

### **Schweißzusätze joke Fill**

- Angepasste Legierungen speziell für Reparaturen und Änderungen im Werkzeug- und Formenbau
- Für Serienfertigung sind ebenso passende Legierungen lieferbar
- WIG-Stäbe in der handlichen Länge von 500 mm
- Wirtschaftliche und haltbare Verpackungen bereits ab 1,0 kg
- Effektive und faire Preise ohne versteckte Zuschläge (LZ, TZ, SMZ)
- Laserdrähte als gerichteten Stab nun auch in der Länge 500 mm für weniger Reststücke
- Noch sparsamer als Endlos-Draht auf großem Spulenkörper in Mengen ab 50 g
- Sonderqualitäten oder andere Mengen und Durchmesser auf Anfrage!
- In Kooperation mit renommierten Rohstofflieferanten und Anwendern werden unsere Drähte permanent optimiert

***Schweißzusätze  
joke Fill***

# Schweißzusätze joke Fill

## Übersicht

joke Fill	für Werkstoffe	Eigenschaften
W - 05	1.2311 • 1.2312 • 1.2738 • 1.2162 und ähnliche	weich, sehr gut ätzbar
W - 10	1.2311 • 1.2312 • 1.2738 • 1.2162 und ähnliche	farbähnlich
W - 22	1.2343 • 1.2344 • 1.2082 • 1.2083 • 1.2367 • 1.2606 und ähnliche	farbähnlich, gut bearbeitbar
W - 25	1.2713 • 1.2714 • 1.2740 • 1.2744 • 1.2764 • 1.2767 und ähnliche	farbähnlich, gut bearbeitbar
W - 60	Nickel, Nickel-Basis-Legierungen, GG, GGL, GGG	sehr weich, korrosionsbeständig, nicht aufhärtend
M - 30	1.2343 • 1.2344 • 1.2764 • 1.2767 und ähnliche	sehr rissfest, zäh und gut polierbar
M - 33	1.2343 • 1.2344 • 1.2764 • 1.2767 und ähnliche	gute Verschleißfestigkeit, zäh und sehr gut polierbar
M - 40	1.2343 • 1.2344 • 1.2360 • 1.2362 und ähnliche	farb- und gefügesynchron
M - 45	1.2343 • 1.2344 • 1.2362 • 1.2363 • 1.2367 und ähnliche	hohe Verschleißfestigkeit, gefüge- und farbähnlich
M - 50	1.2082 • 1.2083 • 1.2316 • 1.4115 • 1.4120 und ähnliche	korrosionsbeständig und verschleißfest
M - 55	1.2343 • 1.2344 und alle anderen Warmarbeitsstähle	gut bearbeitbar, Verbesserungswerkstoff
H - 40	1.2343 • 1.2344 und alle anderen Warmarbeitsstähle	guter Verschleißwiderstand, nitrierbar und rissfest
H - 50	1.2842 • 1.2762 • 1.2743 • 1.2721 • 1.2710 und ähnliche	flammhärtbar, hohe Verschleißfestigkeit
H - 55	1.2343 • 1.2344 • 1.2311 • 1.2312 • 1.2738 • 1.2767 und ähnliche	verschleißfest, hart
H - 60	1.2358 • 1.2363 • CARMO • CALMAX und ähnliche	hart, warmfest
H - 65	1.2379 • 1.2436 • 1.2080 • 1.2601 • und ähnliche Kaltarbeitsstähle	verschleißfest, hart
H - 80	1.2379 • 1.2436 • 1.2080 • 1.2601 • und ähnliche Kaltarbeitsstähle	verschleißfest, hart
H - 90	1.3243 • 1.3333 • 1.3340 • 1.3344 • 1.3348 u.ä. HSS und PM-Stähle	hart, warmfest, verschleißfest
K - 16	1.4301 • 1.4401 • 1.4541 • 1.4571 und ähnliche V2A - V4A - Legierungen	zäh, rost- und säurebeständig
K - 33	Verbindungen und Zwischenlagen fast aller Werkzeugstähle	hochfest, zäh, rostbeständig
K - 40	universell für Einsatz-, Vergütungs- und Warmarbeitsstähle, nitrierte Stähle	sehr zäh, korrosionsbeständig, Verbesserungswerkstoff
K - 77	für Risse und Grundlagen an allen Stahlsorten, auch Mischverbindungen	weich und zäh, warmfest, wechseltemperaturbeständig, rostfrei
A - 50	sehr universell für die meistens Alu-Legierungen bis F30	sehr rissicher, bedingt eloxierbar
A - 70	für hochfeste Alu-Legierungen ab F28, ausgehärtet	hohe Festigkeit und rissbeständig, polierbar
G - 10	AMPCO® sowie andere Aluminium- und Mangan-Mehrstoffbronzen, alle Stähle	hohe Wärmeleitfähigkeit, gute Gleiteigenschaft
R - 90	Kupfer, Kupfer-Werkstoffe, AMPCOLOY®	höchste Wärmeleitfähigkeit
S - 90	Titan und Titan-Legierungen	

# Schweißzusätze joke Fill

## Starter-Sets

### Starter-Sets joke Fill

Bei so vielen Zusätzen fällt die Auswahl manchmal schwer. Für alle, die direkt losschweißen möchten, haben wir deshalb drei Starter-Sets zusammengestellt. Diese enthalten jeweils eine Selektion an verschiedenen Legierungen (je 500 mm Stäbe) für das jeweilige Einsatzgebiet.

*Details zu den Set-Inhalten senden wir Ihnen gerne auf Anfrage!*

Starter-Sets joke Fill	Art.-Nr.	Preis
Starter-Set „Kunststofftechnik“, 1.250 g	4 300 001	740,00
Starter-Set „Schnitt- und Stanztechnik“, 1.100 g	4 300 002	490,00
Starter-Set „Druckgusstechnik“, 1.100 g	4 300 003	580,00

# Schweißzusätze joke Fill

## Stahl

### W-05

<p>Niedriglegierter Schweißdraht für die schnelle Reparatur an Kunststoffspritzformen. Optimierte Eigenschaften für eine anschließende Bearbeitung. Strukturgleich ätz- und erodierbar, sehr gut polier- und beschichtbar. Für die einfache manuelle Nacharbeit sehr günstig liegt die Härte bei max. 36 HRC.</p> <p>Werkstoffe: 1.2311, 1.2312, 1.2738 sowie ähnliche nicht oder nur niedrig legierte Stähle</p>	Stäbe	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g	
	Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis
	Ø 0,2 mm	<b>4 152 402</b>	93,50	<b>4 142 402</b>	167,00	<b>4 132 402</b>	370,00	<b>4 122 402</b>	643,00	<b>4 112 402</b>	1.095,00
	Ø 0,3 mm	<b>4 152 403</b>	87,55	<b>4 142 403</b>	158,00	<b>4 132 403</b>	351,00	<b>4 122 403</b>	607,00	<b>4 112 403</b>	1.036,00
	Ø 0,4 mm	<b>4 152 404</b>	80,15	<b>4 142 404</b>	143,90	<b>4 132 404</b>	318,00	<b>4 122 404</b>	554,00	<b>4 112 404</b>	943,00
	Ø 0,5 mm	<b>4 152 405</b>	74,20	<b>4 142 405</b>	132,05	<b>4 132 405</b>	296,00	<b>4 122 405</b>	511,00	<b>4 112 405</b>	873,00
	Ø 0,6 mm	<b>4 152 406</b>	71,25	<b>4 142 406</b>	127,60	<b>4 132 406</b>	285,00	<b>4 122 406</b>	495,00	<b>4 112 406</b>	842,00

