

GTSPA 003

**GTS
Qualitätsmanagement-Richtlinie**

September 2016

Gemeinschaft Thermisches Spritzen e.V.

**GTS-Qualitätsmanagement-Richtlinie
GTSPA003**

Stand: September 2016
Druckdatum: Oktober 2016



Gemeinschaft Thermisches Spritzen e.V.
(Association of Thermal Sprayers)
c/o Linde AG, Linde Gases Division
Carl-von-Linde-Str. 25
85716 Unterschleissheim, Germany

Telefon: +49 89 31001 5546
Fax: +49 89 31001 5364
E-Mail: info@gts-ev.de
Internet: www.gts-ev.de

Eingetragen beim / Registered at:
Amtsgericht München, Registergericht:
VR 14203 (22. Sept. 1994)

© 2016 GTS e.V. · Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved

Inhalt

1 Festlegung	3
2 Anwendungsbereich	3
3 Zweck.....	3
4 Voraussetzungen und Maßnahmen zur Sicherung der Qualität im GTS-Mitgliedsbetrieb.....	3
5 Anforderungen an den GTS-Mitgliedsbetrieb	4
5.1 Technische Ausstattung des Betriebes.....	4
5.2 Betriebsbeschreibung	4
5.3 Darstellung des betriebsinternen Qualitätsmanagement-System	5
5.4 GTS-Zertifikat	7
5.5 Personal zum Thermischen Spritzen	8
5.6 GTS-Verfahrensprüfung.....	12
5.7 GTS-Produkt- oder Schichtprüfung.....	13

1 Festlegung

In allen Satzungen und Regelwerken der GTS Gemeinschaft Thermisches Spritzen wird für Instruktionen, Anleitungen und Bestimmungen eine dreistufige Terminologie angewandt, die wie folgt definiert wird:

- **Richtlinien**
sind Regelungen und verbindliche Vorgaben an ihre Mitglieder
- **Vorschriften**
sind schriftliche Festlegungen der Vorgehensweise an die Mitglieder zur Erfüllung der Richtlinien
- **Anweisungen**
sind individuelle Maßnahmen des Mitgliedes an sein Personal, um die Vorschriften zu erfüllen

2 Anwendungsbereich

- Unter den Begriffen „GTS-QM-System“, „GTS-QM-Richtlinie“ und „GTS-QM-Handbuch“ werden die Themen Qualität (DIN EN ISO 9001), Umweltschutz (DIN EN ISO 14001), Arbeitssicherheit (BS OHSAS 18001) und Energiemanagement (DIN EN ISO 50001) zusammengefasst.
- Diese vorliegende GTS-QM-Richtlinie beschreibt die GTS-Anforderungen an das Thermische Spritzen¹ von Bauteilen/Erzeugnissen im GTS-Mitgliedsbetrieb.
- Die GTS-QM-Richtlinie ist Bestandteil der GTS-Zertifikats-Richtlinie (GTSPA002). Sie kann teilweise/anteilig ersetzt werden, wenn dies durch EG-Richtlinien, EN-Normen oder Änderungen der GTS-Zertifikats-Richtlinie erforderlich wird.

3 Zweck

Diese GTS-QM-Richtlinie schafft die Grundlage für ein einheitliches Prüfsystem. Ziel ist es, dem GTS-Mitgliedsbetrieb die fachgerechte Durchführung von thermischen Spritzarbeiten mit dem GTS-Zertifikat zu bestätigen.

4 Voraussetzungen und Maßnahmen zur Sicherung der Qualität im GTS-Mitgliedsbetrieb

Der GTS-Mitgliedsbetrieb muss über geeignete technische Einrichtungen und über qualifiziertes Personal verfügen. Ein betriebsinternes GTS-Qualitätsmanagement-System ist Voraussetzung. Er muss nachweisen, welche Fertigungsbereiche die erforderlichen Arbeiten durchführen (GTS- Antragsbogen GTSPA004). Das Einhalten der in dieser GTS-QM-Richtlinie vorgegebenen GTS-Anforderungen und die Einhaltung der GTS-Zertifikats-Richtlinie sind ebenso nachzuweisen. Der Nachweis der Eignung zum Thermischen Spritzen als GTS-Mitgliedsbetrieb erfolgt über eine Prüfung des Betriebes/Zertifizierung durch eine vom GTS-Vorstand benannte unabhängige Prüfstelle. Bei Vorliegen von Firmenverbunden als GTS-Mitglied werden die Einzelunternehmen (Betriebs- bzw. Fertigungsstätten mit örtlicher Trennung) gesondert geprüft und zertifiziert.

