


# Neufassung der DIN EN ISO 14731: 2019



TÜV Rheinland Industrie Service  
Zertifizierungsstelle Fügetechnik  
Dipl.-Ing. Achim Makowka

**Praktische Umsetzung aus Sicht  
einer Zertifizierungsstelle**

 TÜVRheinland®  
Genau. Richtig.

## Ein paar Worte zu meiner Person

### **Achim Makowka**

23 Jahre beim TÜV Rheinland in Köln  
Fachgebietsleiter Schweißtechnik im Geschäftsfeld I.01

- Schweißfachingenieur / Schweißgüteprüfingenieur
- Amtlich anerkannter Sachverständiger nach GSG
- TÜV-Cert ISO 9001 - Auditor
- Leiter der Zertifizierungsstelle Fügetechnik (Personal/Verfahren/Hersteller)
- Leiter der Notifizierten Stelle nach EU-BauPVO
- Leiter der Hersteller-Zertifizierungsstelle EN 15085-2
- Schweißtechnische Gutachten



# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

DEUTSCHE NORM		Juli 2019
	DIN EN ISO 14731	
ICS 25.160.01	Ersatz für DIN EN ISO 14731:2006-12	
Schweißaufsicht – Aufgaben und Verantwortung (ISO 14731:2019); Deutsche Fassung EN ISO 14731:2019		



Schweißaufsicht – Aufgaben und Verantwortung  
Die neue DIN EN ISO 14731:2019

Der Vortrag

- schließt an dem Vortrag von Jochen Mußmann an.
- stellt einen Lösungsansatz dar, wie die Umsetzung in der Praxis erfolgen kann.

## Schweißaufsicht aus der Sicht einer Zertifizierungsstelle

- Wichtigsten Änderungen der Norm
- Die Aufgaben des Herstellers
- Praktische Umsetzung durch eine Zertifizierungsstelle

### Legal Disclaimer:

Diese Vortrag ist Eigentum des TÜV Rheinland.

Er dient zu vertraulichen Informationszwecken und enthält urheberrechtlich geschützte Inhalte.

Eine Veröffentlichung, Vervielfältigung oder Weitergabe an Dritte ist nicht gestattet!

## Schweißaufsicht aus der Sicht einer Zertifizierungsstelle

- Wichtigsten Änderungen der Norm
- Die Aufgaben des Herstellers
- Praktische Umsetzung durch eine Zertifizierungsstelle



# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Was ist neu an der neuen Revision?

- Es gibt keinen Verweis mehr auf das IIW-Ausbildungssystem.
  - Was gilt jetzt?
- Der neue Begriff „Kompetenzniveau“ wurde eingeführt.
  - Wie definiert man das Kompetenzniveau?
- Die Bestimmung des Kompetenzniveaus des Schweißaufsichtspersonals wurde neu geregelt.
  - Wie erfolgt die Bestimmung und die Bewertung des Kompetenzniveaus?



# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

Was hat sich zur Ausgabe der DIN EN ISO 14731:2006 **nicht** geändert?

- Der Titel: „Schweißaufsicht – Aufgaben und **Verantwortung**“
- Die Einteilung der Stufen für das Schweißaufsichtspersonal

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Die Schweißaufsichtsperson

- verfügt über schweißtechnische Fachkenntnisse sowie über Normenkenntnisse, die für das hergestellte Produktangebot erforderlich sind,
- ist ausreichend kompetent, Entscheidungen zu treffen, die Auswirkungen auf die Produktqualität haben,
- wird von der Hersteller benannt,
- trägt die Verantwortung für die Überwachung der schweißtechnischen Tätigkeiten.



# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Schweißaufsicht – Aufgaben und **Verantwortung**

- Generell sprechen Normen nicht von Verantwortung!  
Es gibt kaum eine Norm, die Verantwortung regelt...
- Im Englischen heißt es „Responsibilities“ – zutreffende Übersetzung „Zuständigkeiten“.
- Die Übertragung der Verantwortung an eine Schweißaufsicht obliegt alleinig dem Hersteller durch Delegation.
- Besserer Titel:

## **Schweißaufsicht – Kompetenzniveau und Zuständigkeiten**

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

Einteilung der spezielle Kenntnisse / Kompetenzniveaus für das Schweißaufsichtspersonal

Änderung der Begrifflichkeiten Qualifikation zur Kompetenz

Niveau / Level	Alt: technische Kenntnisse	Neu: Kompetenzniveaus
B „Basic“	Technische Basiskenntnisse	Basisniveau
S „Specific“	Spezielle technische Kenntnisse	Spezifisches Niveau
C „Comprehensive“	Umfassende technische Kenntnisse	Umfassendes Niveau

Achtung: **Technische Kenntnissen  $\neq$  Kompetenzniveaus**

Das hat auch einen erheblichen Einfluss bei der Durchführung von Betriebsprüfungen!!

