles, la construction et le calcul du système d'installation correct et l'utilisation correcte des produits anti-incendie.

Avez-vous par ex. des questions sur les toutes dernières prescriptions relatives au travail sans poussière ? Hilti vous aide volontiers à vous informer sur les tous derniers développements et à rechercher des solutions adaptées.

Saviez-vous que nous disposons de notre propre expert en santé et en sécurité qui peut vous aider pour chaque problème ?

Séminaires et formations

Hilti offre un programme complet de séminaires et de formations aussi bien sur le chantier qu'au bureau.

Outre nos séminaires, qui s'adressent aussi bien aux nouveaux venus qu'aux experts ayant déjà de longues années d'expérience professionnelle, nos conseillers spécialisés proposent quotidiennement des formations destinées aux utilisateurs sur des chantiers proches de chez vous. C'est ainsi que se referme le cercle vertueux formé d'un grand savoir-faire technique, de solutions produits uniques et d'applications pratiques.

Des formations dédiées sont proposées par nos experts Hilti : vos employés et vous pouvez ici vous former sur le thème de la poussière et de ses dangers.

[Lien vers les formations](#)

2.4 TOUJOURS TRAVAILLER AVEC LES TOUTES DERNIÈRES TECHNOLOGIES

La gestion des appareils Hilti

Même la gestion de vos appareils a une influence sur la manière dont vous gérez la poussière. Avec la gestion des appareils Hilti, vous avez la possibilité de toujours disposer de la toute dernière technologie dans votre entreprise, même en ce qui concerne la prévention de la poussière. Comment cela fonctionne-t-il ? Avec un contrat de location longue durée, vous payez un prix mensuel fixe pour vos appareils. Et après écoulement d'une période déterminée, vous pouvez commander de nouveaux appareils. Vous êtes ainsi en permanence à la pointe de la technique. Et pendant ce temps, les machines sont réparées gratuitement. Vous évitez ainsi des temps d'arrêt coûteux et vous travaillez toujours avec les toutes dernières technologies. Toutes les nouvelles normes de sécurité font également partie de votre contrat.

En association avec ON!Track, le bilan est encore meilleur : le logiciel de gestion des équipements vous rappelle toujours à temps par exemple les entretiens des appareils et les délais de formation pour vos employés. Il vous met à disposition des évaluations des risques et des notices des appareils à tout moment et partout. Vos appareils sont ainsi entretenus et vos employés toujours bien informés, même en ce qui concerne la poussière sur le lieu d'utilisation correspondant.

Principal avantage

- Augmentation de la productivité sur le chantier
- Transparence dans le parc d'appareils
- Efficacité du back-office
- Contrôle des coûts

Service à vie Hilti

Outre notre gestion des appareils unique, il est également possible d'inclure vos machines dans notre service à vie. Les machines Hilti sont conçues pour durer. Mais même en cas de défaut, Hilti intervient de manière rapide et professionnelle. Les réparations sur les machines, les chargeurs et les batteries Li-ion Hilti sont totalement gratuites jusqu'à 2 ans après l'achat, puis vos coûts de réparation sont limités. Hilti vous donne même une garantie à vie sur les défauts de construction et de fabrication.

Comme déjà mentionné, un investissement pour le respect de la législation sur le travail sans poussière peut être minime. Avez-vous par exemple déjà une machine et un aspirateur? Dans la plupart des cas, il vous suffit uniquement d'acheter des accessoires. L'avantage : les différents composants du système peuvent également être fournis séparément par Hilti de sorte que vous ne payez que ce dont vous avez réellement besoin pour un travail certifié sans poussière.

