

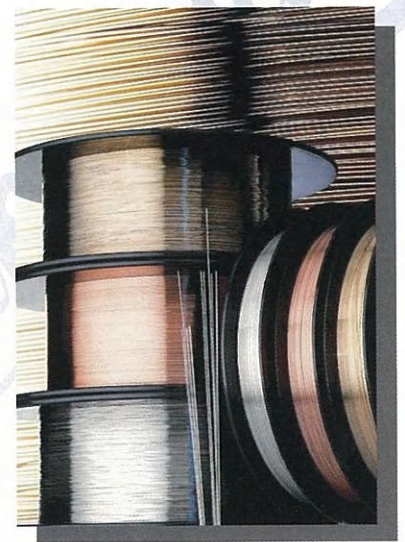
ステイヒル社概要



1996年ドイツの工業都市スツットガルト郊外に設立、レーザー溶接を専門とした金型及び金属部品の補修専門のジョブショップです。豊富なレーザー溶接の経験に基づく高い溶接技術は各方面で評価されており、レーザー溶接の技術指導も行っています。設立以来、豊富な経験を基にレーザー溶接に最適なレーザー溶接用特殊溶接材料を自社生産しています。

ステイヒル社の溶接ワイヤーはレーザー溶接用に開発された特殊溶接材料です。補修後の金型及び金属部品の寿命を延ばす事を念頭に、摩耗部には耐摩耗のある材料を、カケ部分にはカケに強い材料を、という様に補修箇所の欠損理由に応じて材料を使い分けることをコンセプトに生まれました。よって、1種類の溶接ワイヤーでいくつもの金型材料に対応することができます。それぞれ特長のある24材種をご用意しています。

φ0.15mm～φ0.8mmのワイヤー径で、1m(ストレート)・50m巻・100m巻にてをご用意しています。1mワイヤー1本からの出荷が可能で、サンプルをお出しすることも可能です。お気軽にお問合せ下さい。



鋼の特性に対する合金元素の影響

特性	C	Si	Mn	S	P	Cr	Ni	Co	Mo	V	W
硬度	↑	↑	↑	—	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑
靱性	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↑	↑	↑
可塑性	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↑	↑	↑
機械加工性	↓	↓	↓	↑	↓	↓	↓	—	—	—	—
溶接性	↓	—	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	—
引張り強さ、焼入れ温度	—	↑	↓	—	—	↑	↑	—	↑	↑	↑
耐摩耗性	—	↑	↑	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓

↑：上昇 ↓：低下 —：重要な影響なし

溶接材料名	主要成分	硬度値	用途
GS 2	C 0.35, Si 0.3, Mn 1.2, Cr 7.0, Mo 2.0, Ti 0.3, Fe Rest	53-58HRC	58HRCまでの熱間・冷間金型への中間程度の硬さの表面の硬化肉盛に適合しており、特にプラスチック射出金型の溶接に向いています。
GS 20	C 0.1, Mn 1.2, Si 0.6, Mo 0.5, Fe Rest	データ無し	耐時効材料で、550°Cまでの耐熱があります。焼入れ焼き戻しをした材料への肉盛溶接に適しており、またその後エッチング加工されるものにも適しています。炭素していない肌焼入れ鋼の溶接に向いています。
GS 3	C 0.25, Si 0.5, Mn 0.7, Cr 5.0, Mo 4.0, Ti 0.6, Fe Rest	42-46HRC	熱間金型の溶接に適しています。例えば鍛造金型の盛金溶接や、耐割れ目的の多層溶接。さらにはその後エッチング加工されるものの耐食肉盛にも適しています。材料の硬さと耐割れ性のバランスが一番良く、幅広く全体的に使用できる材料です。ダイキャスト型の溶接にも使用できる高い耐摩耗性があります。
GS 33	C 0.2, Si 0.5, Mn 1.0, Cr 17.0, Ni 0.5, Fe Rest	max 45HRC	900°Cまでスケールの発生を防ぎフェライトやマルテンサイト構造で、耐食また耐スケールのクロム鋼への溶接に適しています。摩耗・溶着・キャビテーション、またそれらの複合による摩損に対して向いています。
GS 4	C 0.1, Si 0.4, Mn 0.6, Cr 6.5, Mo 3.3, Fe Rest	38-42HRC	摩擦・衝撃・熱応力を受ける熱間金型の耐摩耗性の溶接に向いています。GS3と同じくレーザ溶接補修において全体的に幅広く使用できますが、GS3よりさらに割れの影響を受けにくく、肉形成溶接、冷却中に発生する割れ埋めに適しています。ダイキャスト型の溶接にも向いており、耐摩耗性があります。またこれは後で機械加工が可能です。
GS 4122	C 0.4, Si <0.5, Mn <0.5, Cr 16.5, Mo 1.0, Ni 0.5, Fe Rest	最高48HRC	17%クロム鋼で、耐食性があり、中間くらいの硬さの材質への肉盛溶接に向いています。使用温度450°C以下に適しています。
GS 4310	C 0.1, P 0.045, S 0.015, Si 2.0, Mn 2.0, Cr 17.5, Mo 0.8, Ni 8.0, N 0.01, Fe Rest	<230HB30	Cr-Niステンレス鋼で同種や似た材質の接合、肉盛溶接に適しており、さらに使用温度300°Cまでのパネにも適用できます。
GS 4401	C 0.07, P 0.045, S 0.015, Si 1.0, Mn 2.0, Cr 17.5, Mo 2.2, Ni 11.5, N 0.11, Fe Rest	<230HB30	Cr-Ni-Moオーステナイト鋼で同種や似た材質の接合、肉盛溶接に適しており、さらに使用温度が350°Cまでの焼入れ性のあるパネや工具にも適します。
GS 45	C 0.3, Mn 0.3, Cr 2.3, V 0.6, W 4.3, Fe Rest	約45HRC	強い圧力や摩擦・衝撃・熱応力を受ける熱間金型への対摩耗性の溶接、肉盛り溶接に適しており、レーザ溶接補修において全体的に使用できる溶接材料で、低硬度の材質に対し耐割れ性が高く、ダイキャスト型にも耐摩耗性があります。またレーザ溶接では肉盛溶接の第1層では割れやすい傾向があり、初層、層間中に予熱することをお勧めします。
GS 4551	C 0.05, Si 0.8, Mn 1.6, Cr 19.5, Ni 9.8, Nb 0.7, Fe Rest	データ無し	ニッケルクロム鋼の接続溶接に適しており、またメッキ鋼の肉盛溶接にも適しています。科学器具の同材質の接続溶接、タンクやパイプラインの溶接、食品製造、繊維製造、染色工場、広く使用でき、シール面やフランジの溶接にも適しています。これまでの経験で言えば、この材質は第1層、第2層に使用すると割れとポロシティが出やすい傾向があります。
GS 4571	C 0.08, Si >1.0, Mn >2.0, Cr 17.5, Mo 2.2, Ni 12.0, Ti 0.4	データ無し	ニッケルクロム鋼の接続・肉盛溶接に向いており、使用温度700°C以下に適しています。腐食環境に無い構造物で、低硬度、高靱性の構造物の溶接に適しています。
GS 55	C 0.4, Si 3.1, Mn 0.45, Cr 9.0, Fe Rest	57-62HRC	最高300°Cまでスケールの発生を防ぎ、高温強度は500°Cまであります。耐摩耗性の高い肉盛溶接に適しており打抜き型、曲げ型、引抜き型の補修に向いており、各種熱間金型補修やエッジの肉盛り補修に適しています。
GS 60	C 1.0, Si 0.45max, Mn 0.40max, Cr 4.0, Mo 9.0, W 1.8, V 2.0, Fe Rest	約60HRC	高速度鋼の溶接材料で、硬度を増加させたい部分の溶接や、摩耗の影響を受けやすい、エッジ部の溶接に適しています。SKD11のような割れ感受性の高い鋼も予熱をすれば第1層は割れがありません。

