

**Zulassung von Personal für Schweißen
und Hartlöten an Flugzeugbauteilen**

QV-Z6.2-03-01

2. Ausgabe: 27.04.2015
Seite: 1 von 7

**Qualification of Personnel for the Welding and
Brazing of the Aircraft Components**

Ersatz für/ Replacement for:
1. Ausgabe, 15.12.2008

INHALT

CONTENT

- 1 Zweck der Anweisung
- 2 Geltungsbereich
- 3 Zusätzliche Unterlagen
- 4 Verantwortlichkeiten
- 5 Begriffe und Abkürzungen
- 6 Zulassung von Personal für Schweißen und Hartlöten an Flugzeugbauteilen

- 1 Purpose of Procedure
- 2 Applicability
- 3 Additional documents
- 4 Responsibilities
- 5 Definitions and abbreviations
- 6 Qualification of Personnel for the Welding and Brazing of the Aircraft Components

All directives are originally compiled, checked and approved in the German language. In case of discrepancies which could result from possible translation errors or wrong interpretation of the English text, the German version of these directives shall always be binding.

Erstellt/Prepared

POAT41 – Hr. Heuberger

Datum/Date

Geprüft/Approved
fachlich/professional

POAT4 – Hr. Baur

Datum/Date

Geprüft/Approved
QM-System

PQX – Hr. Dr. Kessens

Datum/Date

Freigegeben/Released

PQ – Hr. Porath

Datum/Date

Schutzvermerk nach ISO 16016 beachten!

Ohne Unterschrift gültig - valid without signature

Zulassung von Personal für Schweißen und Hartlöten an Flugzeugbauteilen

Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

I N H A L T

C O N T E N T

6.1	Allgemeines	6.1	General
6.2	Voraussetzung für die Zulassung	6.2	Requirement for Qualification
6.2.1	Praktische Prüfung	6.2.1	Practical Examination
6.2.2	Prüfung und Bewertung der Prüfstücke und Proben	6.2.2	Examination and Evaluation of Test Pieces and Specimens
6.2.3	Fachkundliche Prüfung	6.2.3	Technical Examination
6.3	Bestätigung der Zulassung	6.3	Certificate of Qualification
6.4	Wiederholungszulassung	6.4	Re-Qualification
6.5	Liste der zugelassenen Schweißer/ Bediener/ Lötter	6.5	List of Authorised Welder/ Operator/ Brazer

Anlagen

Annexes

Änderungsstand/ Revision status

Ausgabe	Ersteller	Seiten	Datum	Bemerkung
Issue	Author	Pages	Date	Remarks
Ausgabe	Dieckmann	1 bis 7	15.12.2008	Erstausgabe
Ausgabe	Heuberger	1 bis 7	27.04.2015	komplette Überarbeitung

Diese Arbeitskopie unterliegt keinem Änderungsdienst - Uncontrolled copy

Zulassung von Personal für Schweißen und Hartlöten an Flugzeugbauteilen

1 Zweck der Anweisung

In dieser Anweisung ist das Verfahren festgelegt, nach dem eine Zulassung von Personal für das Schweißen und Hartlöten an Flugzeugbauteilen durchgeführt wird.

Ziel ist nur Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter mit einem geeigneten Befähigungsnachweis für derartige Arbeiten eingesetzt werden.

1 Purpose of Procedure

This instruction sets out the procedure for the approval of personnel for welding and brazing of aircraftparts.

The objective is to ensure that only those employees who possess an appropriate certificate of qualification are engaged in work of this kind.

2 Geltungsbereich

Premium AEROTEC GmbH und deren Standorte.

