



OPERATION MANUAL

Rx Only

MADE IN JAPAN

OM-C0483E 002

Contra Angle Handpiece

Ti-Max Z45L

Z45L

1. User and Indications for Use

User: Licensed dentists / oral surgeons

Indications for Use: Ti-Max Z45L is powered by either an air-motor or electronic micromotor for use in general dentistry. The device is intended for cutting and grinding teeth, cavity preparations, tooth and crown preparations, finishing and trimming teeth and filling materials, and removal of crowns and filling materials.

2. Precautions for handling and operation

- Please read these precautions carefully and use only as intended or instructed.
- Safety instructions are intended to avoid potential hazards that could result in personal injury or damage to the device. Safety instructions are classified as follows in accordance with the seriousness of the risk.

Class	Degree of Risk
 WARNING	Hazard that could result in serious injury or damage to the device if the safety instructions are not correctly followed.
 CAUTION	Hazard that could result in light or moderate injury or damage to the device if the safety instructions are not correctly followed.
NOTICE	General product specification information highlighted to avoid product malfunction and performance reduction.

WARNING

- Immediately after a treatment, the handpiece should be cleaned, lubricated and sterilized. Failure to properly maintain the handpiece may lead to overheating, causing burn injuries or product failure. (Refer to "8. Post-use Maintenance")
- If blood infiltrates inside a handpiece, an automatic handpiece cleaning and lubrication system may not totally clean the internal handpiece components, which may lead to internal blood coagulation. Coagulated blood inside the handpiece may cause handpiece failure and overheating, causing burn injuries. To avoid the risk, NSK recommends to immediately lubricate those handpieces with PANA SPRAY Plus / PANA SPRAY.
- Depressing the Push Button while the handpiece is in rotation may lead to overheating, causing burn injuries or product failure. Avoid the push button to contact with any oral tissue.
- Supply coolant water and coolant air while using the handpiece. No supplying the coolant water and coolant air may lead to overheating, causing burn injuries or product failure.
- Do not use the handpiece for polishing purposes. Polishing paste could enter the handpiece, causing the failure of the Push Button or burn injuries due to the overheating of the handpiece head.
- Keep any debris or other foreign materials away from inside the gear or the handpiece. Foreign materials remaining inside may lead to overheating, causing burn injuries or other accidents.

WARNING

- Ball bearings are wear items and may require replacement. Be sure to inspect the handpiece before use (Refer to "7. Checking the Handpiece Before Each Use"). If abnormal vibration or noise are found, the bearings or other internal parts may be worn out or damaged. Damaged parts may lead to handpiece overheating causing burn injuries. If overheating is suspected, stop using the handpiece immediately and contact your Authorized NSK Dealer.

CAUTION

- Read this Operation Manual before use to fully understand the product functions and file for future reference.
- When operating the product always consider the safety of the patient.
- Users are responsible for the operational control, maintenance and continual inspection of this product.
- Prior to clinical use, inspect the handpiece. Check for vibration, noise and overheating. If any abnormalities are found, stop using the handpiece immediately and contact your Authorized NSK Dealer. (Refer to "7. Checking the Handpiece Before Each Use")
- Do not disassemble or alter the handpiece except as recommended by NSK in this Operation Manual.
- Do not allow any impact on to the product. Do not drop the product.
- Operators and all others in the area must wear eye protection and a mask when operating this handpiece.
- Do not use burs with problems listed below as the bur may break, seize up or disengage from the chuck.
 - Bent, deformed, worn, rusted, broken, deficient bur.
 - Bur which is cracked on the edge or axis.
 - Non-ISO(EN ISO) standard, or tampered bur.
- Do not use burs other than specified in "10. Specifications" as such burs may be accidentally released or break during rotation.
- Always keep the bur shank clean. Dirt or debris in the chuck could cause poor bur concentricity or low chuck retention force.
- Always insert the bur all the way into the chuck. If insertion is insufficient, premature failure of the bearings or accidental release of the bur may occur.

 CAUTION

- Do not exceed Max. Bur Length shown in "10. Specifications".
- Do not use a surgical bur with its maximum length of 25mm or longer. Using such bur with this handpiece may lead to premature abrasion of the bearings. In addition, sudden release, bend or breakage of the bur may occur.
- Always follow the instructions provided by the bur manufacturer.
- Do not exceed the bur speed recommended by the bur manufacturer.
- Should the handpiece function abnormally during use, stop using the handpiece immediately and contact your Authorized NSK Dealer.
- Do not use the following fluids to wipe, immerse or clean the product; strong/super acid water, strong acid/alkaline chemicals, chlorine-containing solutions, solvents such as benzine or thinner.
- The handpiece is delivered in a non-sterile condition and must be autoclaved prior to use.
- Perform regular function and maintenance checks. (Refer to "9. Periodical Maintenance Checks")
- If the handpiece has not been used for a long period, rotate the handpiece and check for noise, vibration and overheating before use.
- To avoid clinical downtime it is recommended that a spare be kept on hand in case of a breakdown during treatment.
- The operation of the handpiece is permitted only on dental units which correspond to the standards IEC 60601-1 (EN 60601-1) and IEC 60601-1-2 (EN 60601-1-2).
- U.S. Federal law restricts this device to sale by or on the order of a licensed physician.

3. Accessory List

No.	Part Name	Quantity
1	Wrench	1
2	E Type Spray Nozzle	1

4. Connecting and Disconnecting the Handpiece and the Motor

4-1 Connecting

- 1) Insert the handpiece direct to the motor (Fig. 1). Screw the handpiece until it clicks and locks into position.
- 2) Confirm that the handpiece is firmly connected to the motor.

4-2 Disconnecting

Hold the motor and the handpiece, then pull apart.

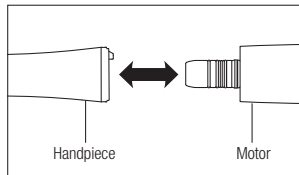


Fig. 1

CAUTION

- Do not connect or disconnect the handpiece until the motor has completely stopped.
- Connect ONLY to E type motors (ISO 3964 (EN ISO 3964)).
- Do not exceed the Max. Rotation Speed (Motor) shown in "10. Specifications".