溶接材料名	主要成分	硬度値	用途
GSALS1 12	Si 12.0, Fe max0.6, Cu max0.3, Al Rest	データ無し	アルミ用で延性があり、割れに非常に強く、同材質や似た材質の溶接に向いています。高シリコン合金のアルミニウム溶接材料で非常に溶接性が良い。
GSCO 12	C 0.02, Si 0.03, Mn 0.02, Ni 18.0, Co 12.0, Mo 4.0, Al 0.1, Ti 1.8, Fe Rest	37-40HRC(非時効) 51-54HRC (4h/480°C人工時効)	高合金のマルエージング鋼を使用しており、アルミダイキャスト型や抜き型に向いており、人工時効後のヒートチェックや剥離を防ぐことも可能です。また機械加工にも適しています。
GSCU 10	Al 7.0, Fe 2.5, Ni 2.5, Cu Rest	約220HB	複合金の青銅で、アルミニウム青銅、鋳鉄、鋼の肉盛溶接や接続溶接に適しており、高い耐食性とすべり性があります。主に摩耗部分の保護。
GSCU 20	Ni 2.0-3.0, Si 0.4-0.8, Cr 0.1-0.6, Andere max0.5, Cu Rest	210HB 10/30	銅合金でできており、銅合金の溶接用です。銅用。
GSNI10	C max0.025, Si max0.3, Mn 4.0, Fe max3.0, Cr 19.0, Nb 2.0, Ni Rest	データ無し	ニッケルベースのロッドからできており、ニッケルベースの材質と鋼の接続・肉盛溶接に向いており、最高1000°Cまでスケールの発生を防ぎ、高温強度は850°Cまであり、延性は-196°Cまであります。様々な環境下で割れを防ぎ、耐食性があります。
GSNI50	C 0.03, Si 0.3, Mn 0.3, Fe max2.0, Cr 20.0, Mo 4.5, Co 14.0, Al 1.5, Ti 3.0, Ni Rest	245HB(840°C/4h人工時効) 375HB(760°C16h人工時効)	ニッケルベースのコバルト合金からできており、人工時効可能。最高1000°Cまでスケールの発生を防ぎ、900°Cまでの耐熱があります。人工時効することで硬さが増し、熱間金型、低合金鋼、高合金鋼、鋳鉄の肉盛溶接に向いており、鋼材質や、似た材質の溶接に適しています。
GSNI1015	C 0.015, Si 0.1, Mn 1.0, Fe max1.0, Cr 20.0, Mo 15.0, Ni Rest	データ無し	ニッケルベースのロッドからできており、還元雰囲気、特に酸化雰囲気では非常に耐食性があります。エッジ部の耐摩耗溶接。
GSS 6	C 1.1, Si 1.0, W 4.0, Cr 28, Co Rest	36-43HRC	コバルトベースの溶接材料で極めて耐摩耗性があります。エッジ部の耐摩耗の溶接に向いています。フレットリング摩耗に対しては非常に強いが、割れの感受性は高い。
GST1 1	C max0.03, Fe max0.2, Ti Rest	データ無し	純チタンワイヤーで、チタンに似た合金の接続溶接や肉盛溶接に適しています
★NEW GS 4430	C 0.02, Si 0.45, Mn 1.4, Cr 18.5, Ni 12.5, Mo 2.6, Fe Rest	データ無し	低炭素、約10%フェライト含有のオーステナイト系の溶接材料です。400°Cまで耐孔食、耐粒間腐食があり、800°Cまでスケールの発生を防ぎます。ニッケルクロム鋼の溶接に向いており、鏡面磨き面の溶接に適しています。
★NEW GSINV 36	C 0.015-0.025, Si 0.1, Mn 0.3, Ni 34-38, P <0.01, S <0.01, Fe Rest	データ無し	高い機械的性質と低い非常に低い熱伸長を備えた溶接材料で、ニッケル含有34-38%の錆鋼への溶接に向いており、薄板やニッケル含有36%の錆鋼への溶接に非常に適しています。
★NEW GSINC 625	C max0.1, Si 0.5, Mn 0.5, Cr 20-23, Mo 8-10, Ti 0.4, Fe max.5, Co max.1, Nb+Ta 3.2-4.1, Al 0.4, Ni Balance	データ無し	非磁性で、耐食性・耐酸化性のニッケルベース合金の材料です。1090°C程度の低温範囲で強度・靱性が非常に高い。インコネル625相当。熱シールドやガスタービンエンジンの配管、科学プラントの機械設備等、熱や摩耗の影響を強く受ける部分の溶接に適しています。
グラスファイバーブラシ		グラスファイバーでできたペンタイプのブラシで溶接前、溶接後のワークの汚れを除去するのに最適です。	
グラスファイバーブラシ替芯			

溶接材料サイズ表

溶接材料名	1m (ストレート)	50m巻	100m巻	溶接材料名	1m (ストレート)	50m巻	100m巻	
GS 2	φ0.20			GS 60	φ0.25	φ0.25	φ0.25	
	φ0.25	φ0.25	φ0.25		φ0.30	φ0.30	φ0.30	
	φ0.30	φ0.30	φ0.30		φ0.40	φ0.40	φ0.40	
	φ0.40	φ0.40	φ0.40		φ0.50	φ0.50	φ0.50	
	φ0.50	φ0.50	φ0.50			φ0.60	φ0.60	
		φ0.60	φ0.60				φ0.70	φ0.70
GS 20		φ0.70	φ0.70	GSALS1 12		φ0.80	φ0.80	
		φ0.80	φ0.80		φ0.40	φ0.40	φ0.40	
	φ0.25	φ0.25	φ0.25	φ0.50	φ0.50	φ0.50		
	φ0.30	φ0.30	φ0.30		φ0.60	φ0.60		
	φ0.40	φ0.40	φ0.40	GSCO 12	φ0.20			
	φ0.50	φ0.50	φ0.50		φ0.25	φ0.25	φ0.25	
	φ0.60	φ0.60	φ0.30		φ0.30	φ0.30		
	φ0.70	φ0.70	φ0.40		φ0.40	φ0.40		
	φ0.80	φ0.80	φ0.50		φ0.50	φ0.50		
					φ0.60	φ0.60		
GS 3	φ0.15			GSCU 10		φ0.70	φ0.70	
	φ0.20					φ0.80	φ0.80	
	φ0.25	φ0.25	φ0.25		φ0.25	φ0.25	φ0.25	
	φ0.30	φ0.30	φ0.30		φ0.30	φ0.30	φ0.30	
	φ0.40	φ0.40	φ0.40		φ0.40	φ0.40	φ0.40	
	φ0.50	φ0.50	φ0.50		φ0.50	φ0.50	φ0.50	
GS 33		φ0.60	φ0.60	GSCU 20		φ0.60	φ0.60	
		φ0.70	φ0.70		φ0.70	φ0.70	φ0.70	
	φ0.15				φ0.80	φ0.80	φ0.80	
	φ0.20				φ0.25	φ0.25	φ0.25	
	φ0.25	φ0.25	φ0.25		φ0.30	φ0.30	φ0.30	
	φ0.30	φ0.30	φ0.30		φ0.40	φ0.40	φ0.40	
GS 33	φ0.40	φ0.40	φ0.40	φ0.50	φ0.50	φ0.50		
	φ0.50	φ0.50	φ0.50		φ0.60	φ0.60		
		φ0.60	φ0.60		φ0.70	φ0.70		
		φ0.70	φ0.70		φ0.80	φ0.80		
		φ0.80	φ0.80	GSNI 10	φ0.20			
					φ0.25	φ0.25	φ0.25	
φ0.25	φ0.25	φ0.25	φ0.30		φ0.30	φ0.30		
φ0.30	φ0.30	φ0.30	φ0.40		φ0.40	φ0.40		
φ0.40	φ0.40	φ0.40	φ0.50		φ0.50	φ0.50		
φ0.50	φ0.50	φ0.50			φ0.60	φ0.60		
GS 4		φ0.60	φ0.60	GSNI 50		φ0.60	φ0.60	
		φ0.70	φ0.70		φ0.70	φ0.70	φ0.70	
	φ0.25	φ0.25	φ0.25		φ0.80	φ0.80	φ0.80	
	φ0.30	φ0.30	φ0.30		φ0.25	φ0.25	φ0.25	
	φ0.40	φ0.40	φ0.40		φ0.30	φ0.30	φ0.30	
	φ0.50	φ0.50	φ0.50		φ0.40	φ0.40	φ0.40	
GS 4122		φ0.60	φ0.60	GSNI 15	φ0.50	φ0.50	φ0.50	
		φ0.70	φ0.70			φ0.60	φ0.60	
	φ0.15					φ0.70	φ0.70	
	φ0.20					φ0.80	φ0.80	
	φ0.25	φ0.25	φ0.25		GSTI 1	φ0.25	φ0.25	φ0.25
	φ0.30	φ0.30	φ0.30			φ0.30	φ0.30	φ0.30
φ0.40	φ0.40	φ0.40	φ0.40	φ0.40		φ0.40		
φ0.50	φ0.50	φ0.50	φ0.50	φ0.50		φ0.50		
	φ0.60	φ0.60		φ0.60		φ0.60		
	φ0.70	φ0.70		φ0.70		φ0.70		
GS 4310	φ0.50			GS 4430		φ0.80	φ0.80	
GS 4410	φ0.50				φ0.25	φ0.25	φ0.25	
GS 45		φ0.60	φ0.60		φ0.30	φ0.30	φ0.30	
		φ0.70	φ0.70		φ0.40	φ0.40	φ0.40	
	φ0.25	φ0.25	φ0.25		φ0.50	φ0.50	φ0.50	
	φ0.30	φ0.30	φ0.30			φ0.60	φ0.60	
	φ0.40	φ0.40	φ0.40		φ0.70	φ0.70		
	φ0.50	φ0.50	φ0.50		φ0.80	φ0.80		
GS 4551		φ0.60	φ0.60	GSINV 36	φ0.25	φ0.25	φ0.25	
		φ0.70	φ0.70		φ0.30	φ0.30	φ0.30	
	φ0.25	φ0.25	φ0.25		φ0.40	φ0.40	φ0.40	
	φ0.30	φ0.30	φ0.30		φ0.50	φ0.50	φ0.50	
φ0.40	φ0.40	φ0.40			φ0.60	φ0.60		
φ0.50	φ0.50	φ0.50			φ0.70	φ0.70		
GS 4571		φ0.60	φ0.60	GSINC 625		φ0.80	φ0.80	
		φ0.70	φ0.70		φ0.25	φ0.25	φ0.25	
	φ0.25	φ0.25	φ0.25		φ0.30	φ0.30	φ0.30	
	φ0.30	φ0.30	φ0.30		φ0.40	φ0.40	φ0.40	
φ0.40	φ0.40	φ0.40	φ0.50		φ0.50	φ0.50		
φ0.50	φ0.50	φ0.50			φ0.60	φ0.60		
GS 55		φ0.60	φ0.60	GSS6 (10本入)		φ0.70	φ0.70	
		φ0.70	φ0.70		0.4mm × 0.7mm × 150mm			
	φ0.20					φ0.80	φ0.80	
	φ0.25	φ0.25	φ0.25					
	φ0.30	φ0.30	φ0.30					
	φ0.40	φ0.40	φ0.40					