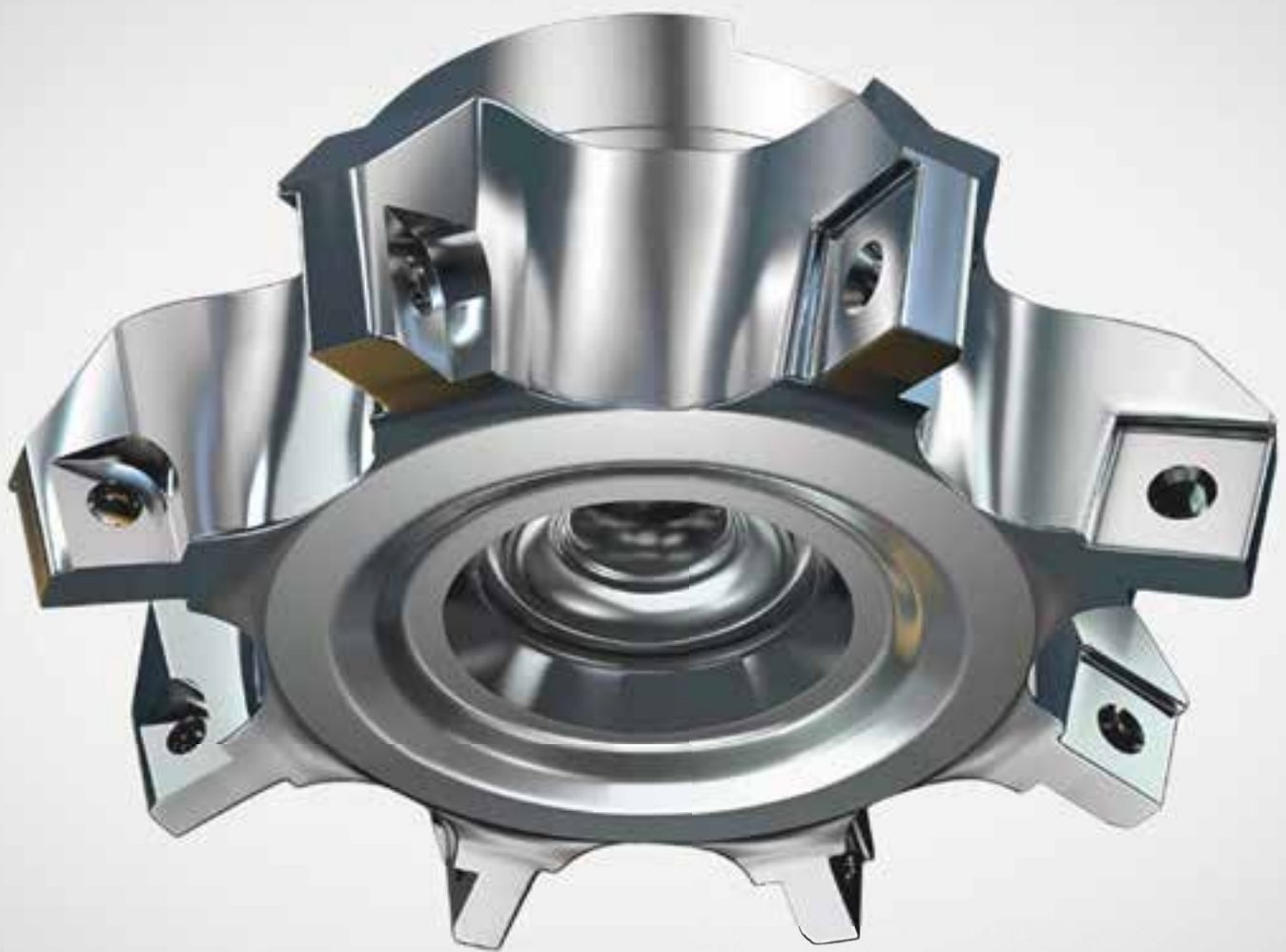


# UDDEHOLM WERKZEUGSTÄHLE: KOMponentEN

# ACIERS À OUTILS UDDEHOLM: COMPOSANTS



## **Vanax Superclean**

Ist ein pulvermetallurgischer Stahl mit korrosionsbeständigen Eigenschaften und einer Härte von bis zu 60 HRC. Vanax SuperClean hat eine einzigartige Kombination dieser Eigenschaften die bisher nie erreicht wurde. Geeignet für Anwendungen wo eine hohe Korrosionsbeständigkeit und eine hohe Verschleissbeständigkeit gefordert werden, z.B. bei Pumpen für Marine, Lebensmittelindustrie oder Kunststoffspritzguss.