2 Applicability

Premium AEROTEC GmbH and its sites

3 Zusätzliche Unterlagen

3 Additional documents

3.1 Zusätzlich anzuwendende Unterlagen

3.1 Additional applicable documents

DIN EN ISO 14732	Schweißpersonal – Prüfung von Bedienern und Einrichtern zum mechanischen und automatischen Schweißen von metallischen Werkstoffen
DIN ISO 24394	Schweißen im Luft- und Raumfahrzeugbau – Prüfung von Schweißern und Bedienern von Schweißeinrichtungen – Schmelzschweißen von metallischen Bauteilen
EADS-AK-SAP AR04	Ausbildungsunterlage für das Widerstandsschweißen
EADS-AK-SAP AR05	Ausbildungsunterlage für das WIG-Schweißen
EADS-AK-SAP AR06	Ausbildungsunterlage für das Elektronenstrahlschweißen

DIN EN ISO 14732	Welding personnel – Qualification testing of welding operators and weld setters for mechanized and automatic welding of metallic materials
DIN ISO 24394	Welding for aerospace applications – Qualification test for welders and welding operators – Fusion welding of metallic components
EADS-AK-SAP AR04	Training document for resistance welding
EADS-AK-SAP AR05	Training document for TIG welding
EADS-AK-SAP AR06	Training document for electron-beam welding

3.2 Referenz-Unterlagen

3.2 Reference documents

DIN2303	Schweißen und verwandte Prozesse – Qualitätsanforderungen an Herstell- und Instandsetzungsbetriebe für wehrtechnische Produkte
DVS 1111	Internationaler Schweißer-Mindestanforderungen an die Ausbildung, Prüfung und Qualifizierung
DVS 1187	Lehrgang Laserstrahlfachkraft – Fachkraft für die Metallbearbeitung durch Laserstrahl

DIN2303	Welding and allied processes – Quality requirements to be met by production and maintenance companies for military products
DVS 1111	International welder minimum requirements at the training, examination and qualification
DVS 1187	Training course laser beam specialist - specialist for metalworking by laser beam

Diese Arbeitskopie unterliegt keinem Änderungsdienst - Uncontrolled copy

Zulassung von Personal für Schweißen und Hartlöten an Flugzeugbauteilen

Diese Arbeitskopie unterliegt keinem Änderungsdienst - Uncontrolled copy

DVS 2706	Betriebliche Ausbildung von Bedienungspersonal für Elektronenstrahlschweißmaschinen	DVS 2706	Training of operating personnel for electron-beam welding machines
DVS 2721	Anforderungen an Prüfer zur Abnahme von Schweißer-, Löter- und Bedienerprüfungen sowie Prüfungen im thermischen Spritzen im Luft- und Raumfahrzeugbau	DVS 2721	Requirements at examiners to the decrease of welder, brazer and operator examinations as well as examinations in thermal squirting in building of aircraft and spacecraft
DVS 2940	Mindestanforderungen an Ausbildung, Prüfung und Qualifizierung zum Einrichter für das Widerstandsschweißen	DVS 2940	Minimum requirements at training, examination and qualification to the setter for the resistance welding
NfL2-89-15	Aktuelle Informationen zu den Anforderungen an Prüfer zur Abnahme von Schweißer-, Löter- und Bedienerprüfungen, sowie Prüfungen im thermischen Spritzen im Bereich der zivilen Luftfahrt	NfL2-89-15	Communications for aeronauts
AA-A75-30-06	Prozessbeschreibung beim WIG-Schweißen, Widerstand- und Laserschweißen für Luftfahrteile	AA-A75-30-06	Description of process with TIG welding, resistance and laser welding for aviation parts

4 Verantwortlichkeiten

Verantwortlich für die Einhaltung dieser Anweisung sind alle zuständigen Schweißaufsichtspersonen der Werke (SAP).
Der für ein Werk zuständige Leiter der Qualitätssicherung ist für die Überwachung des ordnungsgemäßen Verfahrensablaufes verantwortlich.

5 Begriffe und Abkürzungen

5.1 Begriffe

Nicht belegt

5.2 Abkürzungen

DVS Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V.
LBA Luftfahrt-Bundesamt
SAP Schweißaufsichtsperson

4 Responsibilities

All competent site welding supervisors (SAP) are responsible for adherence to this instruction.

