

**Mode d'emploi du broyeur à disques
Type DM 200**

Retsch[®]

Remarques concernant ce mode d'emploi

Le présent mode d'emploi traite le broyeur à disques de laboratoire, type **DM 200**, et fournit toutes les informations nécessaires concernant les domaines mentionnés dans la table des matières.

Il fournit également au(x) groupe(s) visé(s) défini(s) pour chaque domaine toutes les instructions requises pour une utilisation sûre et conforme du **DM 200**. Il est impératif pour le(s) groupe(s) visé(s) respectif(s) de connaître les chapitres importants pour une utilisation sûre et conforme.

Cette documentation technique représente un ouvrage de référence et d'enseignement. Les différents chapitres sont des unités indépendantes.

Aucune instruction de réparation ne figure dans ce mode d'emploi. Veuillez vous adresser à votre fournisseur ou directement à la société Retsch GmbH si d'éventuelles réparations devaient s'avérer nécessaires.

Remarques concernant ce mode d'emploi.....	2
Sécurité.....	4
Remarques de sécurité	4
Avertissements.....	4
Réparations.....	5
Confirmation	5
Données techniques.....	6
But d'une utilisation conforme à la destination	6
Description fonctionnelle.....	6
Dispositifs de protection.....	7
Entraînement	7
Puissance du moteur	7
Tensions nominales.....	7
Régime	7
Type de protection	7
Emissions.....	8
Dimensions d'appareils	8
Encombrement requis.....	8
Transport et mise en place.....	9
Emballage	9
Transport	9
Stockage intermédiaire.....	9
Contenu de la livraison	9
Paramètres concernant le lieu d'installation	10
Mise en place.....	10
Branchement électrique.....	10
Maniement	11
Organes de commande et maniement	11
Réglage de la largeur de fente.....	12
Démarrage de l'appareil.....	12
Recueil de la matière broyée	12
Modification du sens de rotation et remplacement des disques de broyage	13
Généralités.....	15
Accessoires	15
Nettoyage	15
Maintenance.....	15
Contrôles de sécurité nécessaires	15
Droits d'auteur.....	15
Modifications	15
Prescriptions de sécurité (tableau)	16
Conditions de garantie	17

Sécurité

Le broyeur à disques de laboratoire **DM 200** est un produit puissant et très moderne de la société Retsch GmbH. Il est conçu selon les connaissances techniques les plus récentes. La machine présente une parfaite sécurité de service si elle est utilisée en bonne et due forme après avoir pris connaissance de la présente documentation technique.

Remarques de sécurité

En tant qu'exploitant, c'est à vous qu'incombe de veiller à ce que les personnes chargées de tâches sur le **DM 200** :

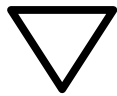
- aient lu et compris toutes les prescriptions concernant le chapitre de la sécurité,
- connaissent, avant de commencer le travail, toutes les instructions de manipulation et les prescriptions du groupe visé qui les concerne,
- aient accès à tout moment et sans problème à la documentation technique de cette machine.

Veillez à ce que le nouveau personnel se familiarise, avant de commencer les travaux sur le **DM 200**, avec l'utilisation sûre et conforme de la machine, par une initiation orale de la part d'une personne compétente, et/ou à l'aide de cette présente documentation technique.

Un maniement non professionnel peut provoquer des dommages matériels ou corporels et des blessures. En tant qu'exploitant, vous êtes responsable de votre propre sécurité et de celle de vos collaborateurs.

Veillez à ce qu'aucune personne non autorisée ne puisse accéder au broyeur à disques de laboratoire **DM 200**.

Demandez à vos collaborateurs de confirmer l'initiation dans le maniement du **DM 200** pour votre propre protection. Un modèle de formulaire se trouve à ces fins directement après le chapitre de sécurité.



Nous déclinons toutes les revendications de dommages et intérêts, quelque soit leur nature, pour les préjudices matériels et corporels provoqués par la non observation des remarques de sécurité figurant ci-après.

Avertissements

Les avertissements sont accompagnés des pictogrammes suivants :



Dommages corporels



Dommages matériels

Réparations

Ce mode d'emploi ne contient aucune instruction de réparation. Pour votre propre sécurité, les réparations ne doivent être exécutées que par la société Retsch GmbH, un de ses représentants autorisés ou un de ses techniciens de maintenance.

Veillez dans ce cas contacter :

le représentant Retsch dans votre pays
votre fournisseur
directement la société Retsch GmbH

Adresse de votre SAV :

--

Confirmation

J'ai pris connaissance des chapitres Avant-propos et Sécurité.