5. Mounting and Removing the Bur

5-1 Mounting the Bur

- 1) Insert the bur into the chuck.
- 2) Depress the Push Button to open the chuck (❶).
- 3) Insert the bur fully into the chuck until it stops (❷) then release the Push Button.
- 4) Confirm that the bur is not removed by gently pulling and pushing the bur without depressing the Push Button.

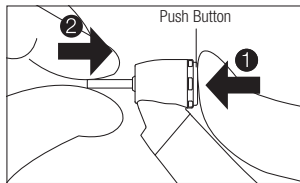


Fig. 2

NOTICE

- Grip the handpiece while placing your thumb tip on the Push button which makes it easier to depress the button.

5-2 Removing the Bur

Depress the Push Button to open the chuck (❶) and remove the bur (❷).

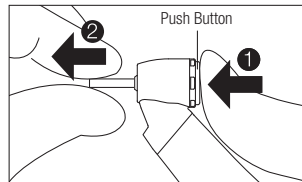


Fig. 3

CAUTION

- Do not use burs with problems listed below as the bur may break, seize up or disengage from the chuck.
 - Bent, deformed, worn, rusted, broken, deficient bur.
 - Bur which is cracked on the edge or axis.
 - Non-ISO(EN ISO) standard, or tampered bur.
- Do not use burs other than specified in "10. Specifications" as such burs may be accidentally released or break during rotation.
- Always keep the bur shank clean. Dirt or debris in the chuck could cause poor bur concentricity or low chuck retention force.
- Always insert the bur all the way into the chuck. If insertion is insufficient, premature failure of the bearings or accidental release of the bur may occur.
- Do not exceed Max. Bur Length shown in "10. Specifications".
- Do not use a surgical bur with its maximum length of 25mm or longer. Using such bur with this handpiece may lead to premature abrasion of the bearings. In addition, sudden release, bend or breakage of the bur may occur.
- Always follow the instructions provided by the bur manufacturer.
- Do not exceed the bur speed recommended by the bur manufacturer.
- Do not mount or remove the bur until the motor has completely stopped.
- Do not apply excess pressure to the bur as it may break or bend or become difficult to remove.

CAUTION

- When using a bur with a length of 20-25mm, the working diameter must be within the value specified in the table below. The use of a bur with a diameter that exceeds the specified values may result in a bur run out and cause the bur to bend or break.

øa	Diamond Bur: ø2mm or less
	Carbide Bur : ø1mm or less



Be careful of overheating when using some types of carbide bur, as the coolant water (in "water jet" mode) cannot reach the bur tip because of the shape of the tip.

 CAUTION

NSK recommends carbide burs shown in the table below.

Manufacturer	Midwest		Maillefer	MANI			BRASSELER
Shape	ROUND	STRAIGHT FLAT ENDCROSS CUT	CYLINDER SQUARE	ROUND	PEAR	CYLINDER ROUND	FG SURG FISSURE
No.	#1	#556	#557L	#2 (L=25)	#330 (L=25)	#1557 (L=25)	#557 (L=25)
Max. Rotation Speed (min ⁻¹)	300,000	300,000	300,000	120,000	120,000	120,000	300,000

*Adjust the handpiece's speed so that the speed of the bur does not exceed the specified maximum value.

6. Switching coolant water type

It is possible to switch the type of coolant water flow which cools the drilling point.

Turn the switching valve with an attached wrench to switch the coolant water type.

- Align the mark  and  to set the water spray shape.
- Align the mark  and  to set the water jet shape.

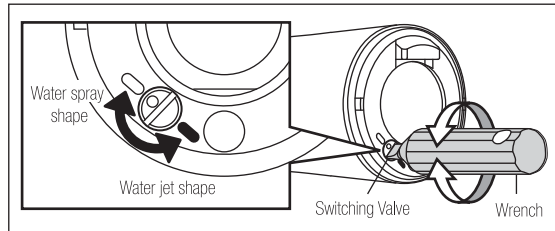


Fig. 4

CAUTION

- Make sure to turn the switching valve until it stops.
- Before initiating treatment, assure the water is spraying correctly.
- If water is not being supplied correctly, recheck the switching valve.

7. Checking the Handpiece Before Each Use

Follow the check below before use. If any abnormalities are found, stop using the handpiece immediately and contact your Authorized NSK Dealer.

- 1) Check the Head Cap is firmly tightened.
- 2) Check the coolant water is flowing properly.
- 3) Mount the bur. (Refer to "5. Mounting and Removing the Bur")
- 4) Rotate the handpiece for about one minute with coolant water at the Max. rotation speed of the attached motor. During rotation, check for abnormalities such as abnormal rotation, vibration, noise.
- 5) After the handpiece rotation has completely stopped, touch the handpiece head to confirm the head is NOT heating abnormally (Fig. 5).

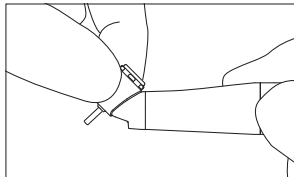


Fig. 5

CAUTION

- To avoid injury, keep your hands away from the bur during rotation.

8. Post-use Maintenance

After each patient maintain the product as follows.

WARNING

- Immediately after a treatment, the handpiece should be cleaned, lubricated and sterilized. Failure to properly maintain the handpiece may lead to overheating, causing burn injuries or product failure.

CAUTION

- Do not use the following fluids to wipe, immerse or clean the product; strong/super acid water, strong acid/alkaline chemicals, chlorine-containing solutions, solvents such as benzene or thinner.

8-1 Preparation

- 1) Wear a eye protection, a mask and gloves to avoid infection.
- 2) Remove the bur.
- 3) Disconnect the handpiece from the motor.

8-2 Cleaning

■ Manual Cleaning (External Surface)

- 1) Remove dirt and debris on the handpiece surface using a brush under running water (at 38°C or less).
Do not use a wire brush.
- 2) Wipe off the moisture on the surface using absorbent cloth.

CAUTION

- If water comes inside the handpiece, blow air into the rear of the handpiece using an air syringe and remove the remaining water.

