

DIN EN 657**DIN**

ICS 01.040.25; 25.220.20

Ersatz für
DIN EN 657:1994-06**Thermisches Spritzen –
Begriffe, Einteilung;
Deutsche Fassung EN 657:2005**Thermal spraying –
Terminology, classification;
German version EN 657:2005Projection thermique –
Terminologie, classification;
Version allemande EN 657:2005

Gesamtumfang 23 Seiten

Normenausschuss Schweißtechnik (NAS) im DIN

Nationales Vorwort

Die Norm wurde im CEN/TC 240 „Thermisches Spritzen und thermisch gespritzte Schichten“ erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Gemeinschaftsausschuss DIN/DVS AA 14/AG V 7 „Thermisches Spritzen und thermisch gespritzte Schichten“ im Normenausschuss Schweißtechnik (NAS).

Die im Abschnitt 2 und in den Literaturhinweisen zitierten Europäischen Normen sind mit gleichem Inhalt als DIN-EN-Normen veröffentlicht.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 657:1994-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Inhalt wurde neu strukturiert;
- b) bestehende Begriffe wurden überarbeitet und ausführlicher erläutert;
- c) neue Begriffe wurden aufgenommen;
- d) die bildlichen Darstellungen wurden aktualisiert.

Frühere Ausgaben

DIN 32530: 1975-10, 1989-10

DIN EN 657: 1994-06

Deutsche Fassung

Thermisches Spritzen – Begriffe, Einteilung

Thermal spraying – Terminology, classification

Projection thermique – Terminologie, classification

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 3. Februar 2005 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Verfahrensvarianten	4
4.1 Einteilung nach Art des Spritzzusatzes	4
4.2 Einteilung nach Art der Fertigung	4
4.3 Einteilung nach Art des Energieträgers – Auflistung mit Verfahrenskurzzeichen	5
5 Verfahrensbeschreibungen	6
5.1 Schmelzbadspritzen	6
5.2 Flamspritzen	6
5.3 Hochgeschwindigkeitsflamspritzen.....	7
5.4 Flamschockspritzen (Detonationsspritzen)	8
5.5 Kaltgasspritzen	9
5.6 Lichtbogenspritzenprozesse	10
5.7 Plasmaspritzprozesse	11
5.8 Andere Plasmaspritzprozesse	13
5.9 Laserspritzen	14
6 Thermisches Spritzen – Begriffe	15
6.1 Allgemeine Begriffe	15
6.2 Begriffe zu Ausrüstungen und Geräten zum thermischen Spritzen.....	16
6.3 Verfahrensspezifische Begriffe des thermischen Spritzens	17
6.4 Schichtspezifische Begriffe	18
6.5 Begriffe zu Eigenschaften thermisch gespritzter Schichten	19
Anhang A (informativ) Gliederung der Verfahren zum thermischen Spritzen – Einteilung nach verwendeten Energieträgern	20
Literaturhinweise	21

Vorwort

Dieses Dokument (EN 657:2005) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 240 „Thermisches Spritzen und thermisch gespritzte Schichten“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2005 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN 657:1994.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument definiert Verfahren und allgemeine Begriffe des thermischen Spritzens. Die thermischen Spritzverfahren werden eingeteilt nach Art des Spritzzusatzes, Art der Fertigung und Art des Energieträgers.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN ISO 14923, *Thermisches Spritzen — Merkmale und Prüfung von thermisch gespritzten Schichten (ISO 14923:2003)*

EN ISO 17836, *Thermisches Spritzen — Bestimmung der Auftragrate beim thermischen Spritzen (ISO 17836:2004)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gilt der folgende Begriff.

3.1

thermisches Spritzen (TS)

Verfahren, bei denen Spritzzusätze innerhalb oder außerhalb der Spritzpistole zugeführt und bis zum plastischen oder geschmolzenen Zustand aufgeheizt und dann auf die vorbereitete Oberfläche geschleudert werden; die Oberfläche wird dabei nicht aufgeschmolzen

ANMERKUNG Um spezifische Eigenschaften der Schicht zu erreichen, kann ein thermisches oder mechanisches Nachbehandeln oder Versiegeln angewendet werden.

4 Verfahrensvarianten

4.1 Einteilung nach Art des Spritzzusatzes

Unterschieden wird nach folgenden Varianten:

- Drahtspritzen;
- Stabspritzen;
- Schnurspritzen;
- Pulverspritzen;
- Schmelzbadspritzen.

4.2 Einteilung nach Art der Fertigung

4.2.1 Manuelles Spritzen

Alle den Ablauf des Spritzens kennzeichnenden Vorgänge werden manuell durchgeführt.

4.2.2 Mechanisches Spritzen

Alle den Ablauf des Spritzens kennzeichnenden Vorgänge sind mechanisiert.

4.2.3 Automatisches Spritzen

Alle den Ablauf des Spritzens kennzeichnenden Funktionen einschließlich aller Nebentätigkeiten (z. B. Wechseln der Werkstücke) sind mechanisiert und laufen nach einem Programm ab.

4.3 Einteilung nach Art des Energieträgers – Auflistung mit Verfahrenskurzzeichen

Bei der Einteilung nach Energieträgern werden durch die unterschiedliche Art der Spritzzusätze Untergliederungen erforderlich. Anhang A zeigt eine graphische Darstellung der Verfahren mit Untergliederungen.

Tabelle 1 — Einteilung und Kurzzeichen der Spritzverfahren

Spritzverfahren – Einteilung nach Energieträgern		Verfahrens- kurzzeichen	Verfahrensbeschreibung im Abschnitt
TS mittels Zerstäuben einer Schmelze	Schmelzbadspritzen	MBS	5.1
TS mittels gasförmiger oder flüssiger Brennstoffe	Drahtflammspritzen	WFS	5.2.2
	Hochgeschwindigkeitsdrahtflammspritzen	HVWFS	5.2.3
	Pulverflammspritzen	PFS	5.2.4
	Hochgeschwindigkeitsflammspritzen	HVOF	5.3 / 5.3.1 / 5.3.2
	Flammschockspritzen (Detonationsspritzen)	DGS	5.4
TS mittels Expansion von komprimierten Gasen ohne Verbrennung	Kaltgasspritzen	CGS	5.5
TS durch elektrischen Lichtbogen oder Gasentladung	Lichtbogenspritzen	AS	5.6.1
	Schutzgaslichtbogenspritzen	SAS	5.6.2
	Atmosphärisches Plasmaspritzen	APS	5.7.1
	Schutzgasplasmaspritzen	SPS	5.7.2
	Plasmaspritzen in einer Kammer im Vakuum	VPS	5.7.3
	Plasmaspritzen in einer Kammer bei über 1 bar	HPPS	5.7.3
	Flüssigkeitsstabilisiertes Plasmaspritzen	LSPS	5.8.1
	Induktionsplasmaspritzen	ICPS	5.8.2
TS mittels gebündeltem Lichtstrahl	Laserspritzen	LS	5.9