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Was ist Kompetenz?

Die DIN EN ISO 14731 definiert Kompetenz als

- nachgewiesene Fähigkeit, wirksame Kenntnisse, Erfahrungen sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten in vielen Arbeitssituationen und für die berufliche und persönliche Entwicklung zu nutzen.
- Fähigkeit zur Selbstorganisation, die es ermöglicht, sich Situationen auch unter geänderten Rahmenbedingungen anzupassen.

Was bedeutet das?

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Was ist Kompetenz?

Bildung:	Vermittlung von Wissen
Prüfung:	Ergebnis einer Kenntnisprüfung

Bildung	+	Prüfung	=	Qualifikation
---------	---	---------	---	---------------

Anmerkung: Die Norm regelt nicht, welche Qualifikation!

Das ist noch nicht alles...

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Was ist Kompetenz?

Fähigkeit:	Fähigkeit ist das Vermögen einer Person, erlerntes Wissen umzusetzen.
Erfahrung:	Ergebnis der Verarbeitung von Information, die Gesamtheit der Fakten, Grundsätze, Theorie und Praxis in einem Arbeitsbereich.



## Was bedeutet Erfahrung?

„Langjährige Berufserfahrung“ ist in der Regel eine Praxiserfahrung von mindestens drei Jahren.

- Die Norm regelt es nicht!

Schweißtechnische Tätigkeiten erfordern spezifische technische Kenntnisse.

- Stand der Normausgabe ISO 14731:2006

Das ist immer noch nicht alles...

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

Eine Geschichte aus dem Leben...



„Wer ist hier wohl wer?“



# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis



Kompetenz = **Wissen** + **Können** + **Bereitschaft**

# Neufassung der DIN EN ISO 14731: 2019

## Was ist Kompetenz?

Die Kompetenz wird unterschieden in

Fachliche Kompetenz	Technische Kenntnisse / Wissen
Methodische Kompetenz	Arbeitsweise / Problemlösungsfähigkeit
Soziale Kompetenz	Kommunikationsfähigkeit
Personelle Kompetenz	Logisches Denken / Entscheidungsfähigkeit / Durchsetzungsvermögen

Kompetenz ist die nachgewiesene Fähigkeit, wirksam Kenntnisse, Erfahrungen sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten in vielen Arbeitssituationen und für die berufliche und persönliche Entwicklung zu nutzen.

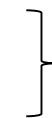
Die neue Dimension!

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Kompetenzniveaus

Zusammengefasst:

Bildung	+	Prüfung	=	Qualifikation
				+
Fähigkeiten	+	Erfahrung	=	Kenntnisse
				+
				Kompetenz



**Unterteilt in  
Kompetenzniveaus**

Als Kompetenz wird die Fähigkeit bezeichnet, Wissen und Können so zu verbinden, dass berufsbezogene Aufgaben den Anforderungen gemäß selbstständig, eigenverantwortlich und situationsgerecht zu bewältigen sind.

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Differenzierung der Niveaus / Level

	Umfassendes Niveau C	Spezifisches Niveau S	Basis Niveau B
<b>Fertigkeiten</b>	Schweißtechnische Zeichnungen <b>erstellen</b>	Schweißtechnische Informationen aus Zeichnungen <b>anpassen</b>	Schweißtechnische Informationen aus Zeichnungen <b>übertragen</b>
<b>Fähigkeiten</b>	Hochkomplexe technische und fachliche Tätigkeiten oder Projekte im Zusammenhang mit Schweißanwendungen zu <b>leiten</b>	Schweißanwendungen und die damit verbundenen Tätigkeiten oder Projekte im Detail zu <b>verwalten</b>	Schweißanwendungen und damit verbundene Tätigkeiten zu <b>überwachen</b>
<b>Kompetenz</b>	Komplexe und unvorhersehbare Probleme auf hohem Niveau zu lösen	Komplexe Probleme auf niedriger Ebene zu lösen	Lösungen für häufige/regelmäßige Probleme zu lösen
<b>Verantwortung</b>	Anweisungen <b>erstellen</b>	Anweisungen <b>vermitteln</b>	Anweisungen <b>befolgen</b>
<b>Entscheidungen</b>	<b>Entscheidungen</b> im Bereich der Schweißtechnik treffen	<b>Mitarbeit bei der Entscheidungsfindung</b> im Bereich der Schweißtechnik	<b>Kein eigenes Entscheidungsvermögen</b> im Bereich der Schweißtechnik
<b>Personalführung</b>	Personal definieren und <b>festlegen</b>	Personal <b>überprüfen</b>	Personal <b>überwachen</b>

