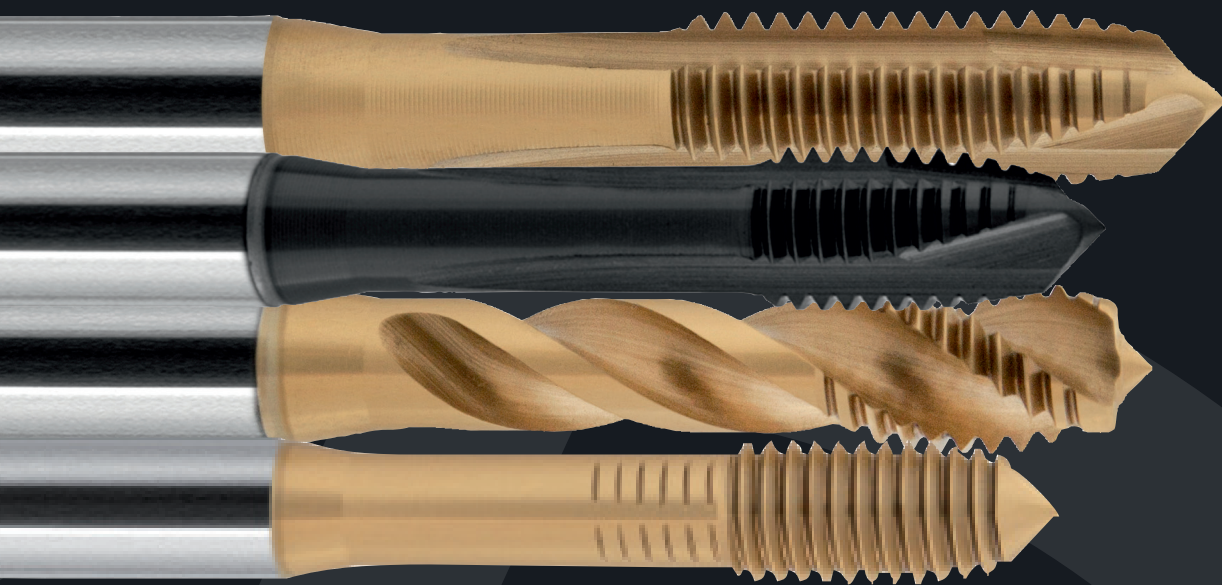


+ 5%

Teuerungszuschlag



**HALLAS**  
**TOOLS**

**GEWINDEWERKZEUGE**



## AUF EIN WORT

### **Man meistert seine Zukunft mit den Erfahrungen der Vergangenheit.**

Dieser Sinnspruch ist mir Grundsatz und Motivation zugleich. Seit vielen Jahren in der Werkzeugbranche tätig, konnte ich einen reichen Schatz an Erfahrungen sammeln – einen Schatz, den nun Hallas Tools zum Vorteil seiner Kundinnen und Kunden nutzt!

In den ersten zweieinhalb Jahrzehnten meiner Berufstätigkeit durfte ich als Führungskraft unter anderem einen wesentlichen Beitrag dazu leisten, einen kleinen Handelsbetrieb zu einem international anerkannten Werkzeughersteller auf- und auszubauen. Ob Werkzeugentwicklung, Prozessoptimierung, Werkzeugpräsentation oder die Begleitung von in- und ausländischen Vertriebspartnern bei der Markteinführung mit Produktschulung und technischem Support – das Aufgabenspektrum war ebenso fordernd wie abwechslungsreich. Mit all diesen wertvollen Erfahrungen im Gepäck machte ich mich Anfang 2022 auf, um mit einem jungen, engagierten Team unter der Marke Hallas Tools als innovativer Anbieter hochwertiger Standard- und Sonderwerkzeuge neu durchzustarten.

Unser Anspruch ist klar definiert – und hochgesteckt: Wir bieten Ihnen einen Mehrwert, der Seinesgleichen sucht.

Konkret bedeutet dies: Wir helfen Ihnen, Ihre Prozesse zu optimieren und damit Kosten zu sparen. Denn wir liefern einzigartige Produkt- und Dienstleistungsqualität, die dank eines optimalen Preis-Leistungsverhältnisses schnelle Entscheidungen ermöglicht. Weitreichende Flexibilität und absolute Zuverlässigkeit sind für uns ebenso selbstverständlich, wie eine engagierte persönliche Betreuung, die auch das scheinbar Unmögliche möglich macht. Darüber hinaus bietet Hallas Tools einen hochqualifizierten technischen Support, der Ihnen jederzeit mit

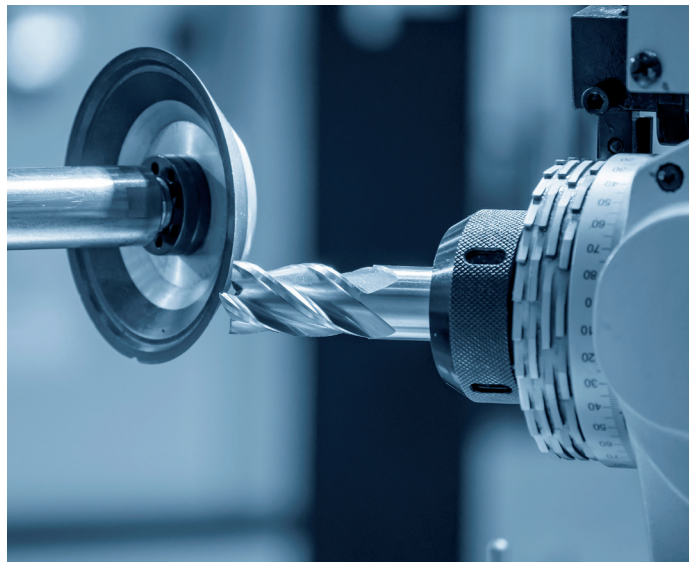


Rat und Tat zur Seite steht. Und last but not least können wir auch bei der Verfügbarkeit unserer Produkte punkten. So sind bei Hallas Tools z.B. sogar VHM-Sonderwerkzeuge inklusive Beschichtung innerhalb von fünf bis acht Werktagen lieferbar.

Zögern Sie also nicht und geben Sie uns die Chance, unsere Erfahrung und unser Know-how unter Beweis zu stellen. Sie werden sehen, es zahlt sich aus! Denn wir setzen alles daran, Sie nicht nur zufrieden zu stellen, sondern rundum zu begeistern.

In diesem Sinne: Auf bald bei Hallas Tools!

Ihr  
Markus Hallas  
mit dem Team der Hallas Tools GmbH





# PRODUKTFINDER



Artikel	GH-B40001	GH-B10001	GH-B20001	GH-B11001	GH-B21001	GH-B10002	GH-B20002
Typ		Dulo	Salo	Dulo	Salo	Dulo	Salo
Gewindeart	M	M	M	M	M	M	M
Form	1-2-SET	B/4-5P	C/2-3P	C/4-5P	C/2-3P	B/4-5P	C/2-3P
Toleranz	6HX	6H	6H	6G	6G	6HX	6HX
DIN	352	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376
Einsatztiefe		3xD	3xD	3xD	3xD	3xD	2,5xD
Seite	12	14	15	18	18	20	24
P.1		20-35	20-35	20-35	20-35	20-40	20-40
P.2		20-35	20-35	20-35	20-35	20-40	20-40
P.3		20-30	20-30	20-30	20-30	15-35	15-35
P.4		10-25	10-25	10-25	10-25	15-30	15-30
P.5		5-15	5-15	5-15	5-15	10-20	10-20
P.6		10-25	10-25	10-25	10-25	15-30	15-30
P.7		10-25	10-25	10-25	10-25	15-30	15-30
P.8		10-25	10-25	10-25	10-25	15-30	15-30
P.9		10-25	10-25	10-25	10-25	15-30	15-30
M.1		5-15	5-15	5-15	5-15	10-15	10-15
M.2		5-10	5-10	5-10	5-10	5-10	5-10
K.1		15-25	15-25	15-25	15-25	20-30	20-30
K.2		10-20	10-20	10-20	10-20	15-30	15-30
K.3		5-15	5-15	5-15	5-15	5-10	5-10
N.1		20-30	20-30	20-30	20-30	20-30	20-30
N.2		10-25	10-25	10-25	10-25	10-30	15-30
N.3		10-25	10-25	10-25	10-25	10-20	5-10
N.4		10-30	10-30	10-30	10-30	10-30	20-30
N.5		10-30	10-30	10-30	10-30	10-30	15-30
N.6							5-10
S.1						1-8	1-8
S.1						1-8	1-8
H.1							
H.2							
H.3							

# PRODUKTFINDER



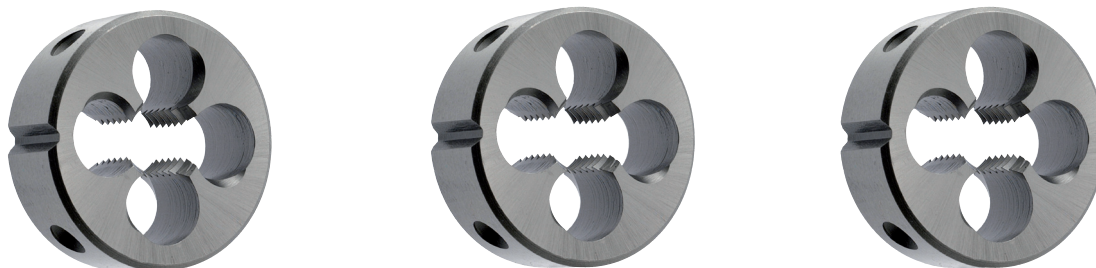
Artikel	GH-B10003	GH-B20003	GH-B10101	GH-B20101	GH-B10010	GH-B20010	GH-B10020	GH-B20020
Typ	Dulo	Salo	Dulo	Salo	Dulo	Salo	Dulo	Salo
Gewindeart	M	M	M	M	MF	MF	UNC	UNC
Form	B/4-5P	C/2-3P		C/2-3P	B/4-5P	C/2-3P	B/4-5P	C/2-3P
Toleranz	6HX	6HX	6HX	6HX	6H	6H	2B	2B
DIN	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376
Einsatztiefe	2,5xD	1,5xD	3xD	2,5xD	3xD	2,5xD	3xD	2,5D
Seite	28	28	30	30	32	34	36	38
P.1			30-50	30-50	20-35	20-35	20-35	20-35
P.2			30-50	30-50	20-35	20-35	20-35	20-35
P.3			30-50	30-50	20-30	20-30	20-30	20-30
P.4			20-40	20-40	10-25	10-25	10-25	10-25
P.5	10-20	10-20	10-40	10-40	5-15	5-15	5-15	5-15
P.6	10-20	10-20	20-40	20-40	10-25	10-25	10-25	10-25
P.7	10-20	10-20	20-40	20-40	10-25	10-25	10-25	10-25
P.8	10-20	10-20	20-40	20-40	10-25	10-25	10-25	10-25
P.9	10-20	10-20	20-40	20-40	10-25	10-25	10-25	10-25
M.1	1-10	1-10	15-25	15-25	5-15	5-15	5-15	5-15
M.2	1-10	1-10	5-20	5-20	5-10	5-10	5-10	5-10
K.1			30-50	30-50	15-25	5-15	5-15	15-25
K.2			20-50	20-50	10-20	5-10	5-10	10-20
K.3	5-20	5-20	10-40	10-40	5-15	5-15	5-15	5-15
N.1			30-50	30-50	20-30	20-30	20-30	20-30
N.2			20-40	20-40	10-25	10-25	10-25	10-25
N.3	10-20	10-20	10-30	10-30	10-25	10-25	10-25	10-25
N.4			20-50	20-50	10-30	10-30	10-30	10-30
N.5			20-50	20-50	10-30	10-30	10-30	10-30
N.6								
S.1			1-10	1-10				
S.1			1-10	1-10				
H.1								
H.2								
H.3								



# PRODUKTFINDER



Artikel	GH-B10030	GH-B20030	GH-B10040	GH-B20040	GH-F10001	GH-F10101	GH-F20101
Typ	Dulo	Salo	Dulo	Salo		Dulo	Salo
Gewindeart	UNF	UNF	G	G	M	M	M
Form	B/4-5P	C/2-3P	B/4-5P	C/2-3P	C/2-3P	E/1,5-2P	E/1,5-2P
Toleranz	2B	2B			6HX	6HX	6HX
DIN	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376
Einsatztiefe	3xD	2,5xD	3xD	2,5xD	3xD	3xD	3xD
Seite	40	42	44	44	46	48	48
P.1	20-35	20-35	20-35	20-35	30-50	30-50	30-50
P.2	20-35	20-35	20-35	20-35	30-50	30-50	30-50
P.3	20-30	20-30	20-30	20-30	30-50	30-50	30-50
P.4	10-25	10-25	10-25	10-25	25-45	25-45	25-45
P.5	5-15	5-15	5-15	5-15	20-40	20-40	20-40
P.6	10-25	10-25	10-25	10-25	25-45	25-45	25-45
P.7	10-25	10-25	10-25	10-25	25-45	25-45	25-45
P.8	10-25	10-25	10-25	10-25	25-45	25-45	25-45
P.9	10-25	10-25	10-25	10-25	25-45	25-45	25-45
M.1	5-15	5-15	5-15	5-15	15-30	15-30	15-30
M.2	5-10	5-10	5-10	5-10	10-20	10-20	10-20
K.1	15-25	15-25	15-25	15-25			
K.2	10-20	10-20	10-20	10-20			
K.3	5-15	5-15	5-15	5-15			
N.1	20-30	20-30	20-30	20-30	40-60	40-60	40-60
N.2	10-25	10-25	10-25	10-25	30-50	30-50	30-50
N.3	10-25	10-25	10-25	10-25			
N.4	10-30	10-30	10-30	10-30	20-50	20-50	20-50
N.5	10-30	10-30	10-30	10-30			
N.6							
S.1							
S.1							
H.1							
H.2							
H.3							



Artikel	GH-S10001	GH-S10002	GH-S10010
Typ	Stahl	INOX	INOX
Gewindeart	M	M	MF
Form	1,75P	2,25P	2,25P
Toleranz	6g	6g	6g
DIN	13	13	13
Substrat	HSS	HSSE	HSSE
Seite	50	51	52

## Allgemeine Hinweise:

Der Prospekt G01 ist ab dem 01. Oktober 2022 gültig.

Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen  
zuzüglich Mehrwertsteuer.

Mögliche Druckfehler aller Art bei technischen Daten  
oder Preisen berechtigen nicht zu Forderungen.

Maß- bzw. Preisänderungen im Zuge von einer Weiterentwicklung  
oder einer Normänderung behalten wir uns vor.

Die angegebenen Schnittdaten sind Richtwerte.  
Die tatsächlichen Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe  
sind von der jeweiligen Arbeitsbedingung abhängig.



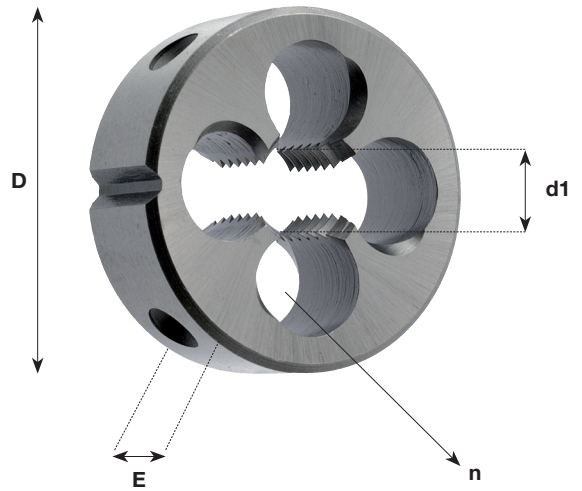
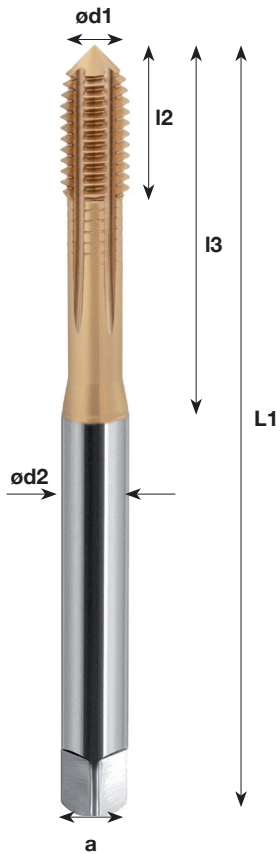
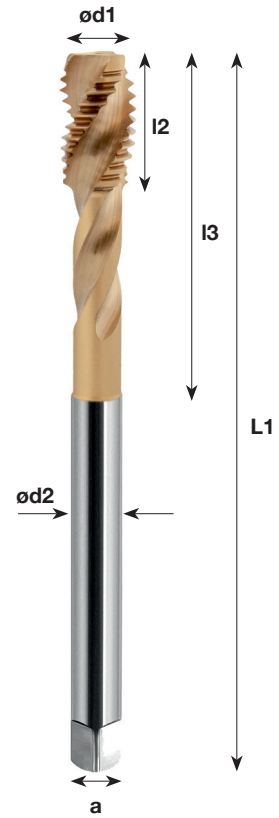
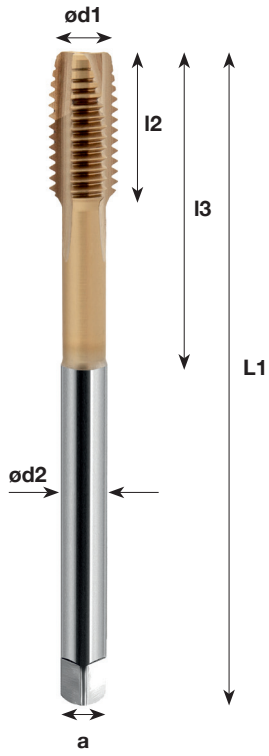
# MATERIALGRUPPEN

MATERIALBESCHREIBUNG		BEISPIELE
P.1	allg. Stähle/general steels <500 N/mm	10037 (St37-2) 1.0044 (St44-2) 1.5419 (GS-22M04) 1.1014 (R-Fe80)
P.2	allg. Stähle/general steels <650 N/mm	1.0570 (St52-3) 1.0970 (QStE260N) 1.0726 (35520) 1.7337 (16CrMo4-4)
P.3	allg. Stähle/general steels <800 N/mm	1.0060 (St60-2) 1.0715 (9SMn28) 1.6587 (17CrNiMo6) 1.0482 (19Mns)
P.4	allg. Stähle/general steels <1000 N/mm	1.0728 (60S20) 1.0727 (46S20) 1.0757 (46SP620) 1.8070 (21CrMoVS11)
P.5	allg. Stähle/general steels <1400 N/mm	1.2311 (40CRMnMo7) 1.2344 (X40CRMOV5-1) 1.3343 (S6-5-2) 1.8550 (34CrAlNi7)
P.6	Einsatzstähle/case hardening steels <1000 N/mm	1.0301 (C10) 1.7131 (16MnCr5) 1.5752 (14NiCr14) 1.1141 (Ck15)
P.7	Nitrierstähle/nitriding steels <1000 N/mm	1.8504 (34CrAl6) 1.8507 (34CrAlMo5) 1.8506 (31CrALS5) 1.8519 (31CrMoV9)
P.8	Vergütungsstähle/heat treatable steels <850 N/mm	1.7225 (42CrMo4) 1.7707 (30CrMoV9) 1.5864 (35NiCr8) 1.601 (C60)
P.9	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert)/tool steels <1000 N/mm	1.2056 (90Cr3) 1.2823 (70Si7) 1.2080 (X210Cr12) 1.2312 (40CrMnMoS86)
M.1	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	1.4301 (X5CrNi1810) 1.4305 (X8CrNiS18.9) 1.4404 (X2CrNiMo17-12-2) 1.4573 (X10CrNiMoTi18-12)
M.2	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	1.4021 (X20Cr13) 1.4112 (X90CrMoV18) 1.4512 (X6CrTi12) 1.4125 (X105CrMo17)
K.1	Gusseisen/cast iron <200 HB	0.6015 (GG-15) 0.6030 (GG-30) 0.6025 (GG-25) 0.6020 (GG-20)
K.2	Temperguss/malleable cast iron	0.8035 (GTW-35-04) 0.8045 (GTW-4507) 0.8145 (GTS-45-06) 0.8165 (GTS-65-02)
K.3	Gusseisen mit Kugelgrafit/ductile cast iron	0.7040 (GGG-40) 0.7050 (GGG-50) 0.7060 (GGG-60)
N.1	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <5% Si	3.1841 (G-AlCu4Ti) 3.2134 (G-AlSi5Cu1Mg) 3.0255 (AL99.5) 3.0515 AlMn1
N.2	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <10% Si	3.2152 (GD-AlSi6Cu4) 3.2373 (G-ALSi9Mg) 3.2581 (G-ALSi12) 3.2982 (GD-AlSi12)
N.3	AL-Legierung/AL-alloys <10% Si	G-AlSi17Cu4Mg, G-AiSi18CuNiMg, G-AlSi21CuNiMg, G-AlSi25CuNiMg
N.4	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	2.0250 (CuZn20) 2.0332 (CuZn37Pb0,5) 2.0916 (CuAL5) 2.0960 (CuAL9Mn2)
N.5	Duro- und Thermoplaste/duro- and thermoplastics	PF (Bakelit) MF (Albarnit) PTFE (Teflon) POM (Delrin)
N.6	Grafit, GFK/graphite	
S.1	Titan und Titanlegierung/titanium an tit.-alloys	3.7024 (Ti99.5) 3.7164 (TiAl6V4) 3.7124 (TiCu2) 3.7184 (TiAl4Mo4Sn2)
S.1	Nickel/nickel	2.4060 (Nickel 200) 2.4360 (Monel 400) 2.4812 (Hastelloy C) 1.4876 (Incoloy 800)
H.1	gehärtete Stähle/hardened steels 45-52 HRC	Hardox 500, Weldox 1100, 1.2713 (55NiCrMoV6)
H.2	gehärtete Stähle/hardened steels 52-60 HRC	Armox 600T, 1.2542 (4SWcrV7)
H.3	gehärtete Stähle/hardened steels 60-65 HRC	1.2379 (X55CrVMo12-1) 1.2436 (X210CrW12) HSSE





# BESCHREIBUNG WERKZEUGE



Sonderwerkzeuge  
im **Fräs-** und **Bohrbereich**  
auch als Express-Service  
innerhalb

## **5-8 ARBEITSTAGEN**

inklusive Beschichtung  
lieferbar!

