



Une prise en main parfaite pour une multitude d'applications

**Outils pneumatiques
pour la maintenance et le service**



BOSCH

Des technologies pour la vie

Outils pneumatiques pour la maintenance et le service



Les outils sont particulièrement efficaces : ils allient ergonomie, performances et un très bon rapport prix/performances.

Leur excellente maniabilité dans les applications les plus diverses en fait les outils pneumatiques idéaux pour la maintenance et le service. La polyvalence et la fiabilité qui distinguent les produits Bosch se reflètent dans une vaste gamme d'accessoires et un important stock de pièces détachées au centre de Service après-vente de Willerhausen en Allemagne.

| | |
|--|-----------|
| La technologie pneumatique Bosch | 4 |
| Outils pneumatiques en ligne | 5 |
| 1 Perceuses, perforateurs | 6 |
| Perceuses, perforateurs | 8 |
| Vitesses de rotation conseillées | 10 |
| Accessoires spéciaux | 11 |
| 2 Meuleuses et ponceuses | 12 |
| Meuleuses droites et meuleuses angulaires | 14 |
| Ponceuses excentriques | 16 |
| 3 Visseuses | 18 |
| Perceuses-visseuses et visseuses avec embrayage à limiteur de couple | 20 |
| Clé à rochet et boulonneuses | 22 |
| 4 Marteaux burineurs, dérouilleurs à aiguilles | 28 |
| Marteaux burineurs, dérouilleurs à aiguilles | 30 |
| 5 Scies sauteuses, scies mousse | 32 |
| Scies sauteuses, scies mousse | 34 |
| 6 Guide de référence sur la technologie pneumatique | 36 |
| Mise en œuvre correcte de la technologie pneumatique | 38 |
| Moteur pneumatique | 39 |
| Groupe de traitement d'air | 40 |
| Installation d'air comprimé | 40 |
| Canalisations | 41 |
| Dimensionnement des canalisations | 42 |
| Evacuation de l'air, atténuation du niveau sonore | 43 |

La technologie pneumatique Bosch : un outil pour chaque usage



Les outils pneumatiques Bosch sont destinés aux domaines d'application les plus variés – dans l'artisanat et l'industrie. La longévité et la qualité de tous nos outils sont garanties par les contrôles de qualité intensifs menés au sein de notre usine de Murrhardt.

Une technologie de pointe et de référence

Polyvalents et fiables, les outils pneumatiques Bosch garantissent un travail efficace :

- ▶ Etant donné qu'aucune étincelle ne se forme à l'intérieur du moteur pneumatique, ces outils conviennent parfaitement pour les travaux en ambiance humide
- ▶ Sûreté de fonctionnement élevée étant donné que la source d'énergie utilisée (air comprimé) est sans danger
- ▶ Entretien et réparation aisés
- ▶ Pas de risque de surchauffe et de grillage du moteur
- ▶ Exécution robuste pour une grande longévité

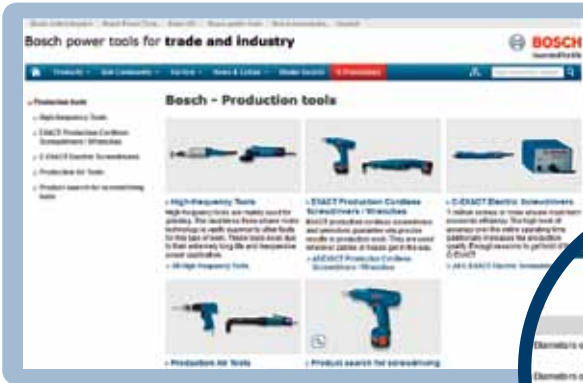
Une ergonomie bien pensée pour un travail facile

Les outils pneumatiques Bosch sont légers et tiennent parfaitement dans la main. Leurs faibles dimensions, leur faible poids et leur fonctionnement silencieux et quasiment exempt de vibrations réduisent la pénibilité du travail. Leur corps en plastique renforcé fibres de verre isole du froid et assure une prise en main optimale.

Une gamme respectueuse de l'environnement et de l'utilisateur

Le respect de l'environnement n'est pas un vain mot chez Bosch : de l'ébauche de la conception à l'emballage écologique et au recyclage, en passant par une production à faible consommation énergétique. Si, d'aventure, un outil pneumatique Bosch se révélait irréparable, il serait recyclé au centre de service après-vente.

D'un seul clic une vue d'ensemble de tous les outils pneumatiques en ligne



Les notices d'utilisation, les illustrations et les dimensions peuvent être directement téléchargées sur Internet.



Informations disponibles sur le site Internet

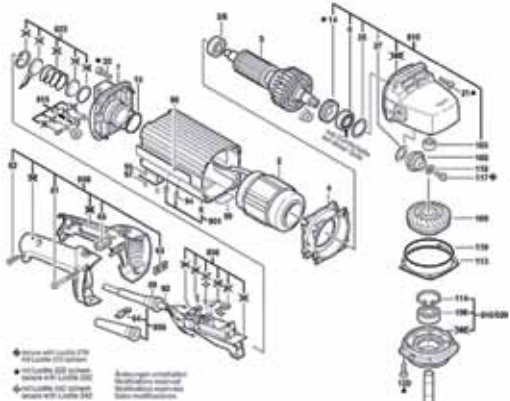
Tout ce que l'utilisateur doit savoir, il le trouve maintenant sur Internet à l'adresse www.boschproductiontools.com. Il y apprendra, grâce au catalogue en ligne très complet, quels sont les produits disponibles et comment les utiliser. Une fonction de comparaison facilite la sélection des outils.

L'utilisateur peut par exemple visualiser toutes les visseuses pneumatiques et comparer leurs caractéristiques, telles que la puissance ou la vitesse de rotation. Il fournit aussi des informations actuelles utiles sur les foires et les salons et renseigne sur les récentes innovations et les nouveaux développements de la division Outillage industriel de Bosch.

L'utilisateur obtient rapidement toutes les informations dont il a besoin pour choisir et utiliser les outils industriels.

Un service « Pièces détachées » renseigne l'utilisateur sur les pièces détachées dont il a besoin et sur l'endroit où il peut les commander.

www.boschproductiontools.com



1

Perceuses, perforateurs



Avec les perceuses Bosch, vous avez toujours à portée de main les bons outils pour les matériaux et les applications les plus variés.

Leur design ergonomique assure un travail sans fatigue. Les perceuses à poignée centrale possèdent par exemple un corps ergonomique en polyamide renforcé fibres de verre qui protège l'utilisateur du « syndrome des doigts blancs » (syndrome de Raynaud). Les perceuses Bosch constituent les outils idéaux pour les opérations de perçage sur les écluses, digues de retenue et canaux : partout où les outils électriques sont prohibés.



| Régime à vide (tr/min) | Puissance débitée (W) | Consommation d'air au ralenti (l/s) | Consommation d'air au ralenti (cfm) | Poids selon EPTA (kg) | Filetage de la broche de perçage | Filetage | Diamètre intérieur du flexible (mm) | Rotation droite/gauche | Accessoires fournis |
|------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|----------|-------------------------------------|------------------------|---|
| 2 800 | 320 | 13,0 | 27,5 | 0,8 | 3/8"-24 UNF-2A | G 1/4" | 10 | D | Mandrin à clé ou mandrin automatique Raccord pour tuyau |
| 2 800 | 320 | 13,0 | 27,5 | 0,9 | 3/8"-24 UNF-2A | G 1/4" | 10 | D | |
| 2 200 | 320 | 13,0 | 27,5 | 0,7 | 3/8"-24 UNF-2A | G 1/4" | 10 | D/G | |
| 850 | 320 | 13,0 | 27,5 | 0,9 | 3/8"-24 UNF-2A | G 1/4" | 10 | D | Mandrin à clé ou mandrin automatique Raccord pour flexible |
| 850 | 320 | 13,0 | 27,5 | 1,0 | 3/8"-24 UNF-2A | G 1/4" | 10 | D | |
| 750 | 320 | 13,0 | 27,5 | 0,9 | 3/8"-24 UNF-2A | G 1/4" | 10 | D/G | |

| Fréquence de frappe (cps/min) | Puissance débitée (W) | Consommation d'air au ralenti (l/s) (cfm) | Poids selon EPTA (kg) | Porte-outil | Filetage | Diamètre intérieur du flexible (mm) | Remarques | Accessoires fournis |
|-------------------------------|-----------------------|---|-----------------------|--|----------|-------------------------------------|---|--|
| 3 900 | 740 | 15,0 31,8 | 3,0 | SDS-plus avec verrouillage automatique | G 1/4" | 13 | Puissance de frappe 2 J. Idéal pour les travaux de perçage dans les lieux humides ou souterrains et partout où les perforateurs électriques sont contre-indiqués. | Poignée supplémentaire Butée de profondeur Raccord pour flexible Coffret en plastique |

Votre revendeur spécialisé vous informera volontiers sur l'ensemble des accessoires de qualité.

Vitesses de rotation conseillées avec des forets hélicoïdaux HSS



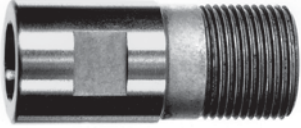
La gamme de perceuses Bosch comprend des perceuses en version pistolet, d'une puissance de 320 W.