Est un acier de la métallurgie des poudres avec des propriétés de résistance à la corrosion et une dureté allant jusqu'à 60 HRC. Vanax SuperClean a une combinaison unique de ces propriétés qui n'a jamais été réalisée auparavant. Convient aux applications dans lesquelles une haute résistance à la corrosion et une grande résistance à l'usure sont requises, par ex. pour les pompes utilisées dans la marine, l'industrie alimentaire ou le moulage par injection de plastique.

## **Bure**

Gute Zähigkeit, Widerstand gegen Ausbrüche und Härteeigenschaften. Empfohlen für Maschinenteile und Wellen die für schwere Zerspanung vorgesehen und hohe eine hohe Streckgrenze benötigen.

Bonne ténacité, résistance aux ruptures et propriétés de dureté. Recommandé pour les pièces de machines et les axes destinés à l'usinage intensif et nécessitant un rendement élevé.

## **Idun**

Maschinenelemente welche Korrosionsbeständigkeit fordern in Kombination mit einer hohen Zähigkeit. Geeignet für Maschinenelemente, Wellen und Kolben die unter hoher Belastung stehen.

Éléments de machine exigeant une résistance à la corrosion en combinaison avec une ténacité élevée. Convient pour les éléments de la machine, les axes et les pistons sous forte charge.

# UDDEHOLM APP

Die Uddeholm App enthält alle Informationen, die Ingenieure, Werkzeugmacher und Einkäufer benötigen um den bestmöglichen Stahl oder Service zu finden. Sie bietet viele nützliche Werkzeuge um Ihnen Ihre Aufgaben zu erleichtern.

## Produktfinder

Finden Sie das passende Material aufgrund der Stahleigenschaften. Sie erhalten die Broschüren, Datenblätter und weitere Informationen um zu sehen, was der Stahl leistet.

## Profitabilitäts-Rechner

Vermeiden Sie versteckte Werkzeugkosten. Vergleichen Sie Ihren jetzigen Werkzeugstahl mit einem Uddeholm Stahl und berechnen Sie wie ein Hochleistungsstahl von Uddeholm Ihre Rentabilität erhöhen kann.

## Gewichtsberechnung

Berechnen Sie das Stahlgewicht aufgrund der Dimensionen schnell und einfach.

## Einheiten Konverter

Wandeln Sie unterschiedliche Einheiten um (Härte, Gewicht, Länge, usw.)

## Neuigkeiten und Beratung

Bleiben Sie auf dem neusten Stand und lesen Sie unsere Neuigkeiten und Empfehlungen über Werkzeugbau, Bearbeitung, Wärmebehandlung und vieles mehr.

Die App wird derzeit nur in Englischer Sprache angeboten. Laden sie sich das Uddeholm Stahl Handbuch kostenlos für Ihr Smartphone herunter!

L'application Uddeholm contient toutes les informations nécessaires aux ingénieurs, fabricants d'outils et acheteurs pour trouver le meilleur acier ou le meilleur service possible. Elle propose de nombreux outils utiles permettant de faciliter vos tâches.

## Recherche de produit

Trouvez le matériel convenable en fonction des caractéristiques de l'acier. Vous obtenez les brochures, les fiches techniques et d'autres informations permettant de voir les performances de l'acier.

## Calculateur de profitabilité

Évitez les coûts d'outil cachés. Comparez votre acier à outil actuel avec un acier Uddeholm et calculez de quelle manière un acier hautes performances d'Uddeholm peut augmenter votre rentabilité.

## Calcul de poids

Calculez rapidement et simplement le poids de l'acier à partir des dimensions.

## Convertisseur d'unités

Convertissez des unités différentes (dureté, poids, longueur etc.).

## Nouveautés et conseil

Restez à jour et lisez nos nouveautés et recommandations sur la fabrication d'outils, l'usage, le traitement thermique et plus encore.