Signature de l'exploitant

Signature du technicien de maintenance

Données techniques

Désignation du type de machine : DM 200

But d'une utilisation conforme à la destination

Le broyeur à disques de laboratoire **DM 200** convient au broyage fin continu ou par blocs des matériaux dont la consistance est entre molle et dure (jusqu'à 8 Mohs), provenant par exemple du domaine de l'industrie minière et de la métallurgie, des pierres et terres, de l'industrie du verre ou de la pédologie.

Notre laboratoire d'application se tient avec plaisir à votre disposition pour de plus amples informations.

Le **DM 200** est conçu pour des quantités comprises entre 20 et 150 Kg/h environ selon le réglage de la fente d'évacuation, le poids de la matière en vrac et le comportement de broyage de l'échantillon. La longueur d'arête du matériau alimenté ne doit pas dépasser 20 mm.



Le **DM 200** n'est pas conçu comme appareil antidéflagrant et par conséquent, il ne convient pas au broyage des matières explosives, auto-inflammables ou qui favorisent les incendies



Lors du broyage des matières oxydables, comme par exemple les métaux, les matières organiques, le bois, les plastiques, etc., il y a risque d'auto-inflammation (coup de poussière) si la teneur en particules fines dépasse un certain pourcentage. C'est la raison pour laquelle on devra observer les directives de sécurité correspondantes en broyant de tels matériaux.



Ne pas modifier soi-même la machine, et utiliser exclusivement les pièces de rechange et accessoires autorisés par la société Retsch.

La déclaration de conformité de Retsch concernant les directives européennes perd sinon sa validité.

Par ailleurs, cela conduit aussi à l'annulation de toutes les revendications de garantie.



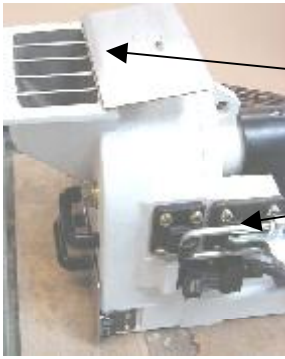
Description fonctionnelle

L'échantillon de matière est broyé dans un compartiment de broyage, étanche aux poussières et dans lequel deux disques de broyage à dents intérieures grossières agissent en opposé l'un à l'autre. L'un d'entre eux est entraîné par un moto-réducteur puissant à régime lent.

La matière broyée est versée dans le centre du disque de broyage immobile par une trémie à fermeture, et ressort après le broyage par la fente formée par les deux disques grâce aux efforts de pression et de cisaillement. La largeur de fente détermine la granulation moyenne de la matière broyée et peut être contrôlée et ajustée de l'extérieur.

Dispositifs de protection

Les dispositifs de sécurité suivants empêchent de manière sûre de mettre les mains dans la machine en marche.



- Trémie de remplissage conçue selon la norme EN 294. Empêche de mettre les mains dans le compartiment de broyage, une fois le volet ouvert.
- Interrupteur de fin de course de sécurité. Empêche la mise en marche de la machine si le compartiment de broyage est ouvert. Stoppe le moteur au cours d'un intervalle de temps sûr en ouvrant le compartiment de broyage pendant le fonctionnement.



- Interrupteur de fin de course de sécurité. Empêche la mise en marche de la machine si le récipient collecteur est tiré. Stoppe le moteur au cours d'un intervalle de temps sûr en tirant le récipient collecteur.



- Disjoncteur-protecteur, commutateur de MARCHE/ARRET. Met la machine automatiquement hors service lors d'un défaut ou d'une surcharge du moteur. Position [I] : la machine démarre. Position [0] : la machine s'arrête. Empêche la mise en marche autonome de la machine lors d'un défaut de nature électrique ou une panne de réseau.

Entraînement

Moto-réducteur standard à courant triphasé

Puissance du moteur

1500 Watts

Tensions nominales

3~ 230 V	50 / 60 Hz	env. 5,7 A
3/N~ 400 V	50 / 60 Hz	env. 3,3 A
3~115 V	50 / 60 Hz	env. 11,4 A
3~ 200 V	50 / 60 Hz	env. 6,5 A

Régime

50Hz = Régime 440 min⁻¹

60Hz = Régime 528 min⁻¹

Type de protection

Moto-réducteur	IP 55
Interrupteur de fin de course de sécurité - portes	IP 67
Interrupteur de fin de course de sécurité - récipient collecteur	IP 67
Disjoncteur-protecteur, commutateur de MARCHE/ARRET	IP 55

Emissions

Valeurs caractéristiques d'émission sonore :

Mesure du bruit selon la norme DIN 45635-031-01-KL3

Les propriétés de la matière de broyage influent également sur les valeurs caractéristiques d'émission sonore.