**VHM-Reibahlen** in  
unseren Werksausführung  
mit 2 Stellen nach  
dem Komma  
(z.Bsp. 7,58mm),  
als Passungsreibahlen  
(z. Bsp. 8H11) oder  
Reibahlen mit einer  
eingeschränkten Toleranz  
(z. Bsp. 12,089 +0,002/+0,006)  
können wir innerhalb

## **48 STUNDEN**

liefern!





**HALLAS  
TOOLS**



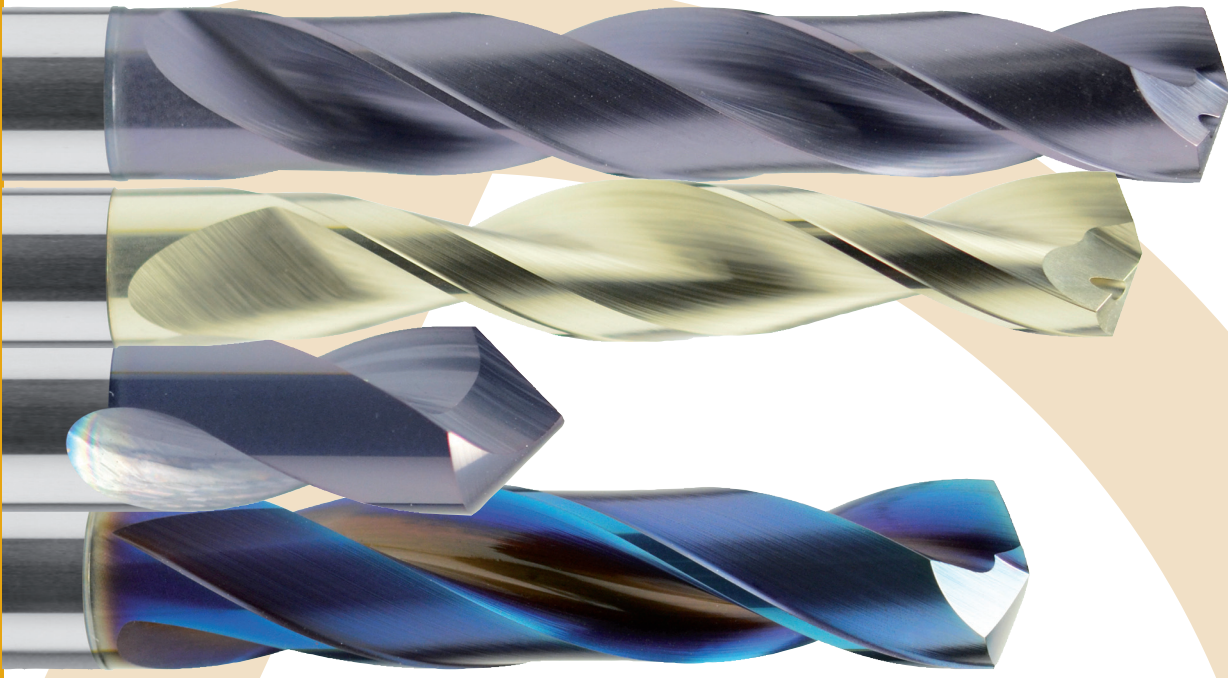
# HSSE/ PM-M-HANDGEWINDEBOHRER-SET



## GH-B40001

## GH-B40001

Artikel-Nr. Article-No.	M	P	d1	d2	l1	l2	a	Preis/Euro Price/Euro
GH-B40001.M030B.00	M3	0,5	2,5	3,5	40	10	2,7	32,55 €
GH-B40001.M040B.00	M4	0,7	3,3	6	50	13	4,9	34,40 €
GH-B40001.M050B.00	M5	0,8	4,2	6	50	16	4,9	37,00 €
GH-B40001.M060B.00	M6	1	5	6	56	19	4,9	40,30 €
GH-B40001.M080B.00	M8	1,25	6,8	6	63	22	4,9	40,30 €
GH-B40001.M100B.00	M10	1,5	8,5	7	70	25	5,5	68,00 €
GH-B40001.M120B.00	M12	1,75	10,2	9	75	30	7	82,00 €
GH-B40001.M160B.00	M16	2	14	12	80	32	9	132,90 €



# BOHRWERKZEUGE

**Sie können auch  
Bohrwerkzeuge im Standard-,  
als auch im Sonderbereich  
für diverse Anwendungen  
bei uns erwerben.**

**Sollten wir Ihr Interesse  
geweckt haben,  
kontaktieren Sie uns.**

**HALLAS  
TOOLS**



# HSSE/PM-M-MASCHINENGEWINDEBOHRER



## GH-B10001

## GH-B10001



Artikel-Nr. Article-No.	M	P	d1	d2	l1	l2	l3	a	Preis/Euro Price/Euro
GH-B10001.M030B.00	M3	0,5	2,5	3,5	56	10	18	2,7	12,40 €
GH-B10001.M040B.00	M4	0,7	3,3	4,5	63	12	21	3,4	12,40 €
GH-B10001.M050B.00	M5	0,8	4,2	6	70	14	25	4,9	13,45 €
GH-B10001.M060B.00	M6	1	5	6	80	18	30	4,9	14,80 €
GH-B10001.M070B.00	M7	1	6	7	80	18	30	5,5	23,65 €
GH-B10001.M080B.00	M8	1,25	6,8	8	90	20	35	6,2	20,80 €
GH-B10001.M090B.00	M9	1,25	7,8	9	90	20	35	7	33,95 €
GH-B10001.M100B.00	M10	1,5	8,5	10	100	20	39	8	26,20 €
GH-B10001.M120B.00	M12	1,75	10,2	9	110	24		7	34,30 €
GH-B10001.M140B.00	M14	2	12	11	110	25		9	42,35 €
GH-B10001.M160B.00	M16	2	14	12	110	32		9	47,20 €
GH-B10001.M180B.00	M18	2,5	15,5	14	125	32		15,5	66,50 €
GH-B10001.M200B.00	M20	2,5	17,5	16	140	32		12	71,80 €
GH-B10001.M240B.00	M24	3	21	18	160	38		14,5	89,50 €



# HSSE/PM-M-MASCHINENGEWINDEBOHRER



## GH-B20001

## GH-B20001



Artikel-Nr. Article-No.	M	P	d1	d2	l1	l2	l3	a	Preis/Euro Price/Euro
GH-B20001.M030B.00	M3	0,5	2,5	3,5	56	5	18	2,7	17,60 €
GH-B20001.M040B.00	M4	0,7	3,3	4,5	63	7	21	3,4	17,80 €
GH-B20001.M050B.00	M5	0,8	4,2	6	70	8	25	4,9	19,30 €
GH-B20001.M060B.00	M6	1	5	6	80	10	30	4,9	19,95 €
GH-B20001.M070B.00	M7	1	6	7	80	10	30	5,5	25,65 €
GH-B20001.M080B.00	M8	1,25	6,8	8	90	13	35	6,2	23,80 €
GH-B20001.M090B.00	M9	1,25	7,8	9	90	13	35	7	35,10 €
GH-B20001.M100B.00	M10	1,5	8,5	10	100	15	39	8	30,15 €
GH-B20001.M120B.00	M12	1,75	10,2	9	110	18		7	34,30 €
GH-B20001.M140B.00	M14	2	12	11	110	20		9	44,80 €
GH-B20001.M160B.00	M16	2	14	12	110	20		9	47,20 €
GH-B20001.M180B.00	M18	2,5	15,5	14	125	25		11	66,00 €
GH-B20001.M200B.00	M20	2,5	17,5	16	140	25		12	71,80 €
GH-B20001.M240B.00	M24	3	21	18	160	30		14,5	101,80 €



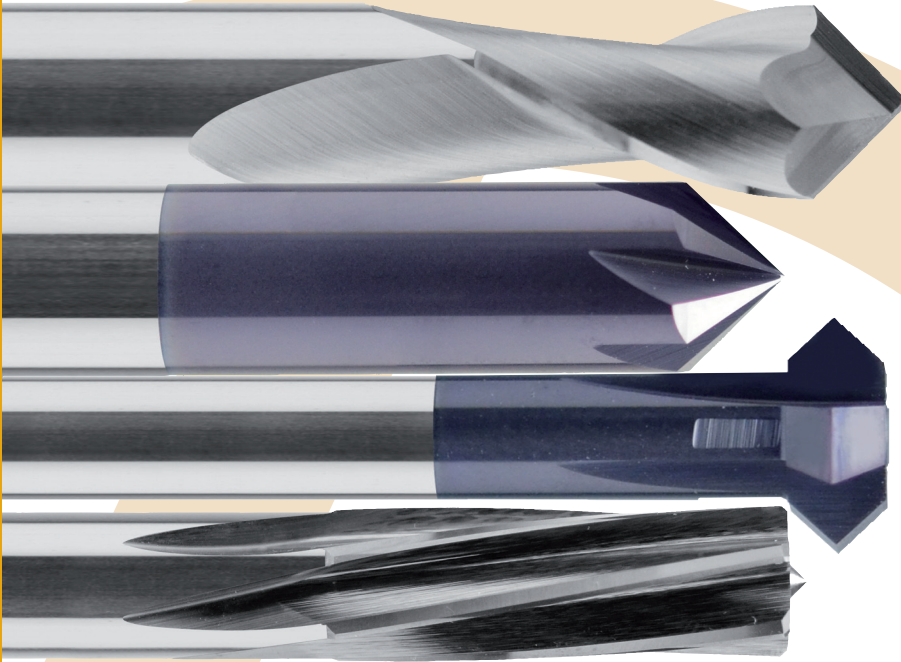
# EINSATZRICHTWERTE HSSE/PM-M-MASCHINENGEWINDEBOHRER



## MATERIALBESCHREIBUNG

		GH-B10001	GHB20001
P.1	allg. Stähle/general steels <500 N/mm	20-35	20-35
P.2	allg. Stähle/general steels <650 N/mm	20-35	20-35
P.3	allg. Stähle/general steels <800 N/mm	20-30	20-30
P.4	allg. Stähle/general steels <1000 N/mm	10-25	10-25
P.5	allg. Stähle/general steels <1400 N/mm	5-15	5-15
P.6	Einsatzstähle/case hardening steels <1000 N/mm	10-25	10-25
P.7	Nitrierstähle/nitriding steels <1000 N/mm	10-25	10-25
P.8	Vergütungsstähle/heat treatable steels <850 N/mm	10-25	10-25
P.9	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert)/tool steels <1000 N/mm	10-25	10-25
M.1	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	5-15	5-15
M.2	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	5-10	5-10
K.1	Gusseisen/cast iron <200 HB	15-25	15-25
K.2	Temperguss/malleable cast iron	10-20	10-20
K.3	Gusseisen mit Kugelgrafit/ductile cast iron	5-15	5-15
N.1	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <5% Si	20-30	20-30
N.2	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <10% Si	10-25	10-25
N.3	AL-Legierung/AL-alloys <10% Si	10-25	10-25
N.4	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	10-30	10-30
N.5	Duro- und Thermoplaste/duro- and thermoplastics	10-30	10-30
N.6	Grafit, GFK/graphite		
S.1	Titan und Titanlegierung/titanium an tit.-alloys		
S.2	Nickel/nickel		
H.1	gehärtete Stähle/hardened steels 45-52 HRC		
H.2	gehärtete Stähle/hardened steels 52-60 HRC		
H.3	gehärtete Stähle/hardened steels 60-65 HRC		





## REIB-, SENK-, UND ENTGRATWERKZEUGE

**Sie können auch  
Reib-, Entgrat- und  
Senkwerkzeuge im Standard,  
als auch im Sonderbereich  
für diverse Anwendungen  
bei uns erwerben.**

**Sollten wir Ihr Interesse  
geweckt haben,  
kontaktieren Sie uns.**

**HALLAS  
TOOLS**



# HSSE/PM-M-MASCHINENGEWINDEBOHRER



## GH-B11001 GH-B21001

### GH-B11001



Artikel-Nr. Article-No.	M	P	d1	d2	l1	l2	l3	a	Preis/Euro Price/Euro
GH-B11001.M030B.00	M3	0,5	2,5	3,5	56	10	18	2,7	14,20 €
GH-B11001.M040B.00	M4	0,7	3,3	4,5	63	12	21	3,4	14,20 €
GH-B11001.M050B.00	M5	0,8	4,2	6	70	14	25	4,9	15,35 €
GH-B11001.M060B.00	M6	1	5	6	80	18	30	4,9	16,75 €
GH-B11001.M070B.00	M7	1	6	7	80	10	30	5,5	29,20 €
GH-B11001.M080B.00	M8	1,25	6,8	8	90	20	35	6,2	23,30 €
GH-B11001.M090B.00	M9	1,25	7,8	9	90	13	35	7	34,90 €
GH-B11001.M100B.00	M10	1,5	8,5	10	100	20	39	8	29,20 €
GH-B11001.M120B.00	M12	1,75	10,2	9	110	24		7	38,20 €
GH-B11001.M140B.00	M14	2	12	11	110	20		9	47,30 €
GH-B11001.M160B.00	M16	2	14	12	110	32		9	52,60 €
GH-B11001.M180B.00	M18	2,5	15,5	14	125	25		11	74,40 €
GH-B11001.M200B.00	M20	2,5	17,5	16	140	32		12	79,80 €
GH-B11001.M240B.00	M24	3	21	18	160	38		14,5	92,60 €

### GH-B21001



Artikel-Nr. Article-No.	M	P	d1	d2	l1	l2	l3	a	Preis/Euro Price/Euro
GH-B21001.M030B.00	M3	0,5	2,5	3,5	56	5	18	2,7	17,25 €
GH-B21001.M040B.00	M4	0,7	3,3	4,5	63	7	21	3,4	17,40 €
GH-B21001.M050B.00	M5	0,8	4,2	6	70	8	25	4,9	18,90 €
GH-B21001.M060B.00	M6	1	5	6	80	10	30	4,9	19,60 €
GH-B21001.M080B.00	M8	1,25	6,8	8	90	13	35	6,2	23,60 €
GH-B21001.M100B.00	M10	1,5	8,5	10	100	15	39	8	30,90 €
GH-B21001.M120B.00	M12	1,75	10,2	9	110	18		7	44,30 €
GH-B21001.M160B.00	M16	2	14	12	110	20		9	63,40 €
GH-B21001.M200B.00	M20	2,5	17,5	16	140	25		12	94,10 €



# EINSATZRICHTWERTE HSSE/PM-M-MASCHINENGEWINDEBOHRER



MATERIALBESCHREIBUNG		GH-B11001	GH-B21001
P.1	allg. Stähle/general steels <500 N/mm	20-35	20-35
P.2	allg. Stähle/general steels <650 N/mm	20-35	20-35
P.3	allg. Stähle/general steels <800 N/mm	20-30	20-30
P.4	allg. Stähle/general steels <1000 N/mm	10-25	10-25
P.5	allg. Stähle/general steels <1400 N/mm	5-15	5-15
P.6	Einsatzstähle/case hardening steels <1000 N/mm	10-25	10-25
P.7	Nitrierstähle/nitriding steels <1000 N/mm	10-25	10-25
P.8	Vergütungsstähle/heart treatable steels <850 N/mm	10-25	10-25
P.9	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert)/tool steels <1000 N/mm	10-25	10-25
M.1	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	5-15	5-15
M.2	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	5-10	5-10
K.1	Gusseisen/cast iron <200 HB	15-25	15-25
K.2	Temperguss/malleable cast iron	10-20	10-20
K.3	Gusseisen mit Kugelgraphit/ductile cast iron	5-15	5-15
N.1	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <5% Si	20-30	20-30
N.2	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <10% Si	10-25	10-25
N.3	AL-Legierung/AL-alloys <10% Si	10-25	10-25
N.4	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	10-30	10-30
N.5	Duro- und Thermoplaste/duro- and thermoplastics	10-30	10-30
N.6	Grafit, GFK/graphite		
S.1	Titan und Titanlegierung/titanium an tit.-alloys		
S.2	Nickel/nickel		
H.1	gehärtete Stähle/hardened steels 45-52 HRC		
H.2	gehärtete Stähle/hardened steels 52-60 HRC		
H.3	gehärtete Stähle/hardened steels 60-65 HRC		



# HSSE/PM-M-MASCHINENGEWINDEBOHRER



GH-B10002

GH-B10002



Artikel-Nr. Article-No.	M	P	d1	d2	l1	l3	a	Preis/Euro Price/Euro
GH-B10002.M010B.00	M1	0,25	0,75	2,5	40	13	2,1	46,45 €
GH-B10002.M011B.00	M1,1	0,25	0,85	2,5	40	13	2,1	46,45 €
GH-B10002.M012B.00	M1,2	0,25	0,95	2,5	40	13	2,1	46,45 €
GH-B10002.M014B.00	M1,4	0,3	1,1	2,5	40	13	2,1	46,45 €
GH-B10002.M016B.00	M1,6	0,35	1,25	2,5	40	13	2,1	46,45 €
GH-B10002.M017B.00	M1,7	0,35	1,35	2,5	40	13	2,1	46,45 €
GH-B10002.M018B.00	M1,8	0,35	1,45	2,5	40	13	2,1	46,45 €
GH-B10002.M020B.00	M2	0,4	1,6	2,8	45	13	2,1	24,45 €
GH-B10002.M022B.00	M2,2	0,45	1,75	2,8	45	13	2,1	25,60 €
GH-B10002.M023B.00	M2,3	0,4	1,9	2,8	45	13	2,1	25,60 €
GH-B10002.M025B.00	M2,5	0,45	2,05	2,8	50	14	2,1	24,45 €
GH-B10002.M026B.00	M2,6	0,45	2,15	2,8	50	13	2,1	24,45 €



# EINSATZRICHTWERTE HSSE/PM-M-MASCHINENGEWINDEBOHRER



## MATERIALBESCHREIBUNG

GH-B10002

P.1	allg. Stähle/general steels <500 N/mm	20-40
P.2	allg. Stähle/general steels <650 N/mm	20-40
P.3	allg. Stähle/general steels <800 N/mm	15-35
P.4	allg. Stähle/general steels <1000 N/mm	15-30
P.5	allg. Stähle/general steels <1400 N/mm	10-20
P.6	Einsatzstähle/case hardening steels <1000 N/mm	15-30
P.7	Nitrierstähle/nitriding steels <1000 N/mm	15-30
P.8	Vergütungsstähle/heart treatable steels <850 N/mm	15-30
P.9	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert)/tool steels <1000 N/mm	15-30
M.1	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	10-15
M.2	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	5-10
K.1	Gusseisen/cast iron <200 HB	20-30
K.2	Temperguss/malleable cast iron	15-30
K.3	Gusseisen mit Kugelgraphit/ductile cast iron	5-10
N.1	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <5% Si	20-30
N.2	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <10% Si	10-30
N.3	AL-Legierung/AL-alloys <10% Si	10-20
N.4	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	10-30
N.5	Duro- und Thermoplaste/duro- and thermoplastics	10-30
N.6	Grafit, GFK/graphite	
S.1	Titan und Titanlegierung/titanium an tit.-alloys	1-8
S.2	Nickel/nickel	1-8
H.1	gehärtete Stähle/hardened steels 45-52 HRC	
H.2	gehärtete Stähle/hardened steels 52-60 HRC	
H.3	gehärtete Stähle/hardened steels 60-65 HRC	