¹ In die Palette der Thermischen Spritzverfahren wurde zusätzlich das Plasmapulverauftragschweißen (PTA) aufgenommen. Alle Begriffe und GTS-Richtlinien für die Thermischen Spritzverfahren gelten sinngemäß für das PTA-Verfahren

Bei dieser Prüfung des Betriebes werden die verfahrenstechnischen und personellen Voraussetzungen und die Erfüllung der GTS-Anforderungen nach dieser GTS-QM-Richtlinie und der GTS-Zertifikats-Richtlinie überprüft und bewertet.

Bei gleichzeitiger bzw. nachträglicher Antragstellung auf die GTS-Produktprüfung kann sich der GTS-Mitgliedsbetrieb die Konformität seiner thermisch beschichteten Produkte mit vereinbarten Beurteilungskriterien zertifizieren lassen (in Anlehnung an DIN-EN 45014)

Der GTS-Vorstand gibt den Mitgliedsbetrieben die nach DIN EN ISO 17025 zugelassenen/akkreditierten Prüflabor(s) und/oder Prüfstelle(n) vor und bestellt im Auftrage des GTS-Mitgliedsbetriebes dort die entsprechenden Prüfungen. Die Kosten der Zertifizierung zur Erlangung des GTS-Zertifikats trägt der zu prüfende Mitgliedsbetrieb.

5 Anforderungen an den GTS-Mitgliedsbetrieb

5.1 Technische Ausstattung des Betriebes

Die GTS-Mitgliedsbetriebe müssen über geeignete Einrichtungen und Anlagen verfügen, um thermische Spritzarbeiten qualitätsgerecht und reproduzierbar ausführen zu können. Zu den Einrichtungen und Anlagen gehören in dem für die Fertigung gebotenen Umfang in der Regel:

- Werkstätten, in der Regel als überdachte Arbeitsplätze oder Montagearbeitsplätze
- Lager zur ordnungsgemäßen Lagerung der zu beschichtenden Bauteile, der Zusatzwerkstoffe und der Hilfsstoffe zum thermischen Spritzen
- Trocknungseinrichtungen für pulverförmige Werkstoffe, soweit erforderlich
- Geräte und Maschinen zur Vorbehandlung und Bearbeitung der Bauteile vor dem thermischen Spritzen (Entfettungseinrichtungen, Strahlanlagen u.a.)
- Spritzgeräte, einschließlich aller Versorgungs-, Kontroll- und Regeleinrichtungen
- Handhabungssysteme (Drehtische, Drehmaschinen, Robotersysteme u.a.), soweit erforderlich
- Absaugungen, Belüftungssysteme, Staubfilter, Schall- und Blendschutzhauben oder Kabinen (Arbeitsschutz), soweit erforderlich
- Einrichtungen zur Wärmebehandlung der Bauteile vor und nach dem thermischen Spritzen, soweit erforderlich
- Einrichtungen zur Kühlung der Bauteile, soweit erforderlich
- Bearbeitungsmaschinen und Geräte – zur Nachbehandlung von Spritzschichten wie Schleifen, Drehen, Bürsten, Trovalisieren u.a.), soweit erforderlich
- Prüfeinrichtungen und Prüfmittel zum Prüfen von thermisch gespritzten Schichten, soweit erforderlich
- Prüfeinrichtungen und Prüfmittel zum Prüfen von Werkstoffen, soweit erforderlich

Werden externe Möglichkeiten genutzt, muss ein entsprechender Nachweis erbracht werden.

5.2 Betriebsbeschreibung

Die Betriebsbeschreibung des GTS-Mitgliedsbetriebes erfolgt im GTS-Antragsbogen zur Erlangung des GTS-Zertifikats. Diese Betriebsbeschreibung ist nur bei wesentlichen Änderungen erneut zu formulieren oder zu ergänzen, z.B. bei Wechsel der verantwortlichen „GTS-Aufsichtsperson Thermisches Spritzen“.

Der GTS-Antragsbogen ist verbindlich mit Firmenstempel und verantwortlicher Unterschrift zu versehen.

Zur kompletten Betriebsbeschreibung, die zur Erlangung des GTS-Zertifikats über die Prüfung des Betriebes benötigt wird, gehören die jeweilige Verfahrensvorschrift und die Arbeitsanweisung. Beide sind aber bei der Antragstellung noch nicht relevant und müssen erst der Prüfstelle zur GTS-Zertifikats-Prüfung vorgelegt werden. Im GTS-Antragsbogen (GTSPA004) werden entsprechende Hinweise gegeben.

5.2.1 Verfahrensvorschrift

Die in einem Betrieb getroffenen Maßnahmen zur Sicherung der Qualität von thermischen Spritzarbeiten, einschließlich der Oberflächenvorbehandlung, müssen in einer Verfahrensvorschrift dargestellt werden. Die Verfahrensvorschrift ist Bestandteil des betrieblichen GTS-QM-Systems. Die Verfahrensvorschrift beschreibt die detaillierten Verfahrensabläufe:

Wer hat wann in der Organisation **welche** Aufgaben zu erledigen.