Niveau de puissance acoustique $L_{WA} = 81$ dB(A)

Valeur d'émission se rapportant à la place de travail $L_{pAeq} = 69,4$ dB(A)

Dimensions d'appareils

Hauteur : 400 mm, 500 mm avec volet vertical sur la trémie.

Largeur : 430 mm, 900 mm avec porte ouverte de 180°.

Profondeur : 890 mm, 1000 mm avec porte ouverte de 90°

Poids : env. 140 kg

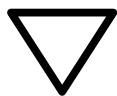
Encombrement requis

430 mm x 1000 mm; aucune distance de sécurité nécessaire.

Transport et mise en place

Emballage

L'emballage est adapté au moyen de transport. Il correspond aux réglementations d'emballage généralement en vigueur.



Conserver l'emballage jusqu'à expiration de la durée de garantie, car, en cas de réclamation et de renvoi dans un emballage insuffisant, les revendications de garantie peuvent être annulées.



Transport

Afin de pouvoir transporter le **DM 200** avec une grue, force portante minimale 250 kp, il convient de le suspendre avec des dispositifs d'accrochage comme montré dans le schéma ci-joint.



Il faut éviter de heurter, de secouer ou de jeter le **DM 200** pendant le transport. Cela peut sinon endommager les composants électroniques et mécaniques.

Variations de température



Lors d'importantes variations de température (par exemple pendant le transport en avion), le **DM 200** doit être protégé de l'eau de condensation. Cela peut sinon provoquer des dommages sur les composants électriques.

Stockage intermédiaire

Veiller à ce que stocker le **DM 200** à l'abri de l'humidité, même s'il s'agit d'un stockage intermédiaire.

Contenu de la livraison

- Broyeur à disques **DM 200**
- Mode d'emploi

Vérifier si la livraison est complète, y compris les accessoires commandés séparément.

Contrôler la parfaite fonctionnalité du **DM 200** (voir à ce sujet le chapitre Maniement).

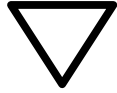


Lors d'une livraison incomplète ou de dommages dûs au transport, il est impératif de signaler cela sans délai au transporteur et à la société Retsch GmbH (dans les 24h qui suivent). Dans certaines circonstances, il ne sera pas possible de tenir compte des réclamations prononcées à un moment ultérieur.

Paramètres concernant le lieu d'installation

Température ambiante :

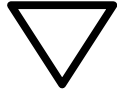
5°C à 40°C



Il est possible que les composants mécaniques et électroniques subissent des endommagements si la température ambiante tombe en dessous ou monte au-delà de la température limite indiquée. Les données de puissance se modifient sur des valeurs inconnues.

Humidité de l'air :

Humidité relative maximale 80% pour des températures allant jusqu'à 31°C, décroissance linéaire jusqu'à 50% d'humidité relative sous 40°C



Les composants mécaniques et électroniques peuvent subir des endommagements lors d'une humidité de l'air plus importante, les données de puissance se modifient sur des valeurs inconnues.

Altitude du lieu d'installation :

max. 2000 m au-dessus du niveau de la mer

Mise en place

Placer le **DM 200** seulement sur une surface solide et stable.

Branchement électrique

Le fusible du secteur doit avoir le calibre suivant :

pour 3~ 230 et 3/N~ 400V = 16A

pour 3~ 115 et 3~ 200V = 20A

- La tension et la fréquence du **DM 200** figurent sur la plaque signalétique.
- Veiller à ce que les valeurs correspondent au réseau électrique existant.
- Brancher le **DM 200** au réseau électrique seulement à l'aide du câble de liaison contenu dans la livraison.

Afin d'éviter de faire venir à nouveau un électricien spécialisé, il est possible de munir directement la connexion d'un commutateur inverseur. Cela présente l'avantage de pouvoir utiliser les dents des disques de broyage sur les deux côtés, comme décrit dans le chapitre « **Modification du sens de rotation, remplacement des disques de broyage** ».



Les composants mécaniques et électriques peuvent subir des endommagements si les valeurs indiquées sur la plaque signalétique ne sont pas respectées.