■ Automatic Cleaning (External and Internal Surfaces)

Use a thermo-disinfector in accordance with ISO 15883 (EN ISO 15883).

Refer to the thermo-disinfector manual.

CAUTION

- After washing with thermo-disinfector and prior to lubrication, dry the product until all internal moisture is thoroughly removed. Thermo-disinfector moisture remaining inside the product could reduce the effect of lubrication and could cause corrosion inside of the product.

8-3 Cleaning (Optic)

Wipe clean the Glass Rod tip with an alcohol-immersed cotton swab. Remove all debris and oil.

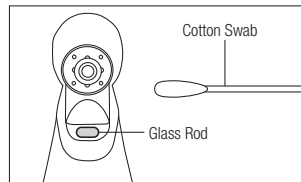


Fig. 6

CAUTION

- Do not use a sharp tool to clean the Glass Rod. It could damage the glass and reduce the light transmission.

8-4 Disinfection

■ Manual Disinfection (External Surface)

Wipe the surface with cloth soaked in disinfectant solution such as alcohol.

■ Automatic Disinfection (External and Internal Surfaces)

Use a thermo-disinfector in accordance with ISO 15883 (EN ISO 15883).

Refer to the thermo-disinfector manual.

8-5 Lubrication

■ NSK PANA SPRAY Plus / PANA SPRAY

Apply NSK PANA SPRAY Plus / PANA SPRAY every time after each use and/or before autoclaving.

- 1) Attach the Spray Nozzle into the Spray Port nozzle on the can.
- 2) Insert the Spray Nozzle into the rear of the handpiece. Hold the handpiece and spray for approximately 2-3 seconds. Apply lubricant until it expels from the handpiece head for at least 2 seconds (Fig. 7).

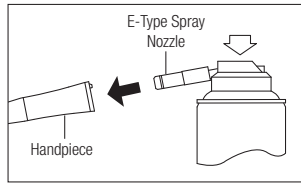


Fig. 7

CAUTION

- Hold the spray can upright.
- Be sure to hold the handpiece firmly to prevent slipping out of hand by the spray pressure when lubricating.
- Supply lubricant until it comes out of the handpiece head.
- If you wish to expel excessive oil from inside of the handpiece, rotate the handpiece for approx.15 seconds without a bur. During the rotation, do not depress the push button inadvertently, especially when using absorbent cloth to prevent oil from scattering. Depressing the push button during rotation may cause a failure to attach a bur.

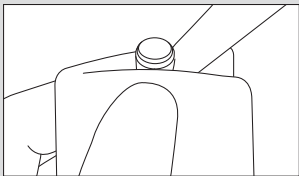


Fig. 8

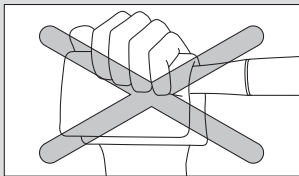


Fig. 9

NOTICE

- NSK recommends the use of "Spray Mist Absorber" (Y900084) to prevent oil mist expelling out of the handpiece head.

■ Chuck cleaning

Clean the Push Button chuck once a week.

- 1) Mount the Tip Nozzle into the spray can port.
- 2) Lubricate the chuck directly through the bur insertion hole (Fig. 10).
- 3) Lubricate handpiece by using NSK PANA SPRAY Plus / PANA SPRAY (Fig. 7) or NSK automatic handpiece cleaning and lubrication system.

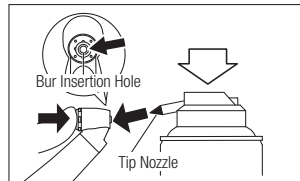


Fig. 10

⚠ CAUTION

- If the chuck is not regularly cleaned the chuck grip may be weakened and the bur may be accidentally released during use.

■ NSK automatic handpiece cleaning and lubrication system

When using NSK automatic handpiece cleaning and lubrication system, refer to the system instructions.

WARNING

- If blood infiltrates inside a handpiece, an automatic handpiece cleaning and lubrication system may not totally clean the internal handpiece components, which may lead to internal blood coagulation. Coagulated blood inside the handpiece may cause handpiece failure and overheating, causing burn injuries. To avoid the risk, NSK recommends to immediately lubricate those handpieces with PANA SPRAY Plus/PANA SPRAY.

8-6 Sterilization

Sterilize the product by autoclave sterilization. After each patient sterilize as noted below.

- 1) Insert into an autoclave pouch. Seal the pouch.
- 2) Autoclavable under the conditions below.
 - Gravity displacement steam sterilizer; Exposure at 132 °C for 15 minutes, Drying for 30 minutes/Exposure at 135 °C for 10 minutes, Drying for 30 minutes
 - Dynamic air removal steam sterilizer: Exposure at 132 °C for 4 minutes, Drying for 30 minutes/Exposure at 135 °C for 3 minutes, Drying for 16minutes
- 3) The handpiece should remain in the autoclave pouch until required for use.

 CAUTION

- Be sure to clean and lubricate the handpiece prior to autoclaving. If blood remains on the internal surface it can become clotted and cause product failure.
- Do not autoclave the product with other instruments even when it is in a pouch. This is to prevent possible discoloration and damage to the product from chemical residue on other instruments.
- Do not heat or cool the product too quickly. Rapid change in temperature could cause damage to the product.
- To avoid product failure, do not use a sterilizer whose temperature exceeds 138°C during use including the dry cycle. The chamber temperature of some type of sterilizers may exceed 138°C. Contact the sterilizer manufacturer for detailed information.
- Keep the product in suitable atmospheric pressure, temperature, humidity, ventilation, and sunlight. The air should be free from dust, salt and sulphur.
- Do not touch the product immediately after autoclaving as it will be very hot and must remain in a sterile condition.
- Autoclave sterilization is recommended for the product. The validity of other sterilization methods is not confirmed.

NOTICE

- NSK recommends Class B sterilizers as stated in EN 13060.

9. Periodical Maintenance Checks

Perform periodical maintenance checks every three months, referring to the check sheet below. If any abnormalities are found, contact your Authorized NSK Dealer.

Points to check	Details
Head cap is loose	Check that the Head Cap is firmly tightened.
Rotation	Rotate the handpiece and check for abnormalities such as abnormal rotation, vibration, noise, and overheating.
Coolant Water	Operate the handpiece and check that the coolant water is flowing through all spray ports.