5.2.2 Arbeitsanweisung (Fertigungsanweisung)

Die Arbeitsanweisung regelt Aufgaben und Arbeitsschritte des „Qualifizierten Spritzers“ in seinem Tätigkeitsfeld. Dies sind z.B.:

- Vorbehandeln
- Anlagentechnik
- Spritztechnik
- eventuell Nachbehandlung
- Messtechnik usw.

5.3 Darstellung des betriebsinternen Qualitätsmanagement-System

Eine Grundvoraussetzung für die Zulassung des GTS-Mitgliedsbetriebes zur Prüfung des Betriebes ist der Nachweis eines darstellbaren GTS-Qualitätsmanagement-Systems (GTS-QM-System). Der Nachweis erfolgt durch Vorlage eines GTS-Qualitätsmanagement-Handbuches (GTS-QM-Handbuch), in dem das betriebseigene QM-System wahrheitsgetreu beschrieben ist, bei der akkreditierten Prüfstelle. Im Unterschied zur Zertifizierungsprüfung nach DIN EN ISO 9001 Qualität), DIN EN ISO 14001 (Umweltschutz), BS OHSAS 18001 (Arbeitssicherheit) und DIN EN ISO 50001 (Energiemanagement) erfolgt eine begrenzte Detailprüfung der Konformität des Inhaltes des GTS-QM-Handbuchs mit den Abläufen im Betrieb durch die akkreditierte Prüfstelle.

5.3.1 Definition des betriebsinternen Qualitätsmanagement-Systems

Das GTS-QM-System ist ein geschlossenes System organisatorisch und funktionell vorgegebener Verfahrensvorschriften und darauf basierender Arbeitsanweisungen, die die fehlerfreie und reproduzierbare Herstellung „Thermischer Spritzprodukte“ in Einzelheiten und seiner Gesamtheit, d.h. von der Auftragsannahme bis zur Auslieferung und ggf. bis zum Service sicherstellt.

5.3.2 Umfang der Darstellung des betriebsinternen Qualitätsmanagement-Systems

Das GTS-QM-Handbuch dient zur Darstellung des GTS-QM-Systems des GTS-Mitgliedsbetriebes. Es kann in Anlehnung an die Vorgaben der DIN EN ISO 9001 bis zu 8 Kapitel enthalten. Die 8 Elemente be-
 fassen sich mit Abläufen, Mängelerkennung, Fehlerbeseitigung und anderen oft vorausschauenden Maß-
 nahmen, die dort ausführlich beschrieben sind.

5.3.3 Elemente die für die GTS-Zertifizierung zwingend vorgeschrieben sind

Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Elemente der DIN EN ISO 9001 Qualität), DIN EN ISO 14001 (Umweltschutz), BS OHSAS 18001 (Arbeitssicherheit) und DIN EN ISO 50001 (Energiemanage-
 ment) sind für die GTS-Zertifizierung zwingend vorgeschrieben. Sie müssen den Ansprüchen der jeweili-
 gen Normen entsprechen und werden dementsprechend detailliert abgeprüft.

ISO 9001 (Qualität)	ISO 14001 (Umwelt)	BS OHSAS 18001 (ASI)	ISO 50001 (Energie)
4.2.3	4.4.5	4.4.5	4.5.4.2
4.2.4	4.5.4	4.5.4	4.6.5
5.1	4.2 / 4.4.1	4.2 / 4.4.1	4.2.1
5.2	4.3.1 / 4.3.2 / 4.6	4.3.1 / 4.3.2 / 4.6	4.4.4
5.3	4.2	4.2	4.3
5.4	4.3	4.3	4.4
5.4.1	4.3.3	4.3.3	4.4.1 / 4.4.6 / 4.4.3
5.4.2	4.3.3	4.3.3	4.4.3
5.5	---	---	---
5.5.1	4.1 / 4.4.1	4.1 / 4.4.1	4.4.5
5.5.2	4.4.1	4.4.1	4.2.2
5.5.3	4.4.3	4.4.3	4.5.3
5.6	4.6	4.6	4.7
5.6.1	4.6	4.6	4.7.1
5.6.2	4.6	4.6	4.7.2
5.6.3	4.6	4.6	4.7.3
6.1	4.4.1	4.4.1	---
6.2	---	---	---
6.2.1	4.4.2	4.4.2	---
6.2.2	4.4.2	4.4.2	4.5.2
6.3	4.4.1	4.4.1	---
6.4	---	---	---
7.1	4.4.6	4.4.6	---
7.2.1	4.3.1 / 4.3.2 / 4.4.6	4.3.1 / 4.3.2 / 4.4.6	4.4.3 / 4.4.2
7.2.2	4.3.1 / 4.4.6	4.3.1 / 4.4.6	---
7.2.3	4.4.3	4.4.3	4.5.3
7.4.3	4.4.6	4.4.6	4.5.7
7.5.1	4.4.6	4.4.6	4.5.1 / 4.5.5
7.5.2	4.4.6	4.4.6	---
7.5.3	---	---	---
7.5.4	---	---	---
7.5.5	4.4.6	4.4.6	---
7.6	4.5.1	4.5.1	4.6.1
8.1	4.5.1	4.5.1	---
8.2.4	4.5.1	4.5.1	4.6.1
8.3	4.4.7 / 4.5.3	4.4.7 / 4.5.3	4.6.4
8.5.2	4.5.3	4.5.3	4.6.4
8.5.3	4.5.3	4.5.3	4.6.4