Le tableau est destiné à vous faciliter le choix de la perceuse adéquate.

| Ø de perçage maxi. (mm) | Acier jusqu'à 600 N/mm ² (tr/min) | Acier à partir de 600 N/mm ² (tr/min) | Fonte jusqu'à 180 N/mm ² (tr/min) | Fonte jusqu'à 300 N/mm ² (tr/min) | Laiton, cuivre, bronze (tr/min) | Alpax (tr/min) | Aluminium (tr/min) |
|----------------------------|--|--|--|--|---------------------------------|----------------|--------------------|
| Vitesse de coupe (m/min) : | 20 à 25 | 15 à 20 | 20 à 35 | 10 à 20 | 50 à 60 | 30 à 40 | 80 à 120 |
| 4 | | 1 600 | 2 200 | 1 200 | 4 400 | 2 800 | 8 000 |
| 5 | 1 900 | 1 270 | 1 800 | 950 | 3 500 | 2 200 | 6 400 |
| 6 | 1 600 | 1 060 | 1 500 | 800 | 2 900 | 1 850 | 5 300 |
| 7 | 1 360 | 910 | 1 300 | 680 | 2 500 | 1 600 | 4 550 |
| 8 | 1 200 | 800 | 1 100 | 600 | 2 200 | 1 400 | 4 000 |
| 9 | 1 060 | 700 | 1 000 | 530 | 1 900 | 1 200 | 3 540 |
| 10 | 950 | 640 | 890 | 480 | 1 700 | 1 100 | 3 200 |
| 11 | 860 | 580 | 810 | 430 | 1 600 | 1 000 | 2 900 |
| 12 | 800 | 530 | 740 | 400 | 1 500 | 930 | 2 660 |
| 13 | 730 | 490 | 680 | 370 | 1 350 | 860 | 2 450 |
| 14 | 680 | 450 | 640 | 340 | 1 250 | 800 | 2 270 |
| 15 | 630 | 420 | 600 | 320 | 1 150 | 740 | 2 120 |
| 16 | 600 | 400 | 560 | 300 | 1 100 | 700 | 2 000 |
| 17 | 560 | 380 | 520 | 280 | 1 050 | 660 | 1 870 |
| 18 | 530 | 350 | 500 | 260 | 1 000 | 620 | 1 770 |
| 19 | 500 | 330 | 470 | 250 | 950 | 590 | 1 680 |
| 20 | 480 | 320 | 450 | 240 | 900 | 560 | 1 600 |
| 23 | 410 | 280 | 390 | 210 | 760 | 480 | 1 380 |
| 30 | 310 | 210 | 300 | 160 | 580 | 370 | 1 060 |

Accessoires spéciaux

Perceuses

| | | Référence | Utilisable pour les perceuses |
|---|-------------------------|---------------|--|
| Mandrin à pince de serrage, filetage 3/8"  | Filetage 3/8" | 3 608 570 003 | Pour toutes les perceuses avec filetage 3/8"-24 UNF-2A |
| | Pince de serrage Ø 6 mm | | |
| | Ecrou de serrage | | |
| | | | |
| | | | |

2

Meuleuses et ponceuses



La gamme de meuleuses et ponceuses Bosch comprend un grand nombre d'outils pour les matériaux et les usages les plus divers ainsi qu'un choix complet d'accessoires. Aussi bien les meuleuses droites à grande vitesse que les meuleuses angulaires robustes ou les ponceuses excentriques à aspiration intégrée se distinguent par de très bonnes performances et une longévité élevée.

Le guide de sélection qui suit vous aidera à trouver l'outil qu'il vous faut.


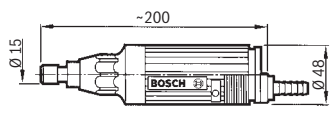

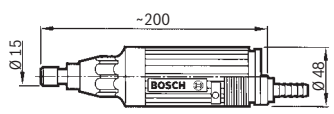

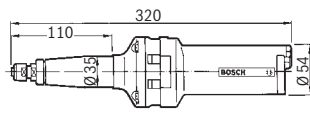

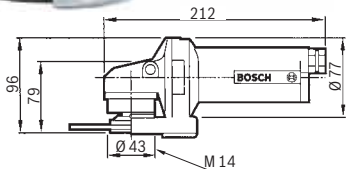


Meuleuses droites et angulaires

Dimensions



- ▶ Corps d'outil en polyamide, robuste, isolant contre le froid
- ▶ Poignée fine pour un grand confort d'utilisation
- ▶ Moteur à palettes performant
- ▶ Sur certains modèles, variateur de vitesse pour disposer d'un régime constant même en cas de charge élevée
- ▶ Evacuation de l'air à travers la poignée

| | Référence | Diamètre de meule (mm) | Régime à vide (tr/min) |
|---|---------------|------------------------|------------------------|
| Meuleuse droite 320 W | 0 607 260 100 | 40 | 22 000 |
|  | | | |
|  | 0 607 260 101 | 40 | 22 000 |
| Set meuleuse droite 320 W | 0 607 260 110 | 40 | 22 000 |
|  | | | |
|  | | | |
| Meuleuse droite 550 W | 0 607 252 103 | 40 | 21 000 |
|  | | | |
|  | | | |
| Meuleuse angulaire 550 W | 0 607 352 113 | 125 | 12 000 |
|  | 0 607 352 114 | 125 | 7 000 |
|  | | | |

| Puis- sance débitée (W) | Consom- mation d'air au ralenti (l/s) | Consom- mation d'air au ralenti (cfm) | Poids selon EPTA (kg) | Porte-outil / filetage de broche | Filetage | Diamètre intérieur du flexible (mm) | Remarques | Accessoires fournis |
|----------------------------------|---|---|--------------------------------|--|----------|--|---|---|
| 290 | 12,5 | 26,5 | 0,5 | Pince de serrage 6 mm | G 1/4" | 10 | | Pince de serrage 6 mm ou Pince de serrage 1/4" Ecro de serrage Clé à fourche de 10 mm Clé à fourche de 14 mm Raccord pour flexible |
| 290 | 13,0 | 27,5 | 0,5 | Pince de serrage 1/4" | G 1/4" | 10 | | |
| 290 | 13,0 | 27,5 | 0,5 | | G 1/4" | 10 | | Pince de serrage 6 mm Pince de serrage 3 mm Ecro de serrage Clé à fourche de 10 mm Clé à fourche de 14 mm Raccord pour flexible |
| 550 | 16,5 | 35,0 | 1,1 | Pince de serrage 6 mm | G 1/4" | 10 | Interrupteur homme mort | Pince de serrage 6 mm Ecro de serrage Clé à fourche de 17 mm Raccord pour flexible Silencieux |
| 550 | 9,5 | 20,1 | 1,4 | M 14 | G 1/4" | 10 | Interrupteur homme mort, régulateur de vitesse | Capot de protection Ecro à collerette/ collerette Ecro de serrage Clé à ergots |
| 550 | 15,5 | 32,8 | 1,4 | M 14 | G 1/4" | 10 | Interrupteur homme mort | Clé à fourche de 17 mm Raccord pour flexible Silencieux Poignée supplémentaire |


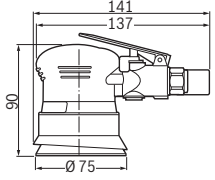

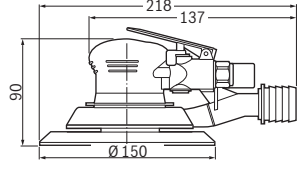

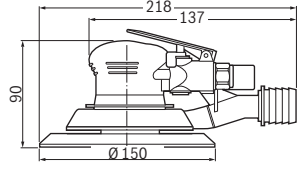
Votre revendeur spécialisé vous informera volontiers sur l'ensemble des accessoires de qualité.

Ponceuses excentriques

Dimensions et accessoires



- ▶ Régulateur de vitesse
- ▶ Roulement à double cage riveté pour une plus grande longévité et protection contre les poussières
- ▶ Faibles vibrations grâce au parfait équilibrage du système orbital
- ▶ Revêtement plastique ergonomique, isolé contre le froid
- ▶ Système d'aspiration intégré avec très bonne capacité d'aspiration
- ▶ Système auto-agrippant pour les différents accessoires Bosch

| | Référence | Diamètre de meule (mm) | Régime à vide (tr/min) |
|---|---------------|------------------------|------------------------|
| Ponceuse excentrique   | 0 607 350 198 | 80 | 12 000 |
| Ponceuse excentrique   | 0 607 350 199 | 150 | 12 000 |
| Ponceuse excentrique   | 0 607 350 200 | 150 | 12 000 |

| Plateau de ponçage pour ponceuse excentrique | Référence |
|--|---------------|
| Plateau de ponçage 150 mm | 3 609 202 B66 |
| Plateau de ponçage 80 mm | 3 609 202 B50 |

| Puis- sance débitée (W) | Ampli- tude (mm) | Consom- mation d'air au ralenti (l/s) | Consom- mation d'air au ralenti (cfm) | Poids selon EPTA (kg) | Porte-outil / filetage de broche | Filetage | Diamètre intérieur du flexible (mm) | Remarques | Accessoires fournis |
|----------------------------------|------------------------|---|---|--------------------------------|--|----------|--|--|--|
| 170 | 2,5 | 8,3 | 17,6 | 0,6 | 5/16"-24 UNF | G 1/4" | 10 | Système auto-agrippant, sans aspiration | Clé à fourche simple Raccord pour flexible Collier de flexible Silencieux |
| 170 | 5,0 | 8,5 | 18,0 | 0,7 | 5/16"-24 UNF | G 1/4" | 10 | pour disque abrasif à 6, 8 et 15 trous, système auto-agrippant, Ø d'aspiration 30 mm | Raccord cannelé Clé à ergots |
| 170 | 2,5 | 8,5 | 18,0 | 0,7 | 5/16"-24 UNF | G 1/4" | 10 | pour disque abrasif à 6, 8 et 15 trous, système auto-agrippant, Ø d'aspiration 30 mm | Raccord cannelé Clé à ergots |

Vous trouverez les disques abrasifs adaptés dans le catalogue accessoires Bosch ou sur www.sia-abrasives.com

3

Visseuses



Les boulonneuses disposent d'un mécanisme de percussion à goupille (« pin clutch ») hautement allié pour un établissement rapide du couple et une grande longévité. La poignée softgrip isolée contre le froid assure un grand confort d'utilisation. Le mécanisme de percussion parfaitement équilibré réduit fortement les vibrations. Les nouveaux systèmes d'amortissement de bruit par tube rendent les outils particulièrement silencieux. Le couple est présélectionnable dans 3 positions. Le couple maximal peut aussi être atteint en rotation à gauche.