# HSSE/PM-M-MASCHINENGEWINDEBOHRER

HSSE  
/PM

DIN  
371/376

HARD  
LUBE

M  
DIN 13

TOL  
6HX



## GH-B10002

## GH-B10002



Artikel-Nr. Article-No.	M	P	d1	d2	l1	l2	l3	a	Preis/Euro Price/Euro
GH-B10002.M030B.00	M3	0,5	2,5	3,5	56	5	18	2,7	18,30 €
GH-B10002.M040B.00	M4	0,7	3,3	4,5	63	7	21	3,4	18,40 €
GH-B10002.M050B.00	M5	0,8	4,2	6	70	8	25	4,9	18,50 €
GH-B10002.M060B.00	M6	1	5	6	80	10	30	4,9	20,45 €
GH-B10002.M080B.00	M8	1,25	6,8	8	90	13	35	6,2	28,80 €
GH-B10002.M100B.00	M10	1,5	8,5	10	100	15	39	8	36,50 €
GH-B10002.M120B.00	M12	1,75	10,2	9	110	18		7	49,30 €
GH-B10002.M160B.00	M16	2	14	12	110	20		9	62,40 €
GH-B10002.M200B.00	M20	2,5	17,5	16	140	25		12	51,70 €
GH-B10002.M240B.00	M24	3	21	18	160	30		14,5	78,50 €



# EINSATZRICHTWERTE HSSE/PM-M-MASCHINENGEWINDEBOHRER



## MATERIALBESCHREIBUNG

GH-B10002

P.1	allg. Stähle/general steels <500 N/mm	20-40
P.2	allg. Stähle/general steels <650 N/mm	20-40
P.3	allg. Stähle/general steels <800 N/mm	15-35
P.4	allg. Stähle/general steels <1000 N/mm	15-30
P.5	allg. Stähle/general steels <1400 N/mm	10-20
P.6	Einsatzstähle/case hardening steels <1000 N/mm	15-30
P.7	Nitrierstähle/nitriding steels <1000 N/mm	15-30
P.8	Vergütungsstähle/heat treatable steels <850 N/mm	15-30
P.9	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert)/tool steels <1000 N/mm	15-30
M.1	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	10-15
M.2	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	5-10
K.1	Gusseisen/cast iron <200 HB	20-30
K.2	Temperguss/malleable cast iron	15-30
K.3	Gusseisen mit Kugelgraphit/ductile cast iron	5-10
N.1	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <5% Si	20-30
N.2	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <10% Si	10-30
N.3	AL-Legierung/AL-alloys <10% Si	10-20
N.4	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	10-30
N.5	Duro- und Thermoplaste/duro- and thermoplastics	10-30
N.6	Grafit, GFK/graphite	
S.1	Titan und Titanlegierung/titanium an tit.-alloys	1-8
S.2	Nickel/nickel	1-8
H.1	gehärtete Stähle/hardened steels 45-52 HRC	
H.2	gehärtete Stähle/hardened steels 52-60 HRC	
H.3	gehärtete Stähle/hardened steels 60-65 HRC	



# HSSE/PM-M-MASCHINENGEWINDEBOHRER



GH-B20002

GH-B20002



Artikel-Nr. Article-No.	M	P	d1	d2	l1	l2	l3	a	Preis/Euro Price/Euro
GH-B20002.M010B.00	M1	0,25	0,75	2,5	40	6	13	2,1	46,45 €
GH-B20002.M011B.00	M1,1	0,25	0,85	2,5	40	6	13	2,1	46,45 €
GH-B20002.M012B.00	M1,2	0,25	0,95	2,5	40	6	13	2,1	46,45 €
GH-B20002.M014B.00	M1,4	0,3	1,1	2,5	40	8	13	2,1	46,45 €
GH-B20002.M016B.00	M1,6	0,35	1,25	2,5	40	8	13	2,1	46,45 €
GH-B20002.M017B.00	M1,7	0,35	1,35	2,5	40	8	13	2,1	46,45 €
GH-B20002.M018B.00	M1,8	0,35	1,45	2,5	40	8	13	2,1	46,45 €
GH-B20002.M020B.00	M2	0,4	1,6	2,8	45	10	13	2,1	26,85 €
GH-B20002.M022B.00	M2,2	0,45	1,75	2,8	45	10	13	2,1	28,25 €
GH-B20002.M023B.00	M2,3	0,4	1,9	2,8	45	10	13	2,1	28,25 €
GH-B20002.M025B.00	M2,5	0,45	2,05	2,8	50	5	14	2,1	26,85 €
GH-B20002.M026B.00	M2,6	0,45	2,15	2,8	50	5	14	2,1	27,20 €





# EINSATZRICHTWERTE HSSE/PM-M-MASCHINENGEWINDEBOHRER



## MATERIALBESCHREIBUNG

GH-B20002

P.1	allg. Stähle/general steels <500 N/mm	20-40
P.2	allg. Stähle/general steels <650 N/mm	20-40
P.3	allg. Stähle/general steels <800 N/mm	15-35
P.4	allg. Stähle/general steels <1000 N/mm	15-30
P.5	allg. Stähle/general steels <1400 N/mm	10-20
P.6	Einsatzstähle/case hardening steels <1000 N/mm	15-30
P.7	Nitrierstähle/nitriding steels <1000 N/mm	15-30
P.8	Vergütungsstähle/heat treatable steels <850 N/mm	15-30
P.9	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert)/tool steels <1000 N/mm	15-30
M.1	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	10-15
M.2	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	5-10
K.1	Gusseisen/cast iron <200 HB	20-30
K.2	Temperguss/malleable cast iron	15-30
K.3	Gusseisen mit Kugelgraphit/ductile cast iron	5-10
N.1	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <5% Si	20-30
N.2	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <10% Si	15-30
N.3	AL-Legierung/AL-alloys <10% Si	5-10
N.4	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	20-30
N.5	Duro- und Thermoplaste/duro- and thermoplastics	15-30
N.6	Grafit, GFK/graphite	5-10
S.1	Titan und Titanlegierung/titanium an tit.-alloys	1-8
S.2	Nickel/nickel	1-8
H.1	gehärtete Stähle/hardened steels 45-52 HRC	
H.2	gehärtete Stähle/hardened steels 52-60 HRC	
H.3	gehärtete Stähle/hardened steels 60-65 HRC	



# HSSE/PM-M-MASCHINENGEWINDEBOHRER

HSSE  
/PM

DIN  
371/376

HARD  
LUBE

M  
DIN 13

TOL  
6HX



## GH-B20002

## GH-B20002



Artikel-Nr. Article-No.	M	P	d1	d2	l1	l2	l3	a	Preis/Euro Price/Euro
GH-B20002.M030B.00	M3	0,5	2,5	3,5	56	5	18	2,7	19,95 €
GH-B20002.M040B.00	M4	0,7	3,3	4,5	63	7	21	3,4	20,10 €
GH-B20002.M050B.00	M5	0,8	4,2	6	70	8	25	4,9	20,20 €
GH-B20002.M060B.00	M6	1	5	6	80	10	30	4,9	22,15 €
GH-B20002.M080B.00	M8	1,25	6,8	8	90	13	35	6,2	31,15 €
GH-B20002.M100B.00	M10	1,5	8,5	10	100	15	39	8	39,70 €
GH-B20002.M120B.00	M12	1,75	10,2	9	110	18		7	51,70 €
GH-B20002.M160B.00	M16	2	14	12	110	20		9	78,50 €
GH-B20002.M200B.00	M20	2,5	17,5	16	140	25		12	122,35 €
GH-B20002.M240B.00	M24	3	21	18	160	30		14,5	151,70 €



# EINSATZRICHTWERTE HSSE/PM-**M**-MASCHINENGEWINDEBOHRER



## MATERIALBESCHREIBUNG

GH-B20002

P.1	allg. Stähle/general steels <500 N/mm	20-40
P.2	allg. Stähle/general steels <650 N/mm	20-40
P.3	allg. Stähle/general steels <800 N/mm	15-35
P.4	allg. Stähle/general steels <1000 N/mm	15-30
P.5	allg. Stähle/general steels <1400 N/mm	10-20
P.6	Einsatzstähle/case hardening steels <1000 N/mm	15-30
P.7	Nitrierstähle/nitriding steels <1000 N/mm	15-30
P.8	Vergütungsstähle/heat treatable steels <850 N/mm	15-30
P.9	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert)/tool steels <1000 N/mm	15-30
M.1	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	10-15
M.2	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	5-10
K.1	Gusseisen/cast iron <200 HB	20-30
K.2	Temperguss/malleable cast iron	15-30
K.3	Gusseisen mit Kugelgraphit/ductile cast iron	5-10
N.1	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <5% Si	20-30
N.2	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <10% Si	15-30
N.3	AL-Legierung/AL-alloys <10% Si	5-10
N.4	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	20-30
N.5	Duro- und Thermoplaste/duro- and thermoplastics	15-30
N.6	Grafit, GFK/graphite	5-10
S.1	Titan und Titanlegierung/titanium an tit.-alloys	1-8
S.2	Nickel/nickel	1-8
H.1	gehärtete Stähle/hardened steels 45-52 HRC	
H.2	gehärtete Stähle/hardened steels 52-60 HRC	
H.3	gehärtete Stähle/hardened steels 60-65 HRC	



## HSSE/PM-M-MASCHINENGEWINDEBOHRER



**GH-B10003 GH-B20003**

### GH-B10003



Artikel-Nr. Article-No.	M	P	d1	d2	l1	l2	l3	a	Preis/Euro Price/Euro
GH-B10003.M030B.00	M3	0,5	2,5	3,5	56	10	18	2,7	17,60 €
GH-B10003.M040B.00	M4	0,7	3,3	4,5	63	12	21	3,4	17,90 €
GH-B10003.M050B.00	M5	0,8	4,2	6	70	14	25	4,9	19,30 €
GH-B10003.M060B.00	M6	1	5	6	80	18	30	4,9	19,90 €
GH-B10003.M080B.00	M8	1,25	6,8	8	90	20	35	6,2	23,90 €
GH-B10003.M100B.00	M10	1,5	8,5	10	100	20	39	8	31,20 €
GH-B10003.M120B.00	M12	1,75	10,2	9	110	24		7	46,90 €
GH-B10003.M160B.00	M16	2	14	12	110	32		9	67,30 €
GH-B10003.M200B.00	M20	2,5	17,5	16	140	32		12	99,50 €
GH-B10003.M240B.00	M24	3	21	18	160	38		14,5	136,30 €

### GH-B20003



Artikel-Nr. Article-No.	M	P	d1	d2	l1	l2	l3	a	Preis/Euro Price/Euro
GH-B20003.M030B.00	M3	0,5	2,5	3,5	56	10	18	2,7	16,30 €
GH-B20003.M040B.00	M4	0,7	3,3	4,5	63	12	21	3,4	16,30 €
GH-B20003.M050B.00	M5	0,8	4,2	6	70	14	25	4,9	17,80 €
GH-B20003.M060B.00	M6	1	5	6	80	18	30	4,9	18,15 €
GH-B20003.M080B.00	M8	1,25	6,8	8	90	20	35	6,2	25,50 €
GH-B20003.M100B.00	M10	1,5	8,5	10	100	20	39	8	31,90 €
GH-B20003.M120B.00	M12	1,75	10,2	9	110	25		7	41,20 €
GH-B20003.M160B.00	M16	2	14	12	110	32		9	56,80 €
GH-B20003.M200B.00	M20	2,5	17,5	16	140	32		12	97,70 €
GH-B20003.M240B.00	M24	3	21	18	160	38		14,5	133,30 €



# EINSATZRICHTWERTE HSSE/PM-M-MASCHINENGEWINDEBOHRER



## MATERIALBESCHREIBUNG

		GH-B10003	GH-B20003
P.1	allg. Stähle/general steels <500 N/mm		
P.2	allg. Stähle/general steels <650 N/mm		
P.3	allg. Stähle/general steels <800 N/mm		
P.4	allg. Stähle/general steels <1000 N/mm		
P.5	allg. Stähle/general steels <1400 N/mm	10-20	10-20
P.6	Einsatzstähle/case hardening steels <1000 N/mm	10-20	10-20
P.7	Nitrierstähle/nitriding steels <1000 N/mm	10-20	10-20
P.8	Vergütungsstähle/heat treatable steels <850 N/mm	10-20	10-20
P.9	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert)/tool steels <1000 N/mm	10-20	10-20
M.1	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	1-10	1-10
M.2	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	1-10	1-10
K.1	Gusseisen/cast iron <200 HB		
K.2	Temperguss/malleable cast iron		
K.3	Gusseisen mit Kugelgraphit/ductile cast iron	5-20	5-20
N.1	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <5% Si		
N.2	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <10% Si		
N.3	AL-Legierung/AL-alloys <10% Si	10-20	10-20
N.4	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass		
N.5	Duro- und Thermoplaste/duro- and thermoplastics		
N.6	Grafit, GFK/graphite		
S.1	Titan und Titanlegierung/titanium an tit.-alloys		
S.2	Nickel/nickel		
H.1	gehärtete Stähle/hardened steels 45-52 HRC		
H.2	gehärtete Stähle/hardened steels 52-60 HRC		
H.3	gehärtete Stähle/hardened steels 60-65 HRC		



# HSSE/PM-M-MASCHINENGEWINDEBOHRER MIT IK



GH-B10101

GH-B20101



## GH-B10101



Artikel-Nr. Article-No.	M	P	d1	d2	l1	l2	l3	a	Preis/Euro Price/Euro
GH-B10101.M050B.IK	M5	0,8	4,2	6	70	8	25	4,9	38,90 €
GH-B10101.M060B.IK	M6	1	5	6	80	10	30	4,9	39,80 €
GH-B10101.M080B.IK	M8	1,25	6,8	8	90	13	35	6,2	46,40 €
GH-B10101.M100B.IK	M10	1,5	8,5	10	100	15	39	8	57,40 €
GH-B10101.M120B.IK	M12	1,75	10,2	9	110	18		7	79,80 €
GH-B10101.M160B.IK	M16	2	14	14	110	20		9	109,00 €

## GH-B20101



Artikel-Nr. Article-No.	M	P	d1	d2	l1	l2	l3	a	Preis/Euro Price/Euro
GH-B20101.M050B.IK	M5	0,8	4,2	6	70	8	25	4,9	31,50 €
GH-B20101.M060B.IK	M6	1	5	6	80	10	30	4,9	32,35 €
GH-B20101.M080B.IK	M8	1,25	6,8	8	90	13	35	6,2	38,60 €
GH-B20101.M100B.IK	M10	1,5	8,5	10	100	15	39	8	50,40 €
GH-B20101.M120B.IK	M12	1,75	10,2	9	110	18		7	68,95 €
GH-B20101.M160B.IK	M16	2	14	12	110	20		9	105,50 €

# EINSATZRICHTWERTE HSSE/PM-M-MASCHINENGEWINDEBOHRER MIT IK



MATERIALBESCHREIBUNG		GH-B10101	GH-B20101
P.1	allg. Stähle/general steels <500 N/mm	30-50	30-50
P.2	allg. Stähle/general steels <650 N/mm	30-50	30-50
P.3	allg. Stähle/general steels <800 N/mm	30-50	30-50
P.4	allg. Stähle/general steels <1000 N/mm	20-40	20-40
P.5	allg. Stähle/general steels <1400 N/mm	10-40	10-40
P.6	Einsatzstähle/case hardening steels <1000 N/mm	20-40	20-40
P.7	Nitrierstähle/nitriding steels <1000 N/mm	20-40	20-40
P.8	Vergütungsstähle/heart treatable steels <850 N/mm	20-40	20-40
P.9	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert)/tool steels <1000 N/mm	20-40	20-40
M.1	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	15-25	15-25
M.2	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	5-20	5-20
K.1	Gusseisen/cast iron <200 HB	30-50	30-50
K.2	Temperguss/malleable cast iron	20-50	20-50
K.3	Gusseisen mit Kugelgraphit/ductile cast iron	10-40	10-40
N.1	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <5% Si	30-50	30-50
N.2	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <10% Si	20-40	20-40
N.3	AL-Legierung/AL-alloys <10% Si	10-30	10-30
N.4	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	20-50	20-50
N.5	Duro- und Thermoplaste/duro- and thermoplastics	20-50	20-50
N.6	Grafit, GFK/graphite		
S.1	Titan und Titanlegierung/titanium an tit.-alloys	1-10	1-10
S.2	Nickel/nickel	1-10	1-10
H.1	gehärtete Stähle/hardened steels 45-52 HRC		
H.2	gehärtete Stähle/hardened steels 52-60 HRC		
H.3	gehärtete Stähle/hardened steels 60-65 HRC		

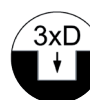


# HSSE/PM-MF-MASCHINENGEWINDEBOHRER



## GH-B10010

## GH-B10010



Artikel-Nr. Article-No.	MF	P	d1	d2	l1	l2	a	Preis/Euro Price/Euro
GH-B10010.MF04B.05	M4x0,5	0,5	3,5	4,5	63	12	3,4	19,95 €
GH-B10010.MF05B.05	M5x0,5	0,5	4,5	6	70	14	4,9	27,90 €
GH-B10010.MF06B.75	M6x0,75	0,75	5,2	6	80	14	4,9	23,10 €
GH-B10010.MF08B.05	M8x0,75	0,75	7,2	8	80	18	6,2	24,90 €
GH-B10010.MF08B.10	M8x1	1	7	8	90	20	6,2	23,50 €
GH-B10010.MF10B.75	M10x0,75	0,75	9,2	10	90	20	8	34,40 €
GH-B10010.MF10B.10	M10x1	1	9	10	90	20	8	28,90 €
GH-B10010.MF10B.125	M10x1,25	1,25	8,8	10	100	20	8	32,80 €
GH-B10010.MF12B.10	M12x1	1	11	9	100	20	7	35,60 €
GH-B10010.MF12B.125	M12x1,25	1,25	10,8	9	100	20	7	39,40 €
GH-B10010.MF12B.15	M12x1,5	1,5	10,5	9	100	20	7	34,20 €
GH-B10010.MF14B.10	M14x1	1	13	11	100	20	9	46,95 €
GH-B10010.MF14B.125	M14x1,25	1,25	12,8	11	100	20	9	43,80 €
GH-B10010.MF14B.15	M14x1,5	1,5	12,5	11	100	20	9	45,30 €
GH-B10010.MF16B.10	M16x1	1	15	12	100	20	9	54,40 €
GH-B10010.MF16B.15	M16x1,5	1,5	14,5	12	100	24	9	47,40 €
GH-B10010.MF18B.10	M18x1	1	17	14	110	24	11	76,40 €
GH-B10010.MF18B.15	M18x1,5	1,5	16,5	14	110	27	11	60,10 €
GH-B10010.MF18B.20	M18x2	2	16	14	125	24	11	66,90 €
GH-B10010.MF20B.10	M20x1	1	19	16	125	24	12	67,95 €
GH-B10010.MF20B.15	M20x1,50	1,5	18,5	16	125	27	12	64,50 €
GH-B10010.MF20B.20	M20x2	2	18	16	140	24	12	76,90 €
GH-B10010.MF22B.10	M22x1	1	21	18	125	24	14,5	92,20 €
GH-B10010.MF22B.15	M22x1,5	1,5	20,5	18	125	27	14,5	79,40 €
GH-B10010.MF22B.20	M22x2	2	20	18	140	27	14,5	92,20 €

Fortsetzung auf der nächsten Seite →



# EINSATZRICHTWERTE HSSE/PM-MF-MASCHINENGEWINDEBOHRER

GH-B10010.MF24B.10	M24x1	1	23	18	140	27	14,5	92,30 €
GH-B10010.MF24B.15	M24x1,5	1,5	22,5	18	140	27	14,5	86,40 €
GH-B10010.MF24B.20	M24x2	2	22	18	140	27	14,5	72,95 €
GH-B10010.MF26B.15	M26x1,5	1,5	24,5	18	140	27	14,5	141,50 €
GH-B10010.MF27B.15	M27x1,5	1,5	25,5	20	140	27	16	109,90 €
GH-B10010.MF27B.20	M27x2	2	25	20	140	27	16	117,80 €
GH-B10010.MF28B.15	M28x1,5	1,5	26,5	20	140	27	16	118,40 €
GH-B10010.MF28B.20	M28x2	2	26	20	140	27	16	177,00 €
GH-B10010.MF30B.15	M30x1,5	1,5	28,5	22	150	27	20	129,00 €
GH-B10010.MF30B.20	M30x2	2	28	22	150	27	20	186,30 €