10. Specifications

Model	Z45L
Max. Rotation Speed (Motor)	40,000min ⁻¹
Max. Rotation Speed (Handpiece)	168,000min ⁻¹
Gear Ratio	1:4.2 Increasing
Bur Type	ISO 1797-1 (EN ISO 1797-1) Type3 Ø1.60mm FG Bur
Chuck Type	Push Button Type
Chuck Length	11.6mm
Max. Bur Length	25mm
Max. Working Part Diameter	Ø2mm
Optic	Glass Rod
Coolant Water Type	Water Spray or Water Jet (switch-selectable)
Water Flow Rate	Min. 50ml/min (when the water pressure is 200 kPa)
Chip Air Consumption	Min. 1.5l/min (when the water pressure is 200 kPa)
Use Environment	Temperature: 10 - 40°C, Humidity: 30 - 75% (No Condensation)
Transportation and Store Environment	Temperature -10 - 50°C, Humidity: 10 - 85%, Atmospheric Pressure: 500 - 1,060hPa

11. Symbol



This product is Autoclavable up to Max.135°C.



This product can be washed via Thermo Disinfectant.



Conforms to CE European Directive of "Medical device directive 93/42/EEC."



Manufacturer.



Authorized representative in the European community.



Caution: U.S. Federal law restricts this device to sale by or on the order of a licensed physician.

12. Warranty

NSK products are warranted against manufacturing errors and defects in materials. NSK reserves the right to analyze and determine the cause of any problem. Warranty is voided should the product be not used correctly or for the intended purpose or has been tampered with by unqualified personnel or has had non NSK parts installed. Replacement parts are available for seven years beyond discontinuation of the model.

13. Spare Parts List

Model	Order Code	Remarks
Wrench	Z1129101	For switching coolant water type
E Type Spray Nozzle	Z019090	-

14. Disposing product

In order to avoid the health risks of operators handling the disposal of medical equipment, as well as the risks of environmental contamination caused thereof, a surgeon or a dentist is required to confirm the equipment is sterile. Ask specialist firms who are licensed to dispose of specially controlled industrial wastes, to dispose the product for you.

1. Utilisateur et finalité d'utilisation

Utilisateur : Dentistes agréés / Médecins spécialistes en chirurgie orale

Le Ti-Max Z45L est alimenté par un micromoteur à air pneumatique ou électronique à utiliser pour des applications de dentisterie générale. L'appareil est destiné à la taille et au meulage de dents, à la préparation de la cavité buccale, aux préparations de la dent et de la couronne, au finissage et au limage de dents et de matériaux de plombage et au retrait de couronnes et de matériaux de plombage.

2. Précautions à prendre lors de la manipulation et du fonctionnement

- Lisez soigneusement ces précautions et n'utilisez l'appareil que conformément à son utilisation prévue et aux instructions d'utilisation.
- Les instructions de sécurité ont pour but d'écarter tout danger potentiel pouvant déboucher sur des blessures corporelles ou endommager l'appareil. Les instructions de sécurité sont classées comme suit, selon la gravité du risque.

Classification	Niveau de danger ou danger et gravité
 AVERTISSEMENT	Le non-respect des instructions de sécurité risque de provoquer des blessures graves ou d'endommager l'appareil.
 ATTENTION	Le non-respect des instructions de sécurité risque de provoquer des blessures légères ou d'endommager l'appareil.
REMARQUE	Informations générales relatives aux caractéristiques du produit et visant à éviter un dysfonctionnement ou une diminution des performances.

AVERTISSEMENT

- Immédiatement après utilisation, nettoyez, lubrifiez et stérilisez le produit. Un entretien incorrect de la pièce à main peut entraîner une surchauffe et des brûlures ou une défaillance du produit. (Reportez-vous à la section "8. Entretien après usage")
- Si du sang pénètre dans une pièce à main, le système de nettoyage et de lubrification automatique de la pièce à main peut ne pas nettoyer totalement les composants internes de la pièce à main, ce qui peut entraîner une coagulation du sang à l'intérieur. Le sang coagulé à l'intérieur de la pièce à main peut entraîner une panne et une surchauffe de la pièce à main, ce qui causerait des brûlures. Pour éviter ce risque, NSK recommande de lubrifier immédiatement ces pièces à main avec du PANA SPRAY Plus/PANA SPRAY.
- Le fait d'appuyer sur le bouton-poussoir pendant que la pièce à main tourne peut entraîner une surchauffe et des brûlures ou une défaillance du produit. Évitez que le bouton-poussoir entre en contact avec la bouche.
- Appliquez de l'eau de refroidissement et de l'air de refroidissement pendant l'utilisation de la pièce à main. Le fait de ne pas appliquer d'eau de refroidissement et d'air de refroidissement peut entraîner une surchauffe et des brûlures ou une défaillance du produit.
- N'utilisez pas la pièce à main pour polir. La pâte à polir pourrait pénétrer dans la pièce à main, entraînant la défaillance du bouton-poussoir ou des brûlures dues à la surchauffe de la tête de la pièce à main.
- Veillez à ce qu'aucun débris ou corps étranger ne pénètre dans l'engrenage ou la pièce à main. Des corps étrangers restant à l'intérieur peuvent entraîner une surchauffe et causer des brûlures ou d'autres accidents.

AVERTISSEMENT

- Les roulements à billes sont des pièces d'usure et peuvent nécessiter un remplacement. Veillez à inspecter la pièce à main avant l'utilisation (reportez-vous à la section "7. Vérification de la pièce à main avant toute utilisation"). En cas de vibrations ou de bruits anormaux, il se peut que les roulements ou d'autres pièces internes soient usés ou endommagés. Des pièces endommagées peuvent entraîner une surchauffe de la pièce à main, susceptible de causer des brûlures. En cas de suspicion de surchauffe, cessez immédiatement d'utiliser la pièce à main et contactez votre revendeur NSK agréé.