L'application n'est actuellement disponible qu'en anglais. Téléchargez le manuel Acier Uddeholm gratuitement sur votre smartphone.



## Mittelwertanalyse / Valeurs moyennes d'analyse

C 0,39 Si 1,0 Mn 0,4 Cr 5,3 Mo 1,3 V 0,9 +S

### Eigenschaften

- Ausgezeichnete Zerspanbarkeit, verbessert gegenüber 1.2343
- Gute Warmfestigkeit
- Gute Zähigkeit und Duktilität
- Gute Durchhärtungseigenschaften
- Gute Massstabilität beim Härten
- Geeignet für Beschichtungen

### Anwendungen

- Grundkörper für Wendepaltenbohrer
- Werkzeughalter und -aufnahmen, z.B. Messerhalter
- Spannfutter
- Ähnliche Anwendungen wie 1.2343, allerdings bei besserer Zerspanbarkeit

### Spannungsarmglühen

Ca. 650°C; langsame Ofenabkühlung; Haltezeit 2 Std.  
Weichglühen: 850°C; langsame Ofenabkühlung

### Härten

980 – 1050°C; normal 1020°C Haltezeit  
30 – 45 Minuten; Abschrecken in Luft, Wasser, Öl,  
Gas-Überdruck, Warmbad; Warmbadtemperatur:  
500 – 550°C oder 180 – 220°C

### Anlassen

min. 180°C gemäss Anlass-Schaubild; Haltezeit min.  
2 × 2 Std. Hinweis: Anlassversprödung bei 425 – 525°C

### Anwendungshärte

42 – 52 HRC

### Lieferzustand

geglüht, Härte ~185 HB

### Propriétés

- Très bonne Usinabilité, meilleure que celle du 1.2343
- Bonne résistance à la chaleur
- Bonne ténacité et bonne ductilité
- Bonne trempabilité
- Bonne stabilité dimensionnelle au durcissement
- Aptitude au revêtement

### Applications

- Embases pour forets à plaquettes amovibles
- Supports et logements d'outils, p. ex. guide-lame
- Mandrins de serrage
- Applications comparables à celles du 1.2343, mais avec une meilleure usinabilité

### Recuit d'élimination de tensions

env. 650°C, refroidissement lent au four, durée de maintien 2 h  
Recuit doux: 850°C; refroidissement lent au four

### Trempe

980 – 1050°C; normalement 1020°C, durée de maintien  
30 – 45 minutes, trempe à l'eau, à l'air, à l'huile,  
au gaz sous pression, au bain chaud, température  
du bain chaud: 500 – 550°C ou 180 – 220°C.

### Revenu

180°C min., selon diagramme de revenu, durée de maintien min. 2 × 2 h  
Remarque: fragilisation au revenu à 425 – 525°C

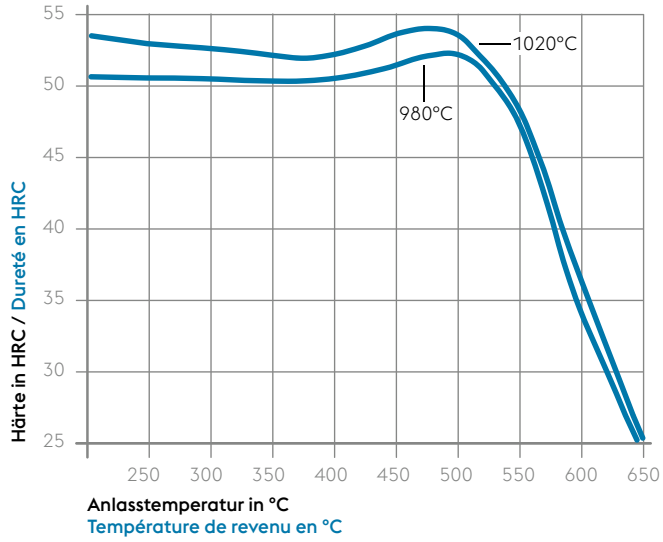
### Dureté d'utilisation

42 – 52 HRC

### Etat de livraison

recuit, dureté ~185 HB

**Anlass-Schaubild**  
**Diagramme de revenu**



Rund roh, Länge 3 – 6 m / Rond brut, longueur 3 – 6 m

● mm	22	35	41
------	----	----	----

Rund geschält, Länge 3 – 6 m / Rond écorché, longueur 3 – 6 m

● mm	11.9	16.2	20.2	25.2	28	32.2	35	41	50.8	63.5	76.2	82.6	90	102	115	127	140	180
------	------	------	------	------	----	------	----	----	------	------	------	------	----	-----	-----	-----	-----	-----