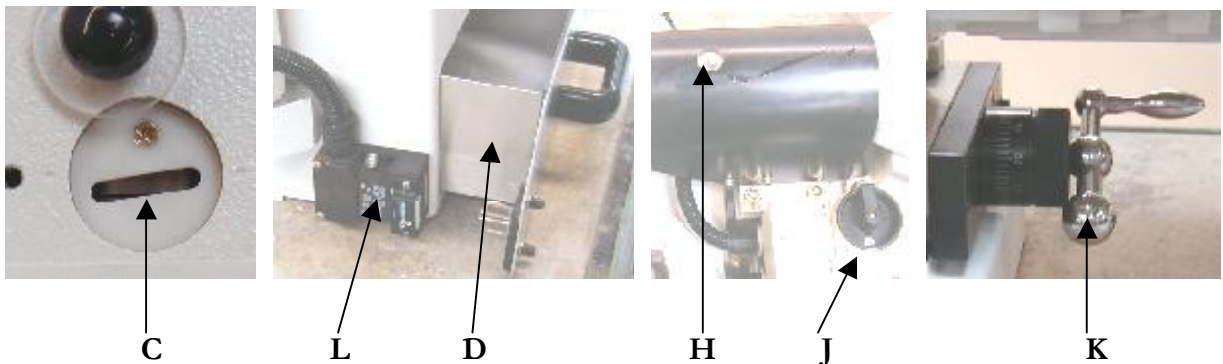
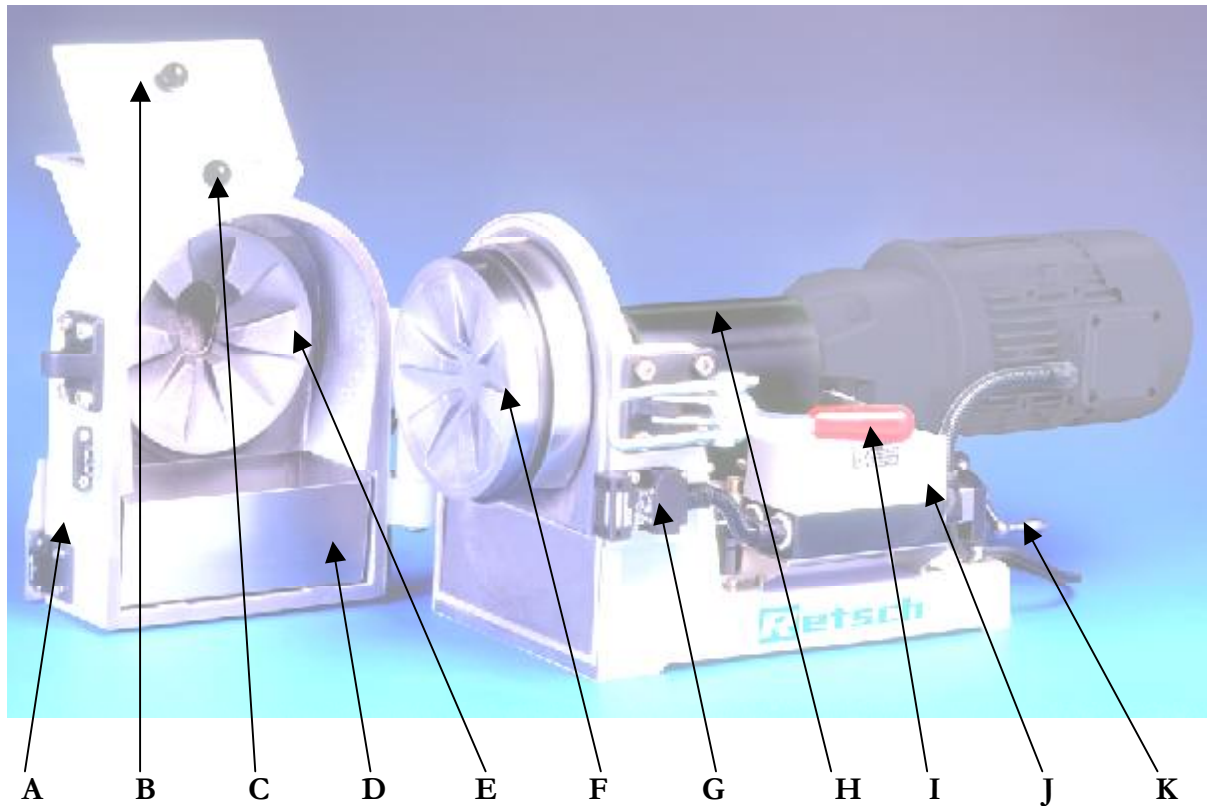


Les modifications ou transformations sur des tensions de branchement, autres que celles figurant sur la plaque signalétique de la machine, ne doivent être exécutées que par un électricien spécialisé.

Risque de pointe de surtension !

Maniement

Organes de commande et maniement



Pos.	Elément	Fonction
A	Portes	Permet la fermeture étanche du compartiment de broyage
B	Trémie de remplissage	Sert à verser la matière à broyer
C	Fenêtre - fente de broyage	Permet de contrôler la fente de broyage à l'aide d'un pied à coulisse
D	Récepteur collecteur	Recueille la matière broyée
E	Disque de broyage - portes	Broie en combinaison avec F la matière à broyer alimentée
F	Disque de broyage - carter	Broie en combinaison avec E la matière à broyer alimentée
G	Interrupteur de sécurité - portes	Empêche la mise en marche de la machine si la porte est ouverte
H	Point de lubrification	Permet la lubrification complémentaire du couplage
I	Fermeture de porte	Permet l'ouverture et la fermeture sûre de la porte
J	Disjoncteur-protecteur	Coupe le moteur du réseau lors d'une surcharge Position [I] : la machine est enclenchée Position [0] : la machine est arrêtée
K	Manivelle de réglage de la fente	Permet en combinaison avec C le réglage de la fente Graduation = 0,01 mm
L	Interrupteur de sécurité - récepteur collecteur	Empêche la mise en marche de la machine si le récepteur collecteur est retiré

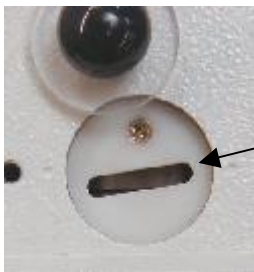
Réglage de la largeur de fente

La largeur de la fente, entre le disque de broyage dans le carter et celui dans la porte, est réglée en tournant simplement la manivelle graduée, placée sous le moteur. 1 trait de graduation = 0,01 mm. Un réglage de fente entre 0,1 et 5 mm environ est possible.



- **Manivelle**

Attention ! Ne pas dépasser une largeur minimale de fente de 0,1 mm. Contrôler le réglage de la largeur de fente à l'aide d'un pied à coulisse par une fenêtre derrière la trémie de remplissage.



- **Fenêtre**

La largeur de fente peut aussi être réglée si l'appareil est en marche.

Une matière difficile à broyer doit subir au moins deux passages dans le broyeur, en ajustant au premier passage une largeur de fente plus importante comme pré-broyage afin de viser la finesse granulométrique désirée avec une largeur de fente plus petite lors du second passage.



Attention !

Largeur de fente minimale : 0,1 mm.

Les disques de broyage ne doivent pas se toucher car, sinon, ils peuvent subir des endommagements.

Démarrage de l'appareil

Le **DM 200** ne peut être démarré que si la porte est fermée et si le récipient collecteur est rentré.

Le commutateur de **MARCHE/ARRET** se trouve sur le côté droit du **DM 200**.



- **Commutateur de MARCHE/ARRET**

Position [I] : le **DM 200** démarre

Position [0] : le **DM 200** s'arrête

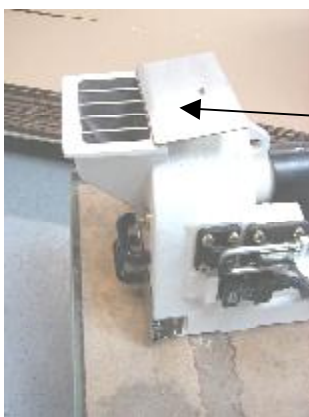
Le commutateur de **MARCHE/ARRET** sert également de disjoncteur-protecteur.

Si le moteur est surchargé ou si un autre défaut électrique surgit, le commutateur coupe le **DM 200** du réseau.

Le **DM 200** ne peut être démarré que manuellement avec le commutateur de **MARCHE/ARRET**.

Recueil de la matière broyée

Après avoir ajusté la fente et démarré le **DM 200**, on peut commencer à alimenter la matière en veillant à ne pas dépasser une longueur d'arête de 20 mm. Pour cela, ouvrir le couvercle de la trémie de remplissage.



- **Couvercle de la trémie de remplissage**

Veiller, en alimentant la matière à broyer, à toujours bien refermer le couvercle de la trémie de remplissage, car, sinon, des copeaux de matière peuvent sauter et s'échapper de la trémie.

De plus, la quantité de matière à broyer qu'il faut verser dans la trémie dépend de l'aptitude au broyage de la matière. C'est pourquoi il faut écouter aussi l'intensité décroissante du bruit de broyage et alimenter en conséquence la quantité optimale.



Attention !

Ne verser la matière à broyer que si le **DM 200** a été démarré au préalable.

Les composants mécaniques peuvent subir des endommagements si le **DM 200** est démarré alors qu'il est rempli de matière à broyer.

Modification du sens de rotation et remplacement des disques de broyage

Les disques de broyage sont soumis à une usure naturelle après une utilisation prolongée.

Toutefois, avant de devoir les remplacer par des disques neufs, il est possible de modifier le sens de rotation du moteur afin de pouvoir utiliser le côté opposé de la denture. De cette manière, la durée de vie des disques de broyage se prolonge.