In der Tabelle sind die Pflichtelemente der DIN EN ISO 9001 in der linken Spalte aufgeführt. Die entsprechenden Themengebiete der DIN EN ISO 14001, BS OHSAS 18001 und DIN EN ISO 50001 sind in den jeweiligen Zeilen zugeordnet.

5.3.4 Ist eine Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001, BS OHSAS 18001 oder DIN EN ISO 50001 vorhanden

In der DIN EN ISO 9001 ist unter Kapitel 7.5.2 die Validierung von Prozessen (Thermisches Spritzen ist ein spezielle Prozess) genannt und muss dementsprechend besonders behandelt werden.

Ist ein GTS-Mitglied bereits nach DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001, BS OHSAS 18001 oder DIN EN ISO 50001 zertifiziert, wird bei der GTS-Zertifizierung das QM-Handbuch nur noch dahingehend eingesehen, ob spezielle Prozesse des Thermischen Spritzens erfasst und behandelt sind - z.B. durch Hinweise auf Verfahrensanweisungen oder Arbeitsanweisungen im QM-Handbuch - und inwieweit Hilfestellung zu diesbezüglichen Ergänzungen notwendig sind.

5.4 GTS-Zertifikat

5.4.1 Definition GTS-Zertifikat

Die Verleihung des GTS-Zertifikats zeigt nach außen an, dass sich das GTS-Mitglied erfolgreich einer Prüfung nach GTS-Qualitätsrichtlinien unterzogen hat und somit für die im GTS-Zertifikat beschriebenen ausgewiesenen Thermischen Spritzverfahren reproduzierbare Qualität liefern kann.

Die Vergabe des GTS-Zertifikats erfolgt nach absolvierter positiver Prüfung einer akkreditierten Prüfstelle durch den GTS-Vorstand.

5.4.2 Prüfung des Betriebes

Die Prüfung des Betriebes beinhaltet immer eine Personen- und Verfahrensprüfung und ggf. eine Produktprüfung. Art und Umfang der Personen- und Verfahrensprüfung sind durch die Richtlinie „GTS-QM-Prüfung des Betriebes (GTSPA013)“ festgelegt. Der Umfang der Produktprüfung wird allein durch den zu prüfenden GTS-Mitgliedsbetrieb mit der unabhängigen Prüfstelle festgelegt. Eine Änderung wesentlicher Voraussetzungen im Bereich der Verfahren oder des Personals im Bereich des Thermischen Spritzens (z.B. Ausscheiden der verantwortlichen „GTS-Aufsichtsperson Thermisches Spritzen“ oder der grundsätzliche Wechsel im Verfahrensablauf) erfordert die Mitteilung an den GTS-Vorstand. Dieser entscheidet im Einzelfall über die Notwendigkeit einer erneuten Prüfung.

5.4.3 Voraussetzung der Prüfung des Betriebes

Der GTS-Mitgliedsbetrieb stellt mit den vorgegebenen GTS-Antragspapieren einen Antrag auf Prüfung des Betriebes beim GTS-Vorstand. Dieser prüft formell die Erfüllung der betrieblichen, verfahrenstechnischen und personellen Voraussetzungen. Bei Erfüllung der Voraussetzungen erhält der Antrag stellende GTS-Mitgliedsbetrieb die Freigabe zur Prüfung des Betriebes. Nach Nennung der nach GTS zugelassenen Prüfstellen (werden in der jeweils gültigen GTS-Durchführungsbestimmung (GTSPA007) genannt) beauftragt der GTS-Mitgliedsbetrieb über den GTS-Vorstand bei der ausgewählten Prüfstelle die Prüfung zur Erlangung des GTS-Zertifikats. Das Preisangebot der Prüfstelle erfolgt in Abstimmung mit dem GTS-Vorstand.

Alle weiteren prüfungstechnischen Vereinbarungen werden dann zwischen Prüfstelle und GTS-Mitgliedsbetrieb getroffen.

