

Machines spéciales pour la construction de tunnels



LIEBHERR

Machines spéciales pour la construction de tunnels

1 Pelles sur chenilles

Les pelles tunnel Liebherr sont spécialement conçues pour être utilisées dans la construction de tous les tunnels classiques : après l'utilisation de tunneliers pour les tunnels horizontaux, pour profiler les parois après l'utilisation d'explosifs et bien sûr aussi pour une attaque en direct. Les machines sont caractérisées principalement par leur rentabilité, leur haute performance et leur fiabilité.



2

Chargeuses sur pneus

Liebherr a développé des chargeuses sur pneus en version tunnel spécialement adaptées aux travaux de construction de tunnels. Les conditions de travail particulièrement dures dans la construction de tunnels confirment les avantages de la transmission hydrostatique dont sont équipées les chargeuses sur pneus Liebherr. Ces avantages sont les suivants : moindre consommation de carburant grâce à une meilleure utilisation de la puissance motrice installée, usure des freins minimale grâce à l'utilisation quasi systématique du frein moteur, ainsi que faible usure des pneumatiques par adaptation continue à la force de traction nécessaire. Le filtre à particules Liebherr réduit les émissions de particules de 99 %.

3

Chargeuses sur chenilles

Leur force de cavage élevée, leur manœuvrabilité optimale et leur équipement robuste font des chargeuses sur chenilles Liebherr les machines de travail idéales pour la construction de tunnels. En fonction des applications, elles peuvent être équipées d'options individuelles supplémentaires pour fournir une machine adaptée sur mesure à chaque situation. La climatisation puissante et une cabine pressurisée offrent un environnement de travail agréable. Pour un air propre dans le tunnel, il est possible d'ajouter un filtre à particules Liebherr.



1 Pelles sur chenilles

Les pelles tunnel Liebherr sont spécialement conçues pour être utilisées dans la construction de tous les tunnels classiques : après l'utilisation de tunneliers pour les tunnels horizontaux, pour profiler les parois après

l'utilisation d'explosifs et bien sûr aussi pour une attaque en direct. Les machines sont caractérisées principalement par leur rentabilité, leur haute performance et leur fiabilité.



Efficacité et rendement élevé

La construction de tunnel est une des applications les plus dures pour les pelles sur chenilles. L'utilisation d'une pelle tunnel est rentable si le creusage du profil voulu se fait de manière rapide et économique malgré les conditions difficiles. C'est pourquoi une pelle tunnel doit disposer d'une haute puissance hydraulique et surtout d'un équipement spécialement adapté à ce type de travail. Le système hydraulique des pelles tunnel Liebherr est optimisé pour le montage de fraises. Les pelles tunnel Liebherr remplissent les exigences les plus élevées pour la construction d'ouvrages d'art souterrains. La pelle de base et les équipements sont développés en usine pour une adaptation parfaite aux besoins spécifiques de ce type de chantier, c'est un gage supplémentaire de rentabilité.

Fiabilité

Les pelles tunnel Liebherr sont le résultat de plusieurs décennies d'expérience pratique en matière de développement d'équipements fiables voués à des applications difficiles. C'est seulement après avoir subi des tests d'endurance intensifs en conditions extrêmes que les matériaux utilisés sont certifiés conformes à la norme de qualité Liebherr. L'équipement extrêmement robuste des pelles tunnel Liebherr comprend entre autre une flèche de base avec berceau inclinable 2x45°. Le dispositif d'attache rapide mécanique est équipé d'une unité de verrouillage renforcée et d'une protection anti-usure côté crochet. Leur conception éprouvée et leur qualité réputée font des pelles tunnel Liebherr des machines références en matière de fiabilité.

Sécurité

La cabine spécifique est conçue de série pour répondre aux normes FOPS et FGPS. Pour prévenir les dommages causés par les chutes de pierres, tous les flexibles exposés sont couverts par des tôles de protection. En outre, le vérin du godet est encastré. Une tôle placée sur les deux vérins de levage protège les conduites passant au centre.

Confort

La cabine spécifique des pelles tunnel Liebherr se distingue par un design ergonomique et un confort d'utilisation élevé. La vitre côté équipement et la vitre arrière sont en polycarbonate, un matériau hautement résistant aux chocs et aux rayures ayant de très bonnes propriétés optiques. En option, la cabine est également disponible fermée et entièrement équipée de vitres en polycarbonate.