### W-10

<p>Cr-Mn-Legierung für eine gefügesynchrone Auftragung und Verbindung von Spritz- und Blasformen aus niedrig- und mittlegierten Cr-Stählen für Kunststoffe und Gummi. Sehr gute Bearbeitung und optimale Farbähnlichkeit. Thermische und mechanische Behandlungen sind identisch zum Grundmaterial. Polier-, erodier-, nitrier-, ätz-, verchrom- und vergütbar. Härte ca. 360-400 HB</p> <p>Werkstoffe: 1.2311 - 1.2312 - 1.2162 - 1.2738 und ähnliche Legierungen</p>	Spulen	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g	
	Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis
	Ø 0,2 mm	<b>4 252 502</b>	126,10	<b>4 242 502</b>	226,00	<b>4 232 502</b>	493,00	<b>4 222 502</b>	852,00	<b>4 212 502</b>	1.434,00
	Ø 0,3 mm	<b>4 252 503</b>	121,65	<b>4 242 503</b>	217,00	<b>4 232 503</b>	478,00	<b>4 222 503</b>	824,00	<b>4 212 503</b>	1.386,00
	Ø 0,4 mm	<b>4 252 504</b>	111,30	<b>4 242 504</b>	202,00	<b>4 232 504</b>	444,00	<b>4 222 504</b>	769,00	<b>4 212 504</b>	1.291,00
	Ø 0,5 mm	<b>4 252 505</b>	105,35	<b>4 242 505</b>	187,00	<b>4 232 505</b>	411,00	<b>4 222 505</b>	711,00	<b>4 212 505</b>	1.196,00
	Ø 0,6 mm	<b>4 252 506</b>	96,45	<b>4 242 506</b>	174,00	<b>4 232 506</b>	383,00	<b>4 222 506</b>	661,00	<b>4 212 506</b>	1.112,00
	Stäbe	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g	
	Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis
	Ø 0,2 mm	<b>4 152 502</b>	128,85	<b>4 142 502</b>	236,00	<b>4 132 502</b>	521,00	<b>4 122 502</b>	908,00	<b>4 112 502</b>	1.546,00
	Ø 0,3 mm	<b>4 152 503</b>	126,10	<b>4 142 503</b>	229,00	<b>4 132 503</b>	505,00	<b>4 122 503</b>	879,00	<b>4 112 503</b>	1.494,00
	Ø 0,4 mm	<b>4 152 504</b>	118,70	<b>4 142 504</b>	213,00	<b>4 132 504</b>	471,00	<b>4 122 504</b>	819,00	<b>4 112 504</b>	1.394,00
	Ø 0,5 mm	<b>4 152 505</b>	109,80	<b>4 142 505</b>	196,00	<b>4 132 505</b>	437,00	<b>4 122 505</b>	757,00	<b>4 112 505</b>	1.291,00
	Ø 0,6 mm	<b>4 152 506</b>	100,90	<b>4 142 506</b>	183,00	<b>4 132 506</b>	405,00	<b>4 122 506</b>	705,00	<b>4 112 506</b>	1.198,00
	Ø 0,8 mm									<b>4 312 508</b>	68,85
	Ø 1,0 mm									<b>4 312 510</b>	66,50
Ø 1,2 mm									<b>4 312 512</b>	64,10	
Ø 1,6 mm									<b>4 312 516</b>	61,60	
Ø 2,4 mm									<b>4 312 524</b>	57,00	

# Schweißzusätze joke Fill Stahl

## W-22

Cr-Mo-Mn-Legierung für Reparaturen von Spritz- und Blasformen aus niedrig- und mittellegierten Cr-Stählen sowie Presswerkzeuge für Kunststoffe. Gute Korrosionsbeständigkeit durch erhöhten Cr-Gehalt und abgesenkten Kohlenstoff. Zäh, warmfest und gut bearbeitbar. Sehr gut verschweißbar in den Verfahren WIG und LASER. Polier-, erodier-, nitrier-, ätz-, verchrom- und vergütbar. Härte je nach Aufmischung von 38 HRC bis max. 56 HRC möglich.

Werkstoffe: 1.2343, 1.2344, 1.2082, 1.2083, 1.2367 und ähnliche Cr-legierte Stähle

Spulen	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g		
	Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis
	Ø 0,2 mm	4 252 602	176,00	4 242 602	314,00	4 232 602	687,00	4 222 602	1.183,00	4 212 602	1.996,00
	Ø 0,3 mm	4 252 603	171,00	4 242 603	305,00	4 232 603	670,00	4 222 603	1.158,00	4 212 603	1.947,00
	Ø 0,4 mm	4 252 604	145,40	4 242 604	263,00	4 232 604	575,00	4 222 604	994,00	4 212 604	1.671,00
	Ø 0,5 mm	4 252 605	138,00	4 242 605	248,00	4 232 605	542,00	4 222 605	937,00	4 212 605	1.576,00
	Ø 0,6 mm	4 252 606	129,10	4 242 606	233,00	4 232 606	509,00	4 222 606	882,00	4 212 606	1.483,00
Stäbe	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g		
Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	
	Ø 0,2 mm	4 152 602	183,00	4 142 602	328,00	4 132 602	724,00	4 122 602	1.263,00	4 112 602	2.150,00
	Ø 0,3 mm	4 152 603	179,00	4 142 603	321,00	4 132 603	708,00	4 122 603	1.232,00	4 112 603	2.101,00
	Ø 0,4 mm	4 152 604	153,00	4 142 604	276,00	4 132 604	607,00	4 122 604	1.060,00	4 112 604	1.803,00
	Ø 0,5 mm	4 152 605	143,90	4 142 605	260,00	4 132 605	573,00	4 122 605	999,00	4 112 605	1.701,00
	Ø 0,6 mm	4 152 606	136,50	4 142 606	245,00	4 132 606	540,00	4 122 606	940,00	4 112 606	1.598,00
	Ø 0,8 mm									4 312 608	117,65
	Ø 1,0 mm									4 312 610	109,80
	Ø 1,2 mm									4 312 612	101,05
	Ø 1,6 mm									4 312 616	94,95
	Ø 2,4 mm										

## W-25

Ni-Mn-Legierung mit Zusätzen von Cr und Mo für gefügeähnliche Auftragungen und Verbindung niedriglegierter Stähle im Kunststoffformenbau. Auch in den Übergängen gut bearbeitbar bei Reparaturen in der Kavität. Farbsynchron zu den Legierungen mit ca. 2-5% Nickel. Sehr zäh und wechseltemperaturbeständig. Polier-, erodier-, nitrier-, ätz-, verchrom- und vergütbar. Härte je nach Aufmischung ca. 360-420 HB.

Werkstoffe: 1.2764, 1.2767, 1.2713, 1.2714 und ähnliche Legierungen.

Spulen	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g		
	Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis
	Ø 0,2 mm	4 252 702	126,10	4 242 702	226,00	4 232 702	493,00	4 222 702	852,00	4 212 702	1.434,00
	Ø 0,3 mm	4 252 703	121,65	4 242 703	217,00	4 232 703	477,00	4 222 703	825,00	4 212 703	1.388,00
	Ø 0,4 mm	4 252 704	112,75	4 242 704	204,00	4 232 704	444,00	4 222 704	767,00	4 212 704	1.291,00
	Ø 0,5 mm	4 252 705	105,35	4 242 705	187,00	4 232 705	411,00	4 222 705	711,00	4 212 705	1.196,00
	Ø 0,6 mm	4 252 706	97,95	4 242 706	174,00	4 232 706	383,00	4 222 706	662,00	4 212 706	1.113,00
Stäbe	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g		
Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	
	Ø 0,2 mm	4 152 702	130,55	4 142 702	236,00	4 132 702	521,00	4 122 702	908,00	4 112 702	1.546,00
	Ø 0,3 mm	4 152 703	126,10	4 142 703	229,00	4 132 703	505,00	4 122 703	879,00	4 112 703	1.494,00
	Ø 0,4 mm	4 152 704	118,70	4 142 704	213,00	4 132 704	471,00	4 122 704	819,00	4 112 704	1.394,00
	Ø 0,5 mm	4 152 705	109,80	4 142 705	196,00	4 132 705	437,00	4 122 705	757,00	4 112 705	1.291,00
	Ø 0,6 mm	4 152 706	100,90	4 142 706	183,00	4 132 706	405,00	4 122 706	705,00	4 112 706	1.198,00
	Ø 0,8 mm									4 312 708	71,55
	Ø 1,0 mm									4 312 710	68,25
	Ø 1,2 mm									4 312 712	64,85
	Ø 1,6 mm									4 312 716	58,65
	Ø 2,4 mm										

## Schweißzusätze joke Fill

### Stahl

# W-60

Nickel-Draht mit Sonderzusätzen für gefügesynchrone Auftragung und Verbindung von Formen, Werkzeugen und Apparaten aus reinem oder niedriglegiertem Nickel. Farbe, Wärmeleitfähigkeit sowie Korrosionsbeständigkeit sind an die gängigen Nickellegerungen angepasst. Auch für sehr elastische und weiche Auftragung, Verbindung und Pufferung an rissgefährdeten GG, GGG, GGL und artähnlichen Sorten geeignet.