Perceuse-visseuse et visseuses à limiteur de couple, dimensions



- ▶ Corps d'outil en polyamide, robuste, isolant contre le froid
- ▶ Réducteur planétaire de grande qualité
- ▶ Excellente prise en main
- ▶ Gâchette à démarrage progressif
- ▶ Rotation droite/gauche
- ▶ Evacuation de l'air à travers la poignée

| | Référence | Ø max. des vis (mm) | Couple de serrage (Nm) |
|--|---------------|--------------------------------|------------------------|
| Perceuse-visseuse | 0 607 460 400 | Perçage-vissage jusqu'à 6,3 mm | 1,5-8 |
| Visseuse à limiteur de couple | 0 607 460 401 | M 6 | 1,5-10 |
| Visseuse à limiteur de couple | 0 607 460 001 | M 6 | 1,5-10 |


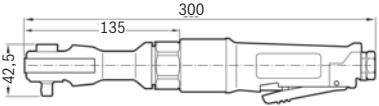

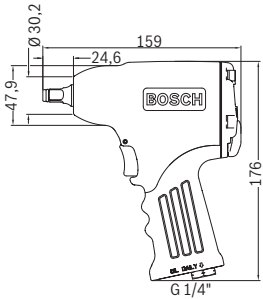
| Régime à vide (tr/min) | Sens de rotation (D = droite G = gauche) | Puissance débitée (W) | Consommation d'air au ralenti (l/s) | Consommation d'air au ralenti (cfm) | Poids selon EPTA (kg) | Porte-outil (Skt = six pans creux) | Filetage | Diamètre intérieur du flexible (mm) | Remarques | Accessoires fournis |
|------------------------|--|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|----------|-------------------------------------|--------------------------------|--|
| 750 | D/G | 320 | 13,5 | 28,6 | 0,8 | 1/4" Skt | G 1/4" | 10 | Profondeur de vissage réglable | Raccord pour flexible |
| 750 | D/G | 320 | 13,0 | 27,5 | 1,0 | 1/4" Skt | G 1/4" | 10 | Couple réglable de l'extérieur | Raccord pour flexible |
| 900 | D/G | 380 | 14,0 | 29,7 | 1,0 | 1/4" Skt | G 1/4" | 10 | Couple réglable de l'extérieur | Raccord pour flexible Poignée supplémentaire de Ø 46 mm |

Votre revendeur spécialisé vous informera volontiers sur l'ensemble des accessoires de qualité.

Clé à rochet et boulonneuses, dimensions



- ▶ Maniement d'une seule main (réversibilité gauche/droite)
- ▶ Couple réglable en continu
- ▶ Poids réduit
- ▶ Bon rapport prix/performances

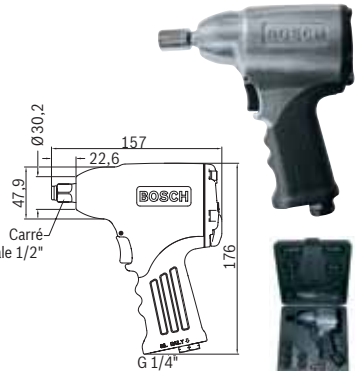
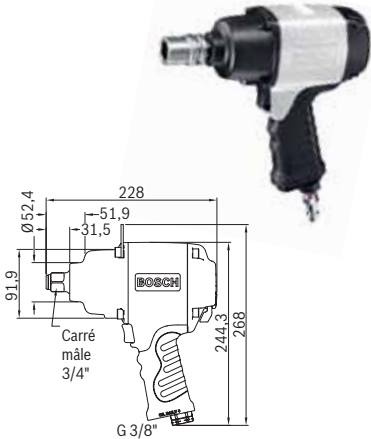
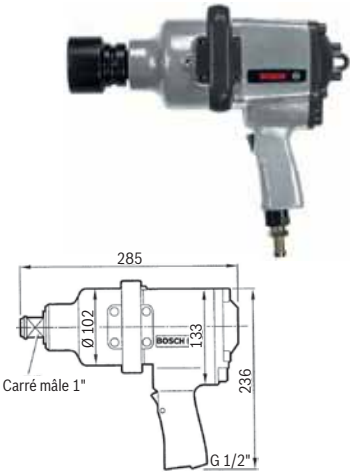
| | Référence | Ø max. des vis (mm) | Couple de serrage préconisé (Nm) |
|--|---------------|---------------------|----------------------------------|
| Clé à rochet 3/8" et 1/2"  | 0 607 450 794 | M 10 | 50 |
| | 0 607 450 795 | M 10 | 50 |
|  | | | |
| Boulonneuse 3/8" et 1/2"  | 0 607 450 626 | M 14 | 120 |
| | 0 607 450 627 | M 14 | 120 |
|  | | | |

| Couple de serrage maximum (Nm) | Régime à vide (tr/min) | Sens de rotation (D = droite G = gauche) | Consommation d'air au ralenti (l/s) | Consommation d'air au ralenti (cfm) | Poids selon EPTA (kg) | Porte-outil (Vkt = carré mâle) | Filetage | Diamètre intérieur du flexible (mm) | Remarques | Accessoires fournis |
|--------------------------------|------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|----------|-------------------------------------|--|-----------------------|
| 60 | 160 | D/G | 8,0 | 17 | 1,3 | 3/8" Vkt | G 1/4" | 10 | | Raccord pour flexible |
| 60 | 160 | D/G | 8,0 | 17 | 1,3 | 1/2" Vkt | G 1/4" | 10 | | |
| 120 | 10 000 | D/G | 6,0 | 12,7 | 1,5 | 3/8" Vkt | G 1/4" | 10 | 3 positions de réglage du couple Percuteur à goupille | Raccord pour flexible |
| 120 | 10 000 | D/G | 6,0 | 12,7 | 1,5 | 1/2" Vkt | G 1/4" | 10 | | |

Boulonneuses

Dimensions

- ▶ Maniement d'une seule main (réversibilité gauche/droite)
- ▶ Couple réglable en continu
- ▶ Poids réduit
- ▶ Bon rapport prix/performances

| | Référence | Ø max. des vis (mm) | Couple de serrage préconisé (Nm) |
|--|---------------|---------------------|----------------------------------|
| Boulonneuse 1/2" et set boulonneuse 1/2"  | 0 607 450 628 | M 18 | 310 |
| | 0 607 450 629 | M 18 | 310 |
| Boulonneuse 3/4"  | 0 607 450 622 | M 27 | 900 |
| | | | |
| Boulonneuse 1"  | 0 607 450 593 | M 33 | 1 300 |
| | | | |

| Couple de serrage maximum (Nm) | Régime à vide (tr/min) | Sens de rotation (D = droite G = gauche) | Consommation d'air au ralenti (l/s) | Consommation d'air au ralenti (cfm) | Poids selon EPTA (kg) | Porte-outil (Vkt = carré mâle) | Filetage | Diamètre intérieur du flexible (mm) | Remarques | Accessoires fournis |
|--------------------------------|------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|----------|-------------------------------------|---|---|
| 310 | 7 000 | D/G | 8,5 | 18,0 | 2,3 | 1/2" Vkt | G 1/4" | 10 | 3 positions de réglage du couple Percuteur à goupille | Raccord pour flexible |
| 310 | 7 000 | D/G | 8,5 | 18,0 | 2,3 | 1/2" Vkt | G 1/4" | 10 | Coffret plastique avec 5 douilles (14, 17, 19, 21, 22 mm) et rallonge Percuteur à goupille | |
| 900 | 4 500 | D/G | 18,0 | 38,1 | 5,6 | 3/4" Vkt | G 3/8" | | 3 positions de réglage du couple Mécanisme de frappe à double percuteur | Raccord pour flexible Étrier de suspension |
| 1 300 | 3 100 | D/G | 13,0 | 27,5 | 9,6 | 1" Vkt | G 1/2" | 13 | 3 positions de réglage du couple Mécanisme de frappe à percuteur | Raccord pour flexible Poignée supplémentaire |