## Schweißaufsicht aus der Sicht einer Zertifizierungsstelle

- Wichtigsten Änderungen der Norm
- Die Aufgaben des Herstellers
- Praktische Umsetzung durch eine Zertifizierungsstelle

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Wie hängen Kompetenzniveau und Risikoanalyse zusammen?

Die Auswahl des Kompetenzniveaus erfolgt auf Basis einer Risikobewertung.

- Durch Vorgaben in Spezifikationen, Produktnormen, gesetzlichen Bestimmungen.
- Kritikalität (Gefahrenpotential beim Versagen) des herzustellendes Produktes ermitteln.
- Die Art und/oder Komplexität der Fertigung.

**Die Risikoanalyse:** Ein Bestandteil zur Ermittlung von Ausbildung, Qualifikation, Erfahrung, Kenntnissen der Schweißaufsicht entsprechend der Produktnormen:

Herstellung von Tragwerken	EN 1090-2
Schienenfahrzeugbau	EN 15085-2
Druckbehälterbau	AD2000-Regelwerk
Rohrleitungsbau	GW 301
Qualitätsanforderungen	ISO 3834ff



# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Risikoanalyse

### **DIN EN 1090-2:2018 - Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken**

#### Anforderungen an den Hersteller

Schweißen erfolgt in Übereinstimmung mit den Anforderungen der Normenreihe EN ISO 3834.

Je nach Ausführungsklasse gelten die folgenden Teile von EN ISO 3834:

EXC1	EN ISO 3834-4	Elementare Qualitätsanforderungen
EXC2	EN ISO 3834-3	Standard-Qualitätsanforderungen
EXC3 und EXC4	EN ISO 3834-2	Umfassende Qualitätsanforderungen

Anforderungen werden in Form von **Ausführungsklassen** EXC1 bis EXC4 unterschieden, wobei die Anforderungen von EXC1 bis EXC4 ansteigen.

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Risikoanalyse

### **DIN EN 1090-2:2018 - Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken**

#### Anforderungen an die Schweißaufsicht

Bei EXC1 muss für eine ausreichende Aufsicht während der Ausführung der Schweißarbeiten gesorgt werden, wie in EN ISO 3834-4 festgelegt.

Bei EXC2, EXC3 und EXC4 muss die Schweißaufsicht **ausreichend qualifiziert**, über **Erfahrungen** verfügen und die **technischen Kenntnisse** wie in EN ISO 14731 beschrieben, verfügen.

Die **Eingruppierung** in die Stufen B, S und C erfolgt in Abhängigkeit vom verwendeten Werkstoff und Werkstoffdicken.

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Risikoanalyse

### **DIN EN 15085-2:2020 - Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen**

#### Anforderungen an den Hersteller

Die Qualitätsanforderungen an Hersteller sind in der Normenreihe EN ISO 3834 festgelegt.

Der anzuwendende relevante Teil der Anforderungen nach EN ISO 3834 wird durch die **Klassifikationsstufe** bestimmt:

CL 1	EN ISO 3834-2
CL 2	EN ISO 3834-3
CL 3	EN ISO 3834-4

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Risikoanalyse

### **DIN EN 15085-2:2020 - Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen**

Risikobetrachtung: **Klassifikationsstufe**

Hersteller und die von ihnen geschweißten Komponenten werden je nach der Sicherheitsrelevanz des geschweißten Bauteils in drei Stufen unterteilt:

CL 1	Für geschweißte Schienenfahrzeuge und deren Komponenten mit hoher Sicherheitsrelevanz
CL 2	Für Anschweißteile von Schienenfahrzeugen mit mittlerer Sicherheitsrelevanz
CL 3	Für einfache Anschweißteile von Schienenfahrzeugen mit niedriger Sicherheitsrelevanz

Sicherheitsrelevanz beschreibt die Folgen des Versagens eines geschweißten Bauteils in Hinsicht auf die Auswirkungen auf Personen, Einrichtungen und die Umwelt

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Risikoanalyse

### **DIN EN 15085-2:2020 - Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen**

#### Anforderungen an die Schweißaufsicht

Bei Schweißarbeiten liegt es in der Verantwortung des Herstellers nachzuweisen, dass die Aufgaben der Schweißaufsicht erfüllt werden.