5.4.4 Geltungsdauer

Die Geltungsdauer des GTS-Zertifikats beträgt 3 Jahre. Die automatische Wiederholungsprüfung erfolgt in Abstimmung mit dem GTS-Vorstand über die unabhängige Prüfstelle.

5.4.5 Zwischenprüfung oder Zwischenaudits

Nach der ersten GTS-Zertifizierung muss von dem GTS-Mitgliedsbetrieb nach jedem Jahr eine Zwischenprüfung (Zwischenaudit) durchgeführt werden, deren Umfang und Durchführungsart in der Durchführungsbestimmung geregelt wird.

5.5 Personal zum Thermischen Spritzen

GTS-Mitgliedsbetriebe benötigen zur Durchführung von Thermischen Spritzarbeiten folgendes Personal:

- GTS-Aufsichtsperson Thermisches Spritzen (mit ETSS-Qualifikation) ²
- GTS-Qualifizierter-Spritzer (mit ETS-Qualifikation) ³

5.5.1 GTS-Aufsichtsperson Thermisches Spritzen

5.5.1.1 Definition der „GTS-Aufsichtsperson Thermisches Spritzen“

Thermische Spritzarbeiten erfordern eine verantwortlich tätige „GTS-Aufsichtsperson Thermisches Spritzen“. Diese „GTS-Aufsichtsperson Thermisches Spritzen“ wird bestellt und ist befugt bzw. verantwortlich, im Namen des Spritzbetriebes alle Tätigkeiten, die sich auf das Thermische Spritzen beziehen, zu beaufsichtigen und gegenüber ihrem Betrieb zu vertreten.

Mindestens eine GTS-Aufsichtsperson im Betrieb muss eine Ausbildung zum ETSS European Thermal Spray Spezialist nach EWF-Richtlinie oder nach ISO 12690 haben ².

² Gemäß dem Beschluss der 19. GTS-Mitgliederversammlung 2011 und dem ergänzenden Beschluss der 24. GTS-Mitgliederversammlung 2016 müssen Neumitglieder ab dem 01.01.2012 für das GTS-Zertifikat mindestens eine **GTS-Aufsichtsperson mit Qualifikation zum ETSS** beschäftigen **oder eine Prüfung nach ISO 12690** vorweisen. Für Altmitglieder, die Spritzpersonal mit einer Berufserfahrung von mehr als 5 Jahren beschäftigen, gilt eine Übergangsfrist bis zum 01.01.2019. Eine Prüfung nach ISO 12690 kann insbesondere angewendet werden in Ländern, in denen keine Kurse für den ETSS verfügbar sind.

³ Gemäß dem Beschluss der 19. GTS-Mitgliederversammlung 2011 und dem ergänzenden Beschluss der 24. GTS-Mitgliederversammlung 2016 müssen Neumitglieder ab dem 01.01.2012 für das GTS-Zertifikat mindestens einen **GTS-Qualifizierten-Spritzer mit einer Qualifikation zum ETS** beschäftigen **oder eine Prüfung nach ISO 14918** vorweisen. Für Altmitglieder, die Spritzpersonal mit einer Berufserfahrung von mehr als 5 Jahren beschäftigen, gilt eine Übergangsfrist bis zum 01.01.2019. Eine Prüfung nach ISO 14918 kann insbesondere angewendet werden in Ländern, in denen keine Kurse für den ETS verfügbar sind.

5.5.1.2 Voraussetzungen

Voraussetzung für die Bestellung zur „GTS-Aufsichtsperson Thermisches Spritzen“ ist eine Ausbildung zur „GTS-Aufsichtsperson Thermisches Spritzen“ nach GTS-QM-Richtlinien.

Mindestens eine „GTS-Aufsichtsperson Thermisches Spritzen“ im Betrieb muss eine Qualifikation zum ETSS⁴ (European Thermal Spraying Specialist) nach EWF-Richtlinie oder nach ISO 12690 nachweisen, deren Prüfung bei Antragsstellung nicht länger als 3 Jahre zurückliegen darf. Für Altmitglieder genügt während einer Übergangsfrist als Voraussetzung für die „GTS-Aufsichtsperson Thermisches Spritzen“ eine erfolgreiche Prüfung nach GTS-QM-Richtlinie/GTS-QM-Prüfung des Betriebes (GTSPA013). Bis zum 01.01.2019 muss die ETSS-Ausbildung für mindestens eine GTS-Aufsichtsperson auch von diesen Mitgliedern nachgeholt werden⁴.

Die „GTS-Aufsichtsperson Thermisches Spritzen“ muss beim Betrieb mit einem Vollzeit-Dienstvertrag angestellt sein. Dies ist auf dem GTS-Antragsbogen durch verbindliche Unterschrift zu bestätigen.

