

Schweißen von Hartauftragungen

Bei betriebsbedingtem Verschleiß, Korrosion oder sonstigen Abnutzungserscheinungen kann durch Einsatz der Auftragschweißung eine wirtschaftliche Regenerierung von Bauteilen erfolgen.

Die Möglichkeiten der Auftragschweißung liegen aber nicht nur auf dem Gebiet der Instandsetzung, sondern auch in der Neufertigung von Werkzeugen und Bauteilen. Bei dieser Fertigungsmethode wird als Trägerwerkstoff ein zäher und kostengünstiger unlegierter oder niedriglegierter Stahl verwendet, dessen Oberfläche durch Hartauftragen mit einem hochwertigen Schweißzusatz gepanzert wird.

Die Härte alleine ist ein wichtiges, aber kein ausreichendes Auswahlkriterium für den Schweißzusatz, da die für das Verschleißverhalten sehr wichtige Gefügeausbildung unberücksichtigt bleiben würde. Für die Auswahl des geeigneten Schweißzusatzes müssen die Verschleißbedingungen bzw. das Anforderungsprofil möglichst detailliert bekannt sein. Daneben ist die Kenntnis des zu panzernden Grundwerkstoffes wegen eventuell zu ergreifender Maßnahmen wie Vorwärmung, Abpuffern oder nachfolgende Wärmebehandlungen erforderlich (Werkstoffbezeichnung oder chemische Analyse).

Trotz zahlreicher technisch-wissenschaftlicher Arbeiten auf dem Gebiet des Verschleißschutzes durch Auftragschweißen ist wegen der Komplexität der Verschleißvorgänge die in der Praxis letztendlich erfolgreich angewendete Technik nicht selten das Ergebnis von Versuchen und Erfahrungen des Anwenders mit unterschiedlichen Schweißtechnologien und Schweißlegierungen.

Schweißzusätze

In EN 14700 (Schweißzusätze zum Hartauftragen) sind geeignete Schweißzusätze genormt. Die Norm gibt auch aufschlußreiche Beispiele für die Verschleißarten, nennt typische Bauteile und geeignete Schweißzusatz-Legierungstypen.

Die in den Datenblättern beschriebenen Eigenschaften der Schweißzusätze beziehen sich auf reines Schweißgut, d. h. ohne (aufgemischte) Grundwerkstoffanteile. Reines Schweißgut wird bei Auftragschweißungen ab der dritten Lage erhalten. Die Eigenschaften von Auftragschweißungen geringerer Lagenzahl weichen durch die Änderung der chemischen Zusammensetzung des Schweißgutes von den Datenblattangaben ab.

Hinweise für den Anwender

Hartauftragen



Härte HB/HRC

200	250	300	350	(400)	(450)	(500)	(550)	(600)	(650)
25	32	38	43	47	51	54	57	61	

Stabelektroden	SUPRAMANGAN	175 – 225 ; nach Kaltverfestigung bis 500									
	CITORAIL	275 – 325									
	SUPRADUR 400B	37 – 42									
	SUPRADUR 600 RB	57 – 62, angelassen 60 – 65									
	SUPRADUR 600B	57 – 62									
	TOOLCORD	58 – 65									
	SUPRADUR V1000	58 – 62									
	ABRACITO 62S	58 – 62									
Füllrautelektroden für das Schutzgasschweißen	FLUXOFIL 50	225 – 275									
	FLUXOFIL 51	275 – 375									
	FLUXOFIL 52	325 – 375									
	FLUXOFIL 54	37 – 42									
	FLUXOFIL 56	47 – 52									
	FLUXOFIL 58	57 – 62									
	FLUXOFIL M58	57 – 62									
	CITOFILUX H06	57 – 60									
	FLUXOFIL 66	57 – 62									
	FLUXODUR 62-0	58-62									
Füllrautelektroden UP-Verfahren	FLUXOCORD 50	225 – 275									
	FLUXOCORD 51	275 – 325									
	FLUXOCORD 52	375 – 450									
	FLUXOCORD 54	34 – 38									
	FLUXOCORD 54-6	37 – 42									
MAG-Messyl- drahtelektroden	CARBOFIL A350	325 – 380									
	CARBOFIL A600	57-62									

200	250	300	350	(400)	(450)	(500)	(550)	(600)	(650)
25	32	38	43	47	51	54	57	61	

Härte HB/HRC