## Mittelwertanalyse / Valeurs moyennes d'analyse

**C 0,21   Si 0,9   Mn 0,45   Cr 13,5   Mo 0,2   Ni 0,6   V 0,25   N +**

### Eigenschaften

- Gute Bearbeitbarkeit im gehärteten Zustand
- gute Verschleissfestigkeit
- ausgezeichnete Duktilität und Zähigkeit
- ESU für einen sehr hohen Reinheitsgrad und Homogenität
- gleichmässige Härte auch bei grossen Abmessungen
- gute Korrosionsbeständigkeit

### Anwendungen

- Grundkörper für Wendepaltenfräser und -bohrer
- Werkzeughalter und -aufnahmen
- Spannfutter
- Maschinenbauanwendungen mit Anforderung an Korrosionsbeständigkeit

### Die Vorteile der guten Korrosionsbeständigkeit

- Zeiteinsparung
- Keine Beschichtung nötig
- Glänzendes Finish
- Durchgehende Korrosionsbeständigkeit

### Die Vorteile des vorgehärteten Zustandes

- Kein Risiko durch den Härteprozess
- Keine Kosten des Härteprozesses
- Zeiteinsparung, da kein Unterbruch durch das Härten
- Herstellung des Endprodukts in einem Arbeitsschritt möglich

### Spannungsarmglühen

Empfohlen nach Schrubbearbeitung: Max. 500°C; Haltezeit 2 Std.; Luftabkühlung

### Weichglühen

780°C; langsame Ofenabkühlung 10°C pro Std. bis 600°C, dann Luftabkühlung

### Härten

Idun wird vorgehärtet geliefert, ein Härten ist normalerweise nicht nötig. 980 – 1000°C; normalerweise 980°C, Haltezeit 30 Minuten; Abschrecken in Gas-Überdruck

### Propriétés

- Bonne usinabilité, même à l'état trempé
- Bonne résistance à l'usure
- Remarquable ténacité et ductilité
- Procédé ESU pour pureté et homogénéité élevées
- Dureté homogène, même pour de grandes dimensions
- Bonne résistance à la corrosion

### Applications

- Embases pour forets et fraises à plaquettes amovibles
- Supports et logements d'outils
- Mandrins de serrage
- Applications dans le secteur de la construction mécanique nécessitant une résistance à la corrosion

### Les avantages d'une bonne résistance à la corrosion

- Gain de temps
- Pas de nécessité de revêtement de surface
- Finition poli miroir possible
- Résistance continue à la corrosion

### Les avantages d'un état pré-trempé

- Pas de risque durant le process de trempé
- Pas de coûts de process de trempé
- Gain de temps, (pas de trempé à réaliser)
- Possibilité de production du produit fini en une seule étape

### Recuit d'élimination de tensions

Conseil après ébauche: max. 500°C, durée de maintien 2 h; refroidissement à l'air

### Recuit doux

780°C; refroidissement lent au four 10°C à l'heure jusqu'à 600°C, suivi d'un refroidissement à l'air

### Trempe

Idun est livré à l'état pré-traité, rendant normalement superflu tout traitement ultérieur. 980 – 1000°C; normalement 980°C; durée de maintien 30 minutes; trempe au gaz sous pression

### Anlassen

min. 250°C gemäss Anlass-Schaubild;  
Haltezeit min. 2 × 2 Std.

