



Strumenti di alta precisione in allumina Nanoline

Nel campo della metrologia, la ricerca di materiali con caratteristiche fisico-meccaniche migliorative ha portato all'utilizzo della ceramica per la fabbricazione di alcuni strumenti. L'allumina (Al₂O₃) prodotta dal Gruppo Microplan® possiede caratteristiche tecniche adatte all'uso metrologico quali stabilità dimensionali, durezza, basso coefficiente di dilatazione e un ottimo modulo di elasticità. Gli strumenti della linea Nanoline allumina sono una valida alternativa rispetto agli stessi prodotti in carburo di silicio Si-sic, con caratteristiche molto simili e con una maggior flessibilità sulle dimensioni e sulla forma.

Nanoline alumina high precision instruments

In the field of metrology, the search for new materials with improved mechanical and physical characteristics led to the use of ceramics for the manufacture of certain instruments. The alumina (Al₂O₃) produced by the Microplan® Group has technical characteristics suitable for metrology, such as dimensional stability, hardness, low expansion coefficient and an excellent Young Modulus. The instruments of Nanoline alumina serie are an alternative to the same products in silicon carbide Si-sic, having very similar characteristics and greater flexibility on the size and shape.

Instruments de haute précision en alumine Nanoline

Dans le domaine de la métrologie, la recherche sur les nouveaux matériaux avec des caractéristiques mécaniques et physiques améliorées, conduit à utiliser les céramiques pour la fabrication de certains instruments. L'alumine (Al₂O₃) produite par le Groupe Microplan® a des caractéristiques techniques appropriées à la métrologie comme la stabilité dimensionnelle, la dureté, un faible coefficient de dilatation et un excellent module d'élasticité. Les instruments de la gamme en alumine Nanoline sont une bonne alternative aux produits similaires en carbure de silicium Si-Sic avec des caractéristiques très semblables et une plus grande flexibilité sur la taille et la forme.

Nanoline Alumina Hochpräzisions-Geräte

Im Bereich von Präzisionstechnik hat die Suche nach Materialien mit immer besseren physikalischen und mechanischen Eigenschaften zu der Verwendung von Keramik für die Herstellung einiger Geräte geführt. Die Alumina (Al₂O₃), hergestellt von Microplan® Group, besitzt technische Eigenschaften, die für Metrologie geeignet sind, wie Masshaltigkeit, Härte, einen niedrigen Ausdehnungskoeffizient und einen ausgezeichneten Elastizitätsmodulus. Die Nanoline Alumina Geräte sind eine gute Alternative zu den selben Produkten aus Siliziumkarbid Si-sic, mit sehr ähnlichen Eigenschaften und eine höhere Flexibilität in der Größe und Form.

ALUMINA MAIN PROPERTIES

Alumina	Al ₂ O ₃
Density	3.8
Young Modulus	375 GPa
Compressive strength	2700 MPa
Tensile strength	350 MPa
Length expansion coefficient	(0° > 60°) = 7.4x10 ⁻⁶ m/m°C



Download Materials datasheet!

Piani di precisione in allumina ceramica

La caratteristica principale dei piani in allumina (Al₂O₃) è la resistenza all'usura, oltre alle caratteristiche metrologiche specifiche che garantiscono una stabilità dimensionale eccellente. Sono particolarmente indicati per utilizzi con scorrimenti frequenti dei pezzi da controllare sulla superficie lappata, grazie alla bassa rugosità e alla notevole durezza. Sono prodotti con varie dimensioni fino a 500x315 mm.

Precision surface plates in ceramic alumina

The main characteristic of alumina (Al₂O₃) plates is the wear resistance, in addition to the metrological specific properties which guarantee an excellent dimensional stability. They are particularly suitable for applications with frequent sliding of the pieces to check on the lapped surface, thanks to the low roughness and high hardness. They are manufactured with various sizes up to 500x315 mm.