ATTENTION

- Lisez ce mode d'emploi avant utilisation pour bien comprendre les fonctions du produit et conservez-le.
- Lorsque vous utilisez le produit, veillez à toujours vous assurer de la sécurité du patient.
- Les utilisateurs sont responsables des vérifications opérationnelles, de l'entretien et de l'inspection permanente de cet appareil.
- Avant toute utilisation clinique, inspectez la pièce à main. Vérifiez qu'il n'y a pas de vibrations, de bruit ni de surchauffe. En cas d'anomalies, cessez immédiatement d'utiliser la pièce à main et contactez votre revendeur NSK agréé. (Reportez-vous à la section "7. Vérification de la pièce à main avant toute utilisation")
- Ne démontez pas et ne modifiez pas la pièce à main sauf si NSK le recommande dans ce mode d'emploi.
- Veillez à ce que le produit ne soit soumis à aucun impact. Ne faites pas tomber le produit.
- Les utilisateurs et toutes les autres personnes présentes dans la pièce doivent porter des lunettes de protection et un masque lors de l'utilisation de cet instrument.
- N'utilisez PAS de fraises avec les problèmes énumérés ci-dessous, car la fraise pourrait se casser, se gripper ou se désengager du mandrin.
 - Fraise courbée, déformée, usée, rouillée, cassée ou défectueuse.
 - Les fraises qui présentent une fissure sur leur bord ou leur axe.
 - Les fraises qui ne sont pas standard ISO(EN ISO) ou des fraises qui ont été modifiées.
- N'utilisez pas de fraises autres que celles spécifiées à la section "10. Caractéristiques", car ces fraises pourraient se détacher ou se casser accidentellement pendant la rotation.
- Veillez à ce que la tige de la fraise soit toujours propre. De la saleté ou des débris dans le mandrin pourraient entraîner une mauvaise concentricité de la fraise ou une faible force de rétention du mandrin.
- Insérez toujours complètement la fraise dans le mandrin. Si l'insertion n'est pas suffisante, une défaillance prématurée des roulements ou un détachement accidentel de la fraise peut se produire.

ATTENTION

- Ne dépassez pas la longueur de fraise maximale indiquée à la section "10. Caractéristiques".
- N'utilisez pas de fraise chirurgicale à la longueur maximale de 25 mm ou plus. L'utilisation de ce genre de fraise avec cette pièce à main peut entraîner une abrasion prématurée des roulements. De plus, la fraise risque de se détacher, de se plier ou de se casser soudainement.
- Conformez-vous dans tous les cas aux consignes du fabricant de la fraise.
- Ne dépassez pas la vitesse de la fraise recommandée par le fabricant de la fraise.
- Si la pièce à main fonctionne de manière anormale pendant l'utilisation, cessez immédiatement de l'utiliser et contactez votre revendeur NSK agréé.
- N'utilisez pas les fluides suivants pour essuyer, immerger ou nettoyer le produit : de l'eau forte/très acide, des produits chimiques acides/alcalins forts, des solutions contenant du chlore, des solvants tels que du benzène ou un diluant.
- La pièce à main est livrée non stérile et doit être stérilisée en autoclave avant utilisation.
- Réalisez régulièrement des contrôles d'entretien et fonctionnels. (Reportez-vous à la section "9. Contrôles d'entretien périodique")
- Si la machine n'a pas été utilisée pendant longtemps, faites tourner la pièce à main et vérifiez qu'il n'y a pas de bruits, de vibrations ou de surchauffe avant de l'utiliser.
- Pour éviter les périodes d'indisponibilité, il est recommandé de conserver un appareil de réserve en cas de panne durant le traitement.
- Le fonctionnement de la pièce à main n'est autorisé que sur des unités dentaires conformes aux normes IEC 60601-1 (EN 60601-1) et IEC 60601-1-2 (EN 60601-1-2).
- La loi fédérale américaine limite ce dispositif à la vente par ou sur l'ordre d'un médecin autorisé.

3. Liste des accessoires

N°	Nom de la pièce	Quantité
1	Clé	1
2	Embout de spray de type E	1

4. Connexion et déconnexion de la pièce à main et du moteur

4-1 Connexion

- 1) Insérez la pièce à main directement au moteur (Fig. 1). Vissez la pièce à main jusqu'à ce qu'un déclic retentisse indiquant que la pièce est verrouillée en position.
- 2) Vérifiez que la pièce à main est fermement connectée au moteur.

4-2 Déconnexion

Maintenez le moteur et la pièce à main, puis tirez pour les séparer.

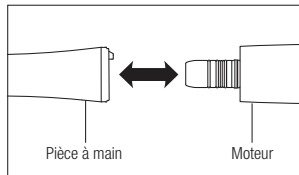


Fig. 1

ATTENTION

- Ne connectez et déconnectez pas la pièce à main avant que le moteur se soit complètement arrêté.
- Connectez UNIQUEMENT aux moteurs de type E (ISO 3964 (EN ISO 3964)).
- Ne dépassez pas la vitesse de rotation maximale (moteur) indiquée à la section "10. Caractéristiques".

5. Montage et retrait de la fraise

5-1 Montage de la fraise

- 1) Insérez la fraise dans le mandrin.
- 2) Appuyez sur le bouton-poussoir pour ouvrir au maximum le mandrin (❶).
- 3) Insérez complètement la fraise dans le mandrin jusqu'à ce qu'elle s'arrête (❷), puis relâchez le bouton-poussoir.
- 4) Vérifiez que la fraise ne se détache pas en tirant et en poussant doucement sur la fraise sans appuyer sur le bouton-poussoir.

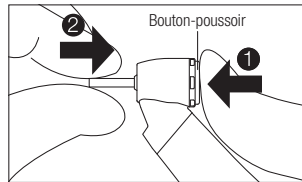


Fig. 2

REMARQUE

- Saisissez la pièce à main tout en plaçant votre pouce sur le bouton-poussoir ce qui facilite la pression sur le bouton.

5-2 Retrait de la fraise

Appuyez sur le bouton-poussoir pour ouvrir le mandrin (❶) et retirez la fraise (❷).