### Anwendungshärte

42 – 46 HRC

### Lieferzustand

gehärtet 42 – 46 HRC

### Revenu

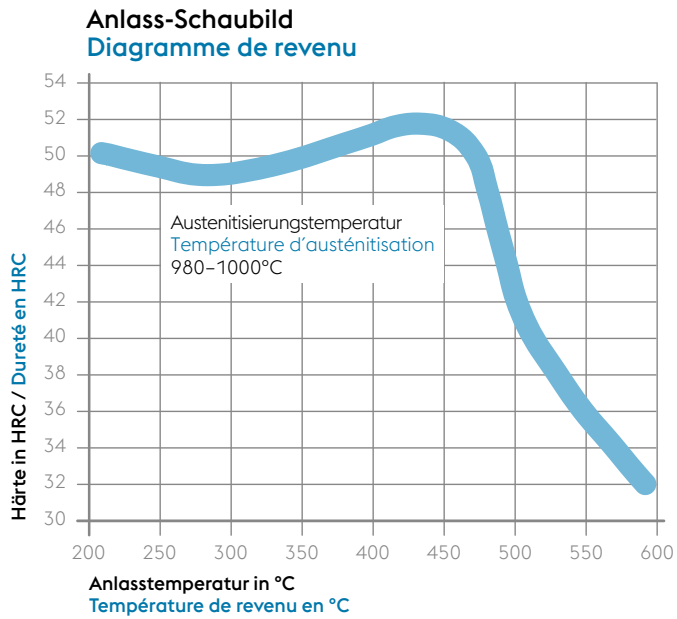
250°C min., selon diagramme de revenu,  
durée de maintien min. 2 × 2 h

### Dureté d'utilisation

42 – 46 HRC

### Etat de livraison

trempe 42 – 46 HRC



Rund geschält, Länge 3 – 6 m / Rond écorché, longueur 3 – 6 m

▽ mm	17	18	21	22	25.4	28	32	35	41	43	50.8	52	65	76.2
● mm	80	82.6	90	100	102	115	127	140	148	175	183	225	275	350

# Uddeholm Vanax® Superclean

Pulvermetallurgisch hergestellter rostfreier Stahl / Acier inoxydable élaboré par la métallurgie des poudres

## Mittelwertanalyse / Valeurs moyennes d'analyse

**C 0,36    N 1,55    Si 0,3    Mn 0,3    Cr 18,2    Mo 1,1    V 3,5**

### Eigenschaften

- Einzigartige Kombination eines rostfreien Stahls mit bis zu 60 HRC Härte
- Exzellente Korrosionsbeständigkeit, vergleichbar mit 1.4404
- Hohe Zugfestigkeit und Druckbeständigkeit
- Gute Zähigkeit
- Gute abrasive und adhäsive Verschleissbeständigkeit
- Gute Schnitthaltigkeit und Kantenstabilität
- Gut bearbeitbar und polierbar
- Sehr hohe Massstabilität beim Härten, Volumenabnahme von ca. 0,1 % nach dem Härten

### Anwendungen

- Messer aller Art
- Kunststoffformen mit hohen Anforderungen an die Korrosionsbeständigkeit, Anfressen und Verschleiss
- Nahrungsmittelverarbeitung
- Medizinaltechnik
- Maschinenbau mit hohen Anforderungen an die Korrosionsbeständigkeit und Festigkeit, z.B. Pumpen
- Verschleisschutz
- Reinraumtechnik und Hightech-Industrie
- Wälzlager für extreme Bedingungen

### Härten

Härten bei 1080°C; Haltezeit 30 Minuten

Tiefkühlen bei mind. -100°C

Uddeholm Vanax benötigt einen N<sub>2</sub>-Partialdruck von mind. 150 mbar beim Härten im Vakuumofen, um Stickstoffverlust zu vermeiden. Nach dem Härten im Vakuum ohne N<sub>2</sub>-Partialdruck müssen 0,2 – 0,3 mm von der Oberfläche durch schleifen entfernt werden. Weitere Möglichkeiten um Stickstoffverlust zu vermeiden sind das Härten in rostfreier Härtefolie oder im Salzbad.