Marbres de precision en céramique d'alumine

La principale caractéristique des marbres en céramique d'alumine (Al₂O₃) est la résistance à l'usure, en plus des caractéristiques métrologiques spécifiques qui garantissent une excellente stabilité dimensionnelle. Ils sont particulièrement appropriés pour une utilisation avec de fréquents glissements des pièces à vérifier sur la surface rodée, grâce à la faible rugosité et une dureté élevée. Ils sont fabriqués avec différentes tailles jusqu'à 500x315 mm.

Präzisionsmessplatten aus Alumina Keramik

Das Hauptmerkmal der Platten aus Alumina (Al₂O₃) ist die Verschleissfestigkeit, ausser den metrologischen spezifischen Eigenschaften, die eine exzellente Masshaltigkeit garantieren. Sie sind besonders geeignet für Anwendungen mit häufigem Gleiten der zu prüfenden Teile auf der geläpften Oberfläche, dank der geringen Rauheit und der hohen Härte. Sie werden mit verschiedenen Größen bis 500x315 mm gefertigt.

AM | Alumina surface plates



Alumina special bases and surface plates on demand

Art.	Cod.	Size mm L x W x T	Precision Class	Flatness µm	KG (± 10%)
AM	0810	150 x 100 x 40	00	1.6	1.2
AM	0811	150 x 100 x 40	000	1.1	1.2
AM	0812	200 x 150 x 40	00	1.7	2.2
AM	0813	200 x 150 x 40	000	1.2	2.2
AM	0814	300 x 200 x 50	00	1.9	4.4
AM	0815	300 x 200 x 50	000	1.3	4.4
AM	0816	400 x 250 x 60	00	2.0	7.4
AM	0817	400 x 250 x 60	000	1.5	7.4
AM	0818	500 x 315 x 70	00	2.2	11.5
AM	0819	500 x 315 x 70	000	1.6	11.5

Parallelepipedi di controllo in allumina ceramica

In aggiunta alle caratteristiche legate alla forma, come per lo stesso strumento in granito nero, le caratteristiche meccanico-fisiche dell'allumina (Al_2O_3) garantiscono una lunga durata della planarità e della geometria delle superfici lappate. Sono prodotti con tre fianchi lappati a 90° e la faccia superiore lappata. Sulla faccia opposta sono previsti 3 piedini di regolazione a vite. Essendo in forma tubolare (interno vuoto) ne deriva una riduzione del peso, particolarmente utile per parallelepipedi di grandi dimensioni. Rapporto di Prova Microplan® incluso.

90° Parallelepipeds in ceramic alumina

In addition to the features related to the form, as for the same instrument in black granite, the mechanical and physical characteristics of alumina (Al_2O_3) guarantee a long life of flatness and geometry of the lapped surfaces. They are produced with three sides lapped to 90° and the upper face lapped. On the opposite face 3 screw adjustment feet are provided. Their tubular shape (hollow inside) guarantees a reduction in weight, especially useful for large parallelepipeds. Microplan® Test report included.

Parallelepipèdes en céramique d'alumine

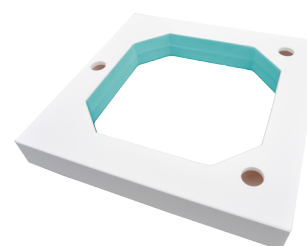
En plus des caractéristiques liées à la forme, comme pour le même instrument en granit noir, les caractéristiques physico-mécaniques de l'alumine (Al_2O_3) garantissent une longue durée de la planéité et de la géométrie des surfaces rodées. Ils sont produits avec trois côtés rodés à 90° et la face supérieure rodée. Sur la face opposée sont prévus 3 vis de réglage. Étant sous forme tubulaire (vide à l'intérieur) il en résulte une réduction du poids, particulièrement utile pour les grands dimensions. Rapport d'essai Microplan® inclus.