## MATERIALBESCHREIBUNG

## GH-B10010

P.1	allg. Stähle/general steels <500 N/mm	20-35
P.2	allg. Stähle/general steels <650 N/mm	20-35
P.3	allg. Stähle/general steels <800 N/mm	20-30
P.4	allg. Stähle/general steels <1000 N/mm	10-25
P.5	allg. Stähle/general steels <1400 N/mm	5-15
P.6	Einsatzstähle/case hardening steels <1000 N/mm	10-25
P.7	Nitrierstähle/nitriding steels <1000 N/mm	10-25
P.8	Vergütungsstähle/heart treatable steels <850 N/mm	10-25
P.9	Werkzeugsstähle (legiert und unlegiert)/tool steels <1000 N/mm	10-25
M.1	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	5-15
M.2	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	5-10
K.1	Gusseisen/cast iron <200 HB	15-25
K.2	Temperguss/malleable cast iron	10-20
K.3	Gusseisen mit Kugelgraphit/ductile cast iron	5-15
N.1	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <5% Si	20-30
N.2	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <10% Si	10-25
N.3	AL-Legierung/AL-alloys <10% Si	10-25
N.4	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	10-30
N.5	Duro- und Thermoplaste/duro- and thermoplastics	10-30
N.6	Grafit, GFK/graphite	
S.1	Titan und Titanlegierung/titanium an tit.-alloys	
S.2	Nickel/nickel	
H.1	gehärtete Stähle/hardened steels 45-52 HRC	
H.2	gehärtete Stähle/hardened steels 52-60 HRC	
H.3	gehärtete Stähle/hardened steels 60-65 HRC	



# HSSE/PM-MF-MASCHINENGEWINDEBOHRER



## GH-B20010

## GH-B20010



Artikel-Nr. Article-No.	MF	P	d1	d2	l1	l2	l3	a	Preis/Euro Price/Euro
GH-B20010.MF04B.05	M4x0,5	0,5	3,5	4,5	63	7	21	3,4	21,80 €
GH-B20010.MF05B.05	M5x0,5	0,5	4,5	6	70	8	25	4,9	30,35 €
GH-B20010.MF06B.75	M6x0,75	0,75	5,2	6	80	10	30	4,9	25,00 €
GH-B20010.MF08B.75	M8x0,75	0,75	7,2	8	80	10	30	6,2	27,00 €
GH-B20010.MF08B.10	M8x1	1	7	8	90	13	35	6,2	24,60 €
GH-B20010.MF10B.75	M10x0,75	0,75	9,2	10	90	13	35	8	37,15 €
GH-B20010.MF10B.10	M10x1	1	9	10	90	13	35	8	30,20 €
GH-B20010.MF10B.125	M10x1,25	1,25	8,8	10	100	15	35	8	32,70 €
GH-B20010.MF12B.10	M12x1	1	11	9	100	10		7	38,50 €
GH-B20010.MF12B.125	M12x1,25	1,25	10,8	9	100	15		7	42,80 €
GH-B20010.MF12B.15	M12x1,5	1,5	10,5	9	100	15		7	36,80 €
GH-B20010.MF14B.10	M14x1	1	13	11	100	10		9	50,95 €
GH-B20010.MF14B.125	M14x1,25	1,25	12,8	11	100	15		9	42,50 €
GH-B20010.MF14B.15	M14x1,5	1,5	12,5	11	100	15		9	48,90 €
GH-B20010.MF16B.10	M16x1	1	15	12	100	10		9	58,90 €
GH-B20010.MF16B.15	M16x1,5	1,5	14,5	12	100	15		9	51,10 €
GH-B20010.MF18B.10	M18x1	1	17	14	110	13		11	79,70 €
GH-B20010.MF18B.15	M18x1,5	1,5	16,5	14	110	17		11	64,70 €
GH-B20010.MF18B.20	M18x2	2	16	14	125	20		11	72,10 €
GH-B20010.MF20B.10	M20x1	1	19	16	125	13		12	73,30 €
GH-B20010.MF20B.15	M20x1,5	1,5	18,5	16	125	17		12	68,40 €

Fortsetzung auf der nächsten Seite →



# EINSATZRICHTWERTE HSSE/PM-MF-MASCHINENGEWINDEBOHRER

GH-B20010.MF20B.20	M20x2	2	18	16	140	20	12	83,20 €
GH-B20010.MF22B.10	M22x1	1	21	18	125	13	14,5	99,90 €
GH-B20010.MF22B.15	M22x1,5	1,5	20,5	18	125	17	14,5	85,80 €
GH-B20010.MF22B.20	M22x2	2	20	18	140	20	14,5	99,90 €
GH-B20010.MF24B.10	M24x1	1	23	18	140	13	14,5	103,00 €
GH-B20010.MF24B.15	M24x1,5	1,5	22,5	18	140	20	14,5	92,90 €
GH-B20010.MF24B.20	M24x2	2	22	18	140	20	14,5	107,90 €
GH-B20010.MF25B.15	M25x1,5	1,5	23,5	18	140	20	14,5	156,50 €
GH-B20010.MF26B.15	M26x1,5	1,5	24,5	18	140	20	14,5	153,40 €
GH-B20010.MF27B.15	M27x1,5	1,5	25,5	20	140	20	16	118,60 €
GH-B20010.MF27B.20	M27x2	2	25	20	140	20	16	127,30 €
GH-B20010.MF28B.15	M28x1,5	1,5	26,5	20	140	20	16	127,50 €
GH-B20010.MF28B.20	M28x2	2	26	20	140	20	16	166,20 €
GH-B20010.MF30B.15	M30x1,5	1,5	28,5	22	150	22	18	129,00 €
GH-B20010.MF30B.20	M30x2	2	28	22	150	22	18	138,30 €

## MATERIALBESCHREIBUNG

## GH-B20010

P.1	allg. Stähle/general steels <500 N/mm	20-35
P.2	allg. Stähle/general steels <650 N/mm	20-35
P.3	allg. Stähle/general steels <800 N/mm	20-30
P.4	allg. Stähle/general steels <1000 N/mm	10-25
P.5	allg. Stähle/general steels <1400 N/mm	5-15
P.6	Einsatzstähle/case hardening steels <1000 N/mm	10-25
P.7	Nitrierstähle/nitriding steels <1000 N/mm	10-25
P.8	Vergütungsstähle/heat treatable steels <850 N/mm	10-25
P.9	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert)/tool steels <1000 N/mm	10-25
M.1	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	5-15
M.2	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	5-10
K.1	Gusseisen/cast iron <200 HB	5-15
K.2	Temperguss/malleable cast iron	5-10
K.3	Gusseisen mit Kugelgraphit/ductile cast iron	5-15
N.1	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <5% Si	20-30
N.2	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <10% Si	10-25
N.3	AL-Legierung/AL-alloys <10% Si	10-25
N.4	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	10-30
N.5	Duro- und Thermoplaste/duro- and thermoplastics	10-30
N.6	Grafit, GFK/graphite	



## HSSE/PM-UNC-MASCHINENGEWINDEBOHRER



### GH-B10020

### GH-B10020



Artikel-Nr. Article-No.	UNC	P	d1	d2	l1	l2	l3	a	Preis/Euro Price/Euro
GH-B10020.UNC04.40	No 4-40	0,6350	2,35	3,5	56	10	18	2,7	22,25 €
GH-B10020.UNC05.40	No 5-40	0,6350	2,65	3,5	56	10	18	2,7	19,90 €
GH-B10020.UNC06.32	No 6-32	0,7940	2,85	4	56	12	20	3	19,90 €
GH-B10020.UNC08.32	No 8-32	0,7940	3,5	4,5	63	12	21	3,4	19,90 €
GH-B10020.UNC10.24	No 10-24	1,0580	3,9	6	70	14	25	4,9	21,40 €
GH-B10020.UNC12.24	No 12-24	1,0580	4,5	6	80	18	30	4,9	22,60 €
GH-B10020.UNC14.20	1/4-20	1,2700	5,1	7	80	18	32	5,5	22,30 €
GH-B10020.UC516.18	5/16-18	1,4110	6,6	8	90	20	35	6,2	25,00 €
GH-B10020.UNC38.16	3/8-16	1,5880	8	10	100	20	39	8	30,80 €
GH-B10020.UC716.14	7/16-14	1,8140	9,4	8	100	22		6,2	42,90 €
GH-B10020.UNC12.13	1/2-13	1,9540	10,8/	9	110	24		7	44,30 €
GH-B10020.UC916.12	9/16-12	2,1170	12,2	11	110	25		9	60,40 €
GH-B10020.UNC58.11	5/8-11	2,3090	13,5	12	110	32		9	57,40 €
GH-B10020.UNC34.10	3/4-10	2,5400	16,5	14	125	32		11	84,50 €
GH-B10020.UNC78.09	7/8-09	2,8220	19,5	18	140	32		14,5	126,70 €
GH-B10020.UNC01.08	1-8	3,1750	22,25	20	160	38		16	117,00 €



# EINSATZRICHTWERTE HSSE/PM-UNC-MASCHINENGEWINDEBOHRER



## MATERIALBESCHREIBUNG

GH-B10020

P.1	allg. Stähle/general steels <500 N/mm	20-35
P.2	allg. Stähle/general steels <650 N/mm	20-35
P.3	allg. Stähle/general steels <800 N/mm	20-30
P.4	allg. Stähle/general steels <1000 N/mm	10-25
P.5	allg. Stähle/general steels <1400 N/mm	5-15
P.6	Einsatzstähle/case hardening steels <1000 N/mm	10-25
P.7	Nitrierstähle/nitriding steels <1000 N/mm	10-25
P.8	Vergütungsstähle/heat treatable steels <850 N/mm	10-25
P.9	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert)/tool steels <1000 N/mm	10-25
M.1	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	5-15
M.2	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	5-10
K.1	Gusseisen/cast iron <200 HB	15-25
K.2	Temperguss/malleable cast iron	10-20
K.3	Gusseisen mit Kugelgraphit/ductile cast iron	5-15
N.1	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <5% Si	20-30
N.2	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <10% Si	10-25
N.3	AL-Legierung/AL-alloys <10% Si	10-25
N.4	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	10-30
N.5	Duro- und Thermoplaste/duro- and thermoplastics	10-30
N.6	Grafit, GFK/graphite	
S.1	Titan und Titanlegierung/titanium an tit.-alloys	
S.2	Nickel/nickel	
H.1	gehärtete Stähle/hardened steels 45-52 HRC	
H.2	gehärtete Stähle/hardened steels 52-60 HRC	
H.3	gehärtete Stähle/hardened steels 60-65 HRC	



# HSSE/PM-UNC-MASCHINENGEWINDEBOHRER



## GH-B20020

## GH-B20020



Artikel-Nr. Article-No.	UNC	P	d1	d2	l1	l2	l3	a	Preis/Euro Price/Euro
GH-B20020.UNC04.40	No 4-40	0,6350	2,35	3,5	56	10	18	2,7	22,30 €
GH-B20020.UNC05.40	No 5-40	0,6350	2,65	3,5	56	10	18	2,7	21,70 €
GH-B20020.UNC06.32	No 6-32	0,7940	2,85	4	56	12	20	3	21,70 €
GH-B20020.UNC08.32	No 8-32	0,7940	3,5	4,5	63	12	21	3,4	21,70 €
GH-B20020.UNC10.24	No 10-24	1,0580	3,9	6	70	14	25	4,9	23,10 €
GH-B20020.UNC12.24	No 12-24	1,0580	4,5	6	80	18	30	4,9	24,50 €
GH-B20020.UNC14.20	1/4-20	1,2700	5,1	7	80	18	32	5,5	24,20 €
GH-B20020.UC516.18	5/16-18	1,4110	6,6	8	90	20	35	6,2	27,00 €
GH-B20020.UNC38.16	3/8-16	1,5880	8	10	100	20	39	8	33,20 €
GH-B20020.UC716.14	7/16-14	1,8140	9,4	8	100	22		6,2	46,40 €
GH-B20020.UNC12.13	1/2-13	1,9540	10,8/	9	110	24		7	47,70 €
GH-B20020.UC916.12	9/16-12	2,1170	12,2	11	110	25		9	65,30 €
GH-B20020.UNC58.11	5/8-11	2,3090	13,5	12	110	32		9	61,80 €
GH-B20020.UNC34.10	3/4-10	2,5400	16,5	14	125	32		11	91,20 €
GH-B20020.UNC78.09	7/8-09	2,8220	19,5	18	140	32		14,5	136,70 €
GH-B20020.UNC01.08	1-8	3,1750	22,25	20	160	38		16	125,70 €



# EINSATZRICHTWERTE HSSE/PM-UNC-MASCHINENGEWINDEBOHRER



## MATERIALBESCHREIBUNG

GH-B20020

P.1	allg. Stähle/general steels <500 N/mm	20-35
P.2	allg. Stähle/general steels <650 N/mm	20-35
P.3	allg. Stähle/general steels <800 N/mm	20-30
P.4	allg. Stähle/general steels <1000 N/mm	10-25
P.5	allg. Stähle/general steels <1400 N/mm	5-15
P.6	Einsatzstähle/case hardening steels <1000 N/mm	10-25
P.7	Nitrierstähle/nitriding steels <1000 N/mm	10-25
P.8	Vergütungsstähle/heart treatable steels <850 N/mm	10-25
P.9	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert)/tool steels <1000 N/mm	10-25
M.1	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	5-15
M.2	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	5-10
K.1	Gusseisen/cast iron <200 HB	15-25
K.2	Temperguss/malleable cast iron	10-20
K.3	Gusseisen mit Kugelgraphit/ductile cast iron	5-15
N.1	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <5% Si	20-30
N.2	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <10% Si	10-25
N.3	AL-Legierung/AL-alloys <10% Si	10-25
N.4	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	10-30
N.5	Duro- und Thermoplaste/duro- and thermoplastics	10-30
N.6	Grafit, GFK/graphite	
S.1	Titan und Titanlegierung/titanium an tit.-alloys	
S.2	Nickel/nickel	
H.1	gehärtete Stähle/hardened steels 45-52 HRC	
H.2	gehärtete Stähle/hardened steels 52-60 HRC	
H.3	gehärtete Stähle/hardened steels 60-65 HRC	



# HSSE/PM-UNF-MASCHINENGEWINDEBOHRER

HSSE  
/PM

DIN  
371/376

HAL  
CUT

UNF  
ISO 5864

TOL  
6H



## GH-B10030

## GH-B10030



Artikel-Nr. Article-No.	UNF	P	d1	d2	l1	l2	l3	a	Preis/Euro Price/Euro
GH-B10030.UNF10.32	No 10-32	0,7940	4,1	6	70	14	25	4,9	24,10 €
GH-B10030.UNF12.28	No 12-28	0,9070	4,6	6	80	18	30	4,9	25,30 €
GH-B10030.UNF14.28	1/4-28	0,9070	5,5	7	80	18	30	5,5	25,30 €
GH-B10030.UF516.24	5/16-24	1,0580	6,9	8	90	20	35	6,2	28,60 €
GH-B10030.UNF38.24	3/8-24	1,0580	8,5	10	90	20	35	8	35,60 €
GH-B10030.UF716.20	7/16-20	1,2700	9,9	8	100	20		6,2	48,60 €
GH-B10030.UNF12.20	1/2-20	1,2700	11,5	9	100	20		7	51,00 €
GH-B10030.UF916.18	9/16-18	1,4110	12,9	11	100	20		9	69,50 €
GH-B10030.UNF58.18	5/8-18	1,4110	14,5	12	100	20		9	65,90 €
GH-B10030.UNF34.16	3/4-16	1,5880	17,5	14	110	24		11	97,40 €
GH-B10030.UNF78.14	7/8-14	1,8140	20,4	18	125	24		14,5	142,95 €
GH-B10030.UNF01.12	1-12	2,1170	23,25	18	140	27		14,5	134,30 €





# EINSATZRICHTWERTE HSSE/PM-UNF-MASCHINENGEWINDEBOHRER



## MATERIALBESCHREIBUNG

GH-B10030

P.1	allg. Stähle/general steels <500 N/mm	20-35
P.2	allg. Stähle/general steels <650 N/mm	20-35
P.3	allg. Stähle/general steels <800 N/mm	20-30
P.4	allg. Stähle/general steels <1000 N/mm	10-25
P.5	allg. Stähle/general steels <1400 N/mm	5-15
P.6	Einsatzstähle/case hardening steels <1000 N/mm	10-25
P.7	Nitrierstähle/nitriding steels <1000 N/mm	10-25
P.8	Vergütungsstähle/heart treatable steels <850 N/mm	10-25
P.9	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert)/tool steels <1000 N/mm	10-25
M.1	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	5-15
M.2	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	5-10
K.1	Gusseisen/cast iron <200 HB	15-25
K.2	Temperguss/malleable cast iron	10-20
K.3	Gusseisen mit Kugelgraphit/ductile cast iron	5-15
N.1	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <5% Si	20-30
N.2	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <10% Si	10-25
N.3	AL-Legierung/AL-alloys <10% Si	10-25
N.4	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	10-30
N.5	Duro- und Thermoplaste/duro- and thermoplastics	10-30
N.6	Grafit, GFK/graphite	
S.1	Titan und Titanlegierung/titanium an tit.-alloys	
S.2	Nickel/nickel	
H.1	gehärtete Stähle/hardened steels 45-52 HRC	
H.2	gehärtete Stähle/hardened steels 52-60 HRC	
H.3	gehärtete Stähle/hardened steels 60-65 HRC	



# HSSE/PM-UNF-MASCHINENGEWINDEBOHRER

HSSE  
/PM

DIN  
371/376

HAL  
CUT

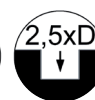
UNF  
ISO 5864

TOL  
6H



## GH-B20030

## GH-B20030



Artikel-Nr. Article-No.	UNF	P	d1	d2	l1	l2	l3	a	Preis/Euro Price/Euro
GH-B20030.UNF10.32	No 10-32	0,7940	4,1	6	70	14	25	4,9	26,20 €
GH-B20030.UNF12.28	No 12-28	0,9070	4,6	6	80	18	30	4,9	27,40 €
GH-B20030.UNF14.28	1/4-28	0,9070	5,5	7	80	18	30	5,5	27,40 €
GH-B20030.UF516.24	5/16-24	1,0580	6,9	8	90	20	35	6,2	30,95 €
GH-B20030.UNF38.24	3/8-24	1,0580	8,5	10	90	20	35	8	38,10 €
GH-B20030.UF716.20	7/16-20	1,2700	9,9	8	100	20		6,2	52,40 €
GH-B20030.UNF12.20	1/2-20	1,2700	11,5	9	100	20		7	54,90 €
GH-B20030.UF916.18	9/16-18	1,4110	12,9	11	100	20		9	75,10 €
GH-B20030.UNF58.18	5/8-18	1,4110	14,5	12	100	20		9	70,40 €
GH-B20030.UNF34.16	3/4-16	1,5880	17,5	14	110	24		11	104,90 €
GH-B20030.UNF78.14	7/8-14	1,8140	20,4	18	125	24		14,5	154,30 €
GH-B20030.UNF01.12	1-12	2,1170	23,25	18	140	27		14,5	143,90 €



# EINSATZRICHTWERTE HSSE/PM-UNF-MASCHINENGEWINDEBOHRER



## MATERIALBESCHREIBUNG

GH-B20030

P.1	allg. Stähle/general steels <500 N/mm	20-35
P.2	allg. Stähle/general steels <650 N/mm	20-35
P.3	allg. Stähle/general steels <800 N/mm	20-30
P.4	allg. Stähle/general steels <1000 N/mm	10-25
P.5	allg. Stähle/general steels <1400 N/mm	5-15
P.6	Einsatzstähle/case hardening steels <1000 N/mm	10-25
P.7	Nitrierstähle/nitriding steels <1000 N/mm	10-25
P.8	Vergütungsstähle/heart treatable steels <850 N/mm	10-25
P.9	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert)/tool steels <1000 N/mm	10-25
M.1	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	5-15
M.2	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	5-10
K.1	Gusseisen/cast iron <200 HB	15-25
K.2	Temperguss/malleable cast iron	10-20
K.3	Gusseisen mit Kugelgraphit/ductile cast iron	5-15
N.1	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <5% Si	20-30
N.2	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <10% Si	10-25
N.3	AL-Legierung/AL-alloys <10% Si	10-25
N.4	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	10-30
N.5	Duro- und Thermoplaste/duro- and thermoplastics	10-30
N.6	Grafit, GFK/graphite	
S.1	Titan und Titanlegierung/titanium an tit.-alloys	
S.2	Nickel/nickel	
H.1	gehärtete Stähle/hardened steels 45-52 HRC	
H.2	gehärtete Stähle/hardened steels 52-60 HRC	
H.3	gehärtete Stähle/hardened steels 60-65 HRC	