5.5.1.3 Ausbildung/Prüfung zur „GTS-Aufsichtsperson Thermisches Spritzen“

Sind die Voraussetzungen nach Punkt 5.5.1.2 erfüllt und im GTS-Antragsbogen bestätigt, kann eine Personenprüfung gemäß GTS-Zertifikats-Richtlinie 8.2.2. durchgeführt werden.

Eine Möglichkeit zur Vorbereitung auf die GTS-Prüfung zur „GTS-Aufsichtsperson Thermisches Spritzen“ besteht in der Teilnahme an Sonderlehrgängen, die von GTS-autorisierten Ausbildungsstätten angeboten werden.

Im Rahmen der GTS-Prüfung des Betriebes erfolgt die schriftliche Prüfung der „GTS-Aufsichtsperson Thermisches Spritzen“. Diese wird nach dem Multiple-Choice-Verfahren abgefragt. Der Fragenkatalog wird von der GTS vorgegeben. Im dazugehörigen Fachgespräch erfolgt eine formlose Überprüfung der Kenntnisse der „GTS-Aufsichtsperson Thermisches Spritzen“. Die Fragestellung orientiert sich dabei hauptsächlich auf aktuelle betriebs- und anwendungsbezogene Themen. Unterlagen, wie Normen und Vorschriften, dürfen verwendet werden.

Nach bestandener Prüfung wird das Zeugnis

GTS-Aufsichtsperson Thermisches Spritzen

von der Zertifizierungsstelle im Auftrag der GTS ausgestellt.

Die Zeugnisse werden durch die Prüfstelle und den GTS-Vorstand unterzeichnet.

⁴ Gemäß dem Beschluss der 19. GTS-Mitgliederversammlung 2011 und dem ergänzenden Beschluss der 24. GTS-Mitgliederversammlung 2016 müssen Neumitglieder ab dem 01.01.2012 für das GTS-Zertifikat mindestens eine **GTS-Aufsichtsperson mit Qualifikation zum ETSS beschäftigen oder eine Prüfung nach ISO 12690** vorweisen. Für Altmitglieder, die Spritzpersonal mit einer Berufserfahrung von mehr als 5 Jahren beschäftigen, gilt eine Übergangsfrist bis zum 01.01.2019. Eine Prüfung nach ISO 12690 kann insbesondere angewendet werden in Ländern, in denen keine Kurse für den ETSS verfügbar sind.

5.5.1.4 Aufgaben und Verantwortlichkeiten der „GTS-Aufsichtsperson Thermisches Spritzen“

Für die „GTS-Aufsichtsperson Thermisches Spritzen“ muss im Betrieb eine geeignete Vertretung vorhanden sein (mit der Mindest-Qualifikation „GTS-Qualifizierter-Spritzer“). Die „GTS-Aufsichtsperson Thermisches Spritzen“ im Fertigungsbetrieb ist in technischer Hinsicht verantwortlich für nachfolgend genannte Aufgaben, wobei einzelne der genannten Aufgaben an andere fachkundige Personen des Betriebes delegiert werden können.

Wesentliche Aufgaben / Verantwortlichkeiten:

- Einhalten der auf den Fertigungsunterlagen gemachten Angaben
- Einsatz der Qualifizierten Spritzer oder anderer fachkundiger Mitarbeiter
- Überwachung der thermischen Spritzarbeiten
- Einsatz geeigneter Zusatzwerkstoffe und Hilfsstoffe
- Einsatz von geeigneten Spritzgeräten, -anlagen und -vorrichtungen, Hilfs- und Vorbereitungseinrichtungen
- Technische Beratung der Arbeitsvorbereitung u. Angehöriger anderer Betriebsstellen
- Beratung über die Lagerung der Zusatzwerkstoffe und Hilfsstoffe zum Thermischen Spritzen
- Betriebliche Schulung und Prüfung des Personals zum Thermischen Spritzen
- Bereitstellen von Sicherheitsdatenblättern und Betriebsanweisungen
- Einhaltung von Unfallverhütungsvorschriften
- Festlegung der Parameter zum Thermischen Spritzen, soweit nicht anders festgelegt
- Festlegung und Überwachung der Parameter, insbesondere bei mechanisierten thermischen Spritzanlagen
- Überwachung der Funktion von Ent- und Belüftungsanlagen
- Funktionsüberwachung von Bearbeitungseinrichtungen und Geräten
- Einweisung und Beaufsichtigung des Personals zum Thermischen Spritzen
- Handhabung von Prüfmitteln

5.5.2 „GTS-Qualifizierte-Spritzer“ und das angelernte Thermische Spritzpersonal

5.5.2.1 Definition des „GTS-Qualifizierten-Spritzers“

Der GTS-Mitgliedsbetrieb muss über mindestens einen GTS-Qualifizierten-Spritzer verfügen, der für mindestens ein angewandtes Thermisches Spritzverfahren eine gültige GTS-Prüfung hat.