Der Hersteller muss über eine ausreichende Anzahl entsprechend **qualifizierter** Schweißaufsichtspersonen mit dem **relevanten technischen Wissen** zu und **Erfahrungen** mit den von ihnen zu erfüllenden Aufgaben nach EN ISO 14731 verfügen.

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Risikoanalyse

### **DIN EN 15085-2:2020 - Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen**

Anforderungen an die Schweißaufsicht ist in drei Stufen festgelegt:

Stufe A	Personal mit <b>umfassenden technischen Kenntnissen</b> nach EN ISO 14731 und <b>angemessener Berufserfahrung</b> für den entsprechenden Anwendungsbereich
Stufe B	Personal mit <b>spezifischen technischen Kenntnissen</b> nach EN ISO 14731 und <b>angemessener Berufserfahrung</b> für den entsprechenden Anwendungsbereich
Stufe C	Personal mit <b>technischen Basiskenntnissen</b> nach EN ISO 14731 und <b>angemessener Berufserfahrung</b> für den entsprechenden Anwendungsbereich

Als Richtlinie zum Nachweis der technischen Kenntnisse wird auf die **Qualifikation nach dem IIW-Ausbildungssystem** verwiesen!

Da passt was nicht!!



# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Risikoanalyse

### **DIN EN 15085-2:2020 - Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen**

Der Hersteller muss über ein **schriftliches Verfahren** verfügen, wie Schweißaufsichtspersonal **qualifiziert und bestimmt** wird.

Das Personal muss über **technische Kenntnisse** auf dem Gebiet des Schweißens und verwandter Technologien nach EN ISO 14731 verfügen, die für die zugewiesenen Aufgaben relevant sind; sie müssen durch eine Kombination von **Ausbildung, Schulung** und/oder **Erfahrung** erworben worden sein.

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Risikoanalyse

### **DIN EN 15085-2:2020 - Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen**

Der Aufgaben- und Verantwortungsbereich der Schweißaufsichtspersonen ist in Anhang A definiert.

Beziehung zwischen schweißtechnischen Aufgaben und den auszuführenden Herstellungsphasen

Wesentliche schweißtechnische Aufgaben		In der Herstellungsphase erforderliches Kompetenzniveau				
Dazugehöriger Abschnitt aus EN ISO 14731:2019, Anhang B	Ggf. zu berücksichtigende wesentliche schweißtechnische Aufgaben	Phase der Vertragsanalyse	Konstruktionsphase	Phase der Arbeitsvorbereitung	Fertigungsphase	Phase nach der Fertigung
B.1 Überprüfung der Anforderungen	— Die anzuwendende Produktnorm zusammen mit etwaigen ergänzenden Anforderungen.	A, (B, C)	—	—	—	—
B.2 Technische Überprüfung	— Festlegung der/s Grundwerkstoffe(s) und der Eigenschaften der Schweißverbindung;	—	A, (B, C)	—	—	—
	— Lage der Verbindung in Übereinstimmung mit den Konstruktionsanforderungen;	—	A, (B, C)	—	—	—
	— Anforderungen an die Schweißnahtgüteklasse;	—	A, (B, C)	—	—	—
	— Lage, Zugänglichkeit und Schweißfolge, einschließlich der Zugänglichkeit für Überprüfung und zerstörungsfreie Prüfung;	—	A, B, (C)	—	—	—
	— andere schweißtechnische Anforderungen, z. B. Losprüfung von Schweißzusätzen, Ferritgehalt des Schweißgutes, Aushärten, Wasserstoffgehalt, bleibende Radsicherung, Hämmern	—	—	A, (B, C)	A, (B, C)	—

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Risikoanalyse

### **DIN EN 15085-2:2020 - Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen**

Um den Hersteller zu unterstützen, den aktuellen Stand des technischen Wissens seiner Schweißaufsicht zu bewerten und Lücken für die Personalentwicklung zu identifizieren.

Schon mal ein Ansatz!