# HSSE/PM-G-MASCHINENBOHRER



## GH-B10040 GH-B20040

### GH-B10040



Artikel-Nr. Article-No.	G	P	d1	d2	l1	l2	l3	a	Preis/Euro Price/Euro
GH-B10040.G0018.28	G1/8-28	0,907	8,8	7	90	18		5,5	37,40 €
GH-B10040.G0014.19	G1/4-19	1,337	11,8	11	100	22		9	61,10 €
GH-B10040.G0038.19	G3/8-19	1,337	15,25	12	100	22		9	68,70 €
GH-B10040.G0012.14	G1/2-14	1,814	19	16	125	25		12	87,30 €
GH-B10040.G0058.14	G5/8-14	1,814	21	18	125	25		14,5	131,90 €
GH-B10040.G0034.14	G3/4-14	1,814	24,5	20	140	28		16	148,00 €
GH-B10040.G0078.14	G7/8-14	1,814	28,25	22	150	30		18	194,50 €
GH-B10040.G0001.11	G1-11	2,309	30,75	25	160	32		20	265,30 €

### GH-B20040



Artikel-Nr. Article-No.	G	P	d1	d2	l1	l2	l3	a	Preis/Euro Price/Euro
GH-B20040.G0018.28	G1/8-28	0,907	8,8	7	90	18		5,5	39,80 €
GH-B20040.G0014.19	G1/4-19	1,337	11,8	11	100	22		9	65,50 €
GH-B20040.G0038.19	G3/8-19	1,337	15,25	12	100	22		9	74,90 €
GH-B20040.G0012.14	G1/2-14	1,814	19	16	125	25		12	93,00 €
GH-B20040.G0058.14	G5/8-14	1,814	21	18	125	25		14,5	142,30 €
GH-B20040.G0034.14	G3/4-14	1,814	24,5	20	140	28		16	156,30 €
GH-B20040.G0078.14	G7/8-14	1,814	28,25	22	150	30		18	209,50 €
GH-B20040.G0001.11	G1-11	2,309	30,75	25	160	32		20	284,50 €



# EINSATZRICHTWERTE HSSE/PM-G-MASCHINENBOHRER



MATERIALBESCHREIBUNG		GH-B10040	GH-B20040
P.1	allg. Stähle/general steels <500 N/mm	20-35	20-35
P.2	allg. Stähle/general steels <650 N/mm	20-35	20-35
P.3	allg. Stähle/general steels <800 N/mm	20-30	20-30
P.4	allg. Stähle/general steels <1000 N/mm	10-25	10-25
P.5	allg. Stähle/general steels <1400 N/mm	5-15	5-15
P.6	Einsatzstähle/case hardening steels <1000 N/mm	10-25	10-25
P.7	Nitrierstähle/nitriding steels <1000 N/mm	10-25	10-25
P.8	Vergütungsstähle/heart treatable steels <850 N/mm	10-25	10-25
P.9	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert)/tool steels <1000 N/mm	10-25	10-25
M.1	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	5-15	5-15
M.2	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	5-10	5-10
K.1	Gusseisen/cast iron <200 HB	15-25	15-25
K.2	Temperguss/malleable cast iron	10-20	10-20
K.3	Gusseisen mit Kugelgraphit/ductile cast iron	5-15	5-15
N.1	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <5% Si	20-30	20-30
N.2	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <10% Si	10-25	10-25
N.3	AL-Legierung/AL-alloys <10% Si	10-25	10-25
N.4	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	10-30	10-30
N.5	Duro- und Thermoplaste/duro- and thermoplastics	10-30	10-30
N.6	Grafit, GFK/graphite		
S.1	Titan und Titanlegierung/titanium an tit.-alloys		
S.2	Nickel/nickel		
H.1	gehärtete Stähle/hardened steels 45-52 HRC		
H.2	gehärtete Stähle/hardened steels 52-60 HRC		
H.3	gehärtete Stähle/hardened steels 60-65 HRC		



# HSSE/PM-M-GEWINDEFORMER



## GH-F10001

## GH-F10001



Artikel-Nr. Article-No.	M	P	d1	d2	l1	l2	l3	a	Preis/Euro Price/Euro
GH-F10001.M020B.00	M2	0,4	1,85	2,8	45	8	8	2,1	34,60 €
GH-F10001.M030B.00	M3	0,5	2,8	3,5	56	10	18	2,7	27,20 €
GH-F10001.M040B.00	M4	0,7	3,7	4,5	63	7	21	3,4	18,70 €
GH-F10001.M050B.00	M5	0,8	4,65	6	70	8	25	4,9	20,40 €
GH-F10001.M060B.00	M6	1	5,6	6	80	10	30	4,9	21,80 €
GH-F10001.M080B.00	M8	1,25	7,45	8	90	13	35	6,2	29,90 €
GH-F10001.M100B.00	M10	1,5	9,35	10	100	15	39	8	35,60 €
GH-F10001.M120B.00	M12	1,75	11,25	9	110	18		7	46,90 €
GH-F10001.M140B.00	M14	2	13,1	11	110	20		9	63,70 €
GH-F10001.M160B.00	M16	2	15,1	12	110	20		9	70,60 €
GH-F10001.M180B.00	M18	2,5	16,85	14	125	32		11	155,00 €
GH-F10001.M200B.00	M20	2,5	18,85	16	140	32		12	148,50 €



# EINSATZRICHTWERTE HSSE/PM-**M**-GEWINDEFORMER



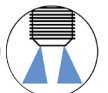
## MATERIALBESCHREIBUNG

GH-F10001

P.1	allg. Stähle/general steels <500 N/mm	20-40
P.2	allg. Stähle/general steels <650 N/mm	20-40
P.3	allg. Stähle/general steels <800 N/mm	20-40
P.4	allg. Stähle/general steels <1000 N/mm	15-35
P.5	allg. Stähle/general steels <1400 N/mm	10-30
P.6	Einsatzstähle/case hardening steels <1000 N/mm	15-35
P.7	Nitrierstähle/nitriding steels <1000 N/mm	15-35
P.8	Vergütungsstähle/heat treatable steels <850 N/mm	15-35
P.9	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert)/tool steels <1000 N/mm	15-35
M.1	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	15-25
M.2	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	10-20
K.1	Gusseisen/cast iron <200 HB	
K.2	Temperguss/malleable cast iron	
K.3	Gusseisen mit Kugelgraphit/ductile cast iron	
N.1	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <5% Si	20-40
N.2	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <10% Si	20-30
N.3	AL-Legierung/AL-alloys <10% Si	
N.4	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	20-40
N.5	Duro- und Thermoplaste/duro- and thermoplastics	
N.6	Grafit, GFK/graphite	
S.1	Titan und Titanlegierung/titanium an tit.-alloys	
S.2	Nickel/nickel	
H.1	gehärtete Stähle/hardened steels 45-52 HRC	
H.2	gehärtete Stähle/hardened steels 52-60 HRC	
H.3	gehärtete Stähle/hardened steels 60-65 HRC	



# HSSE/PM-M-**I**K-GEWINDEBOHRER



**GH-F10101    GH-F20101**

## GH-F10101



Artikel-Nr. Article-No.	M	P	d1	d2	l1	l2	l3	a	Preis/Euro Price/Euro
GH-F10101.M050B.IK	M5	0,8	4,65	6	70	8	25	4,9	27,60 €
GH-F10101.M060B.IK	M6	1	5,6	6	80	10	30	4,9	29,50 €
GH-F10101.M080B.IK	M8	1,25	7,45	8	90	13	35	6,2	40,50 €
GH-F10101.M100B.IK	M10	1,5	9,35	10	100	15	39	8	48,20 €

## GH-F20101



Artikel-Nr. Article-No.	M	P	d1	d2	l1	l2	l3	a	Preis/Euro Price/Euro
GH-F20101.M050B.IK	M5	0,8	4,65	6	70	8	25	4,9	55,20 €
GH-F20101.M060B.IK	M6	1	5,6	6	80	10	30	4,9	57,40 €
GH-F20101.M080B.IK	M8	1,25	7,45	8	90	13	35	6,2	57,60 €
GH-F20101.M100B.IK	M10	1,5	9,35	10	100	15	39	8	62,50 €





# EINSATZRICHTWERTE HSSE/PM-M-**M**-IK-GEWINDEBOHRER



MATERIALBESCHREIBUNG		GH-F10101	GH-F20101
P.1	allg. Stähle/general steels <500 N/mm	30-50	30-50
P.2	allg. Stähle/general steels <650 N/mm	30-50	30-50
P.3	allg. Stähle/general steels <800 N/mm	30-50	30-50
P.4	allg. Stähle/general steels <1000 N/mm	25-45	25-45
P.5	allg. Stähle/general steels <1400 N/mm	20-40	20-40
P.6	Einsatzstähle/case hardening steels <1000 N/mm	25-45	25-45
P.7	Nitrierstähle/nitriding steels <1000 N/mm	25-45	25-45
P.8	Vergütungsstähle/heart treatable steels <850 N/mm	25-45	25-45
P.9	Werkzeugstähle (legiert und unlegiert)/tool steels <1000 N/mm	25-45	25-45
M.1	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	15-30	15-30
M.2	Rost- und säurebeständige Stähle <750 N/mm corrosion- and acid-proof steels <750 N/mm	10-20	10-20
K.1	Gusseisen/cast iron <200 HB		
K.2	Temperguss/malleable cast iron		
K.3	Gusseisen mit Kugelgraphit/ductile cast iron		
N.1	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <5% Si	40-60	40-60
N.2	AL- und AL-Legierung/AL- and AL-alloys <10% Si	30-50	30-50
N.3	AL-Legierung/AL-alloys <10% Si		
N.4	Messing, Kupfer, Bronze, Rotguss brass, copper, bronze, red brass	20-50	20-50
N.5	Duro- und Thermoplaste/duro- and thermoplastics		
N.6	Grafit, GFK/graphite		
S.1	Titan und Titanlegierung/titanium an tit.-alloys		
S.2	Nickel/nickel		
H.1	gehärtete Stähle/hardened steels 45-52 HRC		
H.2	gehärtete Stähle/hardened steels 52-60 HRC		
H.3	gehärtete Stähle/hardened steels 60-65 HRC		



## HSS-M SCHNEIDEISEN MIT SCHÄLAUSSCHNITT

DIN  
13

BLANK  
NO COATING

M  
DIN 13

TOL  
6g



### GH-S10001

### GH-S10001

HSS

Artikel-Nr. Article-No.	M	P	DXE	n	Preis/Euro Price/Euro
GH-S10001.M010U.00	M1	0,25	16x5	3	16,10 €
GH-S10001.M020U.00	M2	0,4	16x5	3	16,10 €
GH-S10001.M030U.00	M3	0,5	20x5	3	9,50 €
GH-S10001.M040U.00	M4	0,7	20x5	3	8,90 €
GH-S10001.M050U.00	M5	0,8	20x7	4	9,10 €
GH-S10001.M060U.00	M6	1	20x7	4	9,10 €
GH-S10001.M070U.00	M7	1	25x9	4	11,60 €
GH-S10001.M080U.00	M8	1,25	25x9	4	10,30 €
GH-S10001.M090U.00	M9	1,25	25x9	4	14,10 €
GH-S10001.M100U.00	M10	1,5	30x11	4	13,05 €
GH-S10001.M120U.00	M12	1,75	38x14	4	16,70 €
GH-S10001.M140U.00	M14	2	38x14	5	16,70 €
GH-S10001.M160U.00	M16	2	45x18	5	29,90 €
GH-S10001.M180U.00	M18	2,5	45x18	5	29,90 €
GH-S10001.M200U.00	M20	2,5	45x18	6	29,90 €
GH-S10001.M220U.00	M22	2,5	55x22	5	56,50 €
GH-S10001.M240U.00	M24	3	55x22	6	56,50 €
GH-S10001.M270U.00	M27	3	65x25	6	87,50 €
GH-S10001.M300U.00	M30	3,5	65x25	7	91,10 €
GH-S10001.M330U.00	M33	3,5	65x25	8	91,10 €
GH-S10001.M360U.00	M36	4	65x25	9	91,10 €

# HSSE-M SCHNEIDEISEN MIT SCHÄLAUSSCHNITT (INOX)

DIN  
13

BLANK  
NO COATING

M  
DIN 13

TOL  
6g



**GH-S10002**

**GH-S10002**

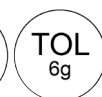
HSS-E

Artikel-Nr. Article-No.	M	P	DXE	n	Preis/Euro Price/Euro
GH-S10002.M030U.00	M3	0,5	20x5	3	17,30 €
GH-S10002.M040U.00	M4	0,7	20x5	3	16,30 €
GH-S10002.M050U.00	M5	0,8	20x7	4	16,70 €
GH-S10002.M060U.00	M6	1	20x7	4	16,70 €
GH-S10002.M070U.00	M7	1	25x9	4	22,10 €
GH-S10002.M080U.00	M8	1,25	25x9	5	18,70 €
GH-S10002.M100U.00	M10	1,5	30x11	5	23,90 €
GH-S10002.M120U.00	M12	1,75	38x14	5	30,50 €
GH-S10002.M140U.00	M14	2	38x14	5	30,50 €
GH-S10002.M160U.00	M16	2	45x18	5	54,90 €
GH-S10002.M200U.00	M20	2,5	45x18	5	54,90 €





# HSSE-MF-SCHNEIDEISEN MIT SCHÄLAUSSCHNITT (INOX)



## INOX-STAR

### GH-S10010

Artikel-Nr. Article-No.	MF	P	DXE	n	Preis/Euro Price/Euro
GH-S10010.MF040.05	M4x0,5	0,5	20x5	4	20,50 €
GH-S10010.MF050.05	M5x0,5	0,5	20x5	4	21,50 €
GH-S10010.MF060.05	M6x0,5	0,5	20x5	4	21,50 €
GH-S10010.MF060.75	M6x0,75	0,75	20x5	4	21,40 €
GH-S10010.MF070.75	M7x0,75	0,75	25x9	4	26,10 €
GH-S10010.MF080.05	M8x0,5	0,5	25x9	4	23,30 €
GH-S10010.MF080.75	M8x0,75	0,75	25x9	4	23,30 €
GH-S10010.MF080.10	M8x1	1	25x9	4	22,30 €
GH-S10010.MF090.75	M9x0,75	0,75	25x9	4	36,30 €
GH-S10010.MF090.10	M9x1	1	25x9	4	36,30 €
GH-S10010.MF100.75	M10x0,75	0,75	30x11	4	30,40 €
GH-S10010.MF100.10	M10x1	1	30x11	5	26,70 €
GH-S10010.MF100.125	M10x1,25	1,25	30x11	4	25,10 €
GH-S10010.MF110.75	M11x0,75	0,75	30x11	5	32,40 €
GH-S10010.MF110.10	M11x1	1	30x11	4	32,40 €
GH-S10010.MF120.10	M12x1	1	38x10	4	34,90 €
GH-S10010.MF120.125	M12x1,25	1,25	38x10	4	32,00 €
GH-S10010.MF120.15	M12x1,5	1,5	38x10	4	32,00 €
GH-S10010.MF140.10	M14x1	1	38x10	5	35,10 €
GH-S10010.MF140.15	M14x1,5	1,5	38x10	5	32,00 €
GH-S10010.MF150.10	M15x1	1	38x10	5	38,50 €
GH-S10010.MF150.15	M15x1,5	1,5	38x10	5	39,10 €
GH-S10010.MF160.10	M16x1	1	45x14	5	63,70 €
GH-S10010.MF160.15	M16x1,5	1,5	45x14	5	57,50 €
GH-S10010.MF170.10	M17x1	1	45x14	5	66,30 €
GH-S10010.MF170.15	M17x1,5	1,5	45x14	5	62,70 €
GH-S10010.MF180.10	M18x1	1	45x14	5	63,70 €
GH-S10010.MF180.15	M18x1,5	1,5	45x14	5	57,50 €
GH-S10010.MF180.20	M18x2	2	45x14	5	63,80 €
GH-S10010.MF200.10	M20x1	1	45x14	6	63,70 €
GH-S10010.MF200.15	M20x1,5	1,5	45x14	6	57,50 €
GH-S10010.MF200.20	M20x2	2	45x14	6	63,70 €
GH-S10010.MF220.10	M22x1	1	55x16	6	11,90 €
GH-S10010.MF220.15	M22x1,5	1,5	55x16	6	108,70 €
GH-S10010.MF220.20	M22x2	2	55x16	6	119,00 €
GH-S10010.MF240.10	M24x1	1	55x16	6	123,50 €
GH-S10010.MF240.15	M24x1,5	1,5	55x16	6	108,70 €

**TECHNIK**



**HALLAS  
TOOLS**



## PROBLEMLÖSUNGEN

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNGSMÖGLICHKEIT
Gewindebohrerbruch	Spanstau bzw.-verklemmung	Gewindebohrerwahl an den Bearbeitungsausfall anpassen
	Werkzeuggeometrie für den Bearbeitungsfall ungeeignet	Für die richtige Werkzeuggeometrie sorgen
	Zu hoher Verschleiß des Gewindebohrers	Rechtzeitig den Gewindebohrer austauschen
	Drehmoment ist zu hoch	Gewindeschneidvorrichtung mit Überlastungskupplung verwenden
	Gewindekernloch zu eng	Für die richtige Kernlochbohrung sorgen (siehe Kernlochbohrertabelle)
Gewinde zu eng	Falscher Gewindebohrer	Gewindebohrer an die richtige Werkstoffgruppe anpassen
	Falsche Toleranz	Die Toleranz des Gewindebohrers überprüfen ggf. Werkzeug austauschen
	Zu kleine Kernlochbohrung	Für die richtige Kernlochbohrung sorgen (siehe Kernlochbohrertabelle)
	Zu enges Gewinde	Für die richtige Werkzeuggeometrie sorgen
Gewinde zu groß	Falscher Gewindebohrer	Gewindebohrer an die richtige Werkstoffgruppe anpassen
	Falsche Toleranz	Die Toleranz des Gewindebohrers überprüfen ggf. Werkzeug austauschen
	Gewindebohrer arbeitet nicht zentrisch	Die Werkzeughalterung überprüfen und das Zentrum des Gewindebohrers über dem Loch positionieren
	Schnittgeschwindigkeit zu hoch	Schnittgeschwindigkeit reduzieren
	Kühlschmiermittelzufuhr nicht ausreichend	Für gute Kühlschmiermittelzufuhr sorgen
	Zu kleine Kernlochbohrung	Für die richtige Kernlochbohrung sorgen (siehe Kernlochbohrertabelle)
	Spanstau	Die richtige Werkzeuggeometrie einsetzen
Falschen Axialvorschub gewählt	Vorschub um 5-10% verringern bzw. Anpressdruck der Gewindeschneidvorrichtung überprüfen	
Zu hoher Verschleiß	Falscher Gewindebohrer	Gewindebohrer an die richtige Werkstoffgruppe anpassen und richtige Geometrie wählen
	Kühlschmiermittelzufuhr nicht ausreichend	Für gute Kühlschmiermittelzufuhr sorgen
	Kühlschmiermittelzusammensetzung nicht korrekt	Für korrekte Kühlschmiermittelzusammensetzung sorgen
	Schnittgeschwindigkeit zu hoch	Schnittgeschwindigkeit reduzieren