Werkstoffe: Nickel, Nickel-Basis-Legierungen, Grauguss

Stäbe Maße	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g	
	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis
Ø 0,2 mm	<b>4 152 802</b>	214,00	<b>4 142 802</b>	385,00	<b>4 132 802</b>	852,00	<b>4 122 802</b>	1.484,00	<b>4 112 802</b>	2.528,00
Ø 0,3 mm	<b>4 152 803</b>	211,00	<b>4 142 803</b>	379,00	<b>4 132 803</b>	840,00	<b>4 122 803</b>	1.462,00	<b>4 112 803</b>	2.488,00
Ø 0,4 mm	<b>4 152 804</b>	201,00	<b>4 142 804</b>	362,00	<b>4 132 804</b>	800,00	<b>4 122 804</b>	1.395,00	<b>4 112 804</b>	2.377,00
Ø 0,5 mm	<b>4 152 805</b>	192,00	<b>4 142 805</b>	346,00	<b>4 132 805</b>	765,00	<b>4 122 805</b>	1.328,00	<b>4 112 805</b>	2.264,00
Ø 0,6 mm	<b>4 152 806</b>	181,00	<b>4 142 806</b>	325,00	<b>4 132 806</b>	723,00	<b>4 122 806</b>	1.256,00	<b>4 112 806</b>	2.140,00
Ø 0,8 mm										
Ø 1,0 mm									<b>4 312 810</b>	152,00
Ø 1,2 mm									<b>4 312 812</b>	149,25
Ø 1,6 mm									<b>4 312 816</b>	147,05
Ø 2,4 mm										



# Schweißzusätze joke Fill Stahl

## M-30

Hochlegierter Cr-Mo-Mn-Zusatz mit sehr guten Eigenschaften. Extrem zäh und sehr beständig gegen Abrieb. Für die mittelharte Reparatur von Kunststoffformen, Press- und Prägwerkzeuge sowie Druckgussformen, auch für elastische hochfeste Zwischenlagen bei härterer Decklage geeignet. Härte je nach Aufmischung zwischen 36 HRC und 44 HRC erreichbar.

Werkstoffe: Warmarbeitsstähle wie 1.2343, 1.2344, 1.2367 und ähnliche.

Stäbe Maße	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g	
	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis
Ø 0,2 mm	<b>4 151 602</b>	159,00	<b>4 141 602</b>	285,00	<b>4 131 602</b>	631,00	<b>4 121 602</b>	1.100,00	<b>4 111 602</b>	1.874,00
Ø 0,3 mm	<b>4 151 603</b>	149,85	<b>4 141 603</b>	270,00	<b>4 131 603</b>	598,00	<b>4 121 603</b>	1.042,00	<b>4 111 603</b>	1.773,00
Ø 0,4 mm	<b>4 151 604</b>	140,95	<b>4 141 604</b>	254,00	<b>4 131 604</b>	564,00	<b>4 121 604</b>	981,00	<b>4 111 604</b>	1.671,00
Ø 0,5 mm	<b>4 151 605</b>	130,55	<b>4 141 605</b>	236,00	<b>4 131 605</b>	518,00	<b>4 121 605</b>	902,00	<b>4 111 605</b>	1.537,00
Ø 0,6 mm	<b>4 151 606</b>	120,20	<b>4 141 606</b>	216,00	<b>4 131 606</b>	477,00	<b>4 121 606</b>	830,00	<b>4 111 606</b>	1.414,00

## M-33

Cr-Mo-Mn-Draht mit Sonderzusätzen für die härtere und sehr verschleißfeste Reparatur von Kalt- und Warmarbeitsstahl, besonders bei stark belasteten Formen im Aluminium-Druckguß und für Kunststoffformen. Sehr gut polierbar und korrosionsbeständig. Mittlere Härte von 40 - 48 HRC erreichbar bei optimaler Zähigkeit.

Werkstoffe: 1.2343, 1.2344, 1.2367 sowie für zähe Auftragung an 12%-Cr-Stahl.

Stäbe Maße	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g	
	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis
Ø 0,2 mm	<b>4 151 702</b>	180,00	<b>4 141 702</b>	321,00	<b>4 131 702</b>	711,00	<b>4 121 702</b>	1.238,00	<b>4 111 702</b>	2.109,00
Ø 0,3 mm	<b>4 151 703</b>	171,00	<b>4 141 703</b>	308,00	<b>4 131 703</b>	680,00	<b>4 121 703</b>	1.184,00	<b>4 111 703</b>	2.018,00
Ø 0,4 mm	<b>4 151 704</b>	155,00	<b>4 141 704</b>	278,00	<b>4 131 704</b>	616,00	<b>4 121 704</b>	1.072,00	<b>4 111 704</b>	1.824,00
Ø 0,5 mm	<b>4 151 705</b>	142,45	<b>4 141 705</b>	256,00	<b>4 131 705</b>	567,00	<b>4 121 705</b>	987,00	<b>4 111 705</b>	1.683,00
Ø 0,6 mm	<b>4 151 706</b>	138,00	<b>4 141 706</b>	248,00	<b>4 131 706</b>	549,00	<b>4 121 706</b>	957,00	<b>4 111 706</b>	1.629,00

# Schweißzusätze joke Fill

## Stahl

### M-40

<p>Zusatz für Warmarbeitsstähle. Härt- und anlassbar ähnlich wie Grundwerkstoff. Gefügesynchron oder ähnlich zu vielen Warmarbeitsstählen. Spannungsausgleichend im Martensitbereich. Verchrombar, nitrier-, ätz- und vergütbar. Härte des Schweißgutes ca. 34 bis 44 HRC, je nach Aufmischung zu den Grundwerkstoffen. Härtbar bis 58 HRC.</p> <p>Überwiegend für Warmarbeitsstähle wie 1.2343 - 1.2344 u.ä.</p>	Spulen		50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g		
	Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis
	Ø 0,2 mm	<b>4 251 802</b>	162,00	<b>4 241 802</b>	291,00	<b>4 231 802</b>	638,00	<b>4 221 802</b>	1.101,00	<b>4 211 802</b>	1.853,00		
	Ø 0,3 mm	<b>4 251 803</b>	155,00	<b>4 241 803</b>	276,00	<b>4 231 803</b>	606,00	<b>4 221 803</b>	1.045,00	<b>4 211 803</b>	1.758,00		
	Ø 0,4 mm	<b>4 251 804</b>	138,00	<b>4 241 804</b>	248,00	<b>4 231 804</b>	543,00	<b>4 221 804</b>	937,00	<b>4 211 804</b>	1.576,00		
	Ø 0,5 mm	<b>4 251 805</b>	129,10	<b>4 241 805</b>	233,00	<b>4 231 805</b>	511,00	<b>4 221 805</b>	882,00	<b>4 211 805</b>	1.483,00		
	Ø 0,6 mm	<b>4 251 806</b>	121,65	<b>4 241 806</b>	217,00	<b>4 231 806</b>	478,00	<b>4 221 806</b>	824,00	<b>4 211 806</b>	1.388,00		
	Stäbe		50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g		
	Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis
	Ø 0,2 mm	<b>4 151 802</b>	170,00	<b>4 141 802</b>	305,00	<b>4 131 802</b>	673,00	<b>4 121 802</b>	1.172,00	<b>4 111 802</b>	1.997,00		
	Ø 0,3 mm	<b>4 151 803</b>	161,00	<b>4 141 803</b>	290,00	<b>4 131 803</b>	638,00	<b>4 121 803</b>	1.113,00	<b>4 111 803</b>	1.895,00		
	Ø 0,4 mm	<b>4 151 804</b>	143,90	<b>4 141 804</b>	260,00	<b>4 131 804</b>	573,00	<b>4 121 804</b>	999,00	<b>4 111 804</b>	1.701,00		
	Ø 0,5 mm	<b>4 151 805</b>	135,00	<b>4 141 805</b>	245,00	<b>4 131 805</b>	539,00	<b>4 121 805</b>	940,00	<b>4 111 805</b>	1.598,00		
	Ø 0,6 mm	<b>4 151 806</b>	126,10	<b>4 141 806</b>	229,00	<b>4 131 806</b>	503,00	<b>4 121 806</b>	879,00	<b>4 111 806</b>	1.494,00		
	Ø 0,8 mm										<b>4 311 808</b>	107,75	
	Ø 1,0 mm										<b>4 311 810</b>	103,00	
	Ø 1,2 mm										<b>4 311 812</b>	96,90	
	Ø 1,6 mm										<b>4 311 816</b>	93,35	
	Ø 2,4 mm												