## **Anhang D** (informativ)

### **Leitfaden für die Beurteilung der technischen Kenntnisse von Schweißaufsichtspersonen**

Das in Tabelle D.1 angegebene Niveau des technischen Wissens ist wie folgt definiert:

- 1: Basiskenntnisse zum Thema
- 2: Anwendung und Umsetzung der Grundsätze und Regeln
- 3: Vollumfassende Beherrschung des Themas
- 4: Fähigkeit zur Entwicklung von Methoden und Verfahren

**Tabelle D.1 — Erforderliche technische Kenntnisse von Schweißaufsichtspersonen mit unterschiedlichen Kompetenzniveaus (siehe 5.3)**

	Stufe A	Stufe B	Stufe C
<b>1 Schweißprozesse und Einrichtungen</b>			
<b>1.1 Schneiden und andere Prozesse zur Fugenvorbereitung</b>			
detailliertes Verständnis/Aneignung umfangreicher Kenntnisse/Erläuterung/Interpretation der Grundsätze und des Anwendungsbereichs der üblichsten Schneid- und Fugenvorbereitungsprozesse, die bei Schweißkonstruktionen eingesetzt werden, und deren Handlungsgrundsätze, einschließlich Einrichtungen, Verfahren und häufiger Probleme  Angabe und Kenntnisse des Prüfverfahrens für den Einsatz von Brenner, Plasma, Fughobel-Elektrode und Lichtbogenschneidprozessen mit Druckluft	3	2	2
<b>1.2 Erwärmen und Warmrichten</b>			
detailliertes Verständnis/Aneignung umfangreicher Kenntnisse/Erläuterung/Interpretation der Grundsätze und des Anwendungsbereichs der üblichsten Erwärme-, Flammenausrichtungs- und Warmrichtungsprozesse, die bei			

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Risikoanalyse

### **AD 2000-Merkblatt HP 0: 2021 - Herstellung und Prüfung von Druckbehältern**

#### Der Hersteller

- muss die **Standard-Qualitätsanforderungen** nach DIN EN ISO 3834-3 erfüllen.
- muss über Einrichtungen verfügen, um die Werkstoffe sachgemäß verarbeiten und die notwendigen Prüfungen durchführen zu können.
- muss eigenes verantwortliches Aufsichtspersonal und fachkundiges Personal für die Fertigung haben.

Die Anforderungen an die Schweißaufsicht sind im AD 2000-Merkblatt HP 3 festgelegt.

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Risikoanalyse

### **AD 2000-Merkblatt HP 3: 2020 - Herstellung und Prüfung von Druckbehältern**

#### Anforderungen an die Schweißaufsicht

#### Die Schweißaufsichtsperson

- muss für das in Frage kommende Aufgabengebiet **in fachlicher und persönlicher Hinsicht die erforderlichen Voraussetzungen** besitzen.
- muss vor allem **praktische Erfahrungen** auf dem Gebiet der Schweißtechnik haben, das für die Fertigung der Behälter im betreffenden Betrieb angewandt wird.
- wird der zuständigen unabhängigen Stelle vom **Hersteller benannt**.

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Risikoanalyse

### **AD 2000-Merkblatt HP 3: 2020 - Herstellung und Prüfung von Druckbehältern**

#### Anforderungen an die Schweißaufsicht

- Die **Aufgaben und die Verantwortung** der Schweißaufsicht ergeben sich aus DIN EN ISO 14731.
- Für die Schweißaufsicht kommen Personen in Frage, die aufgrund ihrer **Ausbildung, Qualifikation, Kenntnisse, Erfahrung und Fähigkeiten** nach entsprechender Einarbeitung für die Koordinierungsaufgabe als geeignet angesehen werden.
- Werden in einem Betrieb mehrere Personen als verantwortliche Schweißaufsicht benannt, sind die Zuständigkeitsbereiche der einzelnen Personen klar abzugrenzen.

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Risikoanalyse

### **AD 2000-Merkblatt HP 3: 2020 - Herstellung und Prüfung von Druckbehältern**

Hinsichtlich des Kompetenzniveaus nach DIN EN ISO 14731 sind folgende Personenkreise zu unterscheiden:

Schweißaufsichten	Aufgabenbereichs
mit umfassendem Niveau, (Schweißfachingenieur*)	können ohne Einschränkung eingesetzt werden
mit spezifischem Niveau (Schweißtechniker*)	können unter Einschränkungen auf bestimmte Werkstoffe eingesetzt werden
mit Basis-Niveau (Schweißfachmann*)	können für Bauteile aus einfachen und ohne Wärmebehandlung zu verarbeitenden Werkstoffen eingesetzt werden

\*) Der Nachweis der entsprechenden **Qualifikation** kann nach **Richtlinie DVS-IIW 1170, IAB-252r3-16** erfolgen.