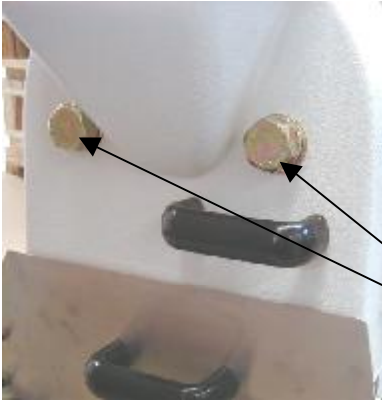
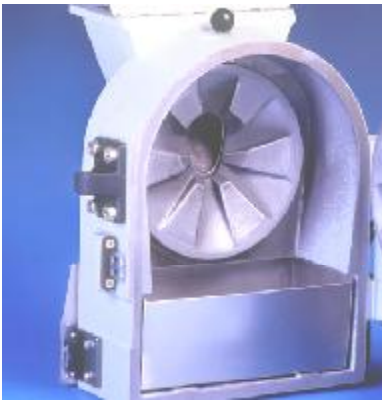
Modification du sens de rotation :

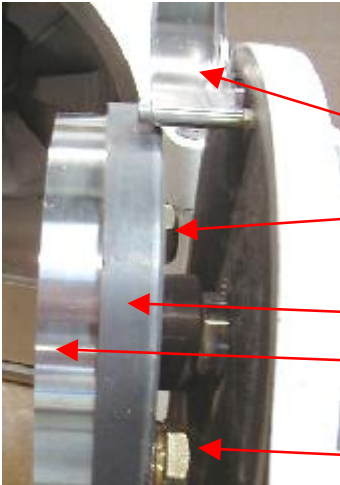
L'inversion des phases sur le réseau électrique permet de modifier le sens de rotation du moteur. Comme cela rend nécessaire d'intervenir sur les lignes de connexion électriques du **DM 200**, la modification du sens de rotation doit être exécutée uniquement par un électricien spécialisé.

Mais un commutateur du sens de rotation peut également être monté dès la première connexion au réseau électrique ; ainsi, une intervention par un électricien spécialisé n'est plus nécessaire en cas d'une nouvelle modification du sens de rotation.

Remplacement du disque de broyage dans la porte :

- Retirer la fiche secteur.
- Extraire le récipient collecteur.
- Maintenir la porte fermée.
- Dévisser légèrement les boulons à tête hexagonale ou les écrous à six pans avec une clé à fourche simple présentant une ouverture SW 30.
- Ouvrir la porte.
- Maintenir fermement le disque de broyage et dévisser entièrement les deux boulons à tête hexagonale avec les rondelles.
- Retirer le disque de broyage.
- Nettoyer le logement du disque de broyage dans la porte.
- Mettre un nouveau disque de broyage en place en veillant à ce qu'il repose bien à plat.
- Visser à nouveau les boulons à tête hexagonale, dans le cas de boulons en zircon.





Remplacement du disque de broyage dans le boîtier :

- Retirer la fiche secteur.
- Extraire le récipient collecteur.
- Ouvrir la porte.
- Rabattre le couvercle ver le haut.
- Dévisser les boulons à tête hexagonale ou les écrous à six pans avec une clé à fourche simple présentant une ouverture SW 30.
- Retirer le disque de broyage.
- Nettoyer le logement du disque de broyage.
- Mettre le nouveau disque de broyage en place.
- Le disque de broyage doit être posé bien à plat.
- Visser à nouveau les boulons à tête hexagonale, dans le cas de boulons en zircon, avec les rondelles.



GS

SS

Attention !

Les disques de broyage doivent absolument reposer bien à plat.

Aucun défaut de planéité, ni aucun autre objet ne doit se trouver sous le disque de broyage.

Dans le cas de disques en zircon, il est absolument nécessaire de placer les disques en caoutchouc **GS** sous les disques en acier **SS**.



Attention !

Fixer les disques de broyage en oxyde de zirconium avec un couple de serrage de 20 - 30 Nm et ne pas oublier le disque en caoutchouc **GS**.

Fixer les disques de broyage en acier et en carbure de tungstène avec un couple de serrage de 50-100 Nm.

Généralités

Accessoires

Nettoyage

Il est possible de retirer le récipient collecteur pour le nettoyer. Ouvrir la porte pour nettoyer les disques de broyage, le compartiment de broyage et la trémie de remplissage. On peut maintenant nettoyer aisément toute la zone qui est entrée en contact avec la matière à broyer, au moyen d'un pinceau, d'une brosse ou d'un aspirateur.



Ne pas nettoyer le **DM 200** à l'eau courante.
Il y a danger de mort en raison d'une pointe de surtension
Utiliser seulement un chiffon humide.
Les dissolvants sont interdits.

Le type de protection du **DM 200** est IP 55



Maintenance

Le **DM 200** ne requiert aucune maintenance, mais il faut lubrifier de temps à autre le chariot mobile avec le tenon de lubrification.

Pour cela, on peut utiliser de la graisse de lubrification usuelle.

Un cylindre graisseur est vendu comme accessoire sous le numéro de commande 05.185.0006.

Contrôles de sécurité nécessaires

Vérifier une fois par mois le parfait fonctionnement des interrupteurs de fin de course de sécurité de la porte et du récipient collecteur :

- Ouvrir la porte :

Le **DM 200** ne doit plus pouvoir être mis en marche avec le commutateur de MARCHE/ARRET.

- Fermer la porte :

Le **DM 200** doit pouvoir être remis en marche avec le commutateur de MARCHE/ARRET.

- Extraire le récipient collecteur :

Le **DM 200** ne doit plus pouvoir être mis en marche avec le commutateur de MARCHE/ARRET.

- Rentrer le récipient collecteur :

Le **DM 200** doit pouvoir être remis en marche avec le commutateur de MARCHE/ARRET.



Lors de fonctionnement erronés, ne pas continuer à faire tourner la machine : contacter notre service après-vente !

Droits d'auteur

La transmission ou la polycopie de cette documentation, l'exploitation et la diffusion de son contenu, ne sont permises qu'avec l'autorisation explicite de la société Retsch GmbH.

Toute infraction pourra faire l'objet de dommages et intérêts.

Modifications

Sous réserve de modifications techniques.

Procédure	Action	Risques
Remarques de sécurité	Le non-respect des remarques de sécurité peut entraîner des dommages corporels et matériels.	Les revendications de dommages et intérêts sont exclues quelque soit leur nature.
Utilisation en bonne et due forme	Ne pas broyer de matières explosives, auto-inflammables ou qui favorisent les incendies.	Danger de mort en raison d'une explosion, car le DM 200 n'a pas de conception antidéflagrante.
	Ne pas broyer de matières dont la teneur en substances fines peut conduire à une explosion à partir d'un certain pourcentage.	Danger de mort en raison d'une explosion, car le DM 200 n'a pas de conception antidéflagrante.
	Ne procéder à aucune modification de la machine et utiliser uniquement les pièces de rechange et accessoires autorisés par la société Retsch.	La déclaration de conformité de Retsch concernant les directives européennes perd sinon sa validité. Par ailleurs, cela conduit aussi à l'annulation de toutes les revendications de garantie.
Emballage	Garder l'emballage jusqu'à expiration de la durée de garantie.	En cas de réclamation et de renvoi dans un emballage insuffisant, les revendications de garantie peuvent être annulées.
Variations de température	Protéger le DM 200 de la formation d'eau de condensation lors des variations de température.	Les composants électroniques peuvent subir des endommagements.
Transport	Ne pas heurter, secouer ou jeter le DM 200 pendant le transport.	Les composants mécaniques et électroniques peuvent subir des endommagements.
Contenu de la livraison	Lors d'une livraison incomplète ou de dommages dus au transport, il est impératif de signaler cela sans délai au transporteur et à la société Retsch GmbH (dans les 24h qui suivent).	Dans certaines circonstances, il ne sera pas possible de tenir compte des réclamations prononcées à un moment ultérieur.
Température ambiante	Supérieure à 5°C Inférieure à 40°C	Les composants mécaniques et électroniques peuvent subir des endommagements, les données de puissance se modifient sur des valeurs inconnues.
Humidité de l'air	Ne pas dépasser une humidité relative de 80% pour 31°C ou 50% (décroissance linéaire) sous 40°C.	Les composants électroniques peuvent subir des endommagements lors d'une humidité de l'air plus importante, les données de puissance se modifient sur des valeurs inconnues.
Branchement électrique	Le réseau électrique ne correspond pas aux valeurs figurant sur la plaque signalétique.	Les composants mécaniques et électroniques peuvent subir des endommagements.
Réglage de la largeur de fente	Ne pas ajuster une valeur de fente < 0,1 mm	Les disques de broyage peuvent s'endommager s'ils se touchent l'un l'autre.
Alimentation de la matière à broyer	Alimenter la matière à broyer seulement si le DM 200 est en fonctionnement.	Les composants mécaniques peuvent subir des endommagements si le DM 200 est déjà rempli de matière à broyer au démarrage.
Nettoyage	Ne pas nettoyer le DM 200 à l'eau courante.	Danger de mort en raison des pointes de surtension. Type de protection du DM 200 : IP55
Contrôles de sécurité	Contactez le service après-vente si les dispositifs de sécurité ne fonctionnent pas parfaitement.	Une élimination non conforme des défauts de fonctionnement peut se traduire par des risques pour les personnes.