Winkelnormale 90° aus Alumina Keramik

Zusätzlich zu den Merkmalen der Form, wie für das gleiche Instrument aus schwarzem Granit, gewährleisten die mechanischen und physikalischen Eigenschaften des Alumina (Al_2O_3) eine lange Lebensdauer der Ebenheit und der Geometrie der geläpften Oberflächen. Sie sind mit drei geläpften Seiten zu 90° und der geläpften oberen Fläche hergestellt. Auf der gegenüberliegenden Seite sind 3 Verstellfüsse mit Schraube vorgesehen. Die röhrenförmige Form (leere Innenseite) gewährleistet eine Verringerung des Gewichts, besonders nützlich für große Winkelnormale. Microplan® Prüfbericht enthalten.

Art.	Cod.	Size mm L x W x T	Precision Class	Flatness Parallelism μm	Squareness μm	KG ($\pm 10\%$)
AP	0790	350 x 350 x 50	00	2.7 μm	1.8 μm	7.3
AP	0793	350 x 350 x 50	000	1.4 μm	1.3 μm	7.3
AP	0791	500 x 350 x 60	00	3.0 μm	2.5 μm	12.9
AP	0794	500 x 350 x 60	000	1.5 μm	1.9 μm	12.9
AP	0792	750 x 350 x 60	00	3.5 μm	3.8 μm	19.5
AP	0795	750 x 350 x 60	000	2.0 μm	2.8 μm	19.5
AP	0796	1000 x 350 x 80	00	4.0 μm	5.0 μm	24.3
AP	0799	1000 x 350 x 80	000	2.0 μm	3.8 μm	24.3

AP | Alumina parallelepipeds



Righe di controllo pianparallele in allumina ceramica

Le righe di controllo pianparallele in allumina ceramica (Al_2O_3) vengono prodotte con le due superfici strette lappate piane e parallele e le superfici laterali rettificata ($\pm 0,020$ mm/m). Anche per questo articolo valgono le caratteristiche meccanico-fisiche dell'allumina (resistenza all'usura, durezza, peso ridotto, stabilità dimensionale). A richiesta vengono fornite in custodie di legno.

Ceramic alumina parallel rules

Ceramic alumina (Al_2O_3) parallel rules are produced with the two narrow surfaces, that are lapped flat and parallel, and the side surfaces ground ($\pm 0,020$ mm/m). Also for this article the mechanical and physical characteristics of alumina are valid (wear resistance, hardness, reduced weight, dimensional stability). Wooden case on request.

Règles de contrôle en céramique d'alumine

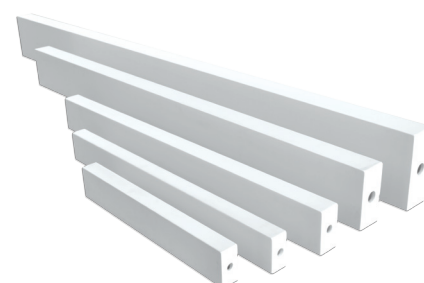
Le plan de commande des rangées parallèles de céramique d'alumine (Al_2O_3) sont produites avec les deux surfaces étroites rodées planes et parallèles et les surfaces latérales de masse ($\pm 0,020$ mm / m). Pour cet article sont soumis aux propriétés mécaniques et physiques de l'alumine (résistance à l'usure, dureté, de faible poids, une stabilité dimensionnelle). Sur demande coffret en bois.

Planparallele Lineale aus Alumina Keramik


Die aus Alumina (Al_2O_3) planparallelen Lineale sind mit der zwei engen planparallelen geläpften Oberflächen und den geschliffenen Seitenoberflächen ($\pm 0,020$ mm/m) produziert. Auch für diesen Artikel sind die mechanischen und physikalischen Eigenschaften des Alumina (Verschleissfestigkeit, Härte, reduziertes Gewicht, Masshaltigkeit) gültig. Holzkoffer auf Anfrage.