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Risikoanalyse

### **DVGW GW 301: 2021 - Qualifikationskriterien für Rohrleitungsbauunternehmen**

#### Anforderungen an den Hersteller:

Das Unternehmen muss über praktische Erfahrung in der Errichtung bzw. Instandsetzung von Gas- und Wasserrohrleitungen verfügen.



# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Risikoanalyse

### **DVGW GW 301: 2021 - Qualifikationskriterien für Rohrleitungsbauunternehmen**

Risikobetrachtung erfolgt hier über die Einteilung nach:

<b>Sparte</b>	<b>Gruppe</b>	<b>Betriebsdruck</b>	<b>Nennweiten</b>
Gas	G1	Alle	Alle
	G2	≤ 16 bar	≤ DN 300
	G3	≤ 5 bar	≤ DN 300
Wasser	W1	Alle	Alle
	W2	Alle	≤ DN 400
	W3	≤ 16 bar	≤ DN 300

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Risikoanalyse

### **DVGW GW 301: 2021 - Qualifikationskriterien für Rohrleitungsbauunternehmen**

#### Anforderungen an verantwortlichen Stahlschweißaufsichten

G1/W1	Hochschulstudium, <b>Schweißfachingenieur</b> , eine <b>einjährige praktische Tätigkeit</b> als Schweißaufsicht im G/W-Bereich, die nicht länger als zwei Jahr zurück liegt.
G2/G3/W2/W3	Ausbildung als <b>Schweißtechniker</b> oder <b>Schweißfachmann</b> , eine <b>einjährige praktische Tätigkeit</b> als Schweißaufsicht im G/W-Bereich, die nicht länger als zwei Jahre zurück liegt.

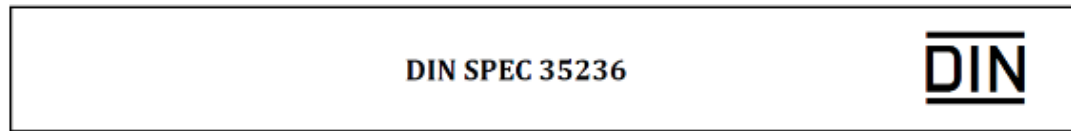
Verantwortlichen Stahlschweißaufsichten müssen nach **DIN SPEC 35236** und **DIN EN ISO 14731 qualifiziert** sein.

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## DIN SPEC 35236

Bindeglied zwischen der DIN EN ISO 14731 und DVS/IIW-Ausbildung

Zumindest den Teil Ausbildung und Qualifikation ist hier festgelegt!



## Qualifizierung von Schweißaufsichtspersonal

Zuordnung der Abschlüsse zum Kompetenzniveau

Kompetenzniveau (Level) nach DIN EN ISO 14731:2019-07	Abschluss
Umfassendes Niveau, Level C / en: comprehensive	Internationaler Schweißfachingenieur
Spezifisches Niveau, Level S / en: specific	Internationaler Schweißtechniker
Basis Niveau, Level B / en: basic	Internationaler Schweißfachmann

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Risikoanalyse

Was ist, wenn keine „definierten“ Anforderungen zum hergestellten Produkt existieren?



z.B. vertragliche Regelungen einer Spezifikation

Da gibt's doch noch die ISO 3834! Wirklich nützlich?

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis



## Risikoanalyse

### **DIN EN ISO 3834 - Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen**

Normentext:

- Die Normenreihe ISO 3834 kann in vielfältigen Situationen angewendet werden.
- Die Produkte können im Bereich einfach bis komplex liegen.
- Beispiele sind:  
Druckbehälter, Haushalts- und Agrargeräte, Krane, Brücken, Transportfahrzeuge und andere Gegenstände.