Conditions de garantie

1. Nous sommes prêts à toute rectification nécessaire ou restitution gratuite lors de réclamations justifiées.

L'acquéreur ne peut revendiquer un droit de réduction ou de réhabilitation que si, selon notre décision, une rectification n'est pas possible ou ne peut être exécutée, ou si les livraisons de remplacement ne peuvent pas être effectuées, si le délai correspondant n'a pas été maintenu ou si nous n'avons pas été maintenu un délai complémentaire équitable exigé par le client, d'au moins six semaines.

Lors de l'échec définitif de toute tentative de rectification ou de livraison à titre de remplacement, le client peut exiger un rabais du paiement ou au choix, exiger la résiliation du contrat. D'autres revendications, en particulier dommages et intérêts pour les préjudices qui ne se sont pas produits sur l'objet même, tels que, par exemple, arrêts de production, sont exclus dans la mesure où nous ne sommes pas imputables de faute volontaire ou de négligence. En ce qui concerne les produits de fabrication externe, nous reportons la responsabilité sur le(s) fabricant(s) de ce(s) produit(s).

2. Nous prenons en charge les frais occasionnés par l'amélioration ou la livraison à titre de remplacement, à condition que la réclamation soit justifiée. Il en est également de même en ce qui concerne les frais d'expédition, ainsi que les coûts raisonnables de démontage et de montage. Toutefois, le client s'engage à prendre en charge les frais raisonnables pour la mise à disposition sur place de propres monteurs et ouvriers. Si notre client est implanté à l'étranger, nous sommes ici en droit de décliner la prise en charge des coûts occasionnés par la rectification – en particulier les frais de transport, d'acheminement et de matériel à partir de la frontière allemande.
3. Le délai de garantie est de deux ans pour les marchandises nouvellement fabriquées et d'un an pour les marchandises d'occasion, retouchées ou réparées.

Notre garantie s'applique à un service d'un poste de 8 heures dans un laboratoire et se réduit en conséquence lors d'un service continu ou pour d'autres domaines d'application.

4. Nous garantissons que notre marchandise est exempte de défauts de fabrication. L'aptitude, la classification et la fonction de notre produit est déterminée exclusivement par les descriptions de performances figurant dans la confirmation d'ordre de commande, si celles-ci varient de la commande. Dans ce cas, le client a la possibilité de signaler les différences éventuelles par rapport à la commande, dans les deux semaines qui suivent la réception de notre confirmation d'ordre de commande et de viser à un règlement amiable avec notre maison. S'il ne contredit pas les spécifications de la confirmation d'ordre de commande, cette dernière est considérée comme acceptée.

En l'absence d'un accord différent, nous n'assumons aucune responsabilité pour l'aptitude du produit livré pour le but d'utilisation prévu par le client. Il en est de même pour les caractéristiques de performance auxquelles s'attend le client, à moins que nous ayons pu procéder à des essais de laboratoire préliminaires, équitables et proches de la pratique, et déclaré par écrit les caractéristiques de performance correspondantes comme étant engageantes.

5. Notre garantie s'annule aussi si des personnes, autres que celles que nous avons autorisées, exécutent des réparations, ou des interventions ou modifications de nature quelconque, sur les produits que nous avons livrés, ou utilisent des accessoires non appropriés, dans la mesure où l'origine du défaut qui s'est présenté y est liée. Par ailleurs, la condition de notre garantie comprend aussi le respect des modes d'emploi ainsi que des instructions de service.
6. Si le produit est monté sans notre autorisation préalable par le client dans des systèmes ou des installations de production, ou raccordé, rajouté ou usiné par de tels systèmes, notre garantie se restreint exclusivement aux pièces que nous aurons livrées.
7. La rectification ou le remplacement des pièces défectueuses soit avoir lieu selon notre décision, soit sur le lieu d'implantation du produit acheté, soit dans le siège de notre société. Si la rectification est exécutée sur le lieu d'implantation, le client devra assurer à notre délégué l'accès sans restriction – temporel et local – au produit acheté. De plus, le client ne peut exiger l'exécution des travaux de garantie que pendant les heures de travail usuelles sur les lieux. Si les travaux de garantie doivent avoir lieu en dehors des heures de travail usuelles sur demande du client, ce dernier devra prendre en charge les frais supplémentaires occasionnés. S'il désire aussi des prestations spéciales, allant au-delà des travaux de garantie, ces frais lui seront facturés selon nos barèmes de prix respectivement valables.