Boulonneuses

Dimensions



- ▶ Vitesse de rotation élevée pour des travaux de boulonnage rapides et économiques
- ▶ Puissance incomparable et poids réduit
- ▶ Boulonneuse robuste avec durée de vie élevée
- ▶ Mécanisme de frappe puissant à double percuteur et de conception simple en matériau fortement allié
- ▶ Puissance de frappe réglable par l'intermédiaire d'une valve d'étranglement

| Pour vis de M 12 à M 30 | Référence | Ø de vis Classe de qualité 8.8 | Couple de serrage préconisé pour 6,3 bar (Nm) |
|--|----------------|--------------------------------|---|
| Boulonneuse à 3 positions de présélection de couple | 0 607 450 614 | M 14 | 50-150 |
| Boulonneuse à 3 positions de présélection de couple | 0 607 450 615 | M 16 | 150-350 |
| | 0 607 450 618* | M 16 | 150-300 |
| Boulonneuse à 3 positions de présélection de couple | 0 607 450 616 | M 22 | 300-900 |
| | 0 607 450 619* | M 22 | 300-850 |

Couple de serrage préconisé : limite de fatigue avec le Ø de vissage indiqué, classe de qualité 8.8.
 Couple de serrage maximum : valeur maximale avec un Ø de vissage plus élevé – limite de fatigue non fournie.

| Couple de serrage maxi. (Nm) | Régime à vide (tr/min) | Sens de rotation | Consommation d'air au ralenti (l/s) (cfm) | Poids selon EPTA (kg) | Porte-outil (Vkt = carré mâle) | Filetage | Diamètre intérieur du flexible (mm) | Remarques | Accessoires fournis |
|------------------------------|------------------------|------------------|---|-----------------------|----------------------------------|----------|-------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 150 | 10 000 | D/G | 9,0 19,1 | 1,3 | 3/8" Vkt | G 1/4" | 10 | Couple réglable en rotation à droite | Étrier de suspension 3 609 202 911 Raccord de couplage 3 609 202 846 |
| 350 | 7 000 | D/G | 15,0 31,8 | 2,4 | 1/2" Vkt | G 1/4" | 10 | Couple réglable en rotation à droite | Étrier de suspension 3 609 202 912 Raccord de couplage 3 609 202 846 |
| 300 | 7 000 | D/G | 15,0 31,8 | 2,6 | 1/2" Vkt + rallonge de broche | G 1/4" | 10 | | |
| 900 | 4 500 | D/G | 18,0 38,1 | 4,1 | 3/4" Vkt | G 3/8" | 13 | Couple réglable en rotation à droite | Étrier de suspension Raccord de couplage 3 609 202 913 3 609 202 848 |
| 850 | 4 500 | D/G | 18,0 38,1 | 5,9 | 3/4" Vkt + rallonge de broche | G 3/8" | 13 | Couple réglable en rotation à droite | Étrier de suspension 3 609 202 913 Raccord de couplage 3 609 202 847 |

Votre revendeur spécialisé vous informera volontiers sur l'ensemble des accessoires de qualité.

4

Marteaux burineurs, dérouilleurs à aiguilles



Les marteaux burineurs et dérouilleurs à aiguilles Bosch sont dotés de moteurs performants répondant aux besoins de toutes les applications. Ils disposent par ailleurs d'un corps d'outil anti-chocs robuste et de grande qualité pour une usure réduite et d'un design ergonomique garantissant une prise en main parfaite. Avec leur large gamme d'accessoires, ces outils conviennent parfaitement à une utilisation dans les ateliers et sur les chantiers. Vous en apprendrez plus dans les pages suivantes.

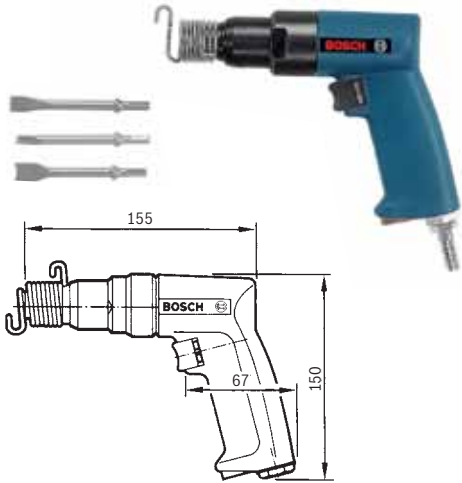
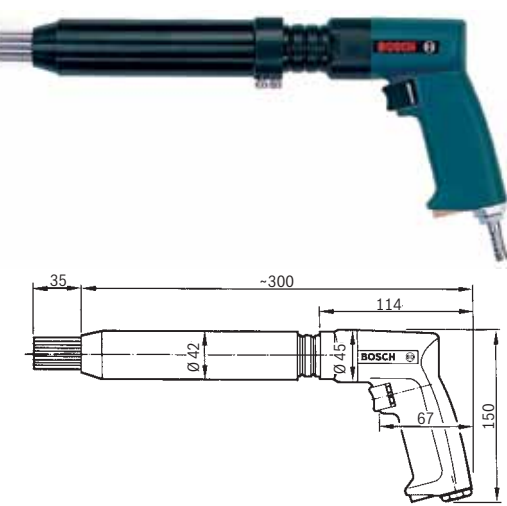


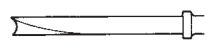
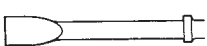

Marteaux burineurs, dérouilleurs à aiguilles

Dimensions et accessoires



- ▶ Carter antichocs de grande qualité pour une usure réduite
- ▶ Corps d'outil en polyamide, robuste, isolant contre le froid
- ▶ Grande gamme d'accessoires de qualité
- ▶ Excellente prise en main
- ▶ Moteur linéaire performant

| | Référence | Fréquence de frappe (cps/min) |
|--|---------------|-------------------------------|
| Set marteau burineur et marteau burineur | 0 607 560 501 | 3 600 |
|  | 0 607 560 500 | 3 600 |
| Dérouilleur à aiguilles | 0 607 560 502 | 3 600 |
|  | | |

| Pour marteaux burineurs avec porte-outil six-pans surplats 10 | Référence |
|---|--|
|  | Burin coupe-tôle 2 609 390 014 |
|  | Burin plat de 19 mm de largeur 2 609 390 015 |
|  | Burin brut 1 609 390 303 |

| Consomma- tion d'air au ralenti (l/s) | Consomma- tion d'air au ralenti (cfm) | Poids selon EPTA (kg) | Porte-outil | Filetage | Diamètre intérieur du flexible (mm) | Remarques | Accessoires fournis |
|--|--|-----------------------------|--|----------|--|---|--|
| 8,5 | 18,0 | 1,0 outil seul | Pour queue six pans surplats 10 et queue ronde Ø 10,2 mm | G 1/4" | 10 | Pour travaux de découpe et d'enlèvement | Raccord pour flexible Ressort de maintien du burin Burin coupe-tube Burin coupe-tôle Burin plat de 19 mm de largeur Coffret de transport |
| 8,5 | 18,0 | 1,0 | Pour queue six pans surplats 10 et queue ronde Ø 10,2 mm | G 1/4" | 10 | Pour travaux de découpe et d'enlèvement | Raccord pour flexible Ressort de maintien du burin |
| 8,5 | 18,0 | 2,0 | – | G 1/4" | 10 | Pour le nettoyage de surfaces | Jeu d'aiguilles (19 aiguilles) Clé Allen Raccord pour flexible |

| Pour dérouilleur à aiguilles | Référence |
|------------------------------|---------------|
| Jeu d'aiguilles | 1 607 000 027 |
| | |
| | |
| | |

Votre revendeur spécialisé vous informera volontiers sur l'ensemble des accessoires de qualité.

5

Scies sauteuses, scies mousse



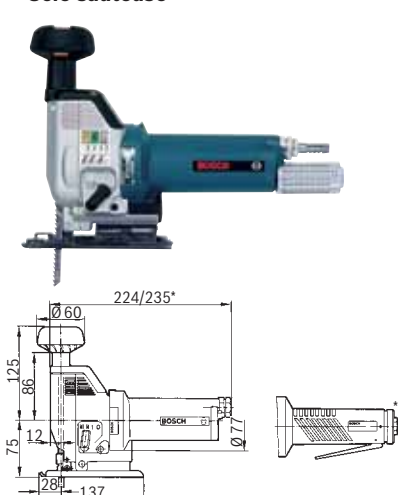
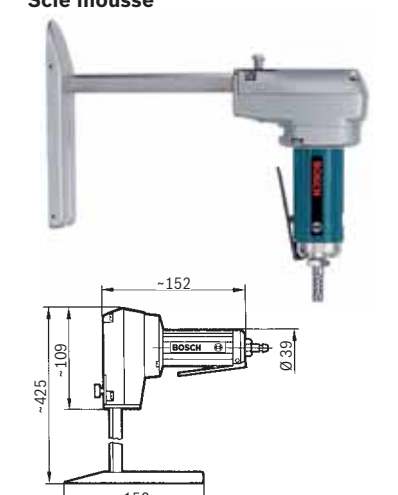
Dotées d'un carter en polyamide robuste et isolant contre le froid, d'un moteur à palettes performant et d'évacuation de l'air à travers la poignée, les scies pneumatiques Bosch n'ont peur de rien, elles réalisent des coupes de précision dans de nombreux matériaux. Leur poignée fine garantit un grand confort d'utilisation, coupe après coupe. Et la gamme d'accessoires de coupe Bosch de grande qualité couvre quasiment tous les domaines d'application. Vous en apprendrez plus dans les pages suivantes.