The Head of Quality Assurance for a site is responsible for monitoring the proper implementation of the procedure.

5 Definitions and Abbreviations

5.1 Definitions

Not applicable

5.2 Abbreviations

DVS German Association for Welding and related procedures
LBA Federal Office for Aviation
SAP welding supervisor

Zulassung von Personal für Schweißen und Hartlöten an Flugzeugbauteilen

6 Zulassung von Personal für Schweißen und Hartlöten an Flugzeugbauteilen

6 Qualification of Personnel for the Welding and Brazing of the Aircraft Components

6.1 Allgemeines

6.1 General

Für das Schweißen an Luftfahrtgerät dürfen bei Premium AEROTEC GmbH nur Mitarbeiter eingesetzt werden, die einen Befähigungsnachweis nach DIN EN ISO 14732 bzw. DIN ISO 24394 erbracht haben.

At Premium AEROTEC GmbH, only employees who can produce a certificate of qualification to DIN EN ISO 14732 and/ or DIN ISO 24394 can be used to perform welding on aircraft.

Die Zulassung des Personals wird von den zuständigen Schweißaufsichtspersonen der Werke nach bestandener Prüfung entsprechend DIN EN ISO 14732 bzw. DIN ISO 24394 erteilt. Hierbei ist zu beachten, dass die Schweißaufsichtsperson, die Prüfungsabnahmen und Zulassungen durchführt, Schweißaufsicht gemäß DVS 2715-1 sein muss (interne Schweißaufsicht).

The qualification of personnel is awarded by the competent welding supervisor for the site after successfully completing exams in accordance with DIN EN ISO 14732 and/ or DIN ISO 24394. Attention should be paid here to ensure that the welding supervisor who awards examination approvals and qualifications is a welding supervisor as per DVS 2715-1 (internal welding supervisor).

Folgende Zulassungen können bei Premium AEROTEC GmbH erworben werden:

The following qualifications can be obtained at Premium AEROTEC GmbH:

Qualifizierung nach DIN ISO 24394:

I. Qualification acc. to DIN ISO 24394:

Verfahren:

Procedure:

Wolfram-Inertgasschweißen (Kennzahl 141)

Tungsten inert gas welding (code 141)

Wolfram-Plasmaschweißen (Kennzahl 15)

Plasma Arc welding (code 15)

Elektronenstrahlschweißen (Kennzahl 51)

Electron-beam welding (code 51)

Laserstrahlschweißen (Kennzahl 52)

Laser beam welding (code 52)

II. Qualifizierung nach DIN EN ISO 14732:

II. Qualification acc. to DIN EN ISO 14732:

Verfahren:

Procedure:

Widerstandsschweißen (Kennzahl 21 und 22)

Resistance welding (code 21 and 22)

Werkstoffgruppen:

Material groups:

Gruppe A: un- und niedriglegierte Stähle, hochlegierte ferritische Stähle

Group A: unalloyed and low-alloyed steels, high-alloyed ferritic steels

Gruppe B: hochlegierte austenitische Stähle, Nickellegierungen, Kobaltlegierungen

Group B: high-alloy austenitic steels, nickel alloys, cobalt alloys

Gruppe C: Titan und Titanlegierungen

Group C: Titanium and titanium alloys

Gruppe D: Aluminium und Al-Legierungen, Magnesium und Mg-Legierungen

Group D: Aluminium and Al-alloys, magnesium and Mg-alloys

Dickenbereich: entsprechend der jeweiligen Anforderungen unter Berücksichtigung des Geltungsbereiches (0,67...4xt)

Thickness range: according to the respective requirements with consideration of the scope (0.67...4xt)

Erzeugnisformen/ Halbzeuge: Blech/ Platte (Kurzzeichen S), Rohr- (Kurzzeichen T) und Gussteil-Schweißerprüfung (Kurzzeichen C)

Product forms/ semi-finished parts: sheet metal/ plate (short code S), tube (short code T) and cast part welder examination (short code C)

Sonderprüfungen: eingeschränkt oder erweitert gegenüber DIN EN ISO 14732 bzw. DIN ISO 24394

Special examinations: restricted or extended compared with DIN EN ISO 14732 and/ or DIN ISO 24394

Zulassung von Personal für Schweißen und Hartlöten an Flugzeugbauteilen

6.2 Voraussetzung für die Zulassung

Mitarbeiter die eine Zulassung erwerben wollen, müssen über ein ausreichendes theoretisches Wissen und praktisches Können sowie ausreichendes Sehvermögen entsprechend der Forderungen der DIN EN ISO 14732 bzw. DIN ISO 24394 verfügen.

Die Ausbildung der Mitarbeiter obliegt der SAP des jeweiligen Werkes. Teile davon können durch die Schweißaufsicht delegiert werden.

Die Qualifikation für das Wolfram-Inertgas-, Widerstands- und Elektronenstrahlschweißen erfolgt gemäß der konzernweiten Ausbildungsunterlagen (EADS Lehrgangsmappe für den jeweiligen Prozess).

Für das Laserstrahlschweißen kommt Ausbildungsrichtlinie DVS 1187 zur Anwendung.

Inhalt, Umfang sowie Abfolge der Mitarbeiterqualifizierung orientieren sich an den (prozessspezifischen) Merkblättern des DVS.

6.2.1 Praktische Prüfung

Der Kandidat hat unter Aufsicht der zuständigen Schweißaufsichtsperson (oder eines bestellten Vertreters) die praktische Prüfung gemäß DIN EN ISO 14732 bzw. DIN ISO 24394 abzulegen.

Die Vorbehandlung der zu schweißenden Prüfstücke und Proben muss nach den jeweils anzuwendenden Fertigungsanweisungen durchgeführt werden.

Die bei den Prüfungen zur Anwendung kommenden Prüfverfahren müssen nach den zutreffenden Verfahrens-/ Ausführungsvorgaben, Richtlinien, Handbüchern und /oder Methodischen Vorgaben durchgeführt werden.

Für jede Schweißer- und Bedienerprüfung ist ein Fertigungsauftrag, der sämtliche Anforderungen abbildet, zu erstellen.

6.2.2 Prüfung und Bewertung der Prüfstücke und Proben

Die Prüfstücke und Proben sind nach DIN EN ISO 14732 bzw. DIN ISO 24394 zu prüfen und zu bewerten.

6.2.3 Fachkundliche Prüfung

Die Prüfung hat mündlich oder schriftlich (multiple choice), gemäß DIN EN ISO 14732 bzw. DIN ISO 24394 zu erfolgen.

6.2 Requirement for Qualification

Employees who wish to obtain a qualification must possess sufficient theoretical knowledge and practical skills as well as sufficient vision in accordance with the requirements of DIN EN ISO 14732 and/ or DIN ISO 24394.

Employee training is incumbent on the SAP of the relevant site. Parts of it can be delegated by the welding supervisor.

The qualification for tungsten inert gas welding, resistance welding and electron beam welding takes place in accordance with company-wide training document (EADS briefcase for the respective process).

For laser beam welding training guideline DVS 1187 is used.

Contents, range as well as succession of the employee qualification orient themselves at (process specific) the instruction cards of the DVS.

6.2.1 Practical Examination

The candidate has to sit the practical examination in accordance with DIN EN ISO 14732 and/ or DIN ISO 24394 with the competent welding supervisor (or an ordered representative) as invigilator.

The pre-treatment of the test pieces and specimens to be welded must be carried out in accordance with the each of the applicable manufacturing instructions.

The test procedures used in the course of the examinations must be carried out in accordance with the appropriate Procedures, Instructions, Rules, User Guides and/or Methodologies.

For each welder and operator examination is a production order, which illustrates all requirements to provide.

6.2.2 Examination and Evaluation of Test Pieces and Specimen

The test pieces and specimen are to be examined and evaluated in accordance with DIN EN ISO 14732 and/ or DIN ISO 24394.

6.2.3 Technical Examination

The examination can take place in oral or written form (multiple choice), in accordance with DIN EN ISO 14732 and/ or DIN ISO 24394.

Zulassung von Personal für Schweißen und Hartlöten an Flugzeugbauteilen

6.3 Bestätigung der Zulassung

Nachdem die praktische und fachkundliche Prüfung mit Erfolg abgelegt ist, erhält der Kandidat eine zeitlich befristete und widerrufliche Berechtigung, entsprechend der Zulassung, Schweißungen bzw. Lötungen an Flugzeugbauteilen durchzuführen.

Diese Zulassung wird in einer Prüfungsbescheinigung (gemäß DIN EN ISO 14732 bzw. DIN ISO 24394) bestätigt, die von der zuständigen SAP unterzeichnet sein muss.

Das Original der Prüfungsbescheinigung (Zulassung) verbleibt bei der SAP.

Der Schweißer/ Bediener/ Lötter und die QS-Leitung erhalten auf Wunsch eine Kopie.

6.4 Wiederholungszulassung

Die Zulassung ist gültig:

- zwei Jahre bei Zulassungen gemäß DIN EN ISO 9606-2 und DIN ISO 24394,
- drei Jahre bei Zulassungen nach DIN EN ISO 9606-1 und DIN EN ISO 14732

Sie kann jedoch jederzeit durch die zuständige SAP widerrufen werden und es kann eine vorzeitige Prüfung gemäß Kapitel 6.2 verlangt werden. Nach Ablauf der vorgenannten Fristen müssen die Prüfungen nach Kapitel 6.2 wiederholt werden, wobei es im Ermessen der SAP liegt, ob auch die fachkundliche Prüfung wiederholt werden muss. Nach positiver Beurteilung wird eine erneute Zulassung entsprechend Kapitel 6.3 ausgestellt.

6.5 Liste der zugelassenen Schweißer/ Bediener/ Lötter

Jede SAP erstellt für ihren Zuständigkeitsbereich eine Liste der zugelassenen Schweißer/ Bediener/ Lötter.

Die Liste ist ständig auf dem aktuellen Stand zu halten und ist einmal jährlich (jeweils im 4. Quartal) an den zuständigen QS-Leiter zu verteilen.

6.3 Certificate of Qualification

Once the practical and technical examinations have been successfully completed, the candidate receives a fixed-period and revocable authorization to carry out the welding and/or brazing of aircraft components in accordance with the qualification.

This qualification is confirmed by means of an examination certificate (as per DIN EN ISO 14732 and/ or DIN ISO 24394), which must be signed by the competent SAP.

The original of the examination certificate (qualification) is held by the SAP.

The welder/ operator/ brazer and QA-management receive when desired a copy.

6.4 Requalification

Qualification is awarded for:

- two years for qualifications in accordance with DIN EN ISO 9606-2 and DIN ISO 24394,
- three years for qualifications in accordance with DIN EN ISO 9606-1 and DIN EN ISO 14732.

However, it can be revoked at any time by the competent SAP and an examination can be called for ahead of schedule as per chapter 6.2.

When the above mentioned terms have expired, the examinations must be re-taken as per chapter 6.2. It is left to the discretion of the SAP whether or not the technical examination has to be repeated. After a positive evaluation a renewed permission is issued according to chapter 6.3.

6.5 List of Authorised Welder/ Operator/ Brazer

Each SAP compiles a list of the authorised welder/ operator/ brazer for his/ her area of competence.

The list must be kept constantly up to date and is distributed once every year (in Q4) to the competent QA-manager.