### M-45

<p>Cr-Mo-V-W-Zusatz mit Stabilisierungselementen. Dichtes Gefüge. Lufthärtend und schockhärtbar. Kantenstabil und warmfest. Bedingt verchrombar, jedoch polier-, erodier-, nitrier-, ätz- und vergütbar. Gute Wärmeleitfähigkeit. Besonders für schnelle Reparaturen an Alu-, Magnesium- und Zinkdruckgussformen, Gesenke und Schieber. Härte je nach Aufmischung in der 1. Lage bis 58 HRC.</p>	Spulen		50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g		
	Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis
	Ø 0,2 mm	<b>4 251 902</b>	161,00	<b>4 241 902</b>	287,00	<b>4 231 902</b>	631,00	<b>4 221 902</b>	1.088,00	<b>4 211 902</b>	1.833,00		
	Ø 0,3 mm	<b>4 251 903</b>	155,00	<b>4 241 903</b>	276,00	<b>4 231 903</b>	606,00	<b>4 221 903</b>	1.045,00	<b>4 211 903</b>	1.758,00		
	Ø 0,4 mm	<b>4 251 904</b>	138,00	<b>4 241 904</b>	248,00	<b>4 231 904</b>	543,00	<b>4 221 904</b>	937,00	<b>4 211 904</b>	1.576,00		
	Ø 0,5 mm	<b>4 251 905</b>	133,55	<b>4 241 905</b>	241,00	<b>4 231 905</b>	526,00	<b>4 221 905</b>	910,00	<b>4 211 905</b>	1.529,00		
	Ø 0,6 mm	<b>4 251 906</b>	129,10	<b>4 241 906</b>	233,00	<b>4 231 906</b>	509,00	<b>4 221 906</b>	882,00	<b>4 211 906</b>	1.483,00		
	Stäbe		50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g		
	Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis
	Ø 0,2 mm	<b>4 151 902</b>	168,00	<b>4 141 902</b>	302,00	<b>4 131 902</b>	667,00	<b>4 121 902</b>	1.161,00	<b>4 111 902</b>	1.977,00		
	Ø 0,3 mm	<b>4 151 903</b>	161,00	<b>4 141 903</b>	290,00	<b>4 131 903</b>	640,00	<b>4 121 903</b>	1.113,00	<b>4 111 903</b>	1.895,00		
	Ø 0,4 mm	<b>4 151 904</b>	143,90	<b>4 141 904</b>	260,00	<b>4 131 904</b>	575,00	<b>4 121 904</b>	999,00	<b>4 111 904</b>	1.701,00		
	Ø 0,5 mm	<b>4 151 905</b>	139,45	<b>4 141 905</b>	253,00	<b>4 131 905</b>	557,00	<b>4 121 905</b>	969,00	<b>4 111 905</b>	1.650,00		
	Ø 0,6 mm	<b>4 151 906</b>	135,00	<b>4 141 906</b>	245,00	<b>4 131 906</b>	539,00	<b>4 121 906</b>	940,00	<b>4 111 906</b>	1.598,00		
	Ø 0,8 mm										<b>4 311 908</b>	132,35	
	Ø 1,0 mm										<b>4 311 910</b>	127,75	
	Ø 1,2 mm										<b>4 311 912</b>	116,80	
	Ø 1,6 mm										<b>4 311 916</b>	109,50	
	Ø 2,4 mm												

# Schweißzusätze joke Fill Stahl

## M-50

Dieser Chrom-Werkstoff hat stabilisierende Zusätze und ist sehr gut für korrosionsbeständige Stähle im Formenbau geeignet. Vergütbar sowie rost- und verschleißbeständig durch erhöhten Cr-Gehalt. Polierbar, erodier- und nitrierfähig. Bedingt ätzfähig, nicht verchrombar. Besonders geeignet für Formen und Werkzeuge wenn GFK verarbeitet wird. Härte des Schweißgutes: 45 - 50 HRC.

Werkstoffe: 1.2082, 1.2083, 1.2316, 1.4115, 1.4120, STAVAX und ähnliche Cr-Stähle

Spulen Maße	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g	
	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis
Ø 0,2 mm	4 252 002	183,00	4 242 002	325,00	4 232 002	716,00	4 222 002	1.235,00	4 212 002	2.080,00
Ø 0,3 mm	4 252 003	179,00	4 242 003	319,00	4 232 003	699,00	4 222 003	1.207,00	4 212 003	2.033,00
Ø 0,4 mm	4 252 004	170,00	4 242 004	306,00	4 232 004	671,00	4 222 004	1.156,00	4 212 004	1.947,00
Ø 0,5 mm	4 252 005	162,00	4 242 005	291,00	4 232 005	638,00	4 222 005	1.101,00	4 212 005	1.853,00
Ø 0,6 mm	4 252 006	155,00	4 242 006	276,00	4 232 006	606,00	4 222 006	1.043,00	4 212 006	1.758,00
Stäbe Maße	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g	
Ø 0,2 mm	4 152 002	190,00	4 142 002	342,00	4 132 002	756,00	4 122 002	1.316,00	4 112 002	2.242,00
Ø 0,3 mm	4 152 003	186,00	4 142 003	336,00	4 132 003	741,00	4 122 003	1.288,00	4 112 003	2.193,00
Ø 0,4 mm	4 152 004	179,00	4 142 004	321,00	4 132 004	710,00	4 122 004	1.232,00	4 112 004	2.101,00
Ø 0,5 mm	4 152 005	170,00	4 142 005	306,00	4 132 005	674,00	4 122 005	1.172,00	4 112 005	2.000,00
Ø 0,6 mm	4 152 006	161,00	4 142 006	290,00	4 132 006	638,00	4 122 006	1.113,00	4 112 006	1.895,00
Ø 0,8 mm										
Ø 1,0 mm										
Ø 1,2 mm									4 312 012	146,60
Ø 1,6 mm										
Ø 2,4 mm										

## M-55

Ni-Co-Mo-Sonderlegierung speziell für den Bereich Alu- und Zinkdruckguss. Das martensitische Schweißgut ist extrem rissbeständig und zäh bei geringster Vorwärmung. Besonders geeignet bei hochbelasteten Warmarbeitswerkzeugen, sehr wechseltemperaturbeständig und korrosionssicher. Härte ca. 30-35 HRC, durch Warmauslagern sowie Druck und Schläge werden Härten von ca. 50-54 HRC erzielt.

Werkstoffe: Verbesserungswerkstoff für alle Warmarbeitsstähle

Spulen Maße	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g	
	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis
Ø 0,2 mm	4 252 102	217,00	4 242 102	388,00	4 232 102	852,00	4 222 102	1.472,00	4 212 102	2.478,00
Ø 0,3 mm	4 252 103	210,00	4 242 103	376,00	4 232 103	827,00	4 222 103	1.426,00	4 212 103	2.402,00
Ø 0,4 mm	4 252 104	195,00	4 242 104	348,00	4 232 104	765,00	4 222 104	1.319,00	4 212 104	2.224,00
Ø 0,5 mm	4 252 105	186,00	4 242 105	333,00	4 232 105	732,00	4 222 105	1.263,00	4 212 105	2.128,00
Ø 0,6 mm	4 252 106	179,00	4 242 106	318,00	4 232 106	699,00	4 222 106	1.208,00	4 212 106	2.033,00
Stäbe Maße	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g	
Ø 0,2 mm	4 152 102	227,00	4 142 102	407,00	4 132 102	901,00	4 122 102	1.569,00	4 112 102	2.672,00
Ø 0,3 mm	4 152 103	220,00	4 142 103	395,00	4 132 103	874,00	4 122 103	1.521,00	4 112 103	2.594,00
Ø 0,4 mm	4 152 104	204,00	4 142 104	365,00	4 132 104	808,00	4 122 104	1.407,00	4 112 104	2.398,00
Ø 0,5 mm	4 152 105	195,00	4 142 105	349,00	4 132 105	773,00	4 122 105	1.346,00	4 112 105	2.294,00
Ø 0,6 mm	4 152 106	186,00	4 142 106	334,00	4 132 106	741,00	4 122 106	1.287,00	4 112 106	2.193,00
Ø 0,8 mm										
Ø 1,0 mm									4 312 110	300,00
Ø 1,2 mm									4 312 112	272,00
Ø 1,6 mm									4 312 116	238,00
Ø 2,4 mm									4 312 124	222,00



# Schweißzusätze joke Fill

## Stahl

### H-40

Cr-Mo-Legierung für die Reparatur an Warmarbeitsstählen mit guter Wärmeleitfähigkeit. Das Schweißgut ist nitrierfähig und sehr rissicher und zäh durch abgesenkten Kohlenstoffgehalt. Je nach Vorwärmung erreichbare Härte 42-48 HRC.

Stäbe Maße	1.000 g	
	Art.-Nr.	Preis
Ø 0,8 mm	<b>4 310 508</b>	139,45
Ø 1,0 mm	<b>4 310 510</b>	131,60
Ø 1,2 mm	<b>4 310 512</b>	121,55
Ø 1,6 mm	<b>4 310 516</b>	117,50

### H-50

Cr-Mn-Zusatz für Einsatz- und Vergütungsstähle. Das Schweißgut ist hoch härtbar, nitrierbar und sehr abriebfest. Sehr rissicher auch in mehreren Lagen zu verschweißen. Beste Gleiteigenschaften gegen hochlegierte Werkstoffe. Gute Eignung auch an Dicht- und Pinchkanten von Kunststoffspritz- und -Blasformen. Härte des Schweißgutes: ca. 50-56 HRC, nach Flammhärtung bis ca. 64 HRC.