### Propriétés

- Combinaison unique d'acier inoxydable avec une dureté max de 60 HRC
- Excellente résistance à la corrosion, comparable avec 1.4404
- Haute résistance à la traction et à la compression
- Bonne tenacité
- Bonne résistance à l'usure abrasive et adhésive
- Bon comportement des angles à la coupe et bonne stabilité des angles
- Bonne aptitude à l'usinage et au polissage
- Très bonne stabilité dimensionnelle pendant le durcissement, diminution du volume d'environ 0,1 % après le durcissement

### Applications

- Couteaux de toutes sortes
- Moules en plastique présentant des exigences élevées en matière de résistance à la corrosion, d'effritement et d'usure
- Transformation alimentaire
- Appareils médicaux
- Ingénierie mécanique avec des exigences élevées en termes de résistance et de résistance à la corrosion. Ex : pompes
- Protection contre l'abrasion
- Technologie de salle blanche et industrie de haute technologie
- Roulements dans des conditions extrêmes

### Trempe

Durcissement à 1080°C, temps de trempe 30 minutes

Congélation avec minimum -100°C

Uddeholm Vanax nécessite une pression partielle de N<sub>2</sub> d'au moins 150 mbar lors de la cuisson dans un four à vide afin d'éviter la perte d'azote. Après durcissement sous vide sans pression partielle de N<sub>2</sub>, 0,2 à 0,3 mm doivent être éliminé par un ponçage. D'autres moyens d'éviter la perte d'azote sont un durcissement dans un film de protection inoxydable ou dans un bain de sel.



### Anlassen

Anlassen bei 200°C für 2 × 2 Std.

