BÖHLER M461 EXTRA

KUNSTSTOFFORMENSTAHL
PLASTIC MOULD STEEL

BÖHLER M461 EXTRA

Eigenschaften

BÖHLER M461 EXTRA ist ein aushärtbarer Stahl für Kunststofformen, der im Anlieferungszustand ausgehärtet eine gute Zerspanbarkeit aufweist.

BÖHLER M461 EXTRA ist einer Reihe von hohen Anforderungen, sowohl bei der **Formenherstellung** durch

- beste Erodierbarkeit
- sehr gute Polierbarkeit
- sehr gute Maßstabilität beim Wärmebehandeln und Zerspanen
- sehr gute Nitrierbarkeit
- gute Zerspanbarkeit bei hoher Härte

als auch bei der **Kunststoffverarbeitung**

durch

- gute Druckbeständigkeit bei guter Zähigkeit
- gute Verschleißbeständigkeit

gewachsen.

Properties

BÖHLER M461 EXTRA is a precipitation hardening steel grade for plastic moulds, featuring good machinability in the as supplied, precipitation hardened condition.

BÖHLER M461 EXTRA meets a great number of highly exacting requirements both in the process of **mould production** by featuring

- best electric discharge machining properties
- excellent polishability
- excellent dimensional stability during heat treatment and machining
- excellent nitriding properties
- easy machinability with high hardness

as well as the **processing of plastics**

by offering

- high compressive strength with high toughness
- high wear resistance

Verwendung

- Präzisions- Kunstoffspritzwerkzeuge wie z. B. für
  Kamerateile und
  Elektronikteile
- Presswerkzeuge aller Art wie z. B. für Plastikcontainer
- Elastomer-Werkzeuge
- Werkzeuge für die Herstellung von Dichtungsringen (O-Ringe)
- Werkzeuge für die Herstellung von Reifensegmenten (Gummiwerkstoffe)
- Präzisionsteile für den Machinenbau

Application

- High-precision plastic injection moulds e.g. for the production of
  camera parts and
  electronic parts
- compression moulds for all types, e.g. for plastic container
- moulds for the processing of elastomers
- moulds for the production of packing rings (O-ring seals)
- moulds for the production of tire segments (rubber materials)
- high-precision components for mechanical engineering

Chemische Zusammensetzung

(Anhaltswerte in %)

Chemical composition

(average %)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu	Al	+ Sonderzusätze
0,13	0,30	2,00	0,35	3,50	1,20	1,20	+ Special additions

Lieferzustand

ausgehärtet auf 38 - 42 HRC
(Lagerstandard),
alternativ lösungsgeglüht ~32 HRC.

Condition of supply

precipitation hardened to 38 - 42 HRC
(stock standard)
alternative solution annealed ~32 HRC.

Vorteile

- keine Wärmebehandlung im ausgehärteten Lieferzustand notwendig
- hohe Härte bis max. 44 HRC nach dem Aushärten
- Isotropie der mechanischen Eigenschaften
- gute Zerspanbarkeit im Lieferzustand ausgehärtet
- ausgezeichnete Erodierbarkeit
- sehr gute Polierbarkeit
- sehr gute Schweißbarkeit
- Gas- und badnitrierbar - zur Erhöhung der Oberflächenverschleißfestigkeit; kein Härteabfall beim Badnitrieren durch hohe "Anlaßbeständikgeit" bis 570°C (geringe Neigung zu Überalterung); im lösungsgeglühten Zustand kann in einem Schritt die Nitrierbehandlung und das Aushärten durchgeführt werden.
- Chromplattieren sowie jede andere Oberflächenbeschichtung ist möglich.
- einfache Wärmebehandlung im lösungsgeglühten Lieferzustand (auf Anfrage)
- geringste Maßänderung beim Aushärten

Advantages

- no heat treatment required in the precipitation hardened condition of supply
- high hardness of up to 44 HRC after precipitation hardened
- isotropic mechanical properties
- good machinability in the precipitation hardened condition of supply
- excellent electrical discharge machinability
- excellent polishability
- excellent weldability
- suited for gas and bath nitriding treatments serving to improve surface wear resistance; no hardness decrease during bath nitriding thanks to high retention of hardness at temperatures up to 570°C (low overageing tendency); in the solution annealed condition, nitriding and precipitation hardening can be carried out in one step
- suited for chromium plating and for any other type of surface coating
- simple heat treatment in the solution annealed condition of supply (for order please inquire)
- minimum dimensional changes during precipitation hardening

BÖHLER M461 EXTRA

Physikalische Eigenschaften

Physical properties

Dichte bei / Density at .....20°C.....7,82.....kg/dm^3

Wärmeleitfähigkeit bei / Thermal conductivity at .....20°C.....25,0.....W/(m.K)
100°C.....26,4.....W/(m.K)
200°C.....29,5.....W/(m.K)
300°C.....31,5.....W/(m.K)
400°C.....32,3.....W/(m.K)

Spezifische Wärme bei / Specific heat at .....20°C.....460.....J/(kg.K)

Spez. elektr. Widerstand bei / Electric resistivity at .....20°C.....0,37.....Ohm.mm^2/m

Elastizitätsmodul bei / Modulus of elasticity at .....20°C.....210 x 10^3.N/mm^2

Wärmeausdehnung zwischen 20°C und ...°C, 10^{-6} m/(m.K) bei Thermal Expansion between 20°C and ...°C, 10^{-6} m/(m.K) at	Temperatur / Temperature	10^{-6} m/(m.K)
	100°C	11,3
	200°C	12,2
	300°C	12,8
	400°C	13,2
	500°C	13,5

Für Anwendungen und Verarbeitungsschritte, die in der Produktbeschreibung nicht ausdrücklich erwähnt sind, ist in jedem Einzelfall Rücksprache zu halten.

As regards applications and processing steps that are not expressly mentioned in this product description/data sheet, the customer shall in each individual case be required to consult us.

Überreicht durch:
Your partner:

BÖHLER EDELSTAHL GMBH & CO KG
MARIAZELLER STRASSE 25
POSTFACH 96
A-8605 KAPFENBERG/AUSTRIA
TELEFON: (+43) 3862/20-6297
TELEFAX: (+43) 3862/20-7576
e-mail: publicrelations@bohler-edelstahl.at
www.bohler-edelstahl.at

Die Angaben in diesem Prospekt sind unverbindlich und gelten als nicht zugesagt; sie dienen vielmehr nur der allgemeinen Information. Diese Angaben sind nur dann verbindlich, wenn sie in einem mit uns abgeschlossenen Vertrag ausdrücklich zur Bedingung gemacht werden. Bei der Herstellung unserer Produkte werden keine gesundheits- oder ozonschädigenden Substanzen verwendet.

The data contained in this brochure is merely for general information and therefore shall not be binding on the company. We may be bound only through a contract explicitly stipulating such data as binding. The manufacture of our products does not involve the use of substances detrimental to health or to the ozone layer.

M461 DE 08.99 EM-WS