## PROBLEMLÖSUNGEN

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNGSMÖGLICHKEIT
unsaubere Gewindeoberflächen	Spanstau	Für richtige Werkzeuggeometrie sorgen
	Kaltschweißungen an Gewindebohrerflanken	Kaltschweißungen entfernen bzw. neues Werkzeug einsetzen
	Werkzeuggeometrieungeeignet	Für richtige Wahl eines Gewindebohrers sorgen
	Schnittgeschwindigkeit zu hoch	Schnittgeschwindigkeit reduzieren
	Kühlschmiermittelzufuhr nicht ausreichend	Für gute Kühlschmiermittelzufuhr sorgen
	Kühlschmiermittelzusammensetzung nicht korrekt	Für korrekte Kühlschmiermittelzusammensetzung sorgen
	Spanstau	Die richtige Werkzeuggeometrie einsetzen
	Falschen Axialvorschub gewählt	Vorschub um 5-10% verringern bzw. Anpressdruck der Gewindegewindebohrer-Vorrichtung überprüfen
Überhitzung des Gewindebohrers	Kühlschmiermittelzufuhr nicht ausreichend	für gute Kühlschmiermittelzufuhr sorgen
	Kühlschmiermittelzusammensetzung nicht korrekt	für korrekte Kühlschmiermittelzusammensetzung sorgen
	Gewindebohrer ist verschlissen	den Gewindebohrer rechtzeitig austauschen
	Linksspiraliger Gewindebohrer erhalten zu geringen Anschnittsdruck	den Gewindebohrer in Druckbereich des Gewindegewindebohrer-Futters halten. Stärkeres axiales Andrücken beim Anschneiden
	stark rechtsspiralige Gewindebohrer werden mit zu starkem Anschnittsdruck eingesetzt	nur minimales Andrücken beim Anschneiden
Ausbrüche am Werkzeug	Falscher Gewindebohrer	Gewindebohrer an die richtige Werkstoffgruppe anpassen und richtige Geometrie wählen
	Oberflächenverhärtung	Geschwindigkeit reduzieren, beschichtetes Werkzeug wählen
	Kernlochbohrung zu eng	Für gute Kühlschmiermittelzusammensetzung sorgen
	Kühlschmiermittelzufuhr nicht ausreichend	Für richtige Kernlochbohrung sorgen (siehe Kernlochbohrungstabelle)
	Kühlschmiermittelzusammensetzung nicht korrekt	Für korrekte Kühlschmiermittelzusammensetzung sorgen



# KERNLOCHTABELLEN

## M

M	STEIGUNG	GEWINDEBOHRER	GEWINDEFORMER
1	0,25	0,75	0,9
1,1	0,25	0,85	1
1,2	0,25	0,95	1,1
1,4	0,3	1,1	1,25
1,6	0,35	1,25	1,65
1,8	0,35	1,45	1,65
2	0,4	1,6	1,85
2,2	0,45	1,75	2
2,5	0,45	2,05	2,3
3	0,5	2,5	2,8
3,5	0,6	2,9	3,25
4	0,7	3,3	3,7
4,5	0,75	3,7	
5	0,8	4,2	4,65
6	1	5	5,55
7	1	6	
8	1,25	6,8	7,4
9	1,25	7,8	
10	1,5	8,5	9,3
11	1,5	9,5	
12	1,75	10,2	11,2
14	2	12	13,1
16	2	14	15,1
18	2,5	15,5	16,9
20	2,5	17,5	18,9
22	2,5	19,5	
24	3	21	
27	3	24	
30	3,5	26,5	
33	3,5	29,5	
36	4	32	
39	4	35	
42	4,5	37,5	
45	4,5	40,5	
48	5	43	
52	5	47	
56	5,5	50,5	
60	5,5	54,5	
64	6	58	
68	6	62	

## MF

MF	STEIGUNG	GEWINDEBOHRER	GEWINDEFORMER
2	0,25	1,75	
2,2	0,25	1,95	
2,3	0,25	2,05	
2,5	0,35	2,15	
2,6	0,35	2,2	
3	0,35	2,65	
3,5	0,35	3,15	
4	0,35	3,65	
4	0,5	3,5	3,8
5	0,5	4,5	4,8
6	0,5	5,5	5,8
6	0,75	5,2	5,65
7	0,75	6,2	
8	0,5	7,5	
8	0,75	7,2	7,65
8	1	7	7,55
9	0,75	8,2	
9	1	8	
10	0,5	9,5	
10	0,75	9,2	
10	1	9	9,55
10	1,25	8,8	
11	1	1	
12	0,75	11,2	
12	1	11	11,55
12	1,25	10,8	
12	1,5	10,5	11,35
13	1	12	
14	1	13	
14	1,25	12,8	
14	1,5	12,5	13,35
15	1	14	
15	1,5	13,5	
16	1	15	15,55
16	1,5	14,5	15,35
18	1	17	17,55
18	1,5	16,5	17,35
18	2	16	
20	1	19	19,55
20	1,5	18,5	19,35
20	2	18	
22	1	21	
22	1,5	20,5	21,35
22	2	20	
24	1	23	
24	1,5	22,5	23,35
24	2	22	
25	1,5	23,5	
26	1,5	24,5	25,35
27	1,5	25,5	
27	2	24	



# KERNLOCHTABELLEN

## MF

MF	STEIGUNG	GEWINDEBOHRER	GEWINDEFORMER
28	1,5	26,5	27,35
28	2	26	
30	1	29	
30	1,5	28,5	29,35
30	2	28	
32	1,5	30,5	
33	1,5	31,5	
33	2	31	
34	1,5	32,5	
34	1,5	32,5	
35	1,5	33,5	
36	1,5	34,5	
36	2	34	
36	3	33	

## G

G	STEIGUNG	GEWINDEBOHRER	GEWINDEFORMER
0.12	28	8,8	9,25
0.25	19	11,8	12,55
0.38	19	15,25	16,05
0.50	14	19	20,05
0.62	14	21	
0.75	14	24,5	
0.88	14	28,25	
1.00	11	30,75	
1.12	11	35,5	
1.25	11	39,5	
1.75	11		
1.50	11	45,25	
1.75	11	51	
2.00	11	57	
2.25	11	63,1	
2.50	11	72,6	
2.75	11	78,9	
3.00	11	85,3	
3.25	11	91,5	
3.50	11	97,7	
3.75	11	104	
4	11	110,4	

## UNC

UNC	STEIGUNG	GEWINDEBOHRER	GEWINDEFORMER
1 bis 64	1,55	1 1/2 bis 6	34
2 bis 56	1,85	1 3/4 bis 5	39,5
3 bis 48	2,1	2 bis 4 1/2	45
4 bis 40	2,35	2 1/4 bis 4 1/2	51,5
5 bis 40	2,65	2 1/2 bis 4	57,25
6 bis 32	2,85	2 3/4 bis 4	63,5
8 bis 32	3,5	3 bis 4	70
10 bis 24	3,9	3 1/4 bis 4	76,2
12 bis 24	4,5	3 1/2 bis 4	82,6
1/4 bis 20	5,1	3 3/4 bis 4	88,9
5/16 bis 18	6,6	4 bis 4	95,25
3/8 bis 16	8		
7/16 bis 14	9,4		
1/2 bis 13	10,8		
9/16 bis 12	12,2		
5/8 bis 11	13,5		
3/4 bis 10	16,5		
7/8 bis 9	19,5		
1 bis 8	22,25		
1 1/8 bis 7	25		
1 1/4 bis 7	28		
1 3/8 bis 6	30,75		

## UNF

UNF	GEWINDEBOHRER
0-80	1,25
1 bis 72	1,55
2 bis 64	1,85
3 bis 56	2,15
4 bis 48	2,4
5 bis 44	2,7
6 bis 40	2,95
8 bis 36	3,5
10 bis 32	4,1
12 bis 28	4,6
1/4 bis 28	5,5
5/16 bis 24	6,9
3/8 bis 24	8,5
7/16 bis 20	9,9
1/2 bis 20	11,5
9/16 bis 18	12,9
5/8 bis 18	14,5
3/4 bis 16	17,5
7/8 bis 14	20,4
1 bis 12	23,25
1 1/8 bis 12	26,5
1 1/4 bis 12	29,5
1 1/3 bis 12	32,75
1 1/2 bis 12	36



## PASSUNG NACH DURCHMESSER

Ø	PASSUNGEN													
0,95	ZB8	ZB9												
0,96	Z10	ZA7												
0,97	X8	X9	Z7	Z8										
0,98	K8	S6	S7	U7										
0,99	M8	N6	N7	N8	P6	P7	P8	K8						
1,00	H5	H6	J6	J7	J8	JS7	JS8	JS9						
1,01	F7	F8	G7	H8										
1,02	D7	E7	E8	EF8	F9	H10								
1,03	D8	E9												
1,04	CD7	CD7	D10	H11										
1,06	D11	H12												
1,07	C8	C9												
1,08	C10	D12												
1,09	H13													
1,10	C11													
1,95	ZB8	ZB9												
1,96	Z10	ZA7												
1,97	X8	X9	Z7	Z8										
1,98	S6	DS7	U6	U7										
1,99	K8	K8	M8N6	N7	N8	P6	P7	P8						
2,00	H5	H6	J6	J7	J8	JS7	JS8	JS9						
2,01	F7	F8	G7	H8										
2,02	D7	E7	E8	EF8	F9	H10								
2,03	D8	E9												
2,04	CD7	D10	H10											
2,06	D11	H12												
2,07	C8	C9												
2,08	C10	D12												
2,09	H13													
2,10	C11													
2,95	ZB8	ZB9												
2,96	Z10	ZA7												
2,97	X8	X9	Z7	Z8										
2,98	S6	S7	U6	U7										
2,99	K8	M8	N6	N7	N8	P6	P7	P8						
3,00	H5	H6	J6	J7	J8	JS7	JS8	JS9						
3,01	F7	F8	G7	G8										
3,02	D7	E7	E8	EF8	F9	H10								
3,03	D8	E9												
3,04	CD7	D10	H11											
3,06	D11	H12												
3,07	C8	C9												
3,08	C10	D12												
3,09	H13													
3,10	C11													
3,94	ZB8	ZB9												
3,95	Z9	Z10												
3,96	X9	Z7	Z8	ZA7										
3,97	X7													
3,98	P8	S6	S7											
3,99	M6	M8	N6	N7	N8									



## PASSUNG NACH DURCHMESSER

Ø	PASSUNGEN											
4,00	H5	H6	J6	J7	J8	JS7	JS8	JS9	K6	K7	K8	
4,01	G6	G7	H8									
4,02	F8	H9										
4,03	D8	EF8	F9	H10								
4,04	D7	D8	E9	F10								
4,05	CD7	D9	H11									
4,06	D10											
4,08	C8	D11	H12									
4,09	C9											
4,10	D12											
4,94	ZB8	ZB9										
4,95	Z9	Z10										
4,96	X9	Z7	Z8	ZA7								
4,97	X7											
4,98	P8	S6	S7									
4,99	M6	M8	N6	N7	N8							
5,00	H5	H6	J6	J7	J8	JS7	JS8	JS9	K6	K7	K8	
5,01	G6	G7	H8									
5,02	F8	H9										
5,03	E8	EF8	F9	H10								
5,04	D7	D8	E9	F10								
5,05	CD7	D9	H11									
5,06	D10											
5,08	C8	D11	H12									
5,09	C9											
5,10	D12											
5,94	ZB8	ZB9										
5,95	Z9	ZB9										
5,96	X9	Z7	Z8	ZA7								
5,97	X7											
5,98	P8	S6	S7									
5,99	M6	M8	N6	N7	N8							
6,00	H5	H6	J6	J7	J8	JS7	JS8	JS9	K6	K7	K8	
6,01	G6	G7	H8									
6,02	F8	H9										
6,03	E8	EF8	F9	H10								
6,04	D7	D8	E9	F10								
6,05	CD7	D9	H11									
6,06	D10											
6,08	C8	D11	H12									
6,09	C9											
6,10	D12											
6,92	ZB9											
6,94	Z10	ZA7	ZA8									
6,95	X9	Z7	Z8									
6,96	X8											
6,97	U6	U7										
6,98	R6	R7										
6,99	M6	M7	M8	N7	N8							
7,00	H5	H6	J6	J7	J8	JS7	JS8	K7	K8			
7,01	G6	G7	H7	H8								



## PASSUNG NACH DURCHMESSER

Ø	PASSUNGEN										
7,02	F7	H9									
7,03	E7	EF8	F8								
7,04	E8	H10									
7,05	D7	D8	E9	F10							
7,06	CD7	D9	H11								
7,08	D10										
7,09	C8										
7,10	C9	D11	H12								
7,92	ZB9										
7,94	Z10	ZA7	ZA8								
7,95	X9	Z7	Z8								
7,96	X8										
7,97	U6	U7									
7,98	R6	R7									
7,99	M6	M7	M8	N7	N8						
8,00	H5	H6	J6	J7	J8	JS7	JS8	K7	K8		
8,01	G6	G7	H7	H8							
8,02	F7	H9									
8,03	E7	EF8	F8								
8,04	E8	H10									
8,05	D7	D8	E9	F10							
8,06	CD7	D9	H11								
8,07											
8,08	D10										
8,09	C8										
8,10	C9	D11	H12								
8,92	ZB9										
8,94	Z10	ZA7	ZA8								
8,95	X9	Z7	Z8								
8,96	X8	U6	U7								
8,97	U6	U7									
8,98	R6	R7									
8,99	M6	M7	M8	N7	N8						
9,00	H5	H6	J6	J7	J8	JS7	JS8	K7	K8		
9,01	G6	G7	H7	H8							
9,02	D10	F7	H9								
9,03	E7	EF8	F8								
9,04	E8	H10									
9,05	D7	D8	E9	F10							
9,06	CD7	D9	H11								
9,07											
9,08											
9,09	C8										
9,10	C9	D11	H12								
9,92	ZB9										
9,94	Z10	ZA7	ZA8								
9,95	X9	Z7	Z8								
9,96	U6										
9,97	U6	U7									
9,98	R6	R7									
9,99	M6	M7	M8	N7	N8						



## PASSUNG NACH DURCHMESSER

Ø	PASSUNGEN												
11,00	H5	H6	J6	J7	J8	JS7	JS8	K7	K8				
11,01	G6	G7	H7										
11,02	F7	H8	H9										
11,03	E7	EF8	F8										
11,04	E8	H10											
11,05	D7	D8	E9	F10									
11,06	CD7	D9	H11										
11,07													
11,08	D10												
11,09	C8												
11,10	C9	D10	H12										
11,90	ZB8	ZB9											
11,93	Z10	ZA8											
11,94	Z8												
11,95	X8	Z7											
11,96	X7												
11,97	P8	S6	S7										
11,98	P6	P7											
11,99	M6	M7	M8	N7	N8								
11,00	H5	J6	J7	J8	JS7	JS8	K7	K8					
11,01	G6	H7											
11,02	H8												
11,03	F8	H9											
11,04	E7	F9											
11,05	E8	H10											
11,06	D7	E9	F10										
11,07	H11												
11,08	D9												
11,09													
11,10	D10												
11,90	ZB8	ZB9											
11,93	Z10	ZA8											
11,94	Z8												
11,95	X8	Z7											
11,96	X7												
11,97	P8	S6	S7										
11,98	P6	P7											
11,99	M6	M8	N7	N8									



## PASSUNG FORTLAUFEND

C8	C9	C10	C11	CD7	D7	D8	D9	D10	D11	D12	E7	E8	E9	EF8	F7	F8	F9	F10
1,07	1,07	1,09	1,10	1,04	1,02	1,03		1,04	1,06	1,08	1,02	1,02	1,03	1,02	1,01	1,01	1,02	
2,07	2,07	2,08	2,10	2,04	2,02	2,03		2,04	2,06	2,08	2,02	2,02	2,03	2,02	2,01	2,01	2,02	
3,07	3,07	3,08	3,10	3,04	3,02	3,03		3,04	3,06	3,08	3,02	3,02	3,03	3,02	3,01	3,01	3,02	
4,08	4,09			4,05	4,04	4,04	4,05	4,06	4,08	4,10		4,03	4,04	4,03		4,02	4,03	4,04
5,08	5,09			5,05	5,04	5,04	5,05	5,06	5,08	5,10		5,03	5,04	5,03		5,02	5,03	5,04
6,08	6,09			6,05	6,04	6,04	6,05	6,06	6,08	6,10		6,03	6,04	6,03		6,02	6,03	6,04
7,09	7,10			7,06	7,05	7,05	7,06	7,08	7,10		7,03	7,04	7,05	7,03	7,02	7,03		7,05
8,09	8,10			8,06	8,05	8,05	8,06	8,08	8,10		8,03	8,04	8,05	8,03	8,02	8,03		8,05
9,09	9,10			9,06	9,05	9,05	9,06	9,02	9,10		9,03	9,04	9,05	9,03	9,02	9,03		9,05
10,09	10,10			10,06	10,05	10,05	10,06	10,08	10,10		10,03	10,04	10,05	10,03	10,02	10,03		10,05
					11,06		11,08	11,10			11,04	11,05	11,06			10,03	11,04	11,06
					12,06		12,08	12,10			12,04	12,05	12,06			12,03	12,04	12,06

G6	G7	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	J6	J7	J8	JS7	JS8	JS9	K6	K7
	1,01	1,00	1,00		1,01		1,02	1,04	1,06	1,09	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
	2,01	2,00	2,00		2,01		2,02	2,04	2,06	2,09	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00		
	3,01	3,00	3,00		3,01		3,02	3,04	3,06	3,09	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00		
4,01	4,01	4,00	4,00		4,01	4,02	4,03	4,05	4,08		4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
5,01	5,01	5,00	5,00		5,01	5,02	5,03	5,05	5,08		5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
6,01	6,01	6,00	6,00		6,01	6,02	6,03	6,05	6,08		6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
7,01	7,01	7,00	7,00	7,01	7,01	7,02	7,04	7,06	7,10		7,00	7,00	7,00	7,00	7,00			7,00
8,01	8,01	8,00	8,00	8,01	8,01	8,02	8,04	8,06	8,10		8,00	8,00	8,00	8,00	8,00			8,00
9,01	9,01	9,00	9,00	9,01	9,01	9,02	9,04	9,06	9,10		9,00	9,00	9,00	9,00	9,00			9,00
10,01	10,01	10,00	10,00	10,01	10,02	10,02	10,04	10,06	10,10		10,00	10,00	10,00	10,00	10,00			10,00
11,01		11,00		11,01	11,02	11,03	11,05	11,07			11,00	11,00	11,00	11,00	11,00			11,00
12,01		12,00		12,01	12,02	12,03	12,05	12,07			12,00	12,00	12,00	12,00	12,00			12,00





## PASSUNG FORTLAUFEND

K8	M6	M7	M8	N6	N7	N8	P6	P7	P8	R6	R7	S6	S7	U6	U7	X7	X8	X9
0,99			0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99			0,98	0,98	0,98	0,98		0,97	0,97
1,99			1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99			1,98	1,98	1,98	1,98		1,97	1,97
2,99			2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99			2,98	2,98	2,98	2,98		2,97	2,97
4	3,99		3,99	3,99	3,99	3,99			3,98			3,98	3,98			3,97		3,96
5	4,99		4,99	4,99	4,99	4,99			4,98			4,98	4,98			4,97		4,96
6	5,99		5,99	5,99	5,99	5,99			5,98			5,99	5,99			5,97		5,96
7	6,99	6,99	6,99		6,99	6,99				6,98	6,98			6,97	6,97		6,96	6,95
8	7,99	7,99	7,99		7,99	7,99				7,98	7,98			7,97	7,97		7,96	7,95
9	8,99	8,99	8,99		8,99	8,99				8,98	8,98			8,97	8,97		8,96	8,95
10	9,99	9,99	9,99		9,99	9,99				9,98	9,98			9,97	9,97		9,96	9,95
11	10,99	10,99	10,99		10,99	10,99	10,98	10,98	10,97			10,97	10,97			10,96	10,95	
12	11,99		11,99		11,99	11,99	11,98	11,98	11,97			10,97	10,97			11,96	11,95	

Z7	Z8	Z9	Z10	ZA7	ZA8	ZA9	ZB8	ZB9										
0,97	0,97		0,96	0,96			0,95	0,95										
1,97	1,97		1,96	1,96			1,95	1,95										
2,97	2,97		2,96	2,96			2,95	2,95										
3,96	3,96	3,95	3,95	3,95			3,94	3,94										
4,96	4,96	4,95	4,95	4,95			4,94	4,94										
5,96	5,96	5,95	5,95	5,95			5,94	5,94										
6,96	6,95		6,94	6,94	6,94			6,92										
7,95	7,95		7,94	7,94	7,94			7,92										
8,95	8,95		8,94	8,94	8,94			8,92										
9,95	9,95		9,94	9,94	9,94			9,92										
10,95	10,94		10,93		10,93			10,9	10,9									
11,95	11,94		11,93		11,93			11,9	11,9									