Scies sauteuses et scies mousse, dimensions et accessoires



- ▶ Corps d'outil en polyamide, robuste, isolant contre le froid
- ▶ Poignée fine pour un grand confort d'utilisation
- ▶ Moteur à palettes performant
- ▶ Evacuation de l'air à travers la poignée
- ▶ Outils de coupe de grande qualité de la gamme d'accessoires Bosch
- ▶ Scies sauteuses à mouvement pendulaire

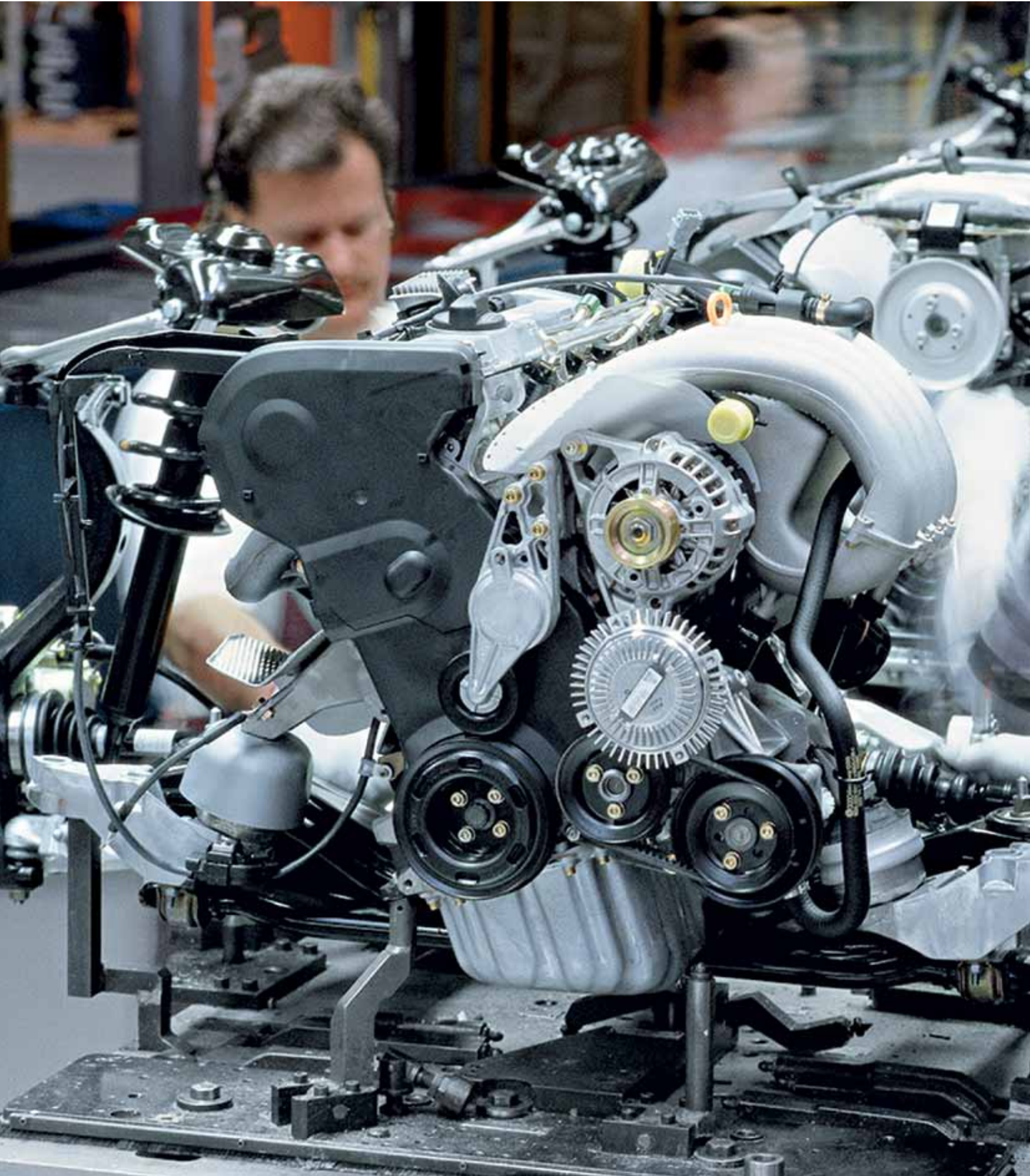
| | Référence | Epaisseur de coupe (mm) | |
|---|----------------|--------------------------|----|
| Scie sauteuse | 0 607 561 116 | Bois | 85 |
| | 0 607 561 118* | Acier tendre | 10 |
|  | | Alu + métaux non ferreux | 15 |
| | | Plastiques | 30 |
| | | | |
| Scie mousse | 0 607 595 100 | jusqu'à 300 | |
|  | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| Accessoires | Référence | Longueur utile (mm) |
|--|---------------|---------------------|
| Set de 2 lames de scie  | 2 607 018 013 | 70 |
| | 2 607 018 010 | 130 |
| | 2 607 018 011 | 200 |
| | 2 607 018 012 | 300 |
| Guide-lames  | 2 608 135 023 | 70 |
| | 2 608 135 020 | 130 |
| | 2 608 135 021 | 200 |
| | 2 608 135 022 | 300 |