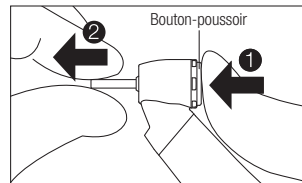


Fig. 3

ATTENTION

- N'utilisez PAS de fraises avec les problèmes énumérés ci-dessous, car la fraise pourrait se casser, se gripper ou se désengager du mandrin.
 - Fraise courbée, déformée, usée, rouillée, cassée ou défectueuse.
 - Les fraises qui présentent une fissure sur leur bord ou leur axe.
 - Les fraises qui ne sont pas standard ISO(EN ISO) ou des fraises qui ont été modifiées.
- N'utilisez pas de fraises autres que celles spécifiées à la section "10. Caractéristiques", car ces fraises pourraient se détacher ou se casser accidentellement pendant la rotation.
- Veillez à ce que la tige de la fraise soit toujours propre. De la saleté ou des débris dans le mandrin pourraient entraîner une mauvaise concentricité de la fraise ou une faible force de rétention du mandrin.
- Insérez toujours complètement la fraise dans le mandrin. Si l'insertion n'est pas suffisante, une défaillance prématurée des roulements ou un détachement accidentel de la fraise peut se produire.
- Ne dépassez pas la longueur de fraise maximale indiquée à la section "10. Caractéristiques".
- N'utilisez pas de fraise chirurgicale à la longueur maximale de 25 mm ou plus. L'utilisation de ce genre de fraise avec cette pièce à main peut entraîner une abrasion prématurée des roulements. De plus, la fraise risque de se détacher, de se plier ou de se casser soudainement.
- Conformez-vous dans tous les cas aux consignes du fabricant de la fraise.
- Ne dépassez pas la vitesse de la fraise recommandée par le fabricant de la fraise.
- Ne montez pas et ne retirez pas la fraise avant que le moteur se soit complètement arrêté.
- N'exercez pas une pression excessive sur la fraise pour ne pas la briser ou la plier ou rendre son extraction difficile.

ATTENTION

- Lorsque vous utilisez une fraise de 20 à 25mm de long, le diamètre de travail doit correspondre aux valeurs apparaissant dans le tableau ci-dessous. L'utilisation d'une fraise exédant les valeurs indiquées peut entrainer une usure prématurée de celle-ci, une courbure de la fraise ou elle pourrait se casser.

øa	Fraise diamantée:ø2mm ou moins
	Fraise carburée :ø1mm ou moins



Attention à la surchauffe de la tête de la pièce à main lors de l'utilisation de certains types de fraises au Carbure, surtout lorsque les jets d'eau n'atteignent pas le bout de la fraise en raison de la forme de celle-ci.

ATTENTION

NSK recommande les fraises carburées indiquées dans le tableau ci-dessous.

Manufacturier	Midwest		Maillefer	MANI			BRASSELER
Forme	Circulaire	STRAIGHT FLAT ENDCROSS CUT	Cylindrique Carrée	Circulaire	Poire	Cylindrique Circulaire	FG SURG FISSURE
N°	#1	#556	#557L	#2 (L=25)	#330 (L=25)	#1557 (L=25)	#557 (L=25)
Vitesse de rotation maximale (min ⁻¹)	300.000	300.000	300.000	120.000	120.000	120.000	300.000

*Ajustez la vitesse de la pièce à main afin que la vitesse de la fraise n'excède pas les valeurs maximales spécifiées.

6. Changement du type d'eau de refroidissement

Il est possible de changer le type de débit de l'eau de refroidissement qui refroidit le point de forage.

Tournez la valve de sélection à l'aide d'une clé pour sélectionner le type d'eau réfrigérée.

- Alignez les symboles  et  pour sélectionner le type de pulvérisation d'eau.
- Alignez les symboles  et  pour sélectionner le type de jet d'eau.

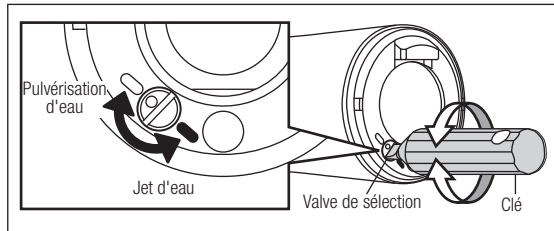


Fig. 4

ATTENTION

- Veillez à tourner la valve de sélection jusqu'à ce qu'elle s'arrête.
- Avant de commencer le traitement, assurez-vous que l'eau est pulvérisée correctement.
- En cas d'alimentation inadéquate de l'eau, revérifier la valve de sélection.

7. Vérification de la pièce à main avant toute utilisation

Effectuez la vérification ci-dessous avant l'utilisation. En cas d'anomalies, cessez immédiatement d'utiliser la pièce à main et contactez votre revendeur NSK agréé.

- 1) Vérifiez que le capuchon de tête est bien serré.
- 2) Vérifiez que l'eau de refroidissement s'écoule correctement.
- 3) Montez la fraise. (Reportez-vous à la section "5. Montage et retrait de la fraise")
- 4) Faites fonctionner la pièce à main à la vitesse maximale du moteur pendant environ une minute, avec l'eau de refroidissement. Pendant la rotation, vérifiez qu'il n'y a pas d'anomalies, telles qu'une rotation, des vibrations ou des bruits anormaux.
- 5) Après l'arrêt de la rotation de la pièce à main, touchez la tête de la pièce à main pour confirmer qu'elle ne chauffe PAS anormalement (Fig. 5).

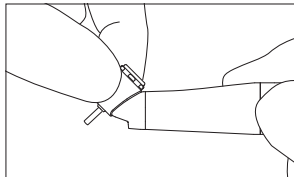


Fig. 5

ATTENTION

- Pour éviter les blessures, ne touchez pas la fraise pendant la rotation.

8. Entretien après usage

Après chaque patient, procédez à l'entretien du produit comme suit.

AVERTISSEMENT

- Immédiatement après utilisation, nettoyez, lubrifiez et stérilisez le produit. Un entretien incorrect de la pièce à main peut entraîner une surchauffe et des brûlures ou une défaillance du produit.

ATTENTION

- N'utilisez pas les fluides suivants pour essuyer, immerger ou nettoyer le produit : de l'eau forte/très acide, des produits chimiques acides/alcalins forts, des solutions contenant du chlore, des solvants tels que du benzène ou un diluant.