## UMRECHNUNGSTABELLE HÄRTE

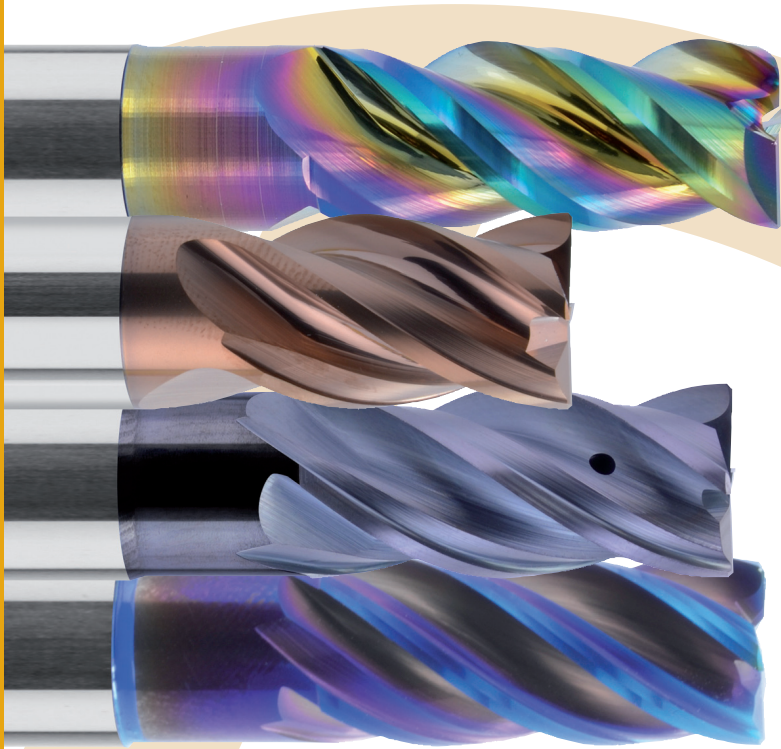
ZUGFESTIGKEIT	VICKERSHÄRTE	BRINELLHÄRTE	ROCKWELLHÄRTE							
			HRB	HRF	HRC	HRA	HRD	HR15N	HR30N	HR45N
255	80	76								
270	85	80,7								
285	90	85,5								
305	95	90,2								
320	100	95								
335	105	99,8								
350	110	105								
370	115	109								
385	120	114								
400	122,5	119								
415	130	124								
430	135	128								
450	140	133								
465	145	138								
480	150	143								
495	155	147								
510	160	152								
530	165	156								
545	170	162								
560	175	166								
575	180	171								
595	185	176								
610	190	181								
625	195	185								
640	200	190	91,5	110,1						
660	205	195	92,5							
675	210	199	93,5	111,3						
690	215	204	95	112,4						
705	220	209	95	112,4						
720	225	214	96							
740	230	219	96,7	113,4						
755	235	223								
770	240	228	98,1	114,3	20,3	60,7	40,3	63,6	41,7	19,9
785	245	233			21,3	61,2	41,1	70,1	42,5	21,1
800	250	238	99,5	115,1	22,2	61,6	41,7	70,6	43,4	22,2
820	255	242			23,1	62	42,2	71,1	44,2	23,2
835	260	247	101		24	62,4	43,1	71,6	45	24,3
850	265	252			24,8	62,7	43,7	72,1	45,7	25,2
865	270	257	102		25,6	63,1	44,3	72,6	46,4	26,2
880	275	261			26,4	63,5	44,9	73	47,2	27,1
900	280	266	104		27,1	63,8	45,3	73,4	47,8	27,9
915	285	271			27,8	64,2	46	73,8	48,4	28,7
930	290	276	105		28,5	64,5	46,5	74,2	49	29,5
950	295	280			29,2	64,8	47,1	74,6	49,7	30,4
965	300	285			29,8	65,2	47,5	74,9	50,2	31,1
995	310	295			31	65,8	48,4	75,6	51,3	32,5
1030	320	304			32,2	66,4	49,4	76,2	52,3	33,9
1060	330	314			33,3	67	50,2	76,8	53,6	35,2
1095	340	323			34,4	67,6	51,1	77,4	54,4	36,5
1125	350	333			35,5	68,1	51,9	78	55,4	36,5





# UMRECHNUNGSTABELLE HÄRTE

ZUGFESTIGKEIT	VICKERSHÄRTE	BRINELLHÄRTE	ROCKWELLHÄRTE							
			HRB	HRF	HRC	HRA	HRD	HR15N	HR30N	HR45N
1155	360	342			36,6	68,7	52,8	76,6	56,4	39,1
1190	370	352			37,7	69,2	53,6	79,2	57,4	40,4
1220	380	361			38,8	69,8	54,4	79,8	58,4	41,7
1255	390	371			39,8	70,3	55,3	80,3	59,3	42,9
1290	400	380			40,8	70,8	56	80,8	60,2	44,1
1320	410	390			41,8	71,4	56,8	81,4	61,1	45,3
1350	420	399			42,7	71,8	57,5	81,8	61,9	46,4
1385	430	409			43,6	72,3	58,2	82,3	63,7	47,4
1420	440	418			44,5	72,8	58,8	82,8	63,5	49,4
1485	460	437			46,1	73,6	60,1	83,6	64,9	50,4
1520	470	447			46,9	74,1	60,7	83,9	65,7	51,3
1555	480	456			47,7	74,5	61,3	84,3	66,4	52,2
1595	490	466			48,4	74,9	61,6	84,7	67,1	53,1
1630	500	475			49,1	75,3	62,2	85	67,7	53,9
1665	510	485			49,8	75,7	62,9	85,4	68,3	54,7
1700	520	494			50,5	76,1	63,5	85,7	69	55,6
1740	530	504			51,1	76,7	64,4	86,3	70	57
1810	550	523			52,3	77	64,8	86,6	70,5	57,8
1845	560	532			53	77,4	65,4	86,9	71,2	58,6
1880	570	542			53,6	77,8	65,8	87,2	71,7	59,3
1920	580	551			54,1	78	66,2	87,5	72,1	59,9
1955	590	561			54,7	78,4	66,7	87,8	72,7	60,5
1995	600	570			55,2	78,6	67	88	73,2	61,2
2030	610	580			55,7	78,9	67,5	88,2	73,7	61,7
2070	620	589			56,3	79,2	67,9	88,5	74,2	62,4
2105	630	599			56,8	79,5	68,3	88,8	74,6	63
2145	640	608			57,3	79,8	68,7	89	75,1	63,5
2189	650	519			57,8	80	69	89,2	75,5	64,1
	660				58,3	80,3	69,4	89,5	75,9	64,7
	670				58,8	80,6	69,8	89,7	76,4	65,3
	680				59,2	80,8	70	89,8	76,8	65,7
	690				59,7	81,1	70,5	90,1	77,2	66,2
	700				60,1	81,3	70,8	90,3	77,6	66,7
	720				51	81,8	71,5	90,7	78,4	67,7
	740				51,8	82,2	72,1	91	79,1	68,6
	760				62,5	82,6	72,6	91,2	79,7	69,4
	780				63,3	83	73,3	91,5	80,4	70,2
	800				64	83,4	73,8	91,8	81,1	71
	820				64,7	83,8	74,3	92,1	81,7	71,8
	840				65,3	84,1	74,8	92,3	82,2	72,2
	860				65,9	84,4	75,3	92,5	82,7	73,1
	880				66,4	84,7	75,7	92,7	83,1	73,6
	900				67	85	76,1	92,9	83,6	74,2



# FRÄSWERKZEUGE

**Sie können auch  
Fräswerkzeuge im  
Standard-, als auch im  
Sonderbereich für  
diverse Anwendungen  
bei uns erwerben.**

**Sollten wir Ihr Interesse  
geweckt haben,  
kontaktieren Sie uns.**

**HALLAS  
TOOLS**

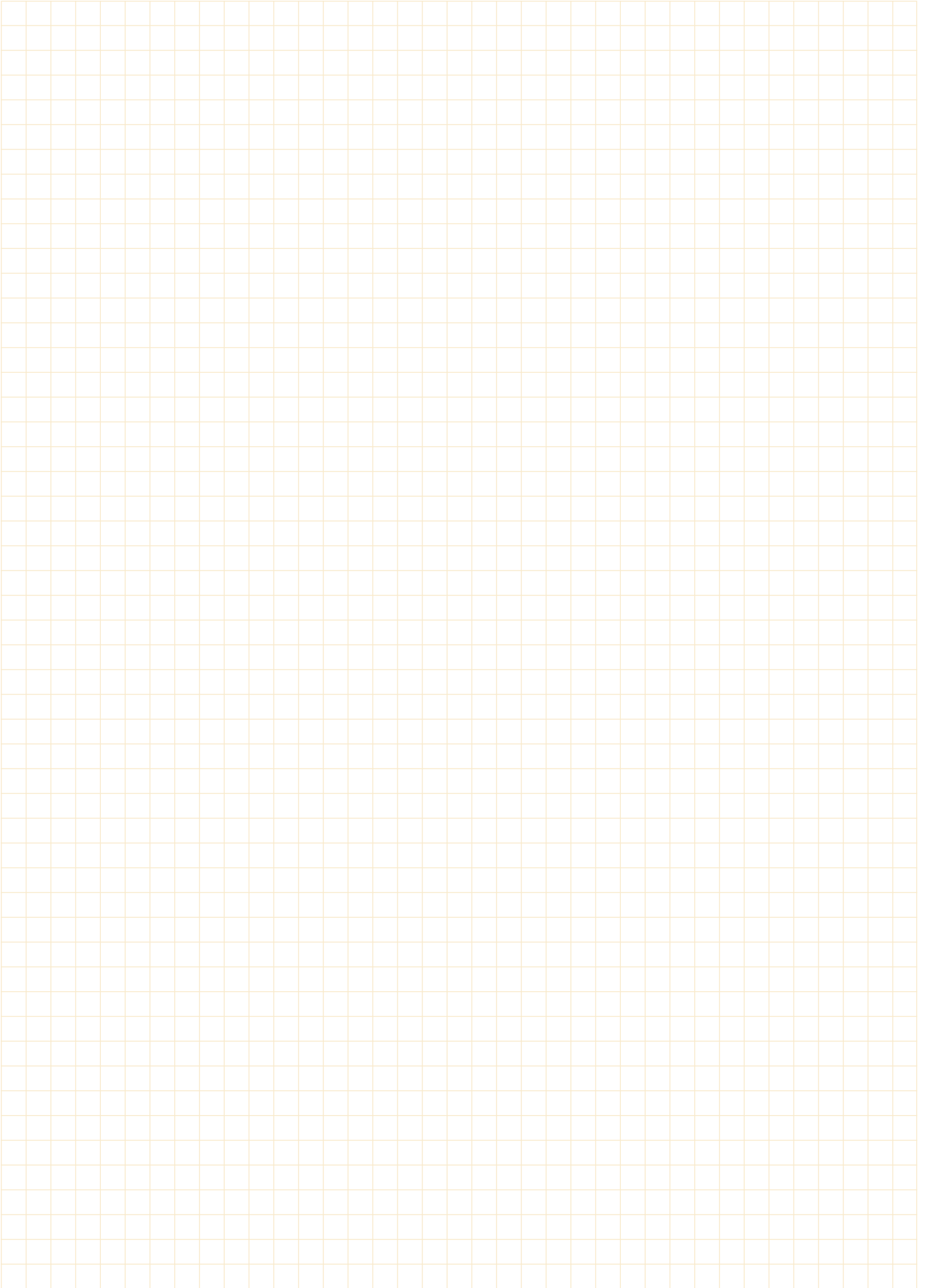


## ARTIKELVERZEICHNIS

ARTIKELNUMMER	SEITE
<b>GH-B40001</b>	<b>12</b>
<b>GH-B10001</b>	<b>14</b>
<b>GH-B20001</b>	<b>14</b>
<b>GH-B11001</b>	<b>18</b>
<b>GH-B21001</b>	<b>18</b>
<b>GH-B10002</b>	<b>20</b>
<b>GH-B20002</b>	<b>24</b>
<b>GH-B10003</b>	<b>28</b>
<b>GH-B20003</b>	<b>28</b>
<b>GH-B10101</b>	<b>30</b>
<b>GH-B20101</b>	<b>30</b>
<b>GH-B10010</b>	<b>32</b>
<b>GH-B20010</b>	<b>34</b>
<b>GH-B10020</b>	<b>36</b>
<b>GH-B20020</b>	<b>38</b>
<b>GH-B10030</b>	<b>40</b>
<b>GH-B20030</b>	<b>42</b>
<b>GH-B10040</b>	<b>44</b>
<b>GH-B20040</b>	<b>44</b>
<b>GH-F10001</b>	<b>46</b>
<b>GH-F10101</b>	<b>48</b>
<b>GH-F20101</b>	<b>48</b>
<b>GH-S10001</b>	<b>50</b>
<b>GH-S10002</b>	<b>51</b>
<b>GH-S10010</b>	<b>52</b>