DEUTSCHE NORM		Januar 2022
	DIN EN ISO 3834-1	
ICS 25.160.10	Ersatz für DIN EN ISO 3834-1:2006-03	
<b>Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen - Teil 1: Kriterien für die Auswahl der geeigneten Stufe der Qualitätsanforderungen (ISO 3834-1:2021); Deutsche Fassung EN ISO 3834-1:2021</b>		

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Risikoanalyse

### **DIN EN ISO 3834 - Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen**

#### Stufen der Qualitätsanforderungen

Teil 2	Umfassende Qualitätsanforderungen
Teil 3	Standardqualitätsanforderungen
Teil 4	Grundlegende Qualitätsanforderungen

Die Auswahl des geeigneten Teils von der Normenreihe ISO 3834, der die geforderte Stufe der Qualitätsanforderungen festlegt, sollte in Übereinstimmung mit der Produktnorm, der Spezifikation, den gesetzlichen Bestimmungen oder dem Vertrag erfolgen.

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Risikoanalyse

### **DIN EN ISO 3834 - Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen**

Der Hersteller sollte eine der drei Stufen der Qualitätsanforderungen anhand der folgenden produktbezogenen Kriterien festlegen:

- dem Umfang und die Bedeutung von sicherheitskritischen Produkten;
- der Vielschichtigkeit der Herstellung;
- dem Bereich der hergestellten Produkte;
- dem Bereich der verschiedenen verwendeten Wertstoffe;
- dem Umfang, in welchem metallurgische Probleme auftreten könnten;
- dem Umfang, in dem Herstellungsunregelmäßigkeiten auftreten können.

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Risikoanalyse

### **DIN EN ISO 3834 - Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen**

#### Anforderungen an die Schweißaufsicht:

In der DIN EN ISO 3834-5: 2022 gibt es den Verweis auf die ISO 14731

Definierte Aussagen zum Kompetenzniveau sucht man hier vergebens....



# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Stellen- / Arbeitsplatzbeschreibung

Am Ende der Risikobetrachtung erfolgt durch den Hersteller die Erstellung einer Arbeitsplatzbeschreibung mit folgendem Inhalt:

- Festlegen der Qualitätsanforderungen
- Festlegen der erforderlichen Ausbildung, Qualifikation und Erfahrung
- Festlegung des Kompetenzniveaus (Levels)
- Aufgaben- und Verantwortungsbereich definieren (Anhang B),
- Schweißtechnische Organisation beschreiben
- Übertragung der Verantwortung durch Befugniserteilung / Benennung

Das Diagramm zeigt eine Arbeitsplatzbeschreibung für die Schweißaufsicht nach ISO 14731. Es ist in zwei Hauptbereiche unterteilt: 'Schweißaufsicht nach ISO 14731' und 'Geschäftsführung'. Der Bereich 'Schweißaufsicht nach ISO 14731' enthält folgende Punkte:

- Risikobewertung Produkt
- Festlegung des Kompetenzniveaus
- Aufgaben- und Verantwortungsbereich
- Schweißtechnische Organisation
- Befugniserteilung / Benennung

Der Bereich 'Geschäftsführung' ist ebenfalls vorhanden, aber ohne weitere Details.

Eigentlich nicht neues, oder?

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Nachweis über die Erfüllung der Kompetenzanforderungen

Entsprechend der Vorgaben muss der Hersteller prüfen und beurteilen, ob die Schweißaufsicht die ihm zu übertragenen Aufgaben und Zuständigkeiten fähig ist.

- Die Beurteilung erfolgt nach Anhang A
- Berücksichtigt die Punkte der Arbeitsplatzbeschreibung

Die Erfüllung der Anforderungen und die Einteilung in ein Kompetenzniveau ist dokumentieren.

Beurteilung des Schweißaufsichtspersonals	
Schweißaufsicht nach ISO 14731	
Anforderungen an die SAP	
- Qualifikation: IWE(IIW)	
- Erfahrung: 3 Jahre	
- Kenntnisse: ausreichend	
- ...	
Einstufung in das Kompetenzniveau	
- Kompetenzniveau „C“	
geprüft und bestätigt:	
Ing. Büro H. Müller, IWE	

Das ist wirklich neu!!

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Wer führt die Kompetenzbeurteilung durch?

Die Überprüfung ist von einer Person durchzuführen, die das gleiche oder ein höheres Kompetenzniveau als die zu überprüfende Schweißaufsichtsperson hat.

Die Durchführung der Kompetenzbeurteilung liegt komplett in der Verantwortung des Herstellers!

- Die Beurteilung kann auch „extern“ durchgeführt werden.
- Die Beurteilung ist nicht auf andere Hersteller übertragbar.

# Neufassung der DIN EN ISO 14731: 2019

## Benennung der Schweißaufsicht

Der Herstellerorganisation ist für die Benennung seines Schweißaufsichtspersonals verantwortlich.