		Accessoires d'aspiration de poussière		Applications							
		100% Sans poussière pour des zones sans poussière	Quasi sans poussière pour des zones sans poussière	Machine avec aspirateur	DSB 5 34800	DSB 5 35300	DSB 5 35800	VC 5 A30	VC 5 A 30 A	VC 5 A 30 B	VC 5 A 30 C
Pompes à vide	TE 1										
	TE 1 A30										
	TE 2										
	TE 2 A30										
	TE 3										
	TE 3 A30										
Pompes à vide	TE 3 Q M										
	TE 7 C										
	TE 30 A30										
	TE 30 A30 A										
	TE 30 A30 B										
	TE 30 A30 C										
Pompes à vide	TE 300 A30										
	TE 300 A30 A										
	TE 300 A30 B										
	TE 300 A30 C										
	TE 300 A30 D										
	TE 300 A30 E										
Pompes à vide	TE 300 A30 F										
	TE 300 A30 G										
	TE 300 A30 H										
	TE 300 A30 I										
	TE 300 A30 J										
	TE 300 A30 K										
Pompes à vide	TE 300 A30 L										
	TE 300 A30 M										
	TE 300 A30 N										
	TE 300 A30 O										
	TE 300 A30 P										
	TE 300 A30 Q										
Pompes à vide	TE 300 A30 R										
	TE 300 A30 S										
	TE 300 A30 T										
	TE 300 A30 U										
	TE 300 A30 V										
	TE 300 A30 W										
Pompes à vide	TE 300 A30 X										
	TE 300 A30 Y										
	TE 300 A30 Z										
	TE 300 A30 AA										
	TE 300 A30 AB										
	TE 300 A30 AC										
Pompes à vide	TE 300 A30 AD										
	TE 300 A30 AE										
	TE 300 A30 AF										
	TE 300 A30 AG										
	TE 300 A30 AH										
	TE 300 A30 AI										
Pompes à vide	TE 300 A30 AJ										
	TE 300 A30 AK										
	TE 300 A30 AL										
	TE 300 A30 AM										
	TE 300 A30 AN										
	TE 300 A30 AO										
Pompes à vide	TE 300 A30 AP										
	TE 300 A30 AQ										
	TE 300 A30 AR										
	TE 300 A30 AS										
	TE 300 A30 AT										
	TE 300 A30 AU										
Pompes à vide	TE 300 A30 AV										
	TE 300 A30 AW										
	TE 300 A30 AX										
	TE 300 A30 AY										
	TE 300 A30 AZ										
	TE 300 A30 BA										
Pompes à vide	TE 300 A30 BB										
	TE 300 A30 BC										
	TE 300 A30 BD										
	TE 300 A30 BE										
	TE 300 A30 BF										
	TE 300 A30 BG										
Pompes à vide	TE 300 A30 BH										
	TE 300 A30 BI										
	TE 300 A30 BJ										
	TE 300 A30 BK										
	TE 300 A30 BL										
	TE 300 A30 BM										
Pompes à vide	TE 300 A30 BN										
	TE 300 A30 BO										
	TE 300 A30 BP										
	TE 300 A30 BQ										
	TE 300 A30 BR										
	TE 300 A30 BS										
Pompes à vide	TE 300 A30 BT										
	TE 300 A30 BU										
	TE 300 A30 BV										
	TE 300 A30 BV										
	TE 300 A30 BV										
	TE 300 A30 BV										



Toutes nos solutions sont regroupées de manière claire et simple à la fin de ce document.

SDS-PLUS FORAGE ET CISELAGE

Applications	Appareils	DRS Système d'aspiration (peut être utilisé sans aspirateur)	Capteur de poussière (peut être utilisé sans aspirateur)	Accessoires d'aspiration de poussière (ne peut être utilisé qu'avec un aspirateur de chantier)			Aspirateurs							
				Mèche creuse de forage TE-CD	DRS-S 340602	DRS-C 2213351	DRS-D 2191207	VC 5-A22	VC 20-X (L/M)	VC 40-X (L/M/H)	VC 60M-X VC 60L-X	VC 60-U		
Forage dans le béton	TE 1													
	TE 2-A22													
	TE 2-S													
	TE 4-A22	DRS-4-A11 2098484 cof DRS-4-A11 2098487 bol												
	TE 7	DRS-M 267769												
	TE 30													
Forage et burinage dans le béton	TE 3-C/-M		DCD 2090706											
	TE 7-C	DRS-M 267769												
	TE 30 AVR/ATC													
	TE 6-A22/36	DRS-6-A11 2098235 cof DRS-6-A11 2098238 bol		DCD 2090706										
	TE 30-A36													

■ Recommandé ■ Possible * Bois et béton utiliser la version M.

FORER, CISELER ET CASSER

Application	Appareils	Accessoires d'aspiration de poussière			Aspirateurs					
		Forage	Forage à burinage	Burinage	VC 5-A22	VC 20-X (L/M)	VC 40-X (L/M/H)	VC 60M-X VC 60L-X	VC 60-U	
Perforeurs-burineurs	TE 50-AVR	TE 60-AVR	TE 60-ATC/AVR	TE 60-A36						
	TE 70-AVR	TE 70-ATC/AVR	TE 80-ATC/AVR							
SDS-plus	TE 300-A36	TE 300-AVR								
	TE 500-AVR	TE 700-AVR	TE 800-AVR							
S	TE 1000-AVR	TE 2000-AVR								
	TE 3000-AVR									

DÉCOUPAGE ET BROYAGE

Application	Appareils	Accessoires d'aspiration de poussière					Aspirateurs				
		Capot d'aspiration (poussière)	Capot aspiration poussière (composant de broyage)	Capot d'aspiration (découpage)	Adaptateur	Butée de profondeur	VC 5-A22	VC 20-X (L/M)	VC 40-X (L/M/H)	VC 60M-X VC 60L-X	VC 60-U
Béton Coupe & Meulage	AG 115-D	AG 115-S	DC-EX 115/4,5" C 2101312	DC-EX 115/4,5" 2102963							
	AG 125-SE		DC-EX 125/5" C 284978								
	AG 125-13S		DC-EX 125/5" C 284978	DC-EX 125/5" 2126339							
	AG 125-15DB	AG 125-15SE	DC-EX 125/5" C 284978	DC-EX 125/5" 2126339	DC-EX 125/5" M 267720						
	AG 125-A22	AG 125-A36	DC-EX 125/5" C 284978								
	AG 150-A36			DC-EX 125/5" 2126339							
	DGH 130										
	AG 180-P			DC-EX 180/7" 2201030							
	AG 230-24D	AG 230-27DB	DC-EX 230 Set 2163773								
	DG 150 Meuleuse diamant										

























■ Recommandé ■ Possible

SÉPARATION DES DIFFÉRENTS MATÉRIEAUX

Application	Appareils	Accessoires d'aspiration de poussière			Aspirateurs				
		Capteur de poussière	Accessoires	Adaptateur	VC 5-A22	VC 20-X (L/M)	VC 40-X (L/M/H)	VC 60M-X VC 60L-X	
Sable sabre	SR 4-A22	WSR 36-A	WSR 900 PE						
	WSR 1400-PE	WSR 1250-PE							
Sables circulaires & Sables esutouse	SR 6-A22								
	SCW 22-A	WSC 7.25-S							
	SC 55W	SCW 70	WSC 85						
	SJD 6-A22	SJT 6-A22		WSJ DRS 375984	Adaptateur VC 2214620 (Ø 27 mm)				
Meulage	WFO 280	WFE 150		SJ Adaptateur 2133056 SJ Capot 2133054	Adaptateur VC 2214620 (Ø 27 mm)				
				SCO Accessoires 2144796					

■ Recommandé ■ Possible

DÉCOUPAGE ET CAROTTAGE

Application		Accessoires d'aspiration de poussière			Régulateur d'eau	Aspirateurs						
		Adaptateur	Approvisionnement d'eau	Jauge de profondeur	DD-WMS 100	VC 5-A22	VC 20-X (L/M)	VC 40-X (L,M/H)	VC 60M-X VC 60L-X	VC 60-U		
Tronçonneuse	 DCH 230 Tronçonneuse électrique diamant				 DCH 230 Jauge de profondeur 212197							
	 DCH 300 Tronçonneuse électrique diamant	 DCH 300-X Tronçonneuse électrique diamant			 DCH 300 Jauge de profondeur 212131						■	
	 DSH 600-X Tronçonneuse thermique	 DSH 700-X Tronçonneuse thermique	 DSH 900-X Tronçonneuse thermique			 DSH-P 2124505						■
Rainureuse	 DC-SE 20							■	■	■		
Technique Diamant	 DD 30-W Carotteuse diamant		 DD 120 Carotteuse diamant									
	 DD 160 Carotteuse diamant	 DD 200 Carotteuse diamant	 DD 250 Carotteuse diamant	 DWP 10 Pompe à eau 365595	■			■	■	■	■	
	 DD 350-CA Carotteuse diamant	 DD 500-CA Carotteuse diamant										
	 DD 110-W Carotteuse diamant	 DD 110-D Carotteuse diamant		 Adaptateur 315826	 DWP 10 Pompe à eau 365595	■			■	■	■	■
	 DD 150-U Carotteuse diamant				 DWP 10 Pompe à eau 365595	■			■	■	■	■