8-1 Préparation

- 1) Portez une protection oculaire, un masque et des gants pour éviter toute infection.
- 2) Retirez la fraise.
- 3) Déconnectez la pièce à main du moteur.

8-2 Nettoyage

■ Nettoyage manuel (surface externe)

- 1) Retirez la saleté et les débris de la surface de la pièce à main à l'aide d'une brosse, sous l'eau courante (à 38 °C ou moins). N'utilisez PAS de brosse métallique.
- 2) Essuyez l'humidité sur la surface à l'aide d'un chiffon absorbant.

ATTENTION

- Si de l'eau pénètre dans la pièce à main, injectez de l'air par l'arrière de la pièce à main à l'aide d'une seringue à air et retirez l'eau restante.

■ Nettoyage automatique (surfaces externe et interne)

Utilisez un thermodésinfecteur conformément à la norme ISO 15883 (EN ISO 15883).

Reportez-vous au manuel du thermodésinfecteur.

ATTENTION

- Après lavage en thermodésinfecteur et avant lubrification, séchez le produit jusqu'à ce que toute l'humidité interne ait été enlevée. Si de l'humidité du thermodésinfecteur demeure à l'intérieur du produit, l'effet de la lubrification pourrait être réduit et de la corrosion pourrait attaquer l'intérieur du produit.

8-3 Nettoyage (Lumière)

Nettoyez l'extrémité du barreau de quartz avec un coton-tige imbibé d'alcool. Éliminez tous les débris et l'huile.

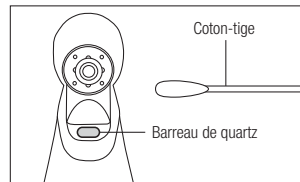


Fig. 6

ATTENTION

- N'utilisez PAS d'outil pointu pour nettoyer le barreau de quartz. Vous pourriez endommager le verre et réduire la transmission de lumière.

8-4 Désinfection

■ Désinfection manuelle (surface externe)

Essayez la surface à l'aide d'un chiffon imbibé d'une solution désinfectante telle que de l'alcool.

■ Désinfection automatique (surfaces externe et interne)

Utilisez un thermodésinfecteur conformément à la norme ISO 15883 (EN ISO 15883).

Reportez-vous au manuel du thermodésinfecteur.

8-5 Lubrification

■ NSK PANA SPRAY Plus / PANA SPRAY

Appliquez du NSK PANA SPRAY Plus / PANA SPRAY après chaque utilisation et/ou avant l'autoclave.

- 1) Positionnez l'embout de spray sur le raccord de la bombe d'aérosol.
- 2) Insérez l'embout de spray à l'arrière de la pièce à main. Tenez l'instrument et pulvérisez pendant environ 2-3 secondes. Vaporisez du lubrifiant jusqu'à ce qu'il en ressorte de la tête de la pièce à main pendant au moins 2 secondes (Fig. 7).

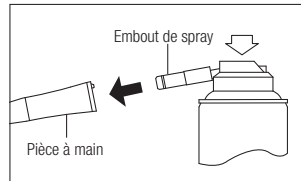


Fig. 7

ATTENTION

- Tenez le spray à la verticale.
- Pendant la lubrification, veillez à tenir fermement la pièce à main pour éviter qu'elle vous échappe des mains sous la pression de pulvérisation.
- Appliquez du lubrifiant jusqu'à ce qu'il sorte de la tête de la pièce à main.
- Pour retirer l'huile excessive de l'intérieur de la pièce à main, faites tourner la pièce à main pendant environ 15 secondes sans fraise. Pendant la rotation, n'appuyez pas par mégarde sur le bouton-poussoir, surtout pendant l'utilisation d'un chiffon absorbant visant à empêcher les éclaboussures d'huile. Le fait d'appuyer sur le bouton-poussoir pendant la rotation peut causer une panne du système de fixation de la fraise.

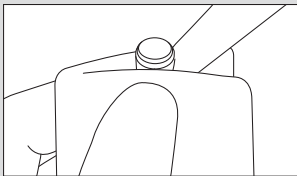


Fig. 8

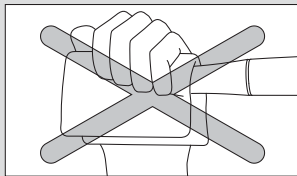


Fig. 9

REMARQUE

- NSK recommande l'utilisation du "Spray Mist Absorber" (Y900084) pour empêcher une brume d'huile de sortir de la tête de la pièce à main.

■ Nettoyage de la griffe

Nettoyez le mandrin et bouton-poussoir une fois par semaine.

- 1) Montez l'embout de lubrification à tête biseautée sur le raccord de la bombe d'aérosol.
- 2) Lubrifiez le mandrin directement via l'orifice d'insertion de la fraise (Fig. 10).
- 3) Lubrifiez la pièce à main à l'aide du NSK PANA SPRAY Plus / PANA SPRAY (Fig. 7) ou du système NSK de nettoyage et de lubrification automatique de la pièce à main.

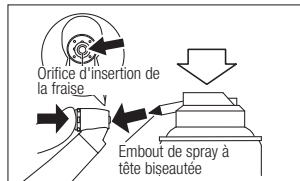


Fig. 10

⚠ ATTENTION

- Si le mandrin n'est pas nettoyé régulièrement, la force de rétention du mandrin pourrait s'affaiblir et la fraise pourrait être libérée accidentellement au cours de l'utilisation.

■ Système NSK de nettoyage et de lubrification automatique de la pièce à main

Pour l'utilisation du système automatique de nettoyage et de lubrification pour pièce à main, reportez-vous aux instructions du système.

AVERTISSEMENT

- Si du sang pénètre dans une pièce à main, le système de nettoyage et de lubrification automatique de la pièce à main peut ne pas nettoyer totalement les composants internes de la pièce à main, ce qui peut entraîner une coagulation du sang à l'intérieur. Le sang coagulé à l'intérieur de la pièce à main peut entraîner une panne et une surchauffe de la pièce à main, ce qui causerait des brûlures. Pour éviter ce risque, NSK recommande de lubrifier immédiatement ces pièces à main avec du PANA SPRAY Plus/PANA SPRAY.