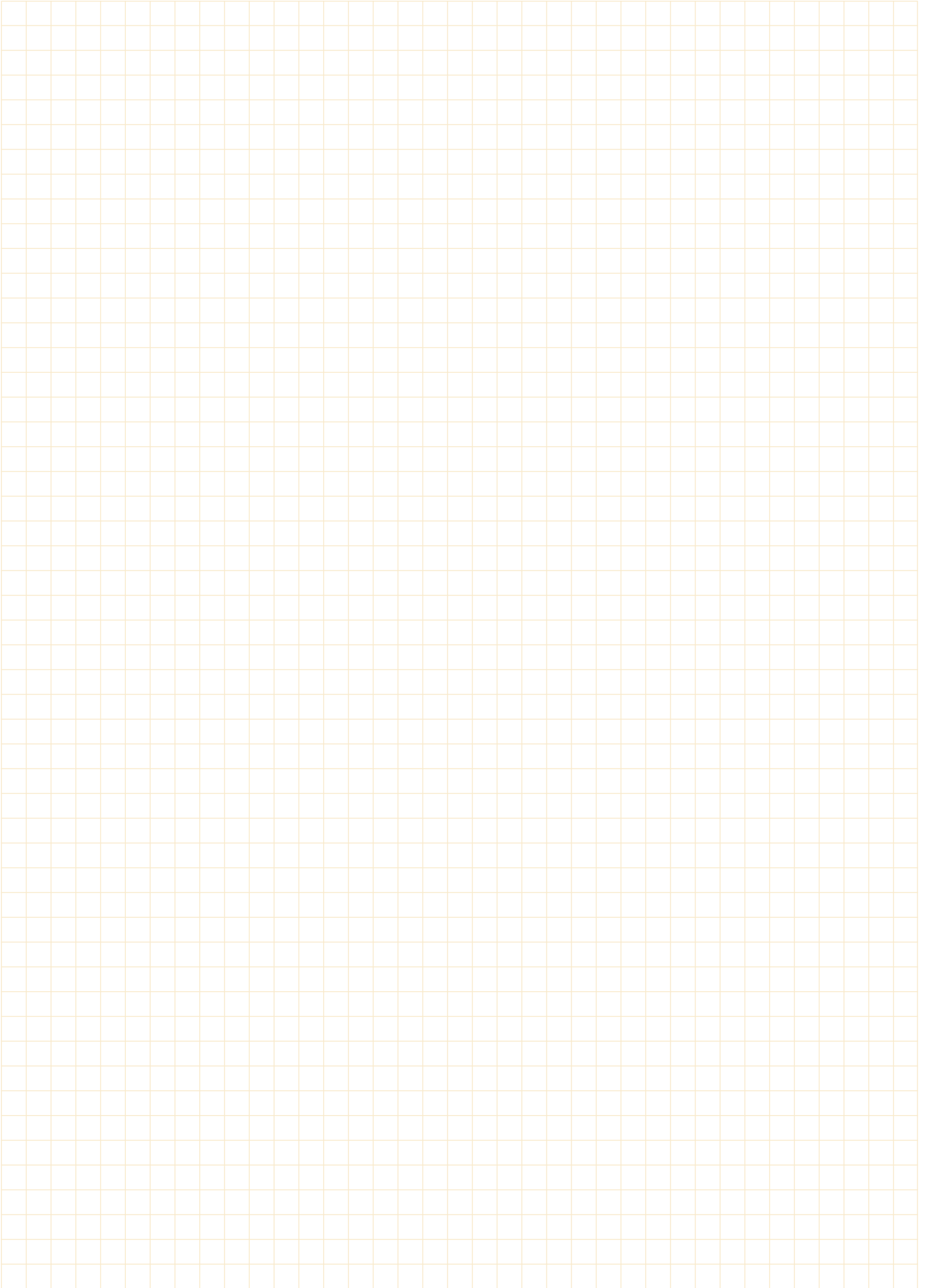


## NOTIZEN



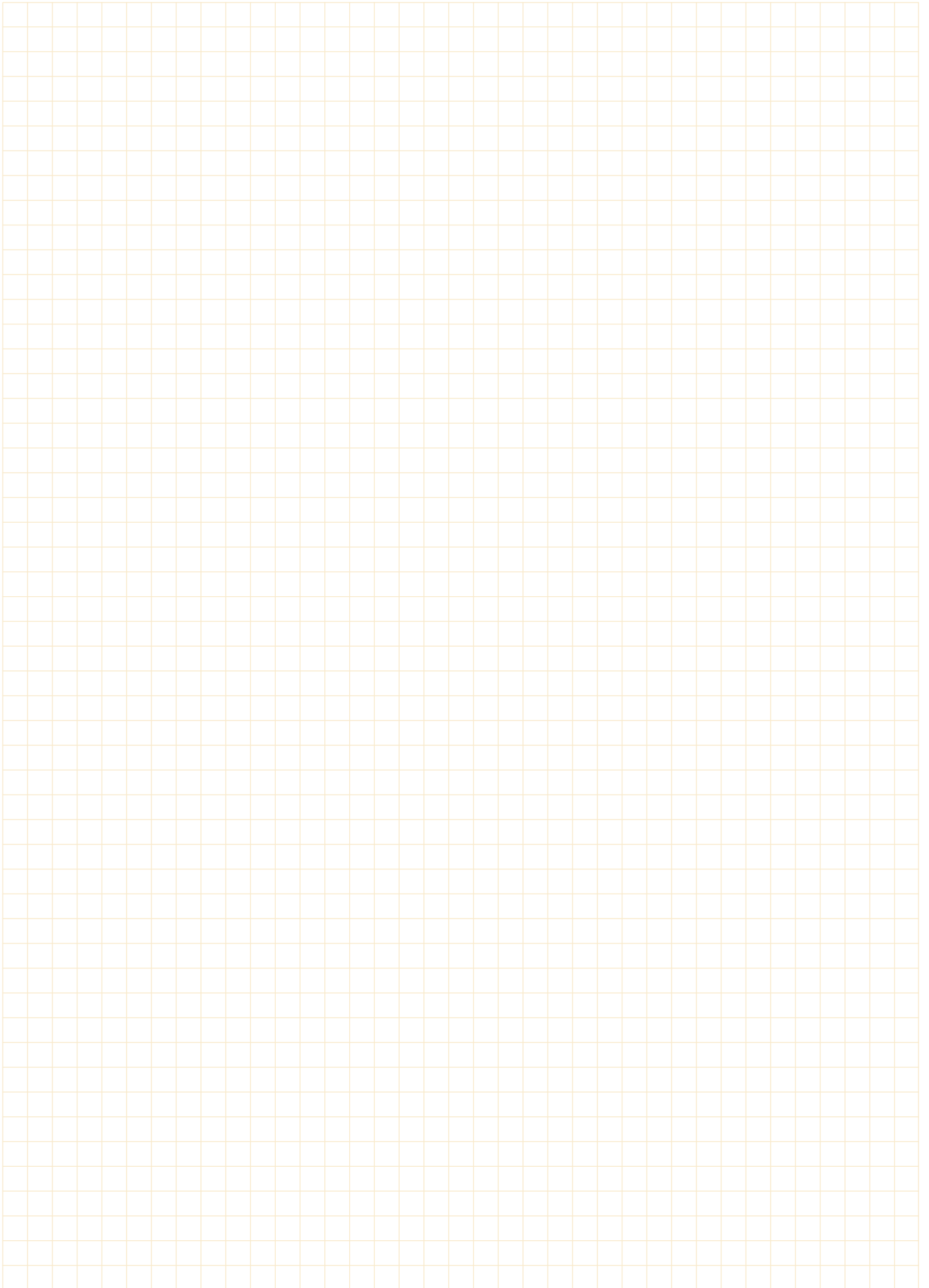














# NOTIZEN

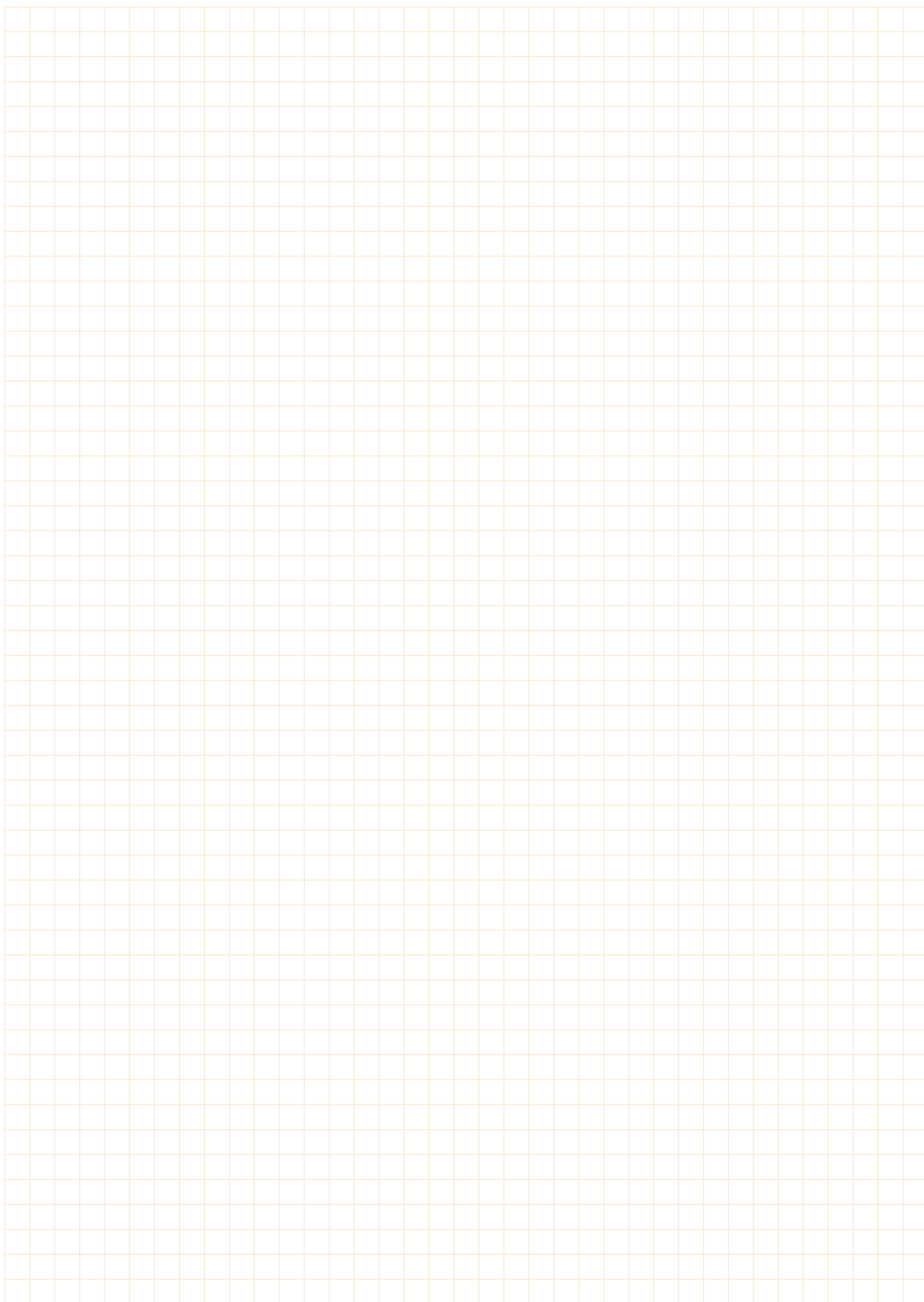
Grid area for notes.

A large rectangular area filled with a light brown grid pattern, occupying most of the page. The grid is composed of thin, evenly spaced lines forming small squares.

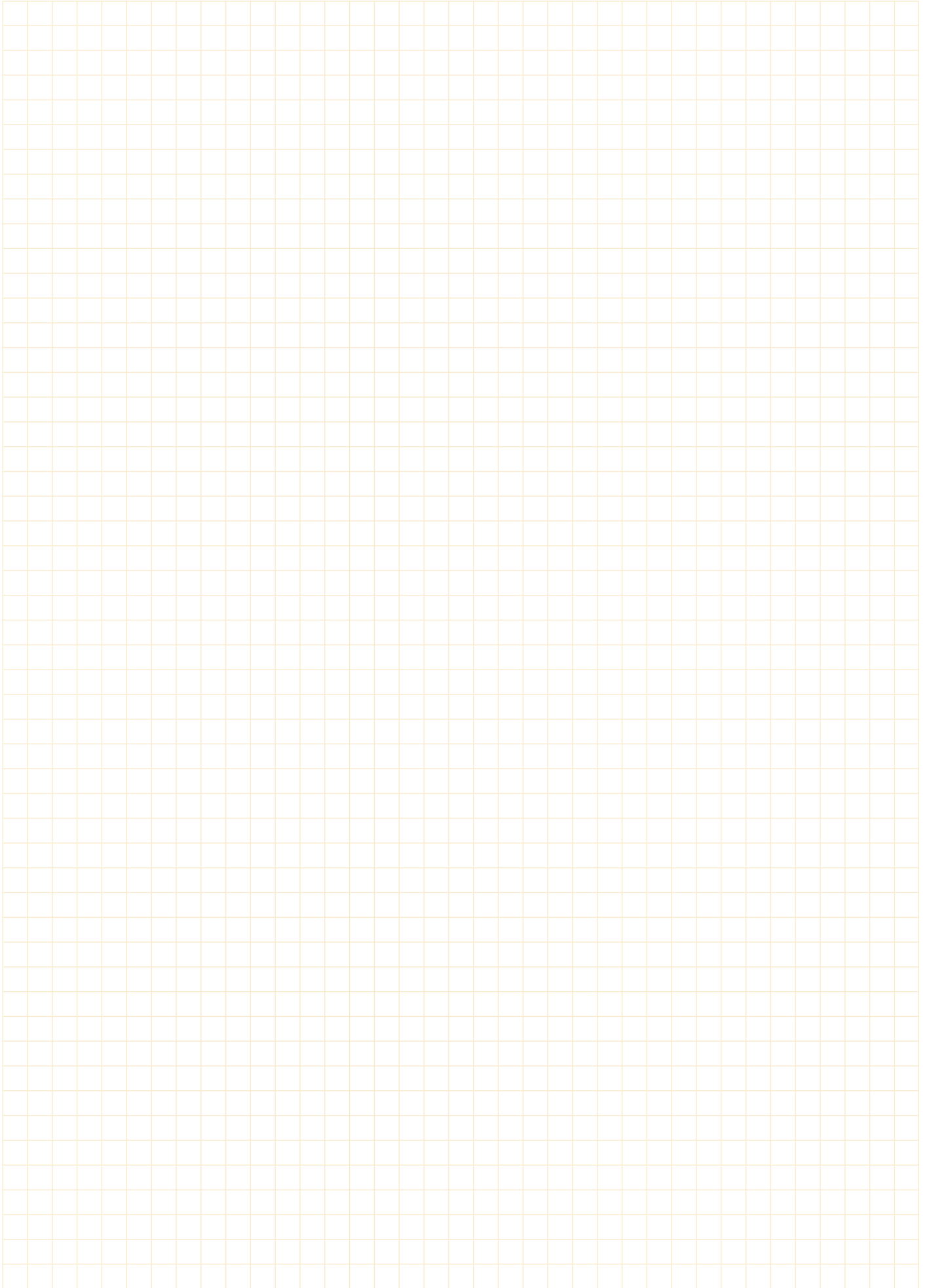


## NOTIZEN



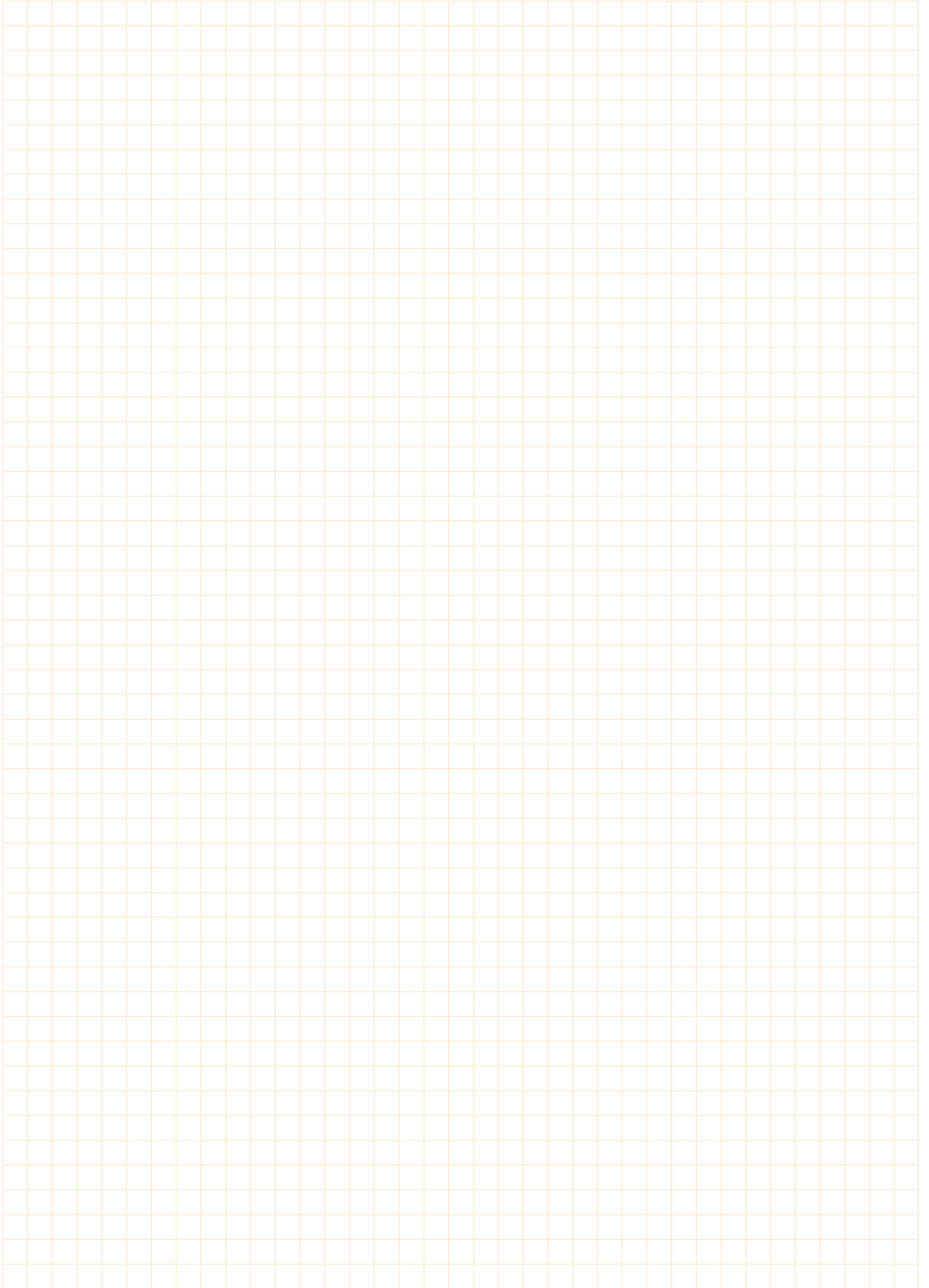












# ALLGEMEINE GESCHÄFTS- UND LIEFERBEDINGUNGEN

## § 1 Allgemeines

(1) Für alle Lieferungen und sonstigen Leistungen gelten ausschließlich die nachstehenden Verkaufs- und Lieferbedingungen; sie gelten nur gegenüber Unternehmern im Sinne von § 310 Abs. 1 i.V.m. § 14 Bürgerliches Gesetzbuch. Sie gelten für alle zukünftigen Verträge und Aufträge als vereinbart, ohne dass bei späteren Vertragsabschlüssen ausdrückliche Hinweise erforderlich wären. Dies gilt insbesondere für Auslieferungen, Reparaturen telefonisch, schriftlich oder elektronisch erteilte Aufträge.

(2) Abweichende Bedingungen des Käufers, die der Verkäufer nicht ausdrücklich anerkennt, sind unverbindlich, auch wenn der Verkäufer ihnen nicht ausdrücklich widerspricht.

(3) Einbeziehung und Auslegung dieser Verkaufs- und Lieferbedingungen regeln sich ebenso wie Abschluss und Auslegung der Rechtsgeschäfte mit dem Käufer selbst ausschließlich nach dem Recht der Bundesrepublik Deutschland. Die Anwendung des einheitlichen Gesetzes über den Abschluss von internationalen Kaufverträgen über bewegliche Sachen, des einheitlichen Gesetzes über den internationalen Kauf beweglicher Sachen des UN-Kaufrechts sind ausgeschlossen.

(4) Die Unwirksamkeit einzelner Bestimmungen dieses Vertrags oder seiner Bestandteile lässt die Wirksamkeit der übrigen Regelungen unberührt. Die Vertragspartner sind im Rahmen des Zumutbaren nach Treu und Glauben verpflichtet, eine unwirksame Bestimmung durch eine ihrem wirtschaftlichen Erfolg gleichkommende wirksame Regelung zu ersetzen, sofern dadurch keine wesentliche Änderung des Vertragsinhaltes herbeigeführt wird; das Gleiche gilt, falls ein regelungsbedürftiger Sachverhalt nicht ausdrücklich geregelt ist.

(5) Erfüllungsort für alle sich mittelbar oder unmittelbar aus diesem Vertragsverhältnis ergebenden Verpflichtungen, einschließlich der Zahlungspflicht, ist der Sitz des Verkäufers.

(6) Gerichtsstand ist der für den Firmensitz des Verkäufers zuständige Gerichtsort (Amtsgericht / Landgericht Ingolstadt), soweit der Käufer Kaufmann ist. Der Verkäufer ist auch berechtigt, vor einem Gericht zu klagen, welches für den Sitz oder eine Niederlassung des Käufers zuständig ist.

## § 2 Angebote, Leistungsumfang und Vertragsabschluss

(1) Vertragsangebote des Verkäufers sind freibleibend.

(2) Für den Umfang der vertraglich geschuldeten Leistung ist ausschließlich die Auftragsbestätigung des Verkäufers maßgebend. Erst mit dieser kommt ein Vertrag zustande.

(3) Änderungen der Konstruktion, der Werkstoffwahl, der Spezifikation und der Bauart behält sich der Verkäufer auch nach Absendung einer Auftragsbestätigung vor, sofern diese Änderungen weder der Auftragsbestätigung noch der Spezifikation des Käufers widersprechen. Der Käufer wird sich darüber hinaus mit darüber hinausgehenden Änderungsvorschlägen des Verkäufers einverstanden erklären, soweit diese für den Käufer zumutbar sind.

(4) Teillieferungen sind zulässig.

(5) Die dem Angebot oder der Auftragsbestätigung zugrunde liegenden Unterlagen wie Abbildungen, Zeichnungen, Maß- und Gewichtsangaben sind in der Regel nur als Annäherungswerte zu verstehen, sofern sie nicht ausdrücklich als verbindlich bezeichnet werden.

## § 3 Preise und Zahlungsbedingungen

(1) Die Preise gelten ab Werk ausschließlich Verpackung und sonstiger Versand- und Transportspesen. Die Verpackung wird zu Selbstkosten berechnet und nur zurückgenommen, wenn der Verkäufer kraft zwingender gesetzlicher Regelung hierzu verpflichtet ist.

(2) Berücksichtigt der Verkäufer Änderungswünsche des Käufers, so werden die hierdurch entstehenden Mehrkosten dem Käufer in Rechnung gestellt.

(3) Bei schuldhafter Überschreitung der Zahlungsfrist werden unter Vorbehalt der Geltendmachung weitergehender Ansprüche Zinsen in Höhe von 8 % über dem jeweils geltenden Basiszinssatz verlangt.

§ 4 Aufrechnung und Zurückhaltung

Aufrechnung und Zurückhaltung sind ausgeschlossen, es sei denn, dass die Aufrechnungsforderung unbestritten oder rechtskräftig festgestellt ist.

## § 5 Lieferfrist

Die Angabe eines Lieferzeitpunktes erfolgt nach bestem Ermessen und verlängert sich angemessen, wenn der Käufer seinerseits erforderliche oder vereinbarte Mitwirkungshandlungen verzögert oder unterlässt oder Zusatzaufträge erteilt. Das Gleiche gilt bei Maßnahmen im Rahmen von Arbeitskämpfen, insbesondere Streik und Aussperrung sowie beim Eintritt unvorhergesehener Hindernisse, die außerhalb des Willens des Verkäufers liegen, z.B. Lieferverzögerung eines Vorlieferanten, Verkehrs- und Betriebsstörungen, Werkstoffoder Energiemangel etc. Auch vom Käufer veranlasste Änderungen der gelieferten Waren führen zu einer angemessenen Verlängerung der Lieferfrist.

## § 6 Gefahrübergang

Die Gefahr geht auf den Käufer über, sobald der Verkäufer die Ware einem Transportunternehmen übergeben hat. Alle Sendungen, auch Rücksendungen reisen ausnahmslos auf Risiko der Käufer.

## § 7 Eigentumsvorbehalt

(1) Der Verkäufer behält sich das Eigentum an den gelieferten Waren bis zur vollständigen Bezahlung vor. Der Eigentumsvorbehalt gilt auch, bis sämtliche, auch künftige und bedingte Forderungen aus der Geschäftsverbindung, zwischen Käufer und Verkäufer erfüllt sind.

(2) Der Käufer ist zur Sicherungsübereignung oder Verpfändung der Ware nicht befugt, jedoch zur weiteren Veräußerung der Vorbehaltsware im geordneten Geschäftsgang berechtigt. Die hieraus gegenüber seinen Geschäftspartnern entstehenden Forderungen tritt er hiermit dem Verkäufer bereits ab und teilt dies dem Verkäufer auf dessen Verlangen auch mit.

(3) Wird die Ware vom Käufer be- oder verarbeitet, erstreckt sich der Eigentumsvorbehalt auch auf die gesamte neue Sache. Der Käufer erwirbt Miteigentum zu dem Bruchteil, der dem Verhältnis des Wertes seiner Ware zu dem der vom Verkäufer gelieferten Ware entspricht.

(4) Übersteigt der Wert sämtlicher für den Verkäufer bestehenden Sicherheiten die bestehenden Forderungen nachhaltig um mehr als 10 %, so wird der Verkäufer auf Verlangen des Käufers Sicherheiten nach Wahl des Verkäufers freigeben.

(5) Der Verkäufer ist berechtigt, die Eigentumsvorbehaltsrechte geltend zu machen, ohne vom Vertrag zurückzutreten.

## § 8 Mängelansprüche

(1) Ist der Kauf für beide Teile ein Handelsgeschäft, so hat der Käufer die Ware unverzüglich nach Erhalt, soweit dies nach ordnungsgemäßem Geschäftsgang tunlich ist, zu untersuchen, und, wenn sich ein Mangel zeigt, dem Verkäufer unverzüglich Anzeige zu machen. Unterlässt der Käufer diese Anzeige, so gilt die Ware als genehmigt, es sei denn, dass es sich um einen Mangel handelt, der bei der Untersuchung nicht erkennbar war. Im Übrigen gelten die §§ 377 ff. HGB.

(2) Die Mängelansprüche sind auf Nacherfüllung beschränkt. Bei Fehlschlagen der Nacherfüllung hat der Käufer das Recht, nach seiner Wahl Herabsetzung der Vergütung oder Rückgängigmachung des Vertrages zu verlangen.

(3) Weitergehende Ansprüche des Käufers, soweit diese nicht aus einer Garantieübernahme resultieren, sind ausgeschlossen. Dies gilt nicht bei Vorsatz, grober Fahrlässigkeit oder Verletzung wesentlicher Vertragspflichten des Verkäufers.

(4) Die Mängelansprüche verjähren in einem Jahr seit Lieferung der Kaufsache und sind bei Lieferung gebrauchter Sachen ausgeschlossen.

## § 9 Haftung

Schadensersatzansprüche des Käufers sind ausgeschlossen. Dies gilt nicht bei Vorsatz, grober Fahrlässigkeit, Verletzung wesentlicher Vertragspflichten des Verkäufers oder Garantieübernahmen.





**HALLAS TOOLS GMBH  
LINSENÄCKER 18  
WERK 2  
72379 HECHINGEN**

**TELEFON 07471/9429530  
MOBIL 0170/3441726**

**EMAIL MH@HALLAS-TOOLS.DE  
WWW. HALLAS-TOOLS.DE**