Stäbe Maße	1.000 g	
	Art.-Nr.	Preis
Ø 1,0 mm	<b>4 310 610</b>	76,75
Ø 1,2 mm	<b>4 310 612</b>	73,00
Ø 1,6 mm	<b>4 310 616</b>	68,40

### H-55

Cr-Mo-Si-W-Mn-V-Zusatz für Kunststoff-Formen bei Kantenverschleiß, wenn Härte und Zähigkeit gewünscht wird. Nicht ätzfähig, nur bedingt verchrombar. Das Schweißgut ist sehr wechseltemperaturbeständig und den temperaturleitfähigen Warmarbeitsstählen ähnlich, jedoch standzeitüberlegen. Härte 52-58 HRC, je nach Aufmischung und Vorwärmung des Grundwerkstoffes. Härtbar bis ca. 62 HRC.

Spulen Maße	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g	
	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis
Ø 0,2 mm	<b>4 250 702</b>	161,00	<b>4 240 702</b>	287,00	<b>4 230 702</b>	631,00	<b>4 220 702</b>	1.088,00	<b>4 210 702</b>	1.833,00
Ø 0,3 mm	<b>4 250 703</b>	155,00	<b>4 240 703</b>	275,00	<b>4 230 703</b>	604,00	<b>4 220 703</b>	1.045,00	<b>4 210 703</b>	1.758,00
Ø 0,4 mm	<b>4 250 704</b>	146,90	<b>4 240 704</b>	263,00	<b>4 230 704</b>	576,00	<b>4 220 704</b>	994,00	<b>4 210 704</b>	1.671,00
Ø 0,5 mm	<b>4 250 705</b>	138,00	<b>4 240 705</b>	248,00	<b>4 230 705</b>	543,00	<b>4 220 705</b>	937,00	<b>4 210 705</b>	1.576,00
Ø 0,6 mm	<b>4 250 706</b>	129,10	<b>4 240 706</b>	233,00	<b>4 230 706</b>	511,00	<b>4 220 706</b>	882,00	<b>4 210 706</b>	1.483,00

  

Stäbe Maße	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g	
	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis
Ø 0,2 mm	<b>4 150 702</b>	168,00	<b>4 140 702</b>	302,00	<b>4 130 702</b>	667,00	<b>4 120 702</b>	1.161,00	<b>4 110 702</b>	1.977,00
Ø 0,3 mm	<b>4 150 703</b>	161,00	<b>4 140 703</b>	290,00	<b>4 130 703</b>	640,00	<b>4 120 703</b>	1.113,00	<b>4 110 703</b>	1.895,00
Ø 0,4 mm	<b>4 150 704</b>	153,00	<b>4 140 704</b>	276,00	<b>4 130 704</b>	607,00	<b>4 120 704</b>	1.060,00	<b>4 110 704</b>	1.803,00
Ø 0,5 mm	<b>4 150 705</b>	143,90	<b>4 140 705</b>	260,00	<b>4 130 705</b>	573,00	<b>4 120 705</b>	999,00	<b>4 110 705</b>	1.701,00
Ø 0,6 mm	<b>4 150 706</b>	135,00	<b>4 140 706</b>	245,00	<b>4 130 706</b>	540,00	<b>4 120 706</b>	940,00	<b>4 110 706</b>	1.598,00
Ø 0,8 mm									<b>4 310 708</b>	161,00
Ø 1,0 mm									<b>4 310 710</b>	128,20
Ø 1,2 mm									<b>4 310 712</b>	122,55
Ø 1,6 mm									<b>4 310 716</b>	117,50
Ø 2,4 mm									<b>4 310 724</b>	117,10



# Schweißzusätze joke Fill Stahl

## H-60

Cr-Mo-Mn-W-V-Zusatz mit extrem verschleißfesten, zäharten Eigenschaften. Geeignet für harte Auftragungen auf Kaltarbeitsstähle, die über 5 % Chrom enthalten. Rissfrei und schnell härtend, kantenstabil. Thermisch wie Grundwerkstoff behandelbar. Das Schweißgut ist nitrier-, erodier-, verchrom- und vergütbar. Härte je nach Verfahren, Aufmischung und Lagen ca. 56 - 62 HRC möglich.

Werkstoffe: mittel- und hochlegierte Chrom-Kaltarbeitsstähle, CARMO, CALMAX

Spulen	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g		
	Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis
	Ø 0,2 mm	4 250 802	186,00	4 240 802	331,00	4 230 802	729,00	4 220 802	1.257,00	4 210 802	2.117,00
	Ø 0,3 mm	4 250 803	179,00	4 240 803	318,00	4 230 803	699,00	4 220 803	1.207,00	4 210 803	2.034,00
	Ø 0,4 mm	4 250 804	171,00	4 240 804	305,00	4 230 804	671,00	4 220 804	1.156,00	4 210 804	1.947,00
	Ø 0,5 mm	4 250 805	162,00	4 240 805	290,00	4 230 805	638,00	4 220 805	1.101,00	4 210 805	1.852,00
	Ø 0,6 mm	4 250 806	155,00	4 240 806	275,00	4 230 806	606,00	4 220 806	1.043,00	4 210 806	1.758,00
Stäbe	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g		
Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	
	Ø 0,2 mm	4 150 802	193,00	4 140 802	348,00	4 130 802	769,00	4 120 802	1.340,00	4 110 802	2.284,00
	Ø 0,3 mm	4 150 803	186,00	4 140 803	336,00	4 130 803	741,00	4 120 803	1.288,00	4 110 803	2.193,00
	Ø 0,4 mm	4 150 804	179,00	4 140 804	321,00	4 130 804	710,00	4 120 804	1.232,00	4 110 804	2.101,00
	Ø 0,5 mm	4 150 805	170,00	4 140 805	306,00	4 130 805	674,00	4 120 805	1.172,00	4 110 805	2.000,00
	Ø 0,6 mm	4 150 806	161,00	4 140 806	290,00	4 130 806	638,00	4 120 806	1.113,00	4 110 806	1.895,00
	Ø 0,8 mm										
	Ø 1,0 mm									4 310 810	143,65
	Ø 1,2 mm									4 310 812	138,75
	Ø 1,6 mm									4 310 816	136,05
	Ø 2,4 mm										

## H-65

Cr-Mn-Si-V-Schweißzusatz mit gefügestabilisierenden Elementen für die Reparatur und Änderung hochlegierter Kaltarbeitsstähle. Bedingt verchrombar, nitrierfähig und erodierbar. Das Schweißgut ist den 12 %-igen Cr-Stählen sehr ähnlich. Bei Auftragung auf gehärtete Werkzeuge auf entsprechende Vorwärmung achten. Härt- und anlassbar wie Grundwerkstoff bis ca. 62 HRC

Werkstoffe: 1.2080, 1.2379, 1.2436, 1.2601 und ähnliche Kaltarbeitsstähle.

Spulen	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g		
	Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis
	Ø 0,2 mm	4 250 902	176,00	4 240 902	312,00	4 230 902	686,00	4 220 902	1.184,00	4 210 902	1.994,00
	Ø 0,3 mm	4 250 903	171,00	4 240 903	305,00	4 230 903	670,00	4 220 903	1.158,00	4 210 903	1.948,00
	Ø 0,4 mm	4 250 904	155,00	4 240 904	275,00	4 230 904	606,00	4 220 904	1.043,00	4 210 904	1.757,00
	Ø 0,5 mm	4 250 905	146,90	4 240 905	262,00	4 230 905	575,00	4 220 905	994,00	4 210 905	1.671,00
	Ø 0,6 mm	4 250 906	138,00	4 240 906	247,00	4 230 906	542,00	4 220 906	938,00	4 210 906	1.577,00
Stäbe	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g		
Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	
	Ø 0,2 mm	4 150 902	183,00	4 140 902	328,00	4 130 902	724,00	4 120 902	1.263,00	4 110 902	2.150,00
	Ø 0,3 mm	4 150 903	179,00	4 140 903	321,00	4 130 903	708,00	4 120 903	1.232,00	4 110 903	2.101,00
	Ø 0,4 mm	4 150 904	161,00	4 140 904	290,00	4 130 904	638,00	4 120 904	1.113,00	4 110 904	1.895,00
	Ø 0,5 mm	4 150 905	153,00	4 140 905	276,00	4 130 905	609,00	4 120 905	1.060,00	4 110 905	1.803,00
	Ø 0,6 mm	4 150 906	143,90	4 140 906	260,00	4 130 906	575,00	4 120 906	999,00	4 110 906	1.701,00
	Ø 0,8 mm									4 310 908	146,00
	Ø 1,0 mm									4 310 910	139,20
	Ø 1,2 mm									4 310 912	135,00
	Ø 1,6 mm									4 310 916	125,10
	Ø 2,4 mm										

# Schweißzusätze joke Fill

## Stahl

### H-80

Cr-Mo-Mn-V-Zusatz mit schnellhärtenden Eigenschaften. Sehr zähhart und schnitthaltig. Besonders für die WIG-Schnellreparatur ausgebrochener oder verschlissener Schnittkanten geeignet. Nitrier-, erodier- und verchrombar, härtbar wie Grundwerkstoff. Bei Mehrlagenschweißung mit joke Fill K-33 puffern. Härte nach Luftabkühlung, je nach Vorwärmung: ca. 58 - 61 HRC.