8-6 Stérilisation

Stérilisez le produit en autoclave. Après chaque patient, stérilisez comme indiqué ci-dessous.

- 1) Insérez l'instrument dans un sachet pour autoclave. Scellez le sachet.
- 2) Stérilisez en autoclave dans les conditions ci-dessous.
 - Stérilisateur à écoulement de vapeur par gravité ; Exposition à 132 °C pendant 15 minutes, Séchage pendant 30 minutes / Exposition à 135 °C pendant 10 minutes, Séchage pendant 30 minutes
 - Stérilisateur à vapeur par enlèvement dynamique de l'air : Exposition à 132 °C pendant 4 minutes, Séchage pendant 30 minutes / Exposition à 135 °C pendant 3 minutes, Séchage pendant 16 minutes
- 3) Conservez l'instrument dans le sachet jusqu'à ce qu'il soit utilisé.

ATTENTION

- Veillez à nettoyer et à lubrifier la pièce à main avant le passage dans l'autoclave. Si du sang subsiste à l'intérieur ou à l'extérieur, il peut coaguler et causer une défaillance du produit.
- Ne stérilisez pas le produit en autoclave avec d'autres instruments, même s'il se trouve dans un sachet. Il pourrait en résulter une décoloration et des dommages au produit en raison de résidus chimiques sur d'autres instruments.
- Ne chauffez et ne refroidissez pas le produit trop rapidement. Une fluctuation rapide de la température pourrait endommager le produit.
- Pour éviter une défaillance du produit, n'utilisez pas un stérilisateur dont la température dépasse 138 °C pendant l'utilisation, y compris pendant le cycle de séchage. La température de la chambre de certains types de stérilisateurs peut dépasser 138 °C. Contactez le fabricant du stérilisateur pour obtenir des informations détaillées.
- Le produit doit être conservé à une pression atmosphérique, une température, une humidité, une ventilation et une lumière du soleil adéquates. L'air fourni doit être exempt de poussières, de sel et de soufre.
- Ne touchez pas le produit immédiatement après qu'il soit passé en autoclave, puisqu'il peut être extrêmement chaud et qu'il doit demeurer stérile.
- La stérilisation en autoclave est recommandée pour ce produit. La validité d'autres méthodes de stérilisation n'est pas confirmée.

REMARQUE

- NSK recommande des stérilisateurs de classe B, comme spécifié par la norme EN 13060.

9. Contrôles d'entretien périodique

Procédez aux contrôles d'entretien périodique tous les trois mois, en vous basant sur la fiche ci-dessous. Si des anomalies sont identifiées, contactez votre revendeur NSK agréé.

Points à vérifier	Détails
Le capuchon de tête est dévissé	Vérifiez que le capuchon de tête est fermement serré.
Rotation	Faites pivoter la pièce à main et vérifiez l'absence d'anomalies, notamment rotation, vibration, bruit et surchauffe atypiques.
Eau de refroidissement	Faites fonctionner la pièce à main et vérifiez que de l'eau de refroidissement s'écoule par tous les raccords de spray.

10. Caractéristiques

Modèle	Z45L
Vitesse de rotation max. (moteur)	40.000 min ⁻¹
Vitesse de rotation max. (pièce à main)	168.000 min ⁻¹
Rapport de vitesse	Augmentation 1:4,2
Type de fraise	ISO 1797-1 (EN ISO 1797-1) Fraise FG Type 3 Ø1,60 mm
Type de mandrin	Type de bouton-poussoir
Longueur de griffe	11,6 mm
Longueur max. de la fraise	25 mm
Diamètre max. de la fraise	Ø2 mm
Lumière	Barreau de quartz
Type d'eau de refroidissement	Spray d'eau ou jet d'eau (sélectionnable par commutation)
Débit d'eau	Min. 50 ml/min (lorsque la pression d'eau est de 200 kPa)
Consommation d'air du raccord	Min. 1,5 l/min (lorsque la pression d'eau est de 200 kPa)
Environnement d'utilisation	Température : 10 - 40 °C, Humidité : 30 - 75 % (sans condensation)
Environnement stockage et transport	Température de -10 - 50 °C, Humidité : 10 - 85 %, Pression atmosphérique : 500 - 1.060 hPa

11. Symbole



Passage en autoclave jusqu'à 135 °C. max.



Ce produit peut être nettoyé en thermodésinfecteur.



Le présent appareil est conforme aux directives européennes CE " Directives pour les appareils médicaux 93/42/EEC ".



Fabricant.



Représentant autorisé dans la communauté européenne.



Attention: Marché Américain. La loi fédérale limite ce dispositif à la vente par ou sur l'ordre d'un médecin autorisé.

12. Garantie

Les produits NSK sont garantis contre les défauts de fabrication et de matériel. NSK se réserve le droit d'analyser et de déterminer la cause de tout problème. La garantie est annulée si l'instrument n'a pas été utilisé correctement ou à d'autres fins que celles stipulées ou qu'il a été modifié par du personnel non qualifié ou que des pièces non NSK ont été installées. Des pièces de rechange sont disponibles pendant sept ans après l'arrêt de production du modèle.

13. Liste des pièces de rechange

Modèle	Référence	Remarques
Clé	Z1129101	Pour changer le type d'eau de refroidissement
Embout de spray de type E	Z019090	-

14. Mise au rebut du produit

Afin d'éviter tout risque pour la santé des opérateurs en charge de la mise au rebut d'équipements médicaux ainsi que tout risque de contamination environnementale qui pourrait en résulter, le chirurgien ou le dentiste doit obligatoirement confirmer que l'équipement est stérile. Demandez à des entreprises spécialisées agréées pour la mise au rebut de déchets industriels sous contrôle spécifique de se charger de la mise au rebut du produit.

Manufacturer

NAKANISHI INC.  www.nsk-dental.com

700 Shimohinata, Kanuma, Tochigi 322-8666, Japan

NSK America Corp. www.nskdental.com

1800 Global Parkway, Hoffman Estates, IL 60192, USA

Specifications are subject to change without notice.

2021-08-XX CACB09XX XXN