Art.	Cod.	Size mm L x W x T	Precision Class	Flatness μm	Parallelism μm	KG ($\pm 10\%$)
AL	0780	500 x 40 x 80	00	3.0	3.0	3.2
AL	0783	500 x 40 x 80	000	1.5	1.5	3.2
AL	0781	750 x 40 x 80	00	3.5	3.5	4.8
AL	0784	750 x 40 x 80	000	1.75	1.75	4.8
AL	0782	1000 x 50 x 100	00	4.0	4.0	8.4
AL	0785	1000 x 50 x 100	000	2.0	2.0	8.4
AL	0786	1500 x 60 x 140	00	5.0	5.0	20
AL	0787	1500 x 60 x 140	000	2.5	2.5	20
AL	0788	2000 x 70 x 180	00	6.0	6.0	32
AL	0789	2000 x 70 x 180	000	3.0	3.0	32

AL | Alumina rules




Alumina special beams and machine parts on demand

 **Coppia di prismi a V 90° di controllo in allumina ceramica**

I prismi di controllo in allumina ceramica (Al_2O_3) sono lappati sulla faccia di appoggio, su una faccia laterale e sulle facce della "V". Il parallelismo è riferito tra il piano d'appoggio e l'asse del "V". La resistenza all'usura dell'allumina garantisce una lunga durata delle geometrie dei prismi, specialmente se i controlli vengono eseguiti su particolari con gli stessi diametri.

 **Couple of 90° V-prisms in ceramic alumina**

Control prisms in ceramic alumina (Al_2O_3) are lapped on the supporting face, on one lateral face and on the "V" faces. Parallelism is referred to the supporting face and the "V" axis. The wear resistance of alumina guarantees a long life of geometries of prisms, particularly if controls are made on pieces with the same diameters.

 **Paire de prismes en V-90° en céramique d'alumine**

Les prismes de contrôle en céramique d'alumine (Al_2O_3) sont rodés sur la face du support, sur une face latérale et sur les faces du «V». Le parallélisme est rapporté entre la surface d'appui et l'axe du «V». La résistance à l'usure de l'alumine garantit une longue durée de vie des géométries des prismes, en particulier si les contrôles sont effectués sur des pièces avec les mêmes diamètres.


 **90° V-Prismen-Paar aus Alumina Keramik**

Die Prismen aus Alumina Keramik (Al_2O_3) sind auf der Auflagefläche, auf einer Seitenfläche und auf den "V"-Flächen geläppt. Die Parallelität ist zwischen der Auflagefläche und der "V"-Achse bezogen. Die Verschleissfestigkeit des Alumina gewährleistet eine lange Lebensdauer der Prismaengeometrie, besonders wenn die Prüfungen auf Teilen mit gleichen Durchmessern ausgeführt werden.


AV | Alumina V-prisms




Art.	Cod.	Size mm L x W x T	Flatness µm	Parallelism µm	KG (± 10%)
AV	0825	100 x 70 x 50	2.0	4.0	1.8

 **Cilindri di controllo in allumina ceramica**

I cilindri di controllo in allumina ceramica (Al_2O_3), grazie alle caratteristiche proprie del materiale, hanno una resistenza all'usura maggiore rispetto a quelli realizzati in altri materiali. In particolare, l'alto modulo di elasticità garantisce una migliore rettifica della parte cilindrica in quanto non soggetta a flessione.

 **Control cylinders in ceramic alumina**

The control cylinders in ceramic alumina (Al_2O_3), thanks to the ceramic features, have a better wear resistance than those produced in other materials. The high Young Modulus guarantees particularly a better grinding of the cylindrical part as it is not subject to flexion.

 **Cylindres de contrôle en céramique d'alumine**

Les cylindres de contrôle en céramique d'alumine (Al_2O_3), grâce aux caractéristiques spécifiques du matériau, ont une plus grande résistance à l'usure que ceux faits d'autres matériaux. En particulier, le module d'élasticité élevé assure une meilleure rectification de la partie cylindrique car pas soumise à la flexion.