Pelles sur chenilles version tunnel

- Flèche de base avec berceau inclinable 2x45°.
- Flexibles situés sur le côté de l'équipement et protégés
- Tuyauteries protégées par des tôles
- Protection spéciale de la tourelle
- Boîtier de protection en acier inoxydable pour tous les composants électroniques et électriques sur la tourelle
- Protection des circuits électriques par disjoncteurs faciles d'accès
- Protection IP 65 pour une résistance optimale à la poussière et à l'humidité
- Tous les câbles haute résistance sont isolés contre les dégâts mécaniques et thermiques
- Filtre à particules certifié selon le standard VERT (diminution des émissions des moteurs Diesel sur la construction de tunnels)
- Cabine version tunnel spécialement renforcée et siège en simili cuir
- Structure de sécurité FOPS et FGPS de série
- Vitres en polycarbonate haute résistance aux chocs côté équipement et à l'arrière de la cabine
- Lame de nivellement 3000 mm de série avec protection de vérins
- Racleurs de boue sur le châssis



Pelle sur chenilles

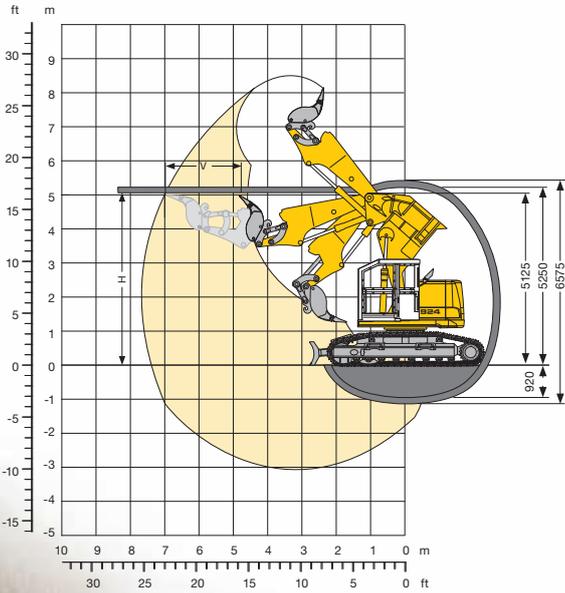
R 924 Compact
Litronic Tunnel

R 944 C
Litronic Tunnel

Poids en ordre de marche	kg	32.440	43.490 - 43.950
Puissance moteur	kW/ch	130/176	190/258

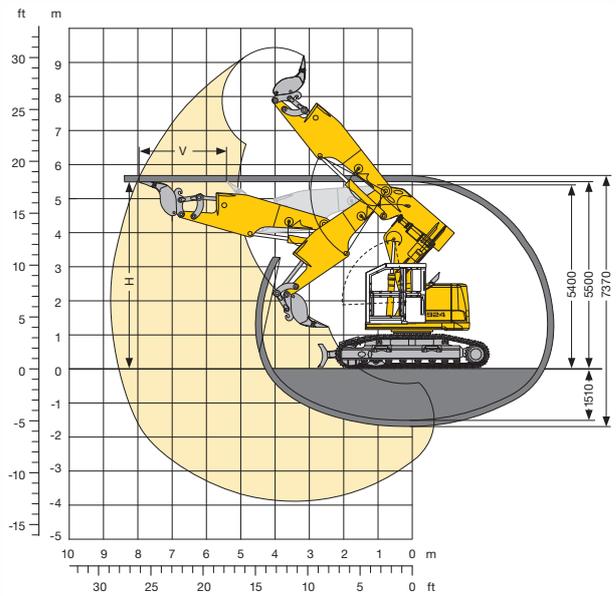
R 924 Compact Tunnel (Version 5 m)

Litronic



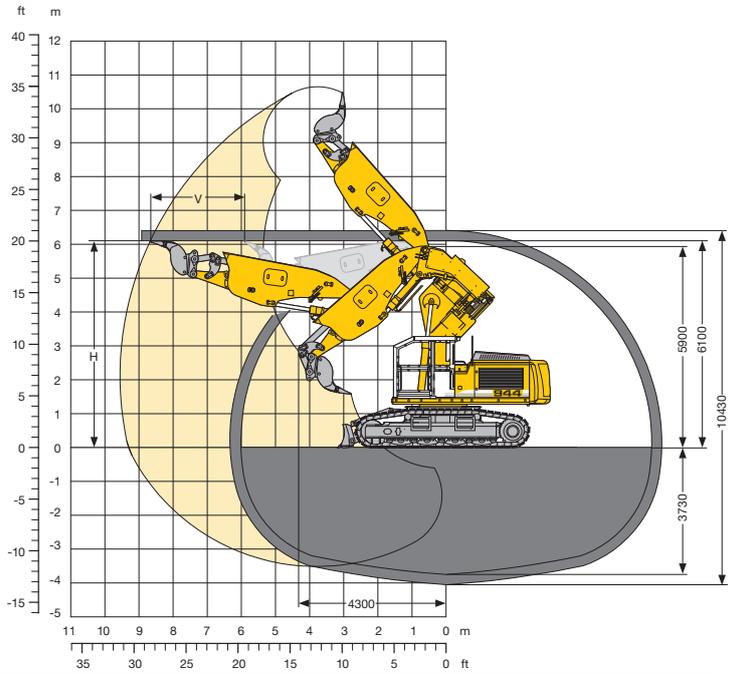
R 924 Compact Tunnel

Litronic



R 944 C Tunnel

Litronic



Protection du balancier et des vérins hydrauliques

Cabine spéciale pour tunnel

2

Chargeuses sur pneus

Liebherr a développé des chargeuses sur pneus en version tunnel spécialement adaptées aux travaux de construction de tunnels. Les conditions de travail particulièrement dures dans la construction de tunnels confirment les avantages de la transmission hydrostatique dont sont équipées les chargeuses sur pneus Liebherr. Ces avantages sont les suivants : moindre

consommation de carburant grâce à une meilleure utilisation de la puissance motrice installée, usure des freins minimale grâce à l'utilisation quasi systématique du frein moteur, ainsi que faible usure des pneumatiques par adaptation continue à la force de traction nécessaire. Le filtre à particules Liebherr réduit les émissions de particules de 99 %.



Efficacité et rendement élevé

Comparée à des transmissions classiques, la transmission hydrostatique des chargeuses sur pneus Liebherr permet de réduire la consommation jusqu'à 25 %. Cela réduit les coûts d'exploitation et l'impact sur l'environnement. La transmission hydrostatique permet aussi le montage du moteur diesel Liebherr dans le sens longitudinal permettant le positionnement des pompes hydrauliques à l'arrière. Par rapport aux chargeuses traditionnelles il en résulte une charge de basculement plus importante pour un poids en ordre de marche sensiblement réduit, qui se traduit par un rendement particulièrement élevé.

Fiabilité

Même dans les conditions les plus difficiles, tous les matériaux employés ont démontré leur conformité aux standards de qualité Liebherr après avoir subi des tests intensifs de longue durée. Ce concept et cette qualité éprouvés font des chargeuses sur pneus Liebherr une référence en matière de fiabilité.

Sécurité

Les chargeuses sur pneus Liebherr disposent de nombreux équipements de sécurité pour une utilisation dans les tunnels. Cela comprend par exemple une cabine en verre blindé spécialement conçue pour la construction de tunnels, quatre phares de travail à l'arrière, vérin de cavage avec protection de la tige du piston et contrepoids arrière.

Confort

Le design moderne et ergonomique de la cabine, la transmission Liebherr en continu, sans à-coups et sans interruption de la force de traction grâce au mécanisme « 2plus2 », le système anti-tangage Liebherr de série, la répartition optimale des masses ainsi que la position de montage particulière du moteur qui contribue à simplifier les accès et à faciliter l'entretien de la machine, atteignent un niveau de confort exceptionnel.



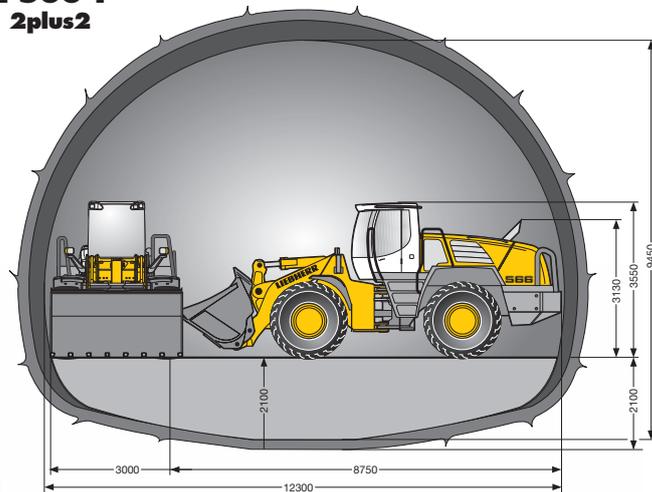
Chargeuses sur pneus version tunnel

- Cabine conçue et agencée spécialement pour la construction de tunnels avec vitres blindées
- Quatre phares de travail à l'arrière
- Rétroviseurs extérieurs rabattables et déposables
- Protection de la tige du verin de cavage
- Pare-chocs arrière
- Filtre à particules moteur sous carrosserie
- Dispositif avertisseur de marche arrière acoustique
- Extincteur 6 kg dans boîtier de protection
- Filtre à air séparateur primaire Top-Air

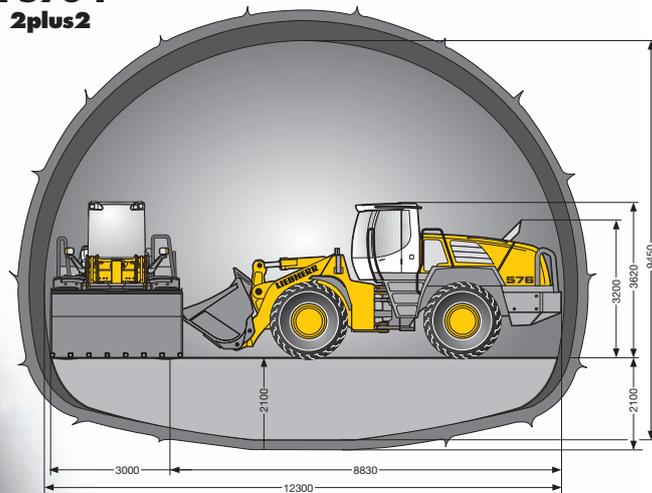


Chargeuses sur pneus		L 566 T 2plus2	L 576 T 2plus2
Charge de basculement en position articulée	kg	16.130	17.470
Capacité du godet	m ³	3,5	4,0
Poids en ordre de marche	kg	22.630	24.980
Puissance moteur	kW/ch	190/259	200/272

L 566 T 2plus2



L 576 T 2plus2



Cabine avec vitres blindées



Filtre à particules moteur sous carrosserie



Filtre à air séparateur primaire Top-Air

3 Chargeuses sur chenilles

Leur force de cavage élevée, leur manœuvrabilité optimale et leur équipement robuste font des chargeuses sur chenilles Liebherr les machines de travail idéales pour la construction de tunnels. En fonction des applications, elles peuvent être équipées d'options individuelles sup-

plémentaires parfaitement adaptées à chaque situation. La climatisation puissante et une cabine pressurisée offrent un environnement de travail agréable. Pour un air propre dans le tunnel, il est possible d'ajouter un filtre à particules Liebherr.



Efficacité et rendement élevé

Les chargeuses sur chenilles Liebherr sont utilisées efficacement dans les tunnels grâce à leur rendement de manutention élevé. Ceci découle de leur maniabilité inégalée, des cycles de travail rapides et d'un taux de remplissage du godet optimisé. Grâce à la transmission hydrostatique Liebherr, la force de poussée est constante sur les deux chenilles, ce qui garantit un excellent comportement de conduite pendant le travail. Les manœuvres dans les environnements étroits se font facilement grâce à la fonction de „contre-rotation sur place“. Le système hydraulique est composé d'une cinématique massive en Z, pour atteindre des forces d'arrachage considérables pour le chargement de pierres. Les chargeuses sur chenilles Liebherr sont alimentées par des moteurs diesel économiques à régime constant. Un avantage de plus pour la réussite économique de vos projets de construction de tunnels.

Fiabilité

Les chargeuses sur chenilles de Liebherr sont hautement fiables. Tous les composants utilisés se distinguent par une durée de vie longue, malgré les conditions les plus difficiles dans les tunnels. Les pièces particulièrement sollicitées sont fabriquées en matériaux hautement résistants, les points sensibles comme les réducteurs de translation ou les conduites hydrauliques sont protégés de manière optimale. Les composants sans entretien, comme les chaînes ou les axes du godet, ainsi que les intervalles allongés contribuent à maintenir à un niveau bas les investissements en service et entretien.

Sécurité

Les protections contre le retournement et contre les chutes de pierres ont été testées et ont la certification internationale ROPS/FOPS pour assurer au conducteur un poste de travail sécurisé. En outre, le pare-brise peut être équipé d'une grille de protection contre les chutes de pierres. En option, il est possible d'installer sur la chargeuse sur chenilles Liebherr une caméra de surveillance de la zone arrière. Elle augmente la visibilité vers l'arrière grâce à un écran de surveillance dans la cabine et améliore la sécurité du personnel se trouvant autour de la machine.

Confort

Grâce à la commande de conduite et d'hydraulique par manipulateur unique de Liebherr, la chargeuse sur chenilles se commande avec finesse et précision. Les fonctionnalités intégrées dans les deux joysticks facilitent le maniement. Selon les besoins, la vitesse de conduite en avant et en arrière est programmable de 0 à 10 km/h. Il est en plus possible de pré-sélectionner sur le manipulateur de travail : la position du godet flottant, le retour automatique du godet en position d'attaque et le limiteur de fin de course.



Chargeuses sur chenilles version tunnel (LR 624/LR 634):

- Protection complète des réservoirs
- Protection renforcée du radiateur
- Pré-séparateur du filtre à air
- Ventilateur réversible
- Anneau de protection réducteur de translation
- Protection conduites vérins de levage
- Protection vérin de cavage
- Quatre phares de travail à l'arrière
- Filtre à particules diesel (en option)
- Caméra surveillance espace arrière (en option)
- Gyrophare (en option)
- Système d'épuration de l'air (en option)
- Grille de protection pare-brise (en option)

Chargeuses sur

Puissance moteur

Poids en ordre de marche

Capacité du godet



Le groupe Liebherr

Grande palette de produits

Le groupe Liebherr est l'un des plus grands constructeurs de machines de travaux publics dans le monde. Les produits et services Liebherr sont axés sur la rentabilité et sont reconnus dans de nombreux autres domaines : réfrigérateurs et congélateurs, équipements pour l'aviation et les chemins de fer, machines-outils ainsi que grues maritimes.

Profit maximal pour le client

Dans tous les secteurs de produits, nous proposons des gammes complètes avec de nombreuses variantes d'équipement. Leur évolution technique et leur qualité reconnue offrent aux clients Liebherr la garantie d'un profit maximum.

Compétence technologique

Afin de répondre au niveau de qualité élevé de ses produits, Liebherr attache beaucoup d'importance à maîtriser en interne les compétences essentielles. C'est pourquoi les composants majeurs sont élaborés et produits par Liebherr ; c'est le cas, par exemple, des systèmes de commande et d'entraînement des machines de travaux publics.

Mondial et indépendant

L'entreprise familiale Liebherr a été fondée en 1949 par Hans Liebherr. Depuis, l'entreprise n'a cessé de croître pour être, aujourd'hui, un groupe de plus de 32 000 salariés travaillant dans plus de 100 sociétés réparties sur les cinq continents. Le groupe est chapeauté par la société Liebherr-International AG dont le siège est à Bulle (Suisse) et dont les détenteurs sont les membres de la famille Liebherr.

www.liebherr.com



Printed in Germany by DWS BK-RP 11003845-2.5-03.10

Sous réserve de modifications.

Liebherr-France SAS
2, avenue Joseph Rey
F-68005 Colmar Cedex
☎ +33 389 21 30 30
Fax +33 389 21 37 93
E-Mail: info.lfr@liebherr.com

Liebherr-Werk Bischofshofen GmbH
Dr.-Hans-Liebherr-Straße 4
A-5500 Bischofshofen
☎ +43 50809 1-0
Fax +43 50809 1-13 85
E-Mail: info.lbh@liebherr.com

Liebherr-Werk Telfs GmbH
Hans Liebherr-Straße 35
A-6410 Telfs
☎ +43 50809 6-100
Fax +43 50809 6-77 72
E-Mail: lwt.marketing@liebherr.com