### Erreichbare Härte

60 HRC

### Lieferzustand gegläht

Härte ~ 260 HB

### Revenu

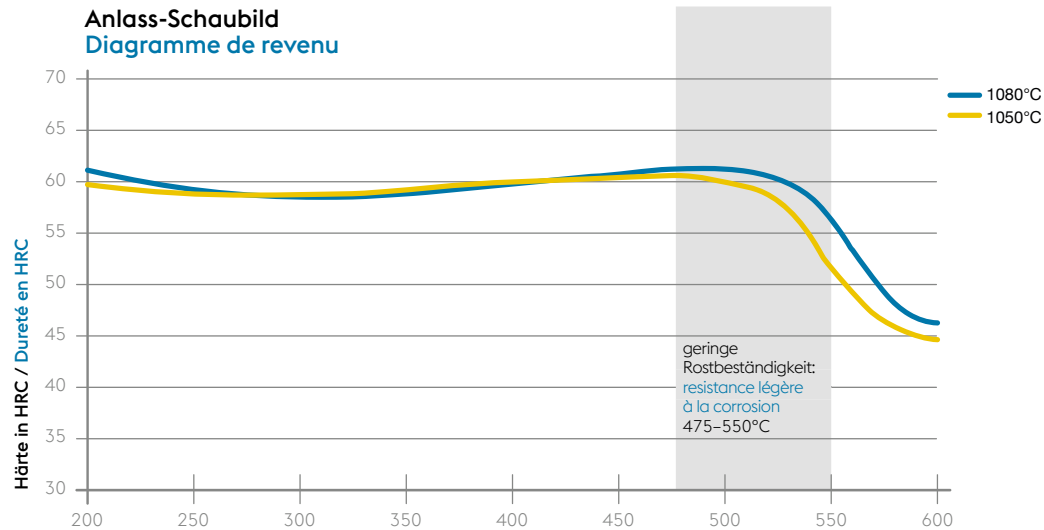
Revenu 2 × 2 h à 200°C

### Dureté réalisable

60 HRC

### Etat de livraison recuit

Dureté ~ 260 HB



#### Rundmaterial als Stab oder Zuschnitte / Matériau rond en tige ou en coupe

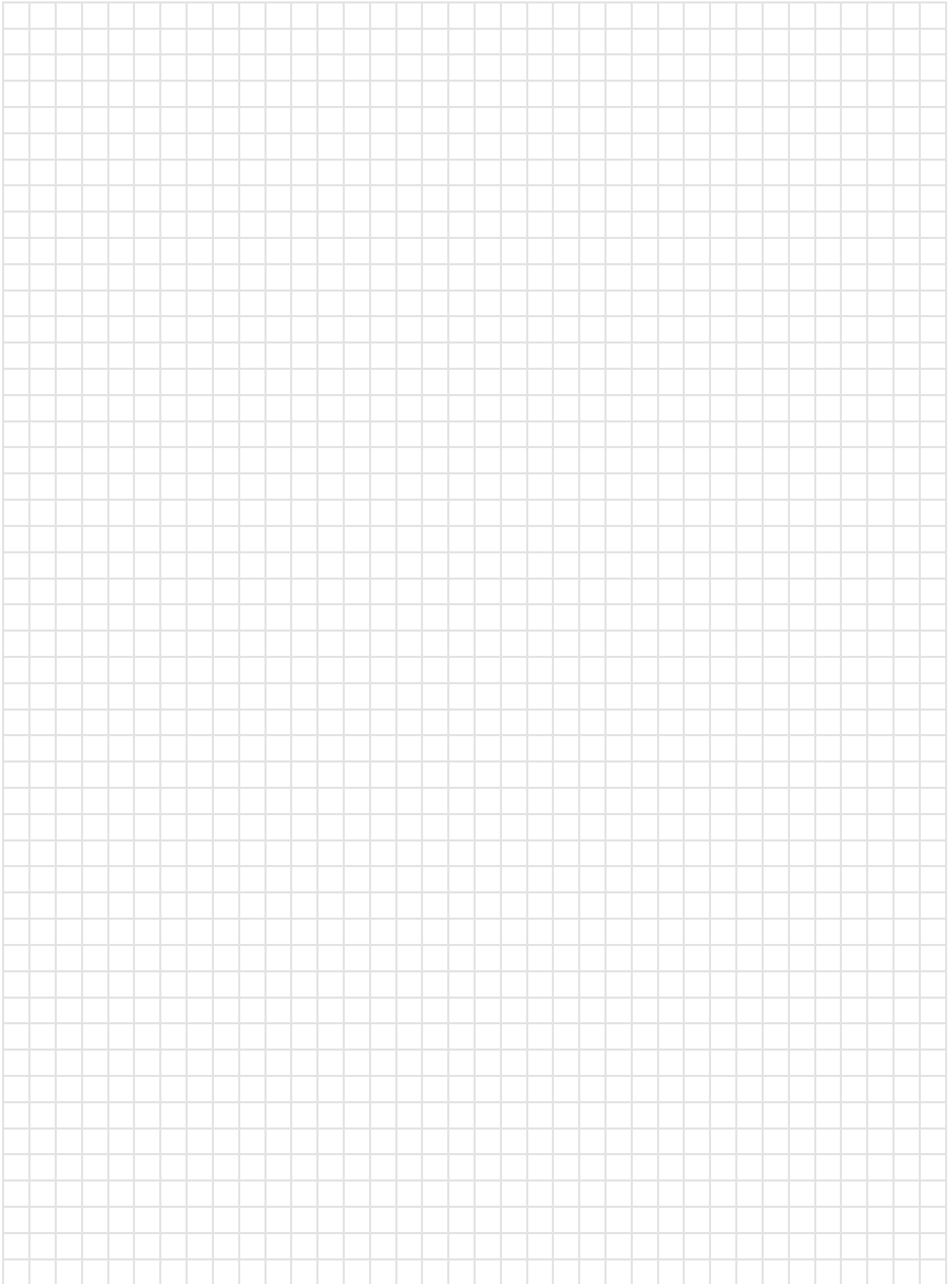
● mm	25.4	28	30	32	35	37	40	43	45	50.8	55	57
	63.5	70	76.2	90	96	102	115	135	170	205	280	