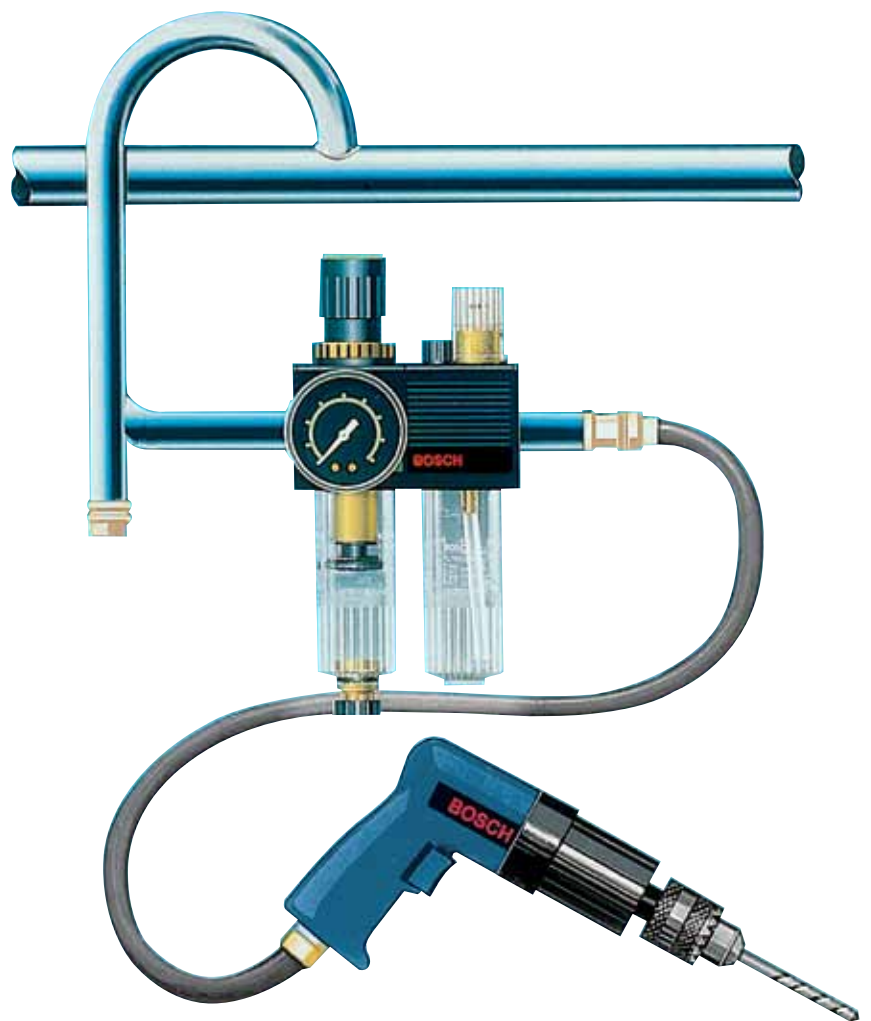
6

Technologie pneumatique

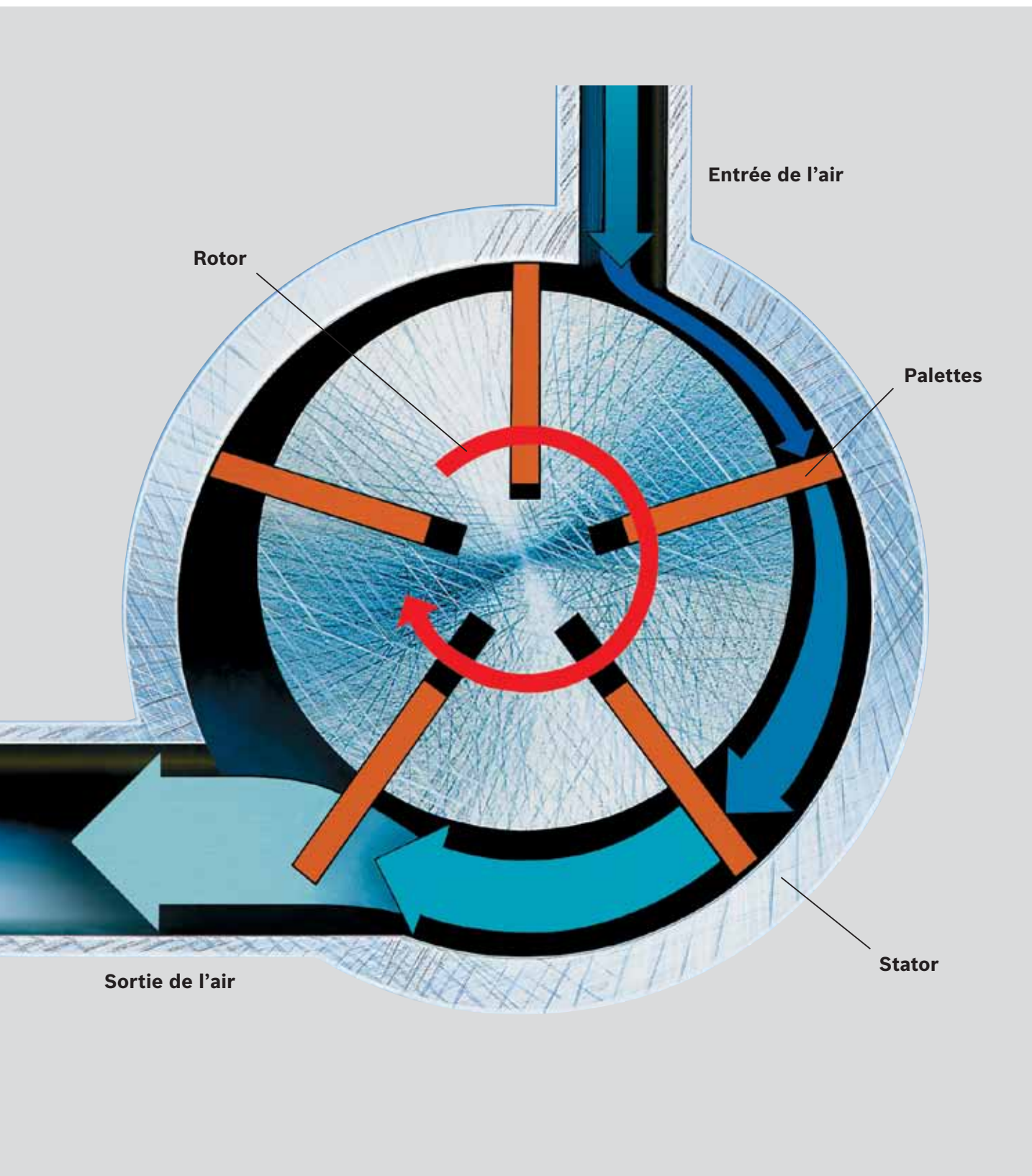
Guide de référence pour l'utilisateur



Les outils pneumatiques font partie intégrante de la gamme d'outillage Bosch pour la maintenance et le service. Nous aimerions vous faire profiter de tout notre grand savoir-faire en la matière. Ce petit guide aborde quelques-uns des aspects essentiels de l'air comprimé utilisé comme fluide de transmission pour l'outillage pneumatique : il informe sur la structure des moteurs pneumatiques, l'entretien, le système de canalisations avec des calculs approximatifs simples pour son dimensionnement et attire l'attention sur les erreurs d'utilisation les plus fréquentes.



Mise en œuvre correcte de la technologie pneumatique



La force motrice :

Le moteur pneumatique

En fonction de leurs domaines d'application respectifs, les outils pneumatiques sont conçus de manière très diverse ; toutefois, le moteur d'entraînement et sa structure restent en principe identiques, si l'on ne tient pas compte des différences de cylindrée.

Sur les outils pneumatiques portatifs, le moteur à tiroirs ou moteur à palettes est le plus adapté car il associe un haut niveau de puissance à un faible encombrement. Il est entraîné par l'expansion de l'air comprimé et peut ainsi fournir un travail mécanique.

Pour l'essentiel, le moteur à palettes se compose d'un stator, d'un rotor qui reçoit les palettes dans des fentes longitudinales, de flasques d'étanchéité qui ferment le stator des deux côtés ainsi que du palier de rotor. En raison de l'excentricité du rotor par rapport au stator, il se forme un volume de travail en forme de croissant qui est divisé en plusieurs chambres par les palettes. Ces chambres sont successivement rendues étanches puisque, en fonctionnement, les palettes s'appuient sur la paroi intérieure du stator par leur propre force centrifuge. L'air comprimé pénétrant par le canal d'admission exerce une pression sur les palettes et entraîne la rotation du rotor. L'entrée et la sortie de l'air sont disposées en fonction du sens de rotation souhaité. Afin d'atteindre la bonne vitesse de travail, un réducteur planétaire est généralement placé sur le moteur.

Les caractéristiques suivantes propres au moteur pneumatique en font l'élément d'entraînement idéal, quel que soit le domaine d'utilisation :

- ▶ Le moteur pneumatique offre toujours le couple idéal, quelle que soit l'application. Lorsque le moteur est davantage sollicité et que la vitesse de rotation diminue, le couple augmente jusqu'à atteindre une valeur maximum lors de l'arrêt complet (fig. 1) ; cette caractéristique est par exemple exploitée pour les visseuses.
- ▶ Le moteur peut fonctionner jusqu'à l'arrêt complet, ce qui exclut toute panne due à la surcharge.
- ▶ Le réglage de la pression de l'air comprimé affluant (régulateur de pression) permet de régler en continu le couple à l'arrêt. Il est possible de régler en

continu la vitesse de rotation en réglant le débit (valve d'étranglement).

- ▶ Les dimensions compactes et le poids extrêmement léger permettent un travail sans fatigue et de nombreuses possibilités d'application.
- ▶ Le modèle de conception robuste et simple garantit une longue durée de vie et une fragilité réduite.
- ▶ Un autre avantage réside dans l'insensibilité aux facteurs externes tels que la poussière, l'humidité, etc.
- ▶ Les outils pneumatiques offrent une sécurité de service élevée, la source d'énergie utilisée (l'air comprimé) étant exempt de tout danger et ne pouvant provoquer d'explosions, en raison de la formation inexistante d'étincelles dans le moteur (respecter les dispositions particulières en cas de travaux dans des locaux exposés aux explosions).

La détente de l'air comprimé refroidit l'outil, évitant tout risque de surchauffe de la machine.

- ▶ L'utilisation dans des lieux humides ne pose aucun problème.
- ▶ L'entretien et la réparation sont aisés.
- ▶ La pression d'air ne devrait pas descendre sous 6,3 bar (pression dynamique) à l'entrée de l'outil afin de garantir une pleine puissance au niveau de la broche.

Caractéristiques d'un moteur pneumatique

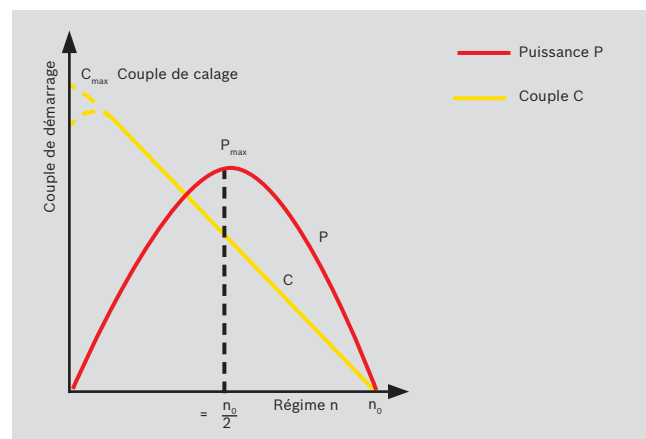


Fig. 1 Caractéristiques d'un moteur pneumatique

Groupe de traitement d'air :

Pour une plus grande longévité

En dépit de certaines précautions (sécheurs etc. en aval du compresseur), l'air comprimé se refroidit inévitablement lorsque la longueur de canalisation est importante et s'enrichit par conséquent en eau. De la calamine et de la rouille peuvent également se former, notamment dans les canalisations plus anciennes. Or, il est possible de parer à cela en installant un filtre à air comprimé juste en amont de l'outil. Le filtre doit impérativement être relié en aval à un lubrificateur pour vaporiser un brouillard d'huile dans le flux d'air comprimé. Cette huile est nécessaire pour lubrifier le moteur pneumatique, surtout pour les utilisations en continu.

Les groupes de traitement d'air doivent être placés le plus près possible de l'outil. Leur taille doit correspondre au débit d'air au niveau du point de prélèvement. Si une pression de service déterminée est souhaitée ou si des fluctuations de pression dans la canalisation doivent être éliminées, il est possible d'installer un mano-régulateur dans le groupe de traitement, entre le filtre et le lubrificateur (fig. 2). Pour que la durée de vie de l'outil soit la plus longue possible, l'air comprimé doit être conditionné dans un groupe de traitement d'air.

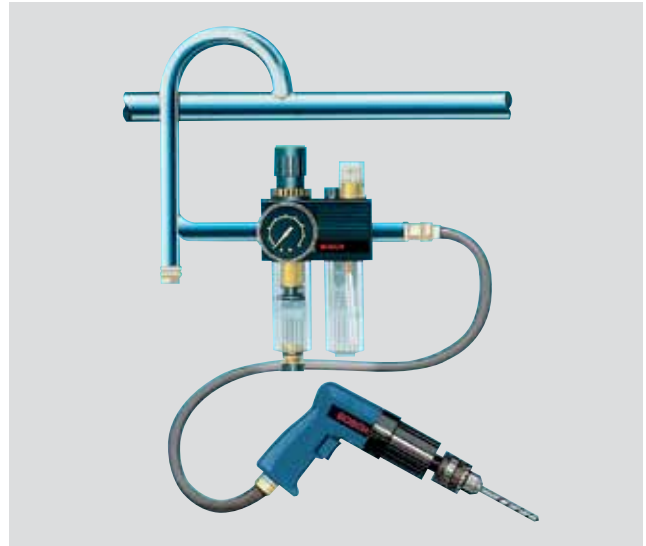


Fig. 2 Groupe de traitement d'air

D'autres instructions figurent dans le mode d'emploi de l'outillage pneumatique.

Huile pour le groupe de traitement de l'air (groupe FRL) ou le graissage direct : huile moteur SAE 20 ou SAE 10.

Installation d'air comprimé :

Premier maillon de la chaîne

Bien que Bosch ne fabrique aucune installation d'air comprimé, il convient d'aborder la structure fondamentale d'une installation de ce type (pour de plus amples détails, veuillez vous adresser au fabricant de compresseurs).

Compresseur

On distingue généralement quatre types de compresseurs :

- ▶ Compresseur à pistons : En fonction de la plage de pression, on trouve des compresseurs à pistons mono-étagés ou bi-étagés, par exemple mono-étagés pour une pression de sortie jusqu'à 10 bar environ, bi-étagés pour une pression de sortie jusqu'à 17 bar environ
- ▶ Compresseur rotatif
- ▶ Compresseur à vis
- ▶ Turbocompresseur

Régulation du réservoir sous pression

L'air comprimé produit par le compresseur est stocké dans un réservoir sous pression (réservoir d'air) qui sert également d'amortisseur pour compenser les fluctuations de pression. Ainsi, les pics de consommation passagers sont compensés sans que la pression de service ne varie ou ne baisse trop fortement dans la canalisation. La consommation d'air lors des pics de consommation ne doit pas excéder pendant trop longtemps le débit du compresseur. La pression dans le réservoir est régulée de la façon suivante : le compresseur s'arrête lorsque la pression maximale est atteinte (par ex. 12 bar) et se met en marche lorsque la pression diminue et atteint la valeur minimale (par ex. 8 bar). Pendant cette période, le réservoir sous pression et les canalisations d'alimentation fonctionnent comme accumulateurs pour les outils.

Régulation à vide

Elle a lieu sur les compresseurs à pistons moyens et gros, le plus souvent par ouverture et fermeture de tiroirs ou de soupapes. On évite ainsi les enclenchements et les déclenchements successifs du moteur électrique et donc l'important courant de démarrage élevé qui y est associé.

Régulation intermittente

Les compresseurs de petite et de taille moyenne font appel à une régulation intermittente faisant intervenir un manostat qui met en marche ou arrête le moteur électrique en fonction de la pression dans le réservoir.

Règle générale :

$V \approx 0,9-1 Q$ avec régulation intermittente

$V \approx 0,4 Q$ avec régulation à vide ;

où

V = volume du réservoir (m^3)

Q = débit du compresseur (m^3/min)

On installe souvent en plus des cols-de-cygne aux extrémités des canalisations ou en amont des outils nécessitant une plus forte consommation d'air pour compenser les coups de bélier.

Canalisations :

Comment bien les dimensionner

L'exemple très simple suivant montre la façon dont la charge exercée par le compresseur et le réservoir sous pression peut être fixée en fonction du récepteur :

Compresseur :

Débit 1 000 l/min (35,3 cfm)

Réservoir sous pression :

Volume 500 l (17,6 cf)

Plage de pression comprise entre 12 et 8 bar

Lorsque la pression de sortie atteint 12 bar, le compresseur s'arrête. Jusqu'à ce que le compresseur se remette en marche à 8 bar, la plage de pression présente est de $12 \text{ bar} - 8 \text{ bar} = 4 \text{ bar}$ et ainsi $500 \times 4 = 2\,000 \text{ l}$ (70,6 cf) sont disponibles à la consommation, c.-à-d., pour une consommation d'air de 2 000 l/min (70,6 cfm), une durée de fonctionnement continu de 1 min ou, pour une consommation d'air de 500 l/min (17,6 cfm), une durée de fonctionnement de 4 min. Il faut alors veiller à ce qu'un grand nombre d'outils, en particulier des visseuses, ne reste enclenché que très brièvement. Si, par exemple, une boulonneuse avec une consommation d'air moyenne de 20 l/s (42,4 cfm) est enclenchée quatre fois sur la durée d'une minute et qu'elle fonctionne 3 secondes par vissage (pendant une minute, 3×4 secondes de travail effectif), elle n'a alors besoin, sur cet intervalle de temps, que de $20 \times 3 \times 4 = 240 \text{ l}$ (8,5 cf). Une durée de $2\,000 : 240 = 8,33 \text{ min}$ s'écoule alors avant que le compresseur ne se mette à nouveau en marche à une pression du réseau d'air comprimé de 8 bar.

Comme pour le choix du compresseur et du réservoir sous pression, il faut également tenir compte d'une éventuelle augmentation ultérieure de la consommation lors de la mise en place du réseau de canalisations, par exemple en raison d'une augmentation de la production.

Dans la pratique, le refroidissement de l'air comprimé dans la canalisation est le plus souvent inévitable.

Pour éviter que l'eau de condensation produite ne reflue vers le compresseur, les canalisations présentent une légère pente (2 à 3 %) dans le sens d'écoulement de l'air. Situés aux points bas du système de canalisations, les purgeurs peuvent alors récupérer l'eau. Pour éloigner la majeure partie de l'eau de condensation des points de prélèvement, il est courant de faire partir les dérivations en partance de la canalisation principale vers le haut (fig. 4).

La puissance des outils pneumatiques est largement conditionnée par le diamètre intérieur des canalisations. Des conduites trop petites augmentent la résistance à l'écoulement de l'air et entraînent une baisse de puissance au niveau de la machine.

Lors du choix de la section des conduites (ne pas descendre en deçà de 3/4" pour les conduites), les paramètres suivants doivent être pris en compte :

- ▶ Débit d'air, pression dans la conduite, vitesse d'écoulement, chutes de pression
- ▶ Longueur de la conduite
- ▶ Nombre et type d'accessoires de raccordement tels que raccords coudés, coudes, pièces en T, étranglements, groupe de traitement d'air, raccords, etc.
- ▶ Augmentation ultérieure de la consommation d'air et extension possible de l'installation

Lors du calcul et du contrôle de la section des conduites, il faut tenir compte du fait que tous les outils ne fonctionnent jamais en même temps. On utilise pour cela le coefficient de simultanéité (fig. 3).

On tient compte de la chute de pression due à la résistance dans les accessoires de raccordement etc. en prévoyant environ 30 % de réserve de puissance par rapport à la longueur de conduite effective. La chute de pression jusqu'aux parties les plus reculées de l'installation ne doit pas dépasser 10 % de la pression dans le réseau d'air comprimé. Si des chutes de pres-

sion supérieures ou égales à 1 bar surviennent, il faut impérativement contrôler le système de canalisations. Les systèmes de canalisations de grande taille sont généralement dotés de conduites circulaires, une meilleure alimentation des points de prélèvement actifs étant garantie lorsque la charge augmente (fig. 4).