- Nennung der Aufgabenbereiche nach ISO 14731, Anhang B
- Einbindung in die schweißtechnische Organisation
- Befugnisse (Weisungsbefugnis / Entscheidungsbefugnis)
- Verantwortungsbereich

Mit der Übertragung von Befugnissen und **Verantwortung** erfolgt die Benennung.

Benennung Schweißaufsicht	
- Nennung der Aufgabenbereich nach ISO 14731, Anhang B	
- Einbindung in die Schweißtechnische Organisation	
- Befugnisse	
- Verantwortungsbereich	
Geschäftsführung	

# Neufassung der DIN EN ISO 14731: 2019

## Schweißtechnische Organisation

Die Aufgaben und Verantwortung des Personals, das die mit der Schweißtechnik verbundenen Tätigkeiten beeinflusst, z.B. Planung, Ausführung, Überwachung und Güteprüfung, sind eindeutig festzulegen.“

(Quelle: DIN EN ISO 14731)

Wie sieht das in der Praxis aus?

Welche **Verantwortung** soll hier die SAP haben?



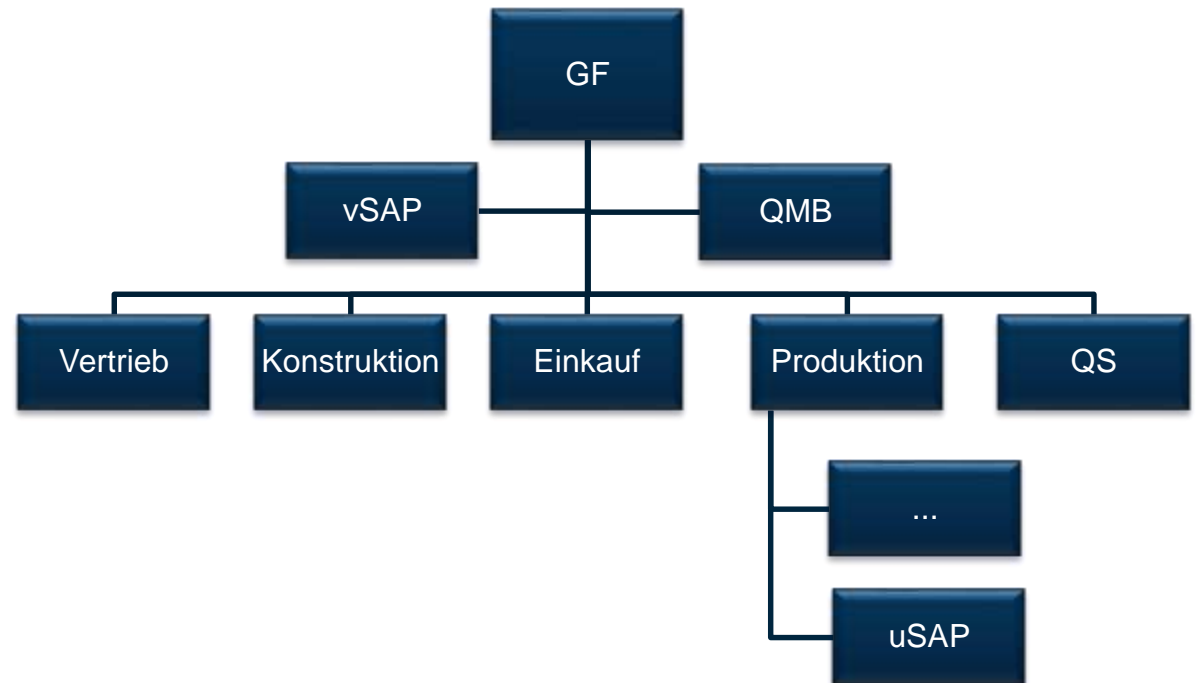
# Neufassung der DIN EN ISO 14731: 2019

## Schweißtechnische Organisation

Um „Verantwortlich“ zu sein, muss man auch in einer Stabstelle verankert sein. Durchgriffsrecht in die einzelnen Abteilungen.

So sollte es sein!

Dann klappt's auch mit der Aufsicht und der Verantwortung.-)



# Neufassung der DIN EN ISO 14731: 2019

## Schweißtechnische Organisation

Beispielhafte Matrix für die Organisation der Aufgaben, Verantwortungen und Zuständigkeiten des Schweißaufsichtspersonals im Rahmen der DIN EN ISO 14731.



**DVS VