



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

Ursprungssprache

DE

### Sicherheitshinweise

- **Lesen Sie die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme vollständig und beachten Sie die Sicherheitshinweise.**
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung für Alle zugänglich auf.
- Beachten Sie, dass nur geschultes Personal mit dem Gerät arbeitet.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise, Richtlinien, Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Beachten Sie die Betriebsanleitung des Antriebes.
- Es kann Abrieb vom Gerät oder von rotierenden Zubehörteilen in das zu bearbeitende Medium gelangen.
- Benutzen Sie keine beschädigten Tubes z.B. mit Haarrissen oder Bruchstellen.
- Die Tubes sind ausschließlich für den Einmalgebrauch ausgelegt. Eine Mehrfachverwendung kann das Tube zerstören.
- Zu große und zu harte Mahlstücke können die Tubes beschädigen (siehe „Technische Daten“).
- Schrauben Sie das Tube fest auf, bis es hörbar mit einem Klicken einrastet.
- Beachten Sie, dass das Gefäß nicht über die Markierung gefüllt wird.
- Achten Sie vor Inbetriebnahme darauf, dass das Tube fest auf dem Bajonettverschluss des Antriebes fixiert ist.
- Die Tubes können nach dem Mahlvorgang heiß sein, bitte lassen Sie sie abkühlen, bevor Sie sie vom Antrieb entfernen, oder verwenden Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung.
- Die Bearbeitungszeit ist auf drei Minuten begrenzt. Bevor eine erneute Bearbeitung der Probe in der gleichen Mühle erfolgt, müssen die Tubes einige Minuten abkühlen.
- Die Mediumstemperatur darf 100 °C nicht überschreiten.
- **ACHTUNG!** Dies wird bei einer Mahldauer von drei Minuten bei maximaler Drehzahl z.B. von trockenem Mais bereits erreicht.
- Das Verwenden von flüssigem Stickstoff zur Kühlung von Proben direkt im Probengefäß ist nicht erlaubt.
- Bearbeiten Sie nur Medien, bei denen der Energieeintrag durch das Bearbeiten unbedenklich ist. Dies gilt auch für andere Energieeinträge, z.B. durch Lichteinstrahlung.
- Benutzen Sie das Tube **nicht** in explosionsgefährdeten Atmosphären, mit Gefahrstoffen.
- Bearbeiten sie keine radioaktiven, brennbaren, entzündlichen Materialien oder Materialien, die chemisch mit hoher Energie miteinander reagieren.
- **ACHTUNG!** Nur für Forschungszwecke! Nicht für den therapeutischen oder diagnostischen Einsatz in der Human- oder Veterinärmedizin (gem. IVD-Richtlinien) geeignet.

### Produktinformation

- Die Mahl-Tubes werden in Verbindung mit dem Antrieb **Tube Mill control/Tube Mill 100 control** zur Zerkleinerung von trockenen Proben bis zu einer Härte von 5 Mohs verwendet. Die Probenstücke dürfen nicht größer als 1 cm<sup>3</sup> sein; größere Stücke müssen vorzerkleinert werden, bevor sie in die Tubes gefüllt werden. Je härter die die Probenstücke desto kleiner sein z.B. sollte bei einem Aufgebegut mit 5 Mohs die Kantenlänge 0,5 cm (oder ca. 0,125 cm<sup>3</sup>) nicht übersteigen. Die Tubes sind für die Probenvorbereitung in der Lebensmittelqualitätskontrolle einsetzbar. Geeignete Proben sind u.a. Getreide, Zucker, Kaffee, Tee...
- Mittels Trockeneis lässt sich der Anwendungsbereich auch auf feuchte und zähelastische Proben erweitern. z.B. Früchte, Blätter, Gummibärchen...
- Das **MT 40P** ist ausschließlich zum Mischen von Pulvern zu verwenden.
- Das **MTT 40/MTT 100** ist für Anwendungen geeignet, bei denen kein Schwermetallabrieb (Cr oder Ni) vom Edelstahlschläger in die Probe gelangen darf.
- Die Tubes sind ideal für Anwendungen, bei denen keine Kreuz-Kontaminationen zulässig sind.
- Das aufwendige Reinigen entfällt.
- Die Probe kann in den Tubes aufbewahrt werden.
- Die Tubes lassen sich mit Kappen, die als Zubehör erhältlich sind, verschliessen und stapeln. Zubehör siehe [www.ika.com](http://www.ika.com)

### Anwendungshinweise

- Lagern Sie die Tubes trocken in der Verpackung und bei Raumtemperatur.
- Beachten Sie das Haltbarkeitsdatum bei der sterilen Variante.
- Schützen sie die Tubes vor UV-Licht.
- Öffnen Sie die Tubes, indem Sie die Verriegelungsnocke drücken und den Kupplungsdeckel entgegen dem Uhrzeigersinn aufdrehen.
- Füllen Sie die Tubes maximal bis zur Markierung, die am Probengefäß angebracht ist. Weniger Mahlgut kann zu einem besseren Mahlergebnis führen (höhere Endfeinheit).
- Geben sie zu zähelastischen Proben oder Proben mit Restfeuchte einen gehäuften Teelöffel Trockeneis (Trockeneisschnee, keine gepresstes Trockeneis) direkt in das Probengefäß.
- Schließen Sie die Tubes durch Aufdrehen des Kupplungsdeckels im Uhrzeigersinn, bis dieser hörbar einrastet, siehe **Fig. 1**.
- Das Tube wird durch Drehen in Uhrzeigerrichtung auf der Bajonettkupplung des Antriebes befestigt. Das Tube ist richtig befestigt, wenn es hörbar einrastet, siehe **Fig. 2**.
- Wenn der Kupplungsdeckel korrekt auf das Tube geschraubt wurde und das Tube richtig positioniert auf dem Antrieb befestigt ist, zeigt eine Griffnocke des Probengefäßes genau nach hinten, siehe **Fig. 3**.
- Längere Bearbeitungszeiten verursachen hohe Mahlguttemperaturen z.B. erreicht eine Probe von 40 ml Mais bei maximaler Drehzahl und drei Minuten Bearbeitungszeit eine Temperatur von ca. 100 °C.
- Temperaturempfindliche Proben sollten nur kurze Zeit bearbeitet werden. Das Kühlen der Probe mit Trockeneisschnee kann das Überhitzen der Probe ebenfalls verhindern.
- Die optimale Drehzahl und Bearbeitungszeit muss durch Versuche ermittelt werden.
- Bevor Sie die Tubes öffnen, empfiehlt sich, kurz auf die Auflage zu klopfen, damit sämtliches Mahlgut in das Probengefäß fällt.
- Öffnen Sie die Tubes, indem Sie die Nocke loslassen und den Kupplungsdeckel entgegen dem Uhrzeigersinn aufdrehen. Öffnen Sie das Tube stets mit der Oberseite nach unten zeigend.
- **ACHTUNG!** Öffnen Sie das Tube nicht in der Betriebsstellung.

### Technische Daten

	MT 40.x	MT 100.x	MTT 40.x	MTT 100.x	MT 40P.x
Mahlkammer und Deckel	Polypropylen (PP)				
Schläger	Edelstahl (AISI 301)	Edelstahl (AISI 301)	Titan	Titan	Edelstahl (AISI 301)
Dichtung	Polyethylen (PE)	Polyethylen (PE)	Polyethylen (PE)	Polyethylen (PE)	Polyurethan (PUR)/ Polyamid (PA)
Kupplung	Polyamid (PA)				
Max. Füllmenge	40 ml	100 ml	40 ml	100 ml	40 ml
Max. Umfangsgeschwindigkeit	65 m/s	65 m/s	65 m/s	65 m/s	26 m/s
Max. Geschwindigkeit	25000 rpm	25000 rpm	25000 rpm	25000 rpm	10000 rpm
Max. Probengröße	1cm Kantenlänge (1cm <sup>3</sup> )	1cm Kantenlänge (1cm <sup>3</sup> )	1cm Kantenlänge (1cm <sup>3</sup> )	1cm Kantenlänge (1cm <sup>3</sup> )	< Ø1mm (Pulver)
Max. Probenhärte	5 Mohs				
Max. Bearbeitungsdauer	3 Minuten				
Max. Mediumstemperatur	100°C				
FDA konform	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
ICH Q3D / USP Kapitel 232 / 233 konform	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein
Serile Variante	MT 40.x steril	MT 100.x steril	-	-	-

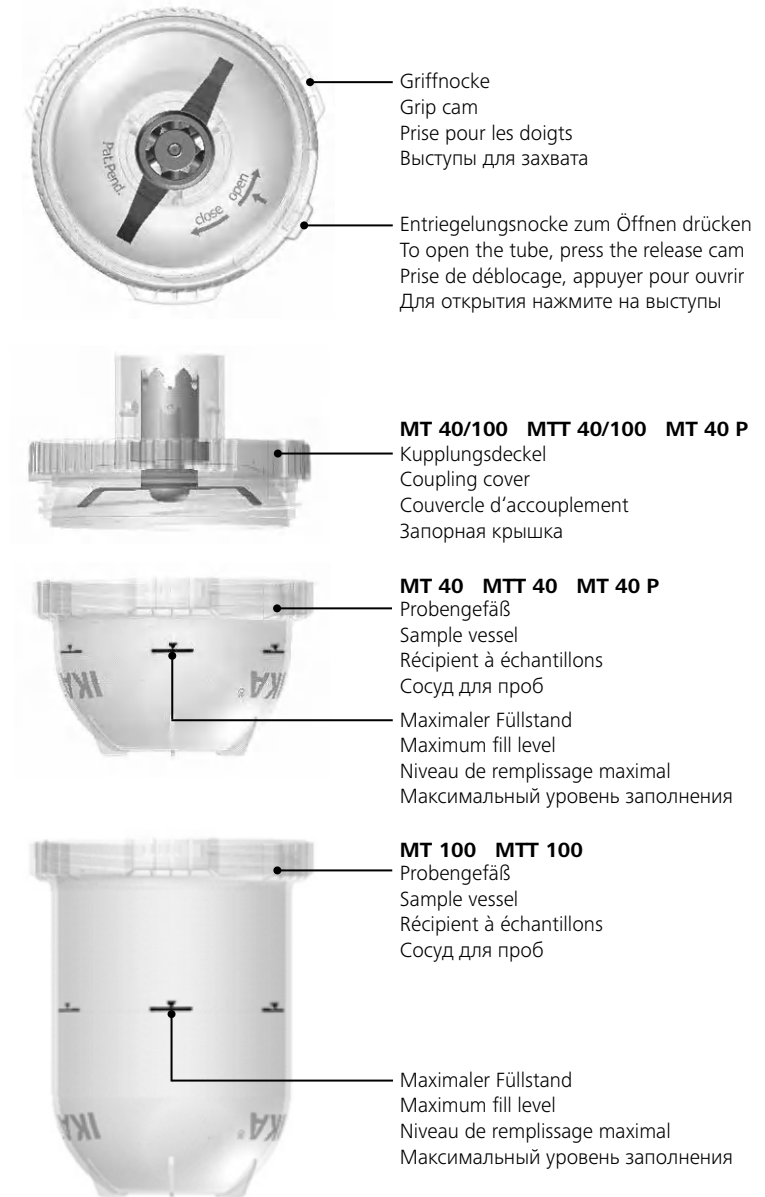
Technische Änderungen vorbehalten!

**IKA**®

20000005402

MT 40\_100/MTT 40\_100/MT 40P\_072020

## Disposable Milling Tube MT 40, MT 100, MTT 40, MTT 100, MT 40P



Betriebsanleitung  
Operating instructions  
Mode d'emploi  
Инструкция по эксплуатации

DE  
EN  
FR  
RU

20000005402\_4424900f\_MTT40\_100\_MTT40\_100\_MT40P\_072020

Source language: German

## EN Safety instructions

- Read the operating instructions in full before starting up and follow the safety instructions.**
- Keep the operating instructions in a place where they can be accessed by everyone.
- Ensure that only trained staff work with the appliance.
- Follow the safety instructions, guidelines, occupational health and safety and accident prevention regulations.
- Refer to the operating instructions for the drive.
- Abrasion of the milling unit or the rotating accessories can get into the medium you are working on.
- Do not use any damaged tubes e.g. with hairline cracks or splits.
- The tubes are appropriate only for a single-use. Multiple-use can destroy the tube and the milling unit.
- Excessive size and excessive hardness can damage the tubes (see **“Technical data”**).
- Twist the mill tube on securely until it clicks home audibly.
- Take care not to fill the vessel above the mark.
- Ensure that the tube is firmly attached to the bayonet lock connector on the drive unit prior to operating the device.
- After the milling operation, the tubes may be hot; please either allow it to cool down or wear appropriate personal protective equipment before detaching it from the drive.
- The processing time is limited to three minutes. The tubes must be allowed to cool down for a few minutes before processing the sample further in the same mill.
- The temperature of the material must not exceed 100 °C.
- Caution!** A sample of dry maize can reach this temperature just by milling for three minutes at maximum speed.
- The use of liquid nitrogen for directly cooling the sample in the sample vessel is **not** permitted.
- Only process media that will not react dangerously to the extra energy produced through processing. This also applies to any extra energy produced in other ways, e.g. through light irradiation.
- Do not use the tubes in explosive atmospheres, with hazardous substances.
- Do not process materials that are radioactive, flammable or explosive, or materials that react chemically with each other releasing large amounts of energy.
- Caution!** For research purposes only! Not suitable for therapeutic or diagnostic use in human or veterinary medicine (in accordance with the IVD Directive).

## Production information

- The milling tubes are for use in conjunction with the **Tube Mill control/Tube Mill 100 control**, for milling dry samples up to 5 Mohs hardness. The sample pieces must **not** be larger than 1 cm²; if the sample pieces are larger than this, they must be pre-milled before placing them in the tubes The harder the sample pieces, the smaller they must be. If for instance the hardness is 5 Mohs the edge length must be no longer than 0.5 cm (corresponding to a piece size of approx. 0.125 cm²). The tubes can be used for preparing samples for foodstuffs quality control. Commodities suitable for processing include grains, sugar, coffee and tea etc..
- Dry ice can be used to extend the application range to include moist and resilient samples such as fruits, leaves, jelly babies etc..
- The **MT 40P** may be used only for mixing powders.
- The **MTT 40/MTT 100** is intended for applications where no heavy metals (Cr or Ni) resulting from abrasion of the stainless steel beater may be permitted to contaminate the sample.
- The tubes are ideal for applications, with which no cross contamination is permissible.
- There is no need for laborious cleaning.
- The sample can be stored in the tubes.
- The tubes can be plugged and stacked using caps; these are available as accessories. Accessories see **www.ika.com**.

## Application instruction

- Store the tubes in a dry place, in their packaging and at room temperature.
- Please note the limit on the usable life of sterile variants.
- Protect the tubes against ultraviolet light.
- To open the tubes, press the locking cam and twist the coupling cover anticlockwise.
- Do not fill the tubes above the maximum mark on the sample vessel. Milling less material may give better results (finer eventual particle size).
- If the samples are resilient or contain residual moisture, add a teaspoonful of dry ice (dry ice snow, not compacted dry ice) directly into the sample vessel.
- To close the tubes, twist the coupling cover clockwise until it clicks home audibly, see **Fig. 1**.
- The tube is attached by twisting it clockwise on to the bayonet coupling of the drive. The tube is correctly attached when it has clicked home audibly, see **Fig. 2**.
- When the coupling cover has been correctly screwed on to the tube and the tube is correctly attached to the drive, one of the grip cams on the sample vessel will point directly to the rear, see **Fig. 3**.
- Longer processing times will cause high temperatures in the milled material, for instance a 40 ml sample of maize milled for three minutes at maximum speed can reach a temperature of approx. 100 °C.
- If the sample is temperature-sensitive, run the mill for only a short time. Cooling the sample with dry ice snow can also prevent it overheating.
- Likewise the optimal process duration and rotating frequency must be determined by attempts.
- Before you open the tubes it is advisable to tap lightly on the mounting so that all the milled material falls into the sample vessel.
- To open the tubes, release cam and twist the coupling cover anticlockwise. Open the tube always upside down.
- Attention:** Don’t open the tube in the operation position.

## Technical data

	<b>MT 40.x</b>	<b>MT 100.x</b>	<b>MTT 40.x</b>	<b>MTT 100.x</b>	<b>MT 40P.x</b>
Milling chamber and cover	Polypropylene (PP)				
Beater	stainless steel (AISI 301)	stainless steel (AISI 301)	Titanium	Titanium	stainless steel (AISI 301)
Seal	Polyethylene (PE)	Polyethylene (PE)	Polyethylene (PE)	Polyethylene (PE)	Polyurethane (PUR)/ Polyamide (PA)
Coupling	Polyamide (PA)				
Max. filling volume	40 ml	100 ml	40 ml	100 ml	40 ml
Max. circumferential speed	65 m/s	65 m/s	65 m/s	65 m/s	26 m/s
Max. speed	25000 rpm	25000 rpm	25000 rpm	25000 rpm	10000 rpm
Max. material size	1cm edge length (1cm²)	1cm edge length (1cm²)	1cm edge length (1cm²)	1cm edge length (1cm²)	< Ø1mm (powder)
Max. material hardness	5 Mohs				
Max. processing time	3 minutes				
Max. temperature of the medium	100 <span> </span> °C				
FDA conformity	Yes	Yes	Yes	Yes	No
ICH Q3D / USP chapter 232 / 233 conformity	No	No	Yes	Yes	No
Sterile variant	MT 40.x steril	MT 100.x steril	-	-	-

*Subject to technical changes!*

Langue d’origine: allemand

## FR Consignes de sécurité

- Lisez intégralement la notice d’utilisation avant la mise en service et respectez les consignes de sécurité.**
- Laissez la notice à portée de tous.
- Attention, seul le personnel formé est autorisé à utiliser l’appareil.
- Respectez les consignes de sécurité, les directives, ainsi que les prescriptions pour la prévention des accidents du travail.
- Respectez le mode d’emploi de l’entraînement.
- L’abrasion de l’appareil ou des accessoires tournants peut entrer dans la matière que vous travaillez dessus.
- Ne pas utiliser des tubes endommagés, qui présentent par exemple des criques ou des dédoublements.
- Les tubes sont prévus pour une utilisation unique exclusivement. Une utilisation multiple peut détruire le tube et le broyeur.
- Une dimension et une dureté excessives peuvent endommager le tube (voir « **Caractéristiques techniques** »).
- Visser le tube de broyage jusqu’ à ce qu’il s’enclenche de manière audible.
- Attention à ne pas remplir le récipient au-delà du repère.
- Avant la mise en service, veiller à ce que le tube soit fixé correctement sur la fermeture à baïonnette de l’entraînement.
- Les tubes peuvent être chauds à la fin du processus de broyage. Laissez-les refroidir avant de le retirer de l’entraînement ou utilisez l’équipement de protection individuelle.
- Le temps de travail est limité à 3 minutes. Laissez les tubes refroidir avant de continuer le broyage de l’échantillon dans le même tube de broyage.
- La température du milieu ne doit pas dépasser 100 °C. **Attention !** Avec du mais sec p. ex., il suffit d’une durée de broyage de trois minutes au régime maximal.
- L’utilisation d’azote liquide pour refroidir les échantillons directement dans le récipient est interdite.
- Ne traitez que des milieux pour lesquels l’apport d’énergie pendant l’opération ne pose pas problème. Cela vaut aussi pour les autres apports d’énergie, comme la radiation lumineuse par ex..
- N’utilisez pas le tube dans les atmosphères explosives, avec desmatières dangereuses.
- Ne traitez pas de matériaux radioactifs, combustibles ou inflammables ou des matériaux qui présentent une forte réaction chimique entre eux.
- Attention !** À des fins de recherche uniquement ! Ne convient pas à des applications thérapeutiques ou de diagnostic dans la médecine humaine ou vétérinaire (conformément aux directives IVD).

## Information sur les produits

- Les tubes de broyage s’utilisent en combinaison avec le broyeur **Tube Mill control/Tube Mill 100 control** pour broyer des échantillons secs d’une dureté maximale de 5 Moh. Les morceaux d’échantillons ne doivent pas dépasser 1 cm², les morceaux plus gros doivent être réduits avant d’être placés dans les tubes Plus les morceaux d’échantillons sont durs, plus ils doivent être petits. P. ex., pour une dureté de la substance à travailler de 5 Mohs, la longueur du bord ne doit pas dépasser 0,5 cm (ou env. 0,125 cm²). Les tubes sont utilisables pour la préparation des échantillons dans les contrôles de qualité des aliments. Parmi les échantillons adaptés, on peut citer les céréales, le sucre, le café, le thé…
- La neige carbonique permet d’élargir la plage d’utilisation aux échantillons humides et viscoplastiques, comme les fruits, les feuilles, les bonbons gélifiés…
- Le **MT 40P** doit servir uniquement à mélanger des poudres.
- Le **MTT 40/MTT 100** est prévu pour les applications dans lesquelles aucun déchet d’abrasion de métal lourd (Cr ou Ni) provenant du couteau en acier inoxydable ne doit se retrouver dans l’échantillon.
- Les tubes sont idéaux pour les applications, lors desquelles aucune contamination de croix n’est admise.
- Le nettoyage fastidieux devient superflu.
- L’échantillon peut être stocké dans les tubes.
- Les tubes peuvent être fermés et empliés à l’aide de bouchons disponibles comme accessoires. Autres accessoires sur **www.ika.com**.

## Indication d’application

- Ranger les tubes en lieu sec, dans leur emballage et à température ambiante.
- Respectez la date de péremption sur la variante stérile.
- Mettez les tubes à l’abri du rayonnement ultraviolet.
- Ouvrez les tubes en appuyant sur la came de blocage et en tournant le couvercle d’accouplement dans le sens antihoraire.
- Remplissez les tubes sans dépasser le repère indiqué sur le bol à échantillons. Le broyage d’une quantité moindre de produit peut donner de meilleurs résultats (obtention de particules plus fines).
- Ajoutez une cuiller à café de neige carbonique directement dans le récipient avec les échantillons viscoplastiques ou contenant de l’humidité résiduelle (neige carbonique et non carboglace).
- Pour fermer les tubes, tournez le couvercle d’accouplement dans le sens horaire jusqu’à son enclenchement audible, voir **Fig. 1**.
- Le tube est fixé sur l’accouplement à baïonnette de l’entraînement en tournant dans le sens des aiguilles d’une montre. Le tube est bien fixé quand il s’enclenche de manière audible, voir **Fig. 2**.
- Quand le couvercle d’accouplement est correctement vissé sur le tube et que le tube est bien positionné sur l’entraînement, une prise pour les doigts du récipient à échantillons est orientée exactement vers l’arrière, voir **Fig. 3**.
- Des temps de travail plus longs provoquent des températures élevées de la substance à broyer, p. ex., un échantillon de 40 ml de maïs à régime maximal et pendant trois minutes fait monter la température à 100 °C.
- Les échantillons sensibles à la température doivent être travaillés sur un temps bref. Le refroidissement de l’échantillon avec de la neige carbonique peut aussi éviter la surchauffe de l’échantillon.
- La vitesse de rotation optimale et la durée pour l’application correspondante doit être déterminé en essais.
- Avant d’ouvrir les tubes, tapotez-les légèrement contre un support pour faire tomber la totalité de la substance broyée dans le bol à échantillons.
- Ouvrez les tubes en appuyant débloquant la came et en tournant le couvercle d’accouplement dans le sens antihoraire. Toujours ouvrir le tube tète en bas. **Attention :** Ne pas ouvrir le tube dans sa position de travail.

## Caractéristiques techniques

	<b>MT 40.x</b>	<b>MT 100.x</b>	<b>MTT 40.x</b>	<b>MTT 100.x</b>	<b>MT 40P.x</b>
Chambre de mouture et couvercle	Polypropylène (PP)				
Couteau	Inox (AISI 301)	Inox (AISI 301)	Titane	Titane	Inox (AISI 301)
Joint	Polyéthylène (PE)	Polyéthylène (PE)	Polyéthylène (PE)	Polyéthylène (PE)	Polyuréthane (PUR)/ Polyamide (PA)
Accouplement	Polyamide (PA)				
Quantité de remplissage max.	40 ml	100 ml	40 ml	100 ml	40 ml
Vitesse périphérique max.	65 m/s	65 m/s	65 m/s	65 m/s	26 m/s
Vitesse max.	25000 rpm	25000 rpm	25000 rpm	25000 rpm	10000 rpm
Taille max. de l’échantillon	longueur du bord 1 cm (1 cm²)	longueur du bord 1 cm (1 cm²)	longueur du bord 1 cm (1 cm²)	longueur du bord 1 cm (1 cm²)	< Ø1mm (poudre)
Dureté maxi de la substance à travailler	5 Mohs				
Durée max. du traitement	3 minutes				
Température max. du milieu	100 <span> </span> °C				
Conforme FDA	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
Conforme ICH Q3D / USP chapitre 232 / 233	Non	Non	Oui	Oui	Non
Variante stérile	MT 40.x steril	MT 100.x steril	-	-	-

*Sous réserve de modifications techniques !*

Исходный язык: немецкий

## RU Указания по технике безопасности

- Перед вводом в эксплуатацию полностью прочитайте инструкцию по эксплуатации и соблюдайте указания по технике безопасности.**
- Храните инструкцию по эксплуатации в доступном для всех месте.
- Следите за тем, чтобы с аппаратом работал только обученный персонал.
- Соблюдайте указания по технике безопасности, директивы, предписания по защите труда и предотвращению несчастных случаев.
- Соблюдайте инструкцию по эксплуатации привода.
- Продукты износа аппарата или вращающихся деталей принадлежностей могут попадать в обрабатываемую среду.
- Не используйте поврежденные емкости, например с трещинами или сколами.
- Контейнеры подходят только для однократного использования. Многократное использование может привести к разрушению контейнера и блока помолa.
- Чрезмерный размер или чрезмерная твердость могут повредить контейнеры (см. «**Технические данные**»).
- Надежно надвиньте контейнер для измельчения до слышимого щелчка.
- Не заполняйте сосуд выше отметки.
- Перед вводом в эксплуатацию проследите за тем, чтобы емкость была плотно зафиксирована штыковым затвором привода.
- После операции помолa контейнеры могут нагреться; либо дайте им остыть, либо при отсоединении их от привода надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты.
- Время обработки ограничено тремя минутами. Контейнерам надо дать остыть в течение нескольких минут, прежде чем вести дальнейшую обработку образцов в той же мельнице.
- Температура среды не должна превышать 100 °C. **Внимание!** Это значение достигается при измельчении сухой кукурузы с максимальной частотой вращения в течение трех минут.
- Применение жидкого азота для охлаждения проб непосредственно в сосуде для пробы не допускается.
- Допускается обрабатывать лишь материалы, не имеющие опасной реакции на прилагаемую вследствие перемешивания энергию. Это относится и к другим видам энергии, например к световому излучению.
- Не эксплуатируйте емкость во взрывоопасных атмосферах, с опасными веществами.
- Не обрабатывайте радиоактивные, горючие, воспламеняемые материалы или материалы, которые при химической реакции друг с другом выделяют большое количество энергии.
- Внимание!** Только для исследовательских работ! Изделие не предназначено для использования в целях диагностики и лечения животных или людей (согласно Директиве ЕС о лабораторных методах диагностики).

## Информация об изделии

- Трубки для измельчения предназначены для использования с системой управления контейнерного помолa для перемалывания сухих образцов твердостью до 5 по Моосу. Размер образцов не должен превышать 1 см²; если образцы крупнее, их следует предварительно измельчить, прежде чем помещать их в контейнеры. Чем тверже частицы пробы, тем мельче они должны быть, например, при твердости материала 5 по шкале Мока длина грани не должна превышать 0,5 cm (или примерно 0,125 cm²). Измельчители пригодны для подготовки проб для контроля качества продуктов питания, например, зерновых, сахара, кофе, чая…
- При использовании сухого льда можно обрабатывать также влажные и вязкие материалы, например, фрукты, листья, жевательную резинку…
- MT 40P** следует использовать только для смешивания порошков.
- Модель **MTT 40/MTT 100** предназначена для исследований, в рамках которых недопустимо попадание в пробу частиц тяжелых металлов (хрома или никеля), отделившихся от ножа из нержавеющей стали.
- Измельчители идеальны для областей применения, в которых не допускается перекрестное загрязнение.
- Трудоемкая очистка не требуется.
- Хранить образцы в контейнерах нельзя.
- Пробирки можно закрывать крышками, которые продаются в качестве принадлежностей, и складывать в стопки. Другие принадлежности см. на сайте **www.ika.com**.