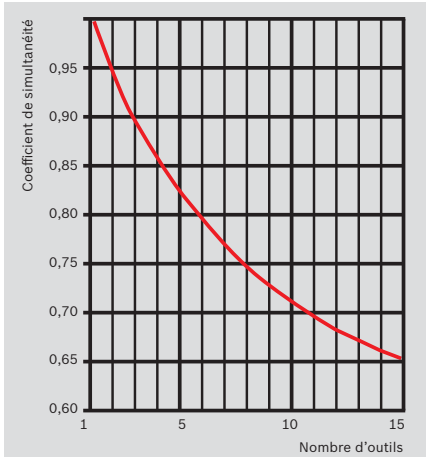


Fig. 3 Coefficient de simultanéité

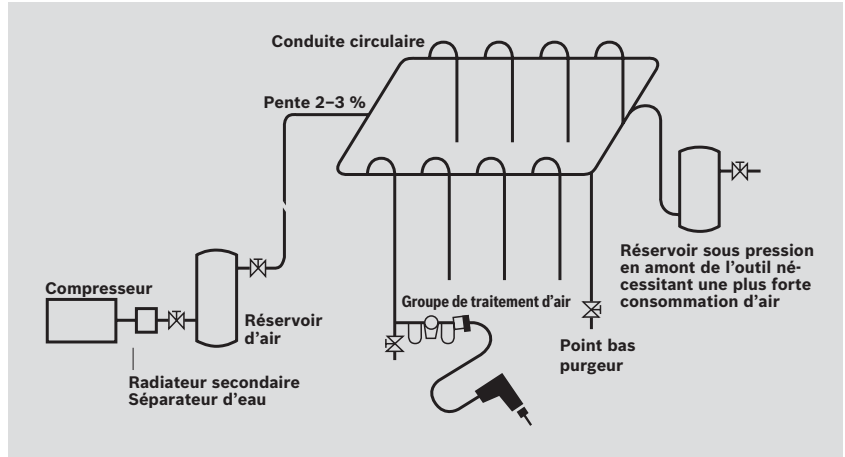


Fig. 4 Schéma d'une installation d'air comprimé

Dimensionnement des canalisations

Calcul approximatif

Les calculs effectués avec des équations sont bien souvent trop compliqués pour les artisans ; en outre, certains facteurs sont difficiles à comprendre, voire impossibles à appréhender. Pour parvenir malgré tout à se repérer, il est possible de procéder à un calcul approximatif rapide à l'aide du diagramme (fig. 5) pour déterminer le diamètre intérieur de la conduite. Par exemple : le total des valeurs de consommation d'air de 6 outils est égal à 36 l/s (76,3 cfm). En partant de la figure 3, on obtient pour 6 outils un coefficient de simultanéité de 0,79, ce qui donne : $36 \times 0,79 = 28,5$ l/s (60,4 cfm). Cette valeur permet de dimensionner la conduite en s'appuyant sur le diagramme (fig. 5). En partant d'un débit d'air non comprimé d'environ 28,5 l/s (60,4 cfm), on obtient un diamètre intérieur de conduite d'au moins 1".

Pour une longueur de conduite théorique de 130 m (longueur effective 100 m + 30 % de longueur supplémentaire pour compenser la chute de pression au niveau des accessoires de raccordement, raccords coudés, etc.), le diamètre intérieur de la conduite est de 1,5".

Si d'autres outils doivent être raccordés à cette conduite, il faut tenir compte de leur consommation d'air pour le calcul. De la même façon, il est possible de contrôler une installation d'air comprimé préexistante. Contrairement à la détermination des sections de conduites, la taille du

compresseur est déterminée par le coefficient d'utilisation. Le coefficient d'utilisation exprime la durée de fonctionnement réelle des outils en pour-cent. Sur les installations auxquelles sont majoritairement raccordées des visseuses, ce coefficient est compris entre 5 et 15 % environ, tandis que pour des installations avec des meuleuses utilisées en continu (par ex. ateliers d'ébarbage de fonte), il est de l'ordre de 30 à 70 %. Pour déterminer au mieux la taille de compresseur requise, le mieux est cependant de contrôler les données sur place puis de déterminer le coefficient d'utilisation, voire même de faire appel à un fabricant de compresseurs.

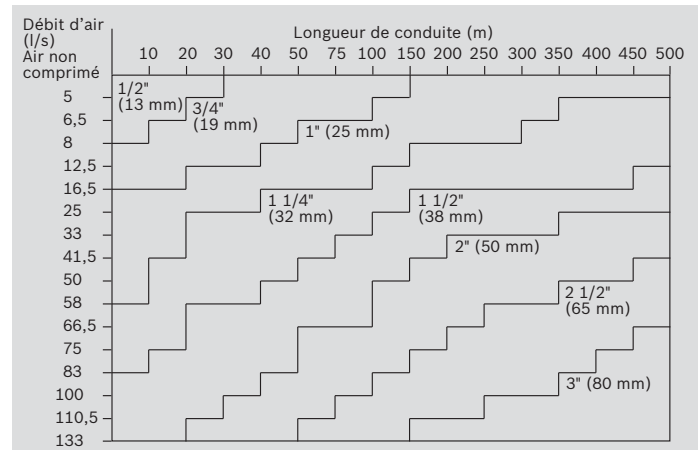


Fig. 5 Dimensionnement des conduites

La pratique au service de la pratique : erreurs d'utilisation les plus fréquentes

Certaines erreurs d'utilisation sont la plupart du temps à l'origine de résultats insatisfaisants ou de dysfonctionnements.

Voici les erreurs les plus fréquentes :

- ▶ Outillage mal choisi (outil trop faible ou trop puissant pour l'opération à accomplir)
- ▶ Débit d'air trop faible et insuffisant ou aucune pression constante juste en amont de l'outil
- ▶ Section de conduite trop faible
- ▶ L'absence d'unités de conditionnement de l'air, l'encrassement, l'eau et le manque d'huile entraînent la panne prématurée de l'outil en raison d'une usure rapide et de la formation de rouille au niveau du moteur
- ▶ Des accessoires usés, émoussés ou inappropriés entraînent une baisse du rendement

Evacuation de l'air, atténuation du niveau sonore

Avantages :

- ▶ L'environnement est préservé, l'évacuation d'air pouvant se faire par le flexible d'évacuation d'air vers une position donnée à l'extérieur ou dans un réservoir d'évacuation d'air, ce qui permet d'obtenir en outre une atténuation optimale des bruits.
- ▶ L'air d'échappement contient de l'huile et ne peut ainsi pas encrasser de petites pièces fragiles ni soulever de copeaux ou de la poussière de ponçage.
- ▶ L'air comprimé qui s'échappe n'est pas dangereux pour l'utilisateur.
- ▶ L'évacuation d'air améliore les conditions de travail de l'utilisateur. Le silencieux supplémentaire ou le raccord de flexible d'évacuation d'air se remplace en très peu de temps.

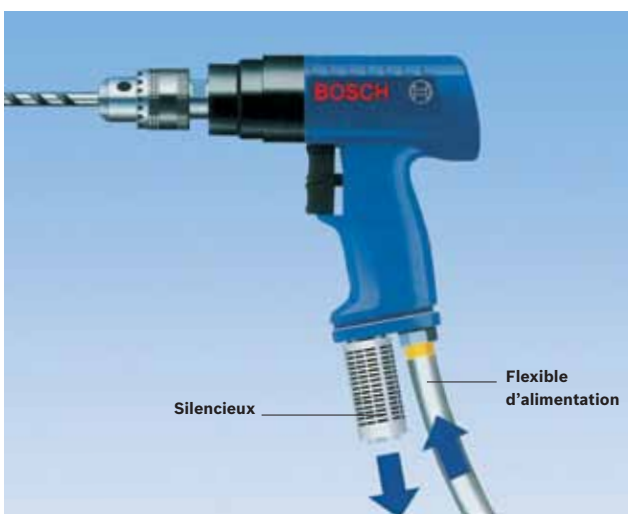


Fig. 6 Le silencieux réduit le niveau sonore à un minimum

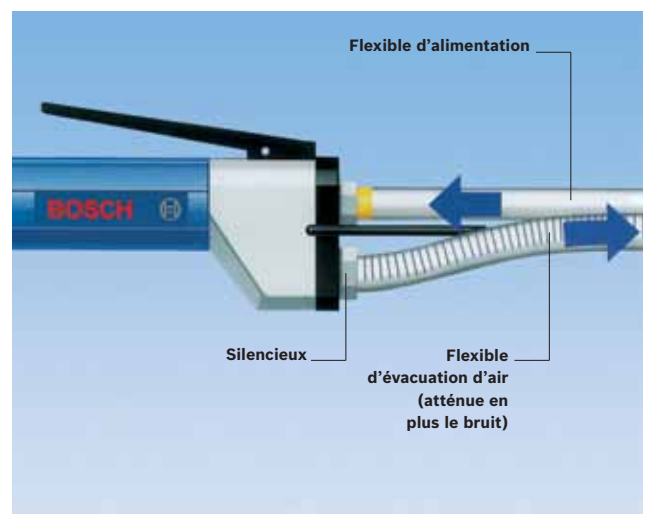


Fig. 7 Le flexible d'évacuation d'air protège l'utilisateur, l'environnement et la pièce à travailler

La qualité de service Bosch



Le CD-ROM SAV Bosch

vous apporte des informations sur les outils électroportatifs. Il contient notamment des listes de pièces détachées et des vues éclatées qui vous permettront de faciliter votre gestion des pièces détachées.



Le catalogue en ligne Bosch

contient tout ce que les clients doivent savoir sur les outils industriels Bosch. Il fournit aussi des informations actuelles utiles sur les foires et les salons et renseigne sur les récentes innovations de la division Outillage industriel Bosch.



Le service pièces détachées Bosch

apporte la garantie que dans 99 % des cas la pièce détachée souhaitée est disponible en stock et fait en sorte que vous puissiez poursuivre votre travail rapidement.



Le service de recyclage Bosch

permet de participer activement à la protection de l'environnement. Les outils industriels Bosch usagés, les outils sans fil et les batteries peuvent être rapportés sans frais aux revendeurs spécialisés ou bien renvoyés directement pour être recyclés.

Cachet :

Robert Bosch GmbH
Division Outils électroportatifs
Ventes d'Outils Industriels
Max-Lang-Straße 40-46
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
Tél. : +49 (0)711 758-3333
Fax: +49 (0)711 811 518-7777
E-mail : team.productiontools@de.bosch.com
www.boschproductiontools.com

1619BY2115 (12.2014)
Printed in Federal Republic of Germany.
Imprimé en Allemagne.

Sous réserve de modifications techniques. Nous déclinons toute responsabilité pour d'éventuelles erreurs d'impression.