Werkstoffe: 1.2080, 1.2379, 1.2436, 1.2601 und ähnliche Kaltarbeitsstähle.

Spulen	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g		
	Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis
	Ø 0,2 mm	4 251 002	193,00	4 241 002	346,00	4 231 002	762,00	4 221 002	1.313,00	4 211 002	2.212,00
	Ø 0,3 mm	4 251 003	186,00	4 241 003	333,00	4 231 003	733,00	4 221 003	1.263,00	4 211 003	2.129,00
	Ø 0,4 mm	4 251 004	171,00	4 241 004	306,00	4 231 004	671,00	4 221 004	1.158,00	4 211 004	1.947,00
	Ø 0,5 mm	4 251 005	158,00	4 241 005	284,00	4 231 005	622,00	4 221 005	1.073,00	4 211 005	1.804,00
	Ø 0,6 mm	4 251 006	146,90	4 241 006	263,00	4 231 006	575,00	4 221 006	994,00	4 211 006	1.671,00
Stäbe	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g		
Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	
	Ø 0,2 mm	4 151 002	202,00	4 141 002	364,00	4 131 002	805,00	4 121 002	1.401,00	4 111 002	2.386,00
	Ø 0,3 mm	4 151 003	195,00	4 141 003	351,00	4 131 003	773,00	4 121 003	1.348,00	4 111 003	2.295,00
	Ø 0,4 mm	4 151 004	179,00	4 141 004	321,00	4 131 004	710,00	4 121 004	1.232,00	4 111 004	2.101,00
	Ø 0,5 mm	4 151 005	165,00	4 141 005	299,00	4 131 005	656,00	4 121 005	1.143,00	4 111 005	1.947,00
	Ø 0,6 mm	4 151 006	153,00	4 141 006	276,00	4 131 006	607,00	4 121 006	1.060,00	4 111 006	1.803,00
	Ø 0,8 mm									4 311 008	173,00
	Ø 1,0 mm									4 311 010	160,00
	Ø 1,2 mm									4 311 012	149,85
	Ø 1,6 mm									4 311 016	144,20
	Ø 2,4 mm										

### H-90

Mo-Cr-W-V-Zusatz, hochlegiert. Warmhärte entspricht einem Hochleistungsschnellarbeitsstahl (HSS). Druck-, abrieb- und schlagfest. Dazu äußerst rissfest, auch bei Auftragungen von mehreren Lagen. Für die harte Reparatur von Schnitt- und Stanzwerkzeugen oder zur Steigerung der Standzeit bei einfachen Kaltarbeitsstählen. Härte ca. 57 - 62 HRC, gehärtet bis 66 HRC. Vorwärmung beachten: Schnellarbeitsstähle ca. 400-500 °C, Cr-Werkzeugstähle ca. 300-400 °C

Werkstoffe: 1.3243, 1.3245, 1.3344, 1.3346, 1.3348 und ähnliche

Stäbe	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g		
Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	
Ø 0,2 mm	4 151 102	211,00	4 141 102	379,00	4 131 102	839,00	4 121 102	1.460,00	4 111 102	2.488,00	
Ø 0,3 mm	4 151 103	204,00	4 141 103	368,00	4 131 103	810,00	4 121 103	1.413,00	4 111 103	2.407,00	
Ø 0,4 mm	4 151 104	183,00	4 141 104	330,00	4 131 104	726,00	4 121 104	1.264,00	4 111 104	2.150,00	
Ø 0,5 mm	4 151 105	174,00	4 141 105	312,00	4 131 105	690,00	4 121 105	1.204,00	4 111 105	2.048,00	
Ø 0,6 mm	4 151 106	164,00	4 141 106	294,00	4 131 106	650,00	4 121 106	1.131,00	4 111 106	1.925,00	
Ø 0,8 mm											
Ø 1,0 mm										4 311 110	186,00
Ø 1,2 mm										4 311 112	168,00
Ø 1,6 mm										4 311 116	160,00
Ø 2,4 mm											

# Schweißzusätze joke Fill

## Korrosionsbeständig

### K-16

Rost- und säurebeständiger Cr-Ni-Mo-Zusatz für die Verbindung und Pufferung, wenn hohe Korrosionsbeständigkeit und Zähigkeit gefordert sind. Das duktile Schweißgut ist nicht härtbar und sehr gut polierbar. Durch extrem abgesenkten Kohlenstoffgehalt bilden sich keine harten Karbidsäure im Randbereich. Nicht nitrier- oder vergütbar. Härte ca. 230 HB

Werkstoffe: 1.4301, 1.4306, 1.4401, 1.4404, 1.4541, 1.4571 und ähnliche V2A- und V4A-Legierungen

Spulen	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g		
	Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis
	Ø 0,2 mm	4 251 202	56,40	4 241 202	100,90	4 231 202	225,00	4 221 202	383,00	4 211 202	647,00
	Ø 0,3 mm	4 251 203	44,55	4 241 203	78,65	4 231 203	174,00	4 221 203	300,00	4 211 203	505,00
	Ø 0,4 mm	4 251 204	43,05	4 241 204	75,70	4 231 204	167,00	4 221 204	288,00	4 211 204	484,00
	Ø 0,5 mm	4 251 205	40,10	4 241 205	72,70	4 231 205	161,00	4 221 205	278,00	4 211 205	468,00
	Ø 0,6 mm	4 251 206	38,60	4 241 206	68,25	4 231 206	149,85	4 221 206	262,00	4 211 206	438,00
Stäbe	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g		
	Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis
	Ø 0,2 mm	4 151 202	59,35	4 141 202	105,35	4 131 202	235,00	4 121 202	408,00	4 111 202	696,00
	Ø 0,3 mm	4 151 203	46,00	4 141 203	83,10	4 131 203	183,00	4 121 203	319,00	4 111 203	545,00
	Ø 0,4 mm	4 151 204	44,55	4 141 204	80,15	4 131 204	177,00	4 121 204	308,00	4 111 204	523,00
	Ø 0,5 mm	4 151 205	43,05	4 141 205	75,70	4 131 205	170,00	4 121 205	294,00	4 111 205	502,00
	Ø 0,6 mm	4 151 206	40,10	4 141 206	71,25	4 131 206	159,00	4 121 206	276,00	4 111 206	471,00
	Ø 0,8 mm									4 311 208	64,70
	Ø 1,0 mm									4 311 210	49,85
	Ø 1,2 mm									4 311 212	49,00
	Ø 1,6 mm									4 311 216	45,30
	Ø 2,4 mm									4 311 224	43,05

### K-33

Hochlegierter Cr-Ni-Draht für die Verbindung und Pufferung aller niedrig-, mittel- und hochlegierten Kaltarbeitsstähle. Für Mischverbindungen wenn erhöhte Festigkeit und Zähigkeit erforderlich sind. Das korrosionsbeständige Schweißgut steigert die Härte durch Druck und Schläge, sehr zäh, rissfest und rostfrei. Hervorragende Verschweißbarkeit in allen Verfahren. Festigkeit bis ca. 850 N/mm<sup>2</sup>.

Werkstoffe: Kaltarbeitsstahl, Werkzeugstahl, 12%ige Cr-Stähle.

Spulen	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g		
	Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis
	Ø 0,2 mm	4 251 302	127,60	4 241 302	229,00	4 231 302	503,00	4 221 302	868,00	4 211 302	1.463,00
	Ø 0,3 mm	4 251 303	121,65	4 241 303	217,00	4 231 303	478,00	4 221 303	824,00	4 211 303	1.386,00
	Ø 0,4 mm	4 251 304	105,35	4 241 304	187,00	4 231 304	413,00	4 221 304	711,00	4 211 304	1.198,00
	Ø 0,5 mm	4 251 305	93,50	4 241 305	168,00	4 231 305	371,00	4 221 305	637,00	4 211 305	1.073,00
	Ø 0,6 mm	4 251 306	80,15	4 241 306	143,90	4 231 306	318,00	4 221 306	548,00	4 211 306	923,00
Stäbe	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g		
	Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis
	Ø 0,2 mm	4 151 302	133,55	4 141 302	241,00	4 131 302	532,00	4 121 302	926,00	4 111 302	1.577,00
	Ø 0,3 mm	4 151 303	126,10	4 141 303	229,00	4 131 303	505,00	4 121 303	879,00	4 111 303	1.494,00
	Ø 0,4 mm	4 151 304	109,80	4 141 304	196,00	4 131 304	437,00	4 121 304	757,00	4 111 304	1.290,00
	Ø 0,5 mm	4 151 305	97,95	4 141 305	177,00	4 131 305	392,00	4 121 305	681,00	4 111 305	1.159,00
	Ø 0,6 mm	4 151 306	84,60	4 141 306	152,00	4 131 306	337,00	4 121 306	584,00	4 111 306	993,00
	Ø 0,8 mm									4 311 308	130,55
	Ø 1,0 mm									4 311 310	114,70
	Ø 1,2 mm									4 311 312	111,30
	Ø 1,6 mm									4 311 316	108,50
	Ø 2,4 mm										

# Schweißzusätze joke Fill

## Korrosionsbeständig

### K-40

Hochlegierter Co-Cr-Mo-Mn-W-Fe-Zusatz für viele Vergütungs-, Einsatz- und Warmarbeitsstähle mit universellen Eigenschaften. Sehr zäh und wechseltemperaturbeständig. Beste porenfreie Anschmelzung an nitrierten Stählen, kantenstabil bei hohen Temperaturen, säurefest. Nicht verchrombar. Polierfähig, nur verzögert erodierbar. Gefüge thermisch kaum wandelbar. Härte ca. 26 - 38 HRC

Spulen	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g		
	Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis
	Ø 0,2 mm	4 251 402	226,00	4 241 402	404,00	4 231 402	888,00	4 221 402	1.534,00	4 211 402	2.583,00
	Ø 0,3 mm	4 251 403	219,00	4 241 403	391,00	4 231 403	861,00	4 221 403	1.483,00	4 211 403	2.497,00
	Ø 0,4 mm	4 251 404	211,00	4 241 404	376,00	4 231 404	828,00	4 221 404	1.426,00	4 211 404	2.404,00
	Ø 0,5 mm	4 251 405	202,00	4 241 405	361,00	4 231 405	794,00	4 221 405	1.371,00	4 211 405	2.309,00
	Ø 0,6 mm	4 251 406	195,00	4 241 406	349,00	4 231 406	766,00	4 221 406	1.321,00	4 211 406	2.223,00
Stäbe	50 g		100 g		250 g		500 g		500 g		
Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	
	Ø 0,2 mm	4 151 402	236,00	4 141 402	425,00	4 131 402	938,00	4 121 402	1.635,00	4 111 402	2.785,00
	Ø 0,3 mm	4 151 403	229,00	4 141 403	410,00	4 131 403	907,00	4 121 403	1.580,00	4 111 403	2.695,00
	Ø 0,4 mm	4 151 404	220,00	4 141 404	395,00	4 131 404	874,00	4 121 404	1.521,00	4 111 404	2.594,00
	Ø 0,5 mm	4 151 405	210,00	4 141 405	364,00	4 131 405	840,00	4 121 405	1.462,00	4 111 405	2.491,00
	Ø 0,6 mm	4 151 406	204,00	4 141 406	365,00	4 131 406	808,00	4 121 406	1.408,00	4 111 406	2.398,00
	Ø 0,8 mm									4 311 408	186,00
	Ø 1,0 mm									4 311 410	173,00
	Ø 1,2 mm									4 311 412	159,00
	Ø 1,6 mm									4 311 416	147,05
	Ø 2,4 mm										

### K-77

Besonders vielseitig verwendbare Nickelbasis-Legierung mit Sonderelementen zur Vermeidung harter Karbidzonen. Das Schweißgut ist extrem rost-, säure-, hitze- und kaltebeständig, erodier- und polierbar, nicht nitrier-, härt- und verchrombar, nicht ätzbar! Besonders geeignet für sehr rissbeständige, extrem elastische und korrosionsbeständige Grund- und Zwischenlagen an allen Stahlsorten sowie alle Mischverbindungen unterschiedlicher Stähle, auch GG, GGG und GS.  
Werkstoffe: zur Verbindung und Pufferung aller Stahl- und Guss-Qualitäten

Spulen	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g		
	Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis
	Ø 0,2 mm	4 251 502	207,00	4 241 502	370,00	4 231 502	810,00	4 221 502	1.398,00	4 211 502	2.355,00
	Ø 0,3 mm	4 251 503	202,00	4 241 503	361,00	4 231 503	794,00	4 221 503	1.370,00	4 211 503	2.309,00
	Ø 0,4 mm	4 251 504	195,00	4 241 504	349,00	4 231 504	766,00	4 221 504	1.319,00	4 211 504	2.223,00
	Ø 0,5 mm	4 251 505	186,00	4 241 505	334,00	4 231 505	733,00	4 221 505	1.263,00	4 211 505	2.129,00
	Ø 0,6 mm	4 251 506	179,00	4 241 506	319,00	4 231 506	701,00	4 221 506	1.207,00	4 211 506	2.034,00
Stäbe	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g		
Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	
	Ø 0,2 mm	4 151 502	216,00	4 141 502	386,00	4 131 502	856,00	4 121 502	1.490,00	4 111 502	2.539,00
	Ø 0,3 mm	4 151 503	210,00	4 141 503	380,00	4 131 503	840,00	4 121 503	1.462,00	4 111 503	2.490,00
	Ø 0,4 mm	4 151 504	204,00	4 141 504	365,00	4 131 504	808,00	4 121 504	1.408,00	4 111 504	2.398,00
	Ø 0,5 mm	4 151 505	195,00	4 141 505	351,00	4 131 505	773,00	4 121 505	1.348,00	4 111 505	2.297,00
	Ø 0,6 mm	4 151 506	186,00	4 141 506	336,00	4 131 506	741,00	4 121 506	1.288,00	4 111 506	2.193,00
	Ø 0,8 mm									4 311 508	176,00
	Ø 1,0 mm									4 311 510	164,00
	Ø 1,2 mm									4 311 512	146,15
	Ø 1,6 mm									4 311 516	134,75
	Ø 2,4 mm										

# Schweißzusätze joke Fill

## Aluminium

### A-50

Aluminium-Sonderlegierung mit sehr guter Anbindung an allen Alu-Qualitäten, Si-, Pb, Cu- oder Mg-legiert. Saubere Auftragung und Verbindung an schwer schweißbaren Sorten sowie zur Verbesserung der Anschmelzung bei anschließender Auftragung mit hochfesten Legierungen. Hervorragend mit LASER verschweißbar, bedingt eloxierbar!  Werkstoffe: Aluminium Guß- und Knetlegierungen, ZAMAG	Spulen		50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g	
	Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	
	Ø 0,2 mm											
	Ø 0,3 mm	<b>4 250 103</b>	77,15	<b>4 240 103</b>	136,50	<b>4 230 103</b>	300,00	<b>4 220 103</b>	520,00	<b>4 210 103</b>	874,00	
	Ø 0,4 mm	<b>4 250 104</b>	72,70	<b>4 240 104</b>	129,10	<b>4 230 104</b>	284,00	<b>4 220 104</b>	492,00	<b>4 210 104</b>	827,00	
	Ø 0,5 mm	<b>4 250 105</b>	68,25	<b>4 240 105</b>	123,15	<b>4 230 105</b>	272,00	<b>4 220 105</b>	468,00	<b>4 210 105</b>	788,00	
	Ø 0,6 mm	<b>4 250 106</b>	65,30	<b>4 240 106</b>	115,75	<b>4 230 106</b>	256,00	<b>4 220 106</b>	440,00	<b>4 210 106</b>	741,00	
	Stäbe		50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g	
	Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	
	Ø 0,2 mm											
	Ø 0,3 mm	<b>4 150 103</b>	80,15	<b>4 140 103</b>	143,90	<b>4 130 103</b>	318,00	<b>4 120 103</b>	554,00	<b>4 110 103</b>	943,00	
	Ø 0,4 mm	<b>4 150 104</b>	75,70	<b>4 140 104</b>	135,00	<b>4 130 104</b>	300,00	<b>4 120 104</b>	523,00	<b>4 110 104</b>	891,00	
	Ø 0,5 mm	<b>4 150 105</b>	72,70	<b>4 140 105</b>	129,10	<b>4 130 105</b>	287,00	<b>4 120 105</b>	499,00	<b>4 110 105</b>	851,00	
Ø 0,6 mm	<b>4 150 106</b>	68,25	<b>4 140 106</b>	121,65	<b>4 130 106</b>	269,00	<b>4 120 106</b>	469,00	<b>4 110 106</b>	799,00		
Ø 0,8 mm												
Ø 1,0 mm									<b>4 310 110</b>	102,70		
Ø 1,2 mm												
Ø 1,6 mm									<b>4 310 116</b>	88,75		
Ø 2,4 mm									<b>4 310 124</b>	76,55		

### A-70

Aluminium-Draht Al-Mg-Mn mit Sonderzusätzen für die rissfeste Auftragung und Verbindung der gängigen Alu-Knetlegierungen im Formenbau, eloxierbar und polierfähig, warm- und kaltauslagerbar. Zinkhaltige Legierungen durch mehrmaliges Überschmelzen ausgasen lassen oder mit A-50 puffern. Auch in vielen Lagen gut schweißbar. Die Härtewerte sind abhängig von der Aufmischung zum Grundwerkstoff und betragen je nach Zustand ca. 300 - 450 N/mm <sup>2</sup>  Werkstoffe: hochfeste Aluminium-Knetlegierungen	Stäbe		50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g	
	Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	
	Ø 0,2 mm											
	Ø 0,3 mm	<b>4 150 303</b>	72,70	<b>4 140 303</b>	129,10	<b>4 130 303</b>	287,00	<b>4 120 303</b>	499,00	<b>4 110 303</b>	851,00	
	Ø 0,4 mm	<b>4 150 304</b>	69,75	<b>4 140 304</b>	126,10	<b>4 130 304</b>	279,00	<b>4 120 304</b>	487,00	<b>4 110 304</b>	830,00	
	Ø 0,5 mm	<b>4 150 305</b>	65,30	<b>4 140 305</b>	117,20	<b>4 130 305</b>	259,00	<b>4 120 305</b>	451,00	<b>4 110 305</b>	769,00	
	Ø 0,6 mm	<b>4 150 306</b>	60,85	<b>4 140 306</b>	109,80	<b>4 130 306</b>	242,00	<b>4 120 306</b>	422,00	<b>4 110 306</b>	717,00	
	Ø 0,8 mm											
	Ø 1,0 mm									<b>4 310 310</b>	72,00	
	Ø 1,2 mm											
	Ø 1,6 mm									<b>4 310 316</b>	61,15	
	Ø 2,4 mm									<b>4 310 324</b>	48,10	

# Schweißzusätze joke Fill

## Bronze und Kupfer

### G-10

Al-Mn-Cu-Fe-Mehrstoff-Bronze für die Auftragung, Verbindung und Reparatur der meisten AMPCO®-Bronzen. Farb- und gefügeähnlich, sehr gut schweißbar, sehr gute Gleiteigenschaften bei Reibung Metall auf Metall, z.B. an Zieh- und Biegewerkzeugen. Bei direkter Auftragung auf Stahl keine aufgehärteten Übergänge. Sehr geringe Schrumpfung. Auch geeignet für Riss-Schweißungen an Kühlkanälen der Kunststoff-Formen. Härte bis ca. 300 HB

Werkstoffe: Bronze, AMPCO, Stahl

Spulen	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g		
	Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis
	Ø 0,2 mm	<b>4 250 402</b>	165,00	<b>4 240 402</b>	296,00	<b>4 230 402</b>	650,00	<b>4 220 402</b>	1.124,00	<b>4 210 402</b>	1.890,00
	Ø 0,3 mm	<b>4 250 403</b>	162,00	<b>4 240 403</b>	290,00	<b>4 230 403</b>	637,00	<b>4 220 403</b>	1.101,00	<b>4 210 403</b>	1.852,00
	Ø 0,4 mm	<b>4 250 404</b>	155,00	<b>4 240 404</b>	276,00	<b>4 230 404</b>	606,00	<b>4 220 404</b>	1.043,00	<b>4 210 404</b>	1.758,00
	Ø 0,5 mm	<b>4 250 405</b>	146,90	<b>4 240 405</b>	262,00	<b>4 230 405</b>	575,00	<b>4 220 405</b>	993,00	<b>4 210 405</b>	1.671,00
	Ø 0,6 mm	<b>4 250 406</b>	138,00	<b>4 240 406</b>	247,00	<b>4 230 406</b>	542,00	<b>4 220 406</b>	938,00	<b>4 210 406</b>	1.576,00

  

Stäbe	50 g		100 g		250 g		500 g		1.000 g		
	Maße	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis	Art.-Nr.	Preis
	Ø 0,2 mm										
	Ø 0,3 mm	<b>4 150 403</b>	170,00	<b>4 140 403</b>	306,00	<b>4 130 403</b>	674,00	<b>4 120 403</b>	1.172,00	<b>4 110 403</b>	1.997,00
	Ø 0,4 mm	<b>4 150 404</b>	161,00	<b>4 140 404</b>	290,00	<b>4 130 404</b>	638,00	<b>4 120 404</b>	1.113,00	<b>4 110 404</b>	1.895,00
	Ø 0,5 mm	<b>4 150 405</b>	153,00	<b>4 140 405</b>	276,00	<b>4 130 405</b>	609,00	<b>4 120 405</b>	1.060,00	<b>4 110 405</b>	1.803,00
	Ø 0,6 mm	<b>4 150 406</b>	143,90	<b>4 140 406</b>	260,00	<b>4 130 406</b>	575,00	<b>4 120 406</b>	999,00	<b>4 110 406</b>	1.701,00
	Ø 0,8 mm										
	Ø 1,0 mm									<b>4 310 410</b>	139,05
	Ø 1,2 mm									<b>4 310 412</b>	136,50
	Ø 1,6 mm									<b>4 310 416</b>	125,40
	Ø 2,4 mm									<b>4 310 424</b>	118,40

### R-90

Cu-Ag-Cr-Fe-Zusatz für die berylliumfreie Auftragung und Verbindung von reinem Kupfer sowie Bronzen mit sehr hohem Gehalt von Kupfer. Sehr gute Strom- und Wärmeleiteneigenschaften, farbgleich. Durch Tiefkühlung ab -20 °C ist eine Härtezunahme bis zu 30 % möglich. Härte ca. 90 HB, nach Tiefkühlung bis 130 HB.

Werkstoffe: Kupfer, Kupfer-Legierungen

**Lieferbare Ø, Verpackungseinheiten und Preise auf Anfrage**  
 Sprechen Sie mit uns!

### S-90

Titan-Schweißzusatz für Verbindungs- und Auftragsschweißungen an Titan und Titanlegierungen. Meistverwendeter Zusatz für Bauteile aus den Bereichen Medizin- und Dentaltechnik, sowie der Luft- und Raumfahrttechnik. Entspricht in den wesentlichen Komponenten der Werkstoff-Nr. 3.7025.

Spule	1 m		
	Maße	Art.-Nr.	Preis
	Ø 0,3 mm	<b>4 252 303</b>	6,85
	Ø 0,5 mm	<b>4 252 305</b>	6,40

## Härtevergleichstabelle nach DIN 50150

Rockwellhärte HRC	Brinellhärte HB	Vickershärte HV	Zugfestigkeit N/mm <sup>2</sup> bzw. MPa
25	253	266	854
26	254	273	873
27	265	279	897
28	272	286	914
29	274	294	944
30	287	302	970
31	295	310	995
32	302	318	1024
33	311	327	1052
34	320	336	1082
35	329	345	1111
36	337	355	1139
37	346	364	1168
38	354	373	1198
39	363	382	1227
40	373	392	1262
41	382	402	1296
42	392	412	1327
43	402	423	1362
44	413	434	1401
45	424	446	1442
46	436	459	1481
47	448	471	1524
48	460	484	1572
49	474	499	1625
50	488	513	1668
51	502	528	1733
52	518	545	1793
53	532	560	1845
54	548	578	1912
55	566	596	1979
56	585	615	2050
57	603	634	2121
58	-	654	-
59	-	675	-
60	-	698	-





***Brillante Lösungen für perfekte Oberflächen***

**joke Technology GmbH**

Asselborner Weg 14 -16

D-51429 Bergisch Gladbach

**Tel.** +49 (0) 22 04 / 8 39-0

**Fax** +49 (0) 22 04 / 8 39-60

**Mail** [info@joke.de](mailto:info@joke.de)

**Web** [www.joke.de](http://www.joke.de)