## Указания по применению

- Храните емкости в упаковке в сухом месте при комнатной температуре.
- Для стерильных вариантов соблюдайте срок хранения.
- Защитите емкости от воздействия УФ-излучения.
- Чтобы открыть контейнер, нажмите на фиксирующий кулачок и поверните запорную крышку против часовой стрелки.
- Не наполняйте контейнеры выше отметки максимального уровня. Помол меньшего количества материала дает лучшие результаты (более мелкий размер получаемых частиц).
- В слишком вязкие пробы или пробы с остаточной влажностью добавьте чайную ложку с горкой сухого льда (измельченный, не используйте прессованный сухой лед) непосредственно в сосуд для проб.
- Чтобы закрыть контейнер, поверните запорную крышку по часовой стрелке до щелчка, см. **Fig. 1**.
- При вращении по часовой стрелке емкость фиксируется в штыковом затворе привода. Правильность крепления емкости можно определить по щелчку, см. **Fig. 2**.
- Если запорная крышка правильно прикручена к емкости, и емкость правильно закреплена в приводе, один их выступов для захвата обращен точно назад, см. **Fig. 3**.
- Обработка в течение длительного времени может привести к нагреванию материала, например, температура 40 мл кукурузы при максимальной частоте вращения в течение трех минут может достичь 100 °C.
- Чувствительные к температурным воздействиям пробы следует обрабатывать в течение короткого времени. Охлаждение пробы измельченным сухим льдом может также предотвратить перегрев.
- Оптимальную частоту вращения и время обработки следует определить опытным путем.
- Прежде чем открыть контейнер, рекомендуем слегка постучать по основанию, чтобы весь измельченный материал упал на дно сосуда.
- Чтобы открыть контейнер, отпустите фиксирующий кулачок и поверните запорную крышку против часовой стрелки. Открывать контейнер всегда следует в перевернутом состоянии. **Вниманиe!** Запрещается открывать контейнер в рабочем положении.

## Технические данные

	<b>MT 40.x</b>	<b>MT 100.x</b>	<b>MTT 40.x</b>	<b>MTT 100.x</b>	<b>MT 40P.x</b>
Дробильная камера и крышка	полипропилен (ПП)				
Нож	Нержавеющая сталь (AISI 301)	Нержавеющая сталь (AISI 301)	титан	титан	Нержавеющая сталь (AISI 301)
Уплотнение	полиэтилен (ПЭ)	полиэтилен (ПЭ)	полиэтилен (ПЭ)	полиэтилен (ПЭ)	Полиуретаны (ПУР)/ полиамид (ПА)
Муфта	полиамид (ПА)				
Макс. заправочный объем	40 ml	100 ml	40 ml	100 ml	40 ml
Макс. окружная скорость	65 m/s	65 m/s	65 m/s	65 m/s	26 m/s
Макс. скорость	25000 rpm	25000 rpm	25000 rpm	25000 rpm	10000 rpm
Макс. размер пробы	длина грани 1 см (1cm²)	длина грани 1 см (1cm²)	длина грани 1 см (1cm²)	длина грани 1 см (1cm²)	< Ø1mm (порошок)
Макс. твердость загружаемого материала	5 Mohs				
Макс. продолжительность обработки	3 мин				
Макс. температура среды	100 <span> </span> °C				
Соответствие FDA	да	да	да	да	нет
Соответствие ICH Q3D / USP, глава 232/233	нет	нет	да	да	нет
Стерильный вариант	MT 40.x steril	MT 100.x steril	-	-	-

*Производитель оставляет за собой право на изменения без предварительного уведомления!*