 **Messsäulen aus Alumina Keramik**

Dank den besonderen Eigenschaften der Keramik haben die Messsäulen aus Alumina Keramik (Al_2O_3) eine bessere Verschleissfestigkeit, als die Zylinder aus anderen Materialien. Insbesondere gewährleistet der hohe Elastizitätsmodul ein besseres Schleifen des zylindrischen Teils, da er keiner Biegung unterliegt.

Art.	Cod.	Size in mm (Ø / H.)	Flatness µm	Squareness µm	KG (± 10%)
AC	0830	Ø 80 - H. 300 mm	3.0	3.0	2.2
AC	0831	Ø 100 - H. 400 mm	4.0	4.0	3.6

AL | Alumina cylinders



Wooden cases for alumina instruments on demand

Basi porta comparatore in allumina ceramica

Le basi porta comparatore in allumina ceramica (Al₂O₃) vengono prodotte in due tipologie: a **stativo**, con colonna per controllo di piccoli particolari, e a **base scorrevole**. La resistenza all'usura dell'allumina conferisce agli strumenti una resistenza notevole, garantendo una durata e una qualità delle superfici costanti nel tempo. Sulla base a stativo è possibile fissare diversi tipi di colonna (vedi guida alle combinazioni possibili) mentre sul modello scorrevole è consigliato il braccio porta comparatore snodabile con bloccaggio idraulico (art. PC/0326).

Dial gauge stand bases in ceramic alumina

Dial gauge stand bases in ceramic alumina (Al₂O₃) are produced in two types: with a static stand, with column for checking small parts, and with a sliding base. Alumina wear resistance grants a remarkable resistance to instruments, guaranteeing a long life and a surface quality that are constant in time. On the static stand, a smooth column with or without fine adjustment is provided, while on the sliding model, the articulated arm for dial gauge with hydraulic clamping is recommended (Art. PC/0326)

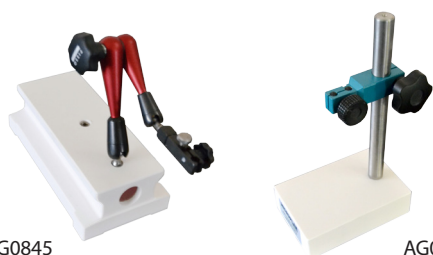
Base pour support de comparateur en ceramique

Les bases de support de comparateur en ceramique d'alumine (Al₂O₃) sont réalisés en deux types: à **colonne**, pour le contrôle de petites pièces et avec **base coulissante**. La résistance à l'usure propre de l'alumine donne aux instruments une remarquable résistance en assurant une durée et une qualité constante des surfaces. Sur les bases il est possible de fixer différents types de colonnes (voir le guide des combinaisons possibles) tant dis que sur le modèle coulissante est recommandé le bras articulé avec serrage hydraulique (Art. PC 0326).

Messuhrstative aus Alumina Keramik

Die Basen für Messuhr aus Alumina Keramik (Al₂O₃) sind in zwei Typen gefertigt: mit Stativ, mit Stange für Prüfung der kleinen Teile, und mit Gleitbasis. Die Verschleißfestigkeit der Alumina verleiht den Messinstrumenten eine beträchtliche Verschleißfestigkeit, und gewährleistet eine Dauer und eine Qualität der Oberflächen, die über die Zeit konstant sind. Auf dem Stativ ist eine glatte Stange oder eine Gewindestange mit oder ohne Feineinstellung vorgesehen. Auf dem Gleitmodell ist ein Gelenkarm für Messuhr mit hydraulischer Blockierung (Art. PC/0326) vorgeschlagen.