Der „GTS-Qualifizierte-Spritzer“ muss in dem jeweiligen Thermischen Spritzverfahren, für das der GTS-Mitgliedsbetrieb ihn einsetzt, ausgebildet sein. Die Ausbildung kann intern oder extern über Lehrgänge erfolgen. Der „GTS-Qualifizierte-Spritzer“ arbeitet nach Betriebsanweisungen, er muss in der Lage sein, alle zugewiesenen Arbeiten fachgerecht auszuführen. Er untersteht der „GTS-Aufsichtsperson Thermisches Spritzen“ direkt und kann diese bei Abwesenheit vertreten (siehe 5.5.1.4).

Mindestens ein GTS-Qualifizierter-Spritzer im Betrieb muss eine Ausbildung zum ETS European Thermal Sprayer nach EWF-Richtlinie oder nach ISO 14918 haben ⁵.

⁵ Gemäß dem Beschluss der 19. GTS-Mitgliederversammlung 2011 und dem ergänzenden Beschluss der 24. GTS-Mitgliederversammlung 2016 müssen Neumitglieder ab dem 01.01.2012 für das GTS-Zertifikat mindestens einen **GTS-Qualifizierten-Spritzer mit einer Qualifikation zum ETS** beschäftigen **oder eine Prüfung nach ISO 14918** vorweisen. Für Altmitglieder, die Spritzpersonal mit einer Berufserfahrung von mehr als 5 Jahren beschäftigen, gilt eine Übergangsfrist bis zum 01.01.2019. Eine Prüfung nach ISO 14918 kann insbesondere angewendet werden in Ländern, in denen keine Kurse für den ETS verfügbar sind.

5.5.2.2 Voraussetzungen

Voraussetzung für die Bestellung zum GTS-Qualifizierten-Spritzer ist eine Ausbildung und Prüfung zum GTS-Qualifizierten-Spritzer nach GTS-QM-Richtlinie.

Mindestens ein GTS-Qualifizierter-Spritzer im Betrieb muss eine Qualifikation zum ETS⁵ (European Thermal Sprayer) nach EWF-Richtlinie oder nach ISO 14918 nachweisen, deren Prüfung bei Antragsstellung nicht länger als 3 Jahre zurückliegen darf. Für Altmitglieder genügt während einer Übergangsfrist als Voraussetzung für den „GTS-Qualifizierten-Spritzer“ eine erfolgreiche Prüfung nach GTS-QM-Richtlinie/GTS-QM-Prüfung des Betriebes (GTSPA013). Bis zum 01.01.2019 muss die ETS-Ausbildung für mindestens einen GTS-Qualifizierten Spritzer auch für diese Mitglieder nachgeholt werden⁵.

Der „GTS-Qualifizierte-Spritzer“ muss den Qualifikationsnachweis nach genannten Kriterien erbringen und dem Betrieb ständig angehören. Dies ist auf dem GTS-Zertifikats-Antragsbogen (GTSPA004) durch verbindliche Unterschrift zu bestätigen.

5.5.2.3 Ausbildung/Prüfung zum GTS-Qualifizierten-Spritzer

Sind die Voraussetzungen nach Punkt 5.5.2.2 erfüllt und im GTS-Antragsbogen bestätigt, kann eine Personenprüfung gemäß GTS-Zertifikats-Richtlinie 8.2.2. durchgeführt werden.

Eine Möglichkeit zur Vorbereitung auf die GTS-Prüfung zum „GTS-Qualifizierten-Spritzer“ besteht in der Teilnahme an Sonderlehrgängen, die von GTS-autorisierten Ausbildungsstätten angeboten werden. Als Richtwert gilt die DIN EN ISO 14918 – Thermisches Spritzen: Prüfung von thermischen Spritzern. Die Prüfung zum „GTS-Qualifizierten-Spritzer“ kann im Rahmen der Prüfung des Betriebes zum GTS-Zertifikat oder vorab bei einer vom GTS-Vorstand benannten Ausbildungs- und Prüfungsstelle erfolgen. Diese beinhaltet eine praktische Handfertigkeitprüfung und eine Abfrage des Wissensstandes nach dem Multiple-Choice-Verfahren. Die Prüfkriterien werden von der GTS mit dem GTS-Papier GTSPA014 vorgegeben.

Nach bestandener Prüfung im jeweiligen Thermischen Spritzverfahren in Praxis und Theorie wird das Zeugnis

GTS-Qualifizierter-Spritzer
Thermisches Spritzverfahren [...]

von der Zertifizierungsstelle im Auftrag der GTS ausgestellt.

Die Zeugnisse werden durch die Prüfungsstelle und den GTS-Vorstand unterzeichnet.

5.5.2.4 Aufgaben, Verantwortlichkeiten des „GTS-Qualifizierten-Spritzers“

Der „GTS-Qualifizierte-Spritzer“ zum Thermischen Spritzen im Fertigungsbetrieb hat im wesentlichen nachfolgende Aufgaben/Verantwortlichkeiten.

- Ausführung der thermischen Spritzarbeiten gemäß den Angaben in den Fertigungsunterlagen
- Einsatz von geeigneten Spritzgeräten, -anlagen und -vorrichtungen, Hilfs- und Vorbereitungseinrichtungen.
- Handhabung der Zusatzwerkstoffe und Hilfsstoffe zum Thermischen Spritzen
- Einhaltung von Unfallverhütungsvorschriften
- Einhaltung der Parameter zum Thermischen Spritzen.
- Überwachung der Funktion von Lüftungsanlagen

5.6 GTS-Verfahrensprüfung

5.6.1 Zweck der GTS-Verfahrensprüfung

Der Zweck der GTS-Verfahrensprüfung ist der Nachweis der Reproduzierbarkeit der zur Prüfung anstehenden Thermischen Spritzverfahren.

5.6.2 Voraussetzung für die GTS-Verfahrensprüfung

Voraussetzung für die Verfahrensprüfung beim GTS-Mitgliedsbetrieb ist das Vorhandensein der Anlagentechnik für das zu prüfende Thermische Spritzverfahren und eine entsprechenden Arbeitsanweisung.

5.6.2.1 Arbeitsanweisung

Ein Dokument, in dem die geforderten Einflussgrößen im einzelnen aufgeführt sind, um die Wiederholbarkeit der Thermischen Spritzvorgänge sicherzustellen (siehe 5.2.2.). Die Arbeitsanweisung schreibt vor, welche Arbeitsschritte im Detail zu erledigen sind z.B.:

- Vorbehandeln
- Anlagentechnik
- Spritztechnik
- eventuell Nachbehandlung
- Messtechnik usw.

Die Arbeitsanweisung ist der Prüfstelle vor der Prüfung für das GTS-Zertifikat vorzulegen.

5.6.3 Durchführung der GTS-Verfahrensprüfung

Die GTS-Verfahrensprüfung erfolgt im Rahmen der Prüfung des Betriebes des GTS-Mitgliedsbetriebes. Grundlage für die GTS-Verfahrensprüfung ist die vom jeweiligen Betrieb zum vorgesehenen Thermischen Spritzverfahren erarbeitete und erprobte Arbeitsanweisung. Die Verfahrensprüfung wird in Anwesenheit und unter Aufsicht der „GTS-Aufsichtsperson Thermisches Spritzen“ des GTS-Mitgliedsbetriebes und unter Aufsicht der Prüfstelle durchgeführt. Die thermischen Spritzarbeiten sind dabei vom „Qualifizierten Spritzer“ auszuführen.

Die Bedingungen zur Verfahrensprüfung (GTS-QM-Prüfung des Betriebes – GTSPA013) werden durch die GTS vorgegeben. Das Zertifikat wird nur für den Einzelbetrieb erteilt, in dem die Prüfung durchgeführt wurde. Es ist nicht übertragbar auf andere Fertigungsstätten einer Unternehmensgruppe.

5.7 GTS-Produkt- oder Schichtprüfung

Neben Personen- und Verfahrensprüfung wird dem GTS-Mitgliedsbetrieb auch die Möglichkeit einer ergebnisbezogenen Sonderprüfung angeboten.

Art und Umfang dieser freiwilligen Prüfung wird ausschließlich von dem GTS-Mitgliedsbetrieb mit der unabhängigen Prüfstelle festgelegt.

5.7.1 Kriterien zur Durchführung der GTS-Produkt- oder Schichtprüfung

Die GTS-Produkt- oder Schichtprüfung erfolgt auf gesonderten Antrag des GTS-Mitgliedsbetriebes unter Aufsicht einer unabhängigen Prüfstelle.

Die Durchführung der Prüfung ist vergleichbar mit der GTS-Verfahrensprüfung – sie muss die dort festgelegten Mindestanforderungen beinhalten und abdecken. Die Bedingungen sind vorab mit der benannten Prüfstelle zu vereinbaren (Im Regelfall werden bei der Produktprüfung erhöhte Anforderungen an die Bewertung und Dokumentation gestellt.).

Das Ergebnis der Produkt- bzw. Schichtprüfung wird von der Prüfstelle beurkundet und die Durchführung der Produkt- bzw. Schichtprüfung wird von der GTS bestätigt.

Die GTS erhält keine Kenntnis von dem Inhalt und Umfang der Produkt- oder Schichtprüfung.

Unterschleißheim, September 2016

Gemeinschaft Thermisches Spritzen
Qualitätsmanagement beim Thermischen Spritzen