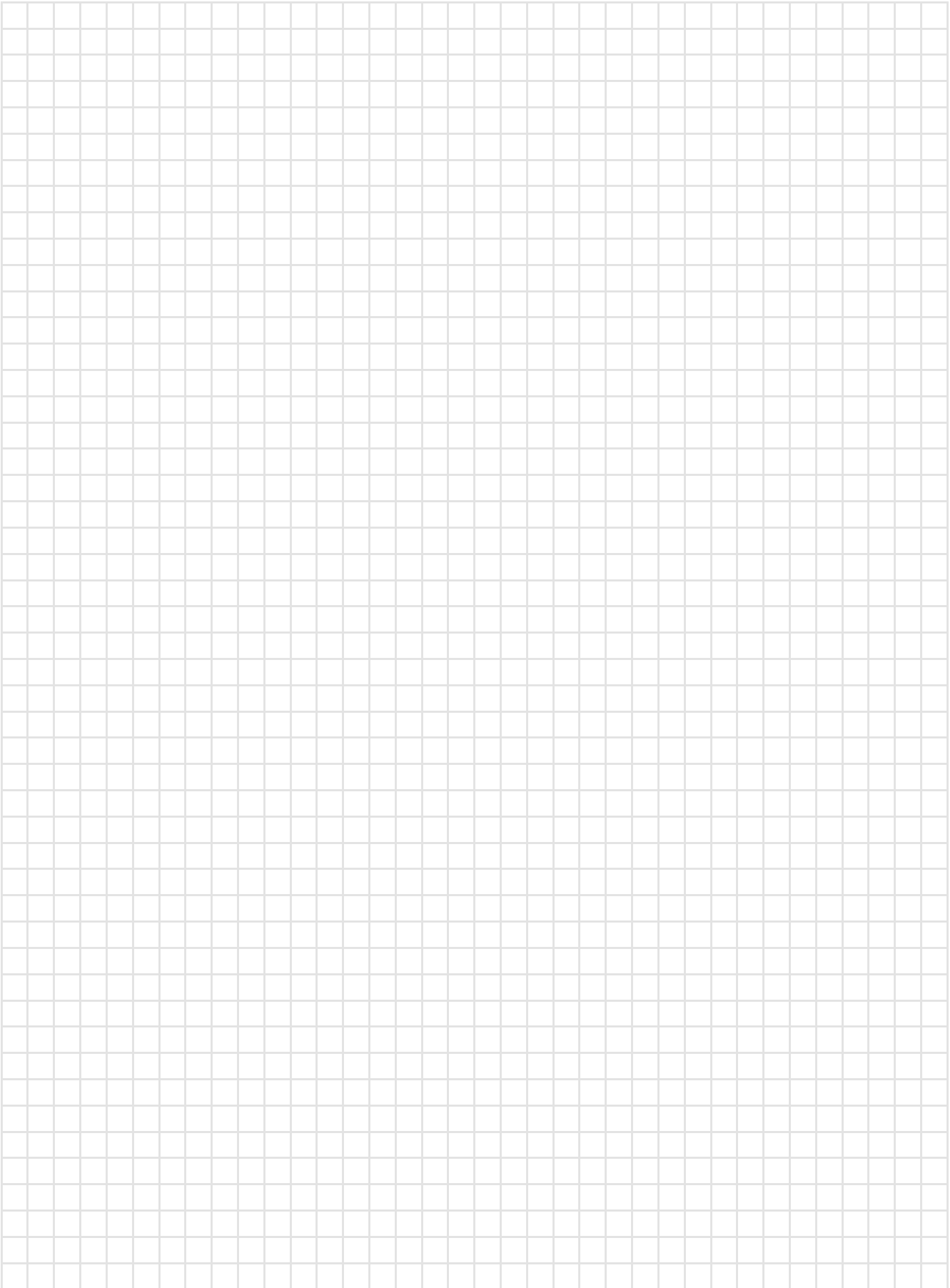
#### Blockmaterial als Zuschnitte oder gefräst / Matériau de bloc en coupe ou fraisé

▭ mm	Breite / largeur				Dicken / épaisseurs			
	100				12			
	203				76.2			

#### Bleche in Tafeln oder als Zuschnitte / Tôle en feuille ou en coupe

▭ mm	2	2.5	3.2	4.2
------	---	-----	-----	-----





Die Angaben in diesem Prospekt sind unverbindlich und gelten als nicht zugesagt; sie dienen vielmehr nur der allgemeinen Information.

Les indications données dans cette brochure n'obligent en rien et servent donc à des informations générales.

**voestalpine High Performance Metals Schweiz AG**

Hauptsitz  
Hertistrasse 15  
CH-8304 Wallisellen  
T. +41 44 832 88 11  
F. +41 44 832 88 00

Verkaufsbüro Westschweiz  
Zürichstrasse 23a  
CH-2504 Biel/Bienne  
T. +41 22 879 57 80  
F. +41 22 879 57 99

eifeler Swiss  
Industriestrasse 2  
CH-4657 Dulliken  
T. +41 62 285 33 80  
F. +41 62 285 33 88

[www.voestalpine.com/hpm/schweiz](http://www.voestalpine.com/hpm/schweiz)

**voestalpine**

ONE STEP AHEAD.