AG | Alumina bases for dial gauge stands



AG0845

AG0840

Art.	Cod.	Size in mm (LxWxT)	Hole/s for column	Precision Class	Flatness µm	KG (± 10%)
AG	0840	150 x 100 x 40	N°1 hole ø 12	0	3.0	1.2 KG
AG	0841	200 x 150 x 40	N°1 hole ø 12	0	3.5	2.2 KG
AG	0842	300 x 200 x 50	N°1 hole ø 12	0	3.5	4.4 KG
AG	0845	200 x 100 x 60	N° 1 M8 + N° 1 M10	3 bottom feet / 3 ground faces		

(Arms and columns not included. Check available combination by scanning the QR-CODE!)

PC0319 Base in granito 200x150x40 mm gr. 0

Base in granito per stativo porta-comparatore 250x160x40 mm, lappata al grado 0 sulla faccia superiore, con foro per vite M10 per colonna liscia o filettata e piedini d'appoggio in gomma. Disponibili con due forature: A= centrale B= angolo

PC0319 Granite base for dial gauge stand 200x150x40 mm grade 0

Granite base for gauge stand 250x160x40: upper face lapped grade 0 with hole for M10 screw for threaded or smooth column and rubber feet. Available with two different drilling: A= central hole B= corner hole

PC0319 Base en granit noir 200x150x40 mm classe 0

Cette base en granit pour colonne porte comparateur est rodée en classe 0 sur la face supérieure et a un trou lamé pour vis M10 pour colonne et des pieds d'appui en caoutchouc. Disponible avec deux trous: A = trou central B = dans le coin.

PC0319 Granitbasis 200x150x40 mm Grad 0

Granitbasis für Messuhrstativ 250x160x40 mm, Oberseite nach Güte 0 geläpft, mit einer Bohrung für Standsäule und Auflagefüßen aus Gummi. Erhältlich mit zwei Löchern: A = zentral Loch B = Winkel Loch.

PC0320 Base in granito 300x200x50 mm gr. 0

Base in granito per stativo porta-comparatore 300x200x50 mm, lappata al grado 0 sulla faccia superiore, con foro per vite M10 per colonna liscia o filettata e piedini d'appoggio in gomma.

PC0320 Granite base for dial gauge stand 300x200x50 mm grade 0

Granite base for gauge stand 300x200x50 mm lapped grade 0 on the upper face with hole for M10 screw; available for threaded or smooth column and rubber feet.

PC0320 Base en granit noir 300x200x50 mm classe 0

Cette base en granit pour colonne porte comparateur est rodée en classe 0 sur la face supérieure et a un trou lamé pour vis M10 pour colonne et des pieds d'appui en caoutchouc.

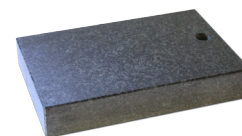
PC0320 Granitbasis 300x200x50 mm Grad 0

Granitbasis für Messuhrstativ 300x200x50 mm, Oberseite nach Güte 0 geläpft, mit einer Bohrung für Standsäule und Auflagefüßen aus Gummi.

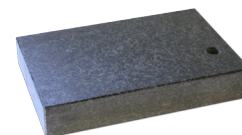
GRANITE BASES FOR DIAL GAUGE STANDS			KG
PC	0319	Granite base 200x150x40 / class 0 with A/B hole for M10 screw	4.8
PC	0320	Granite base 300x200x50 / class 0 with A/B hole for M10 screw	9.0

DIAL GAUGE STANDS - ARMS AND COLUMNS			KG
PC	0317	Smooth column with arm + fine adjustment	1.4
PC	0318	Threaded column + fine adjustment	3.8
PC	0324	Smooth column without fine adjustment - Interaxis 50 mm	1.0
PC	0325	Smooth column without fine adjustment - Interaxis 100 mm	1.2
PC	0326	Articulated arm with hydraulic locking + fine adjustment	0.8
PC	0322	PLUTO - Dial gauge stand with granite base 300x200x50 mm / class 0 threaded column and fine adjustment	14

A = Central hole



B = Corner hole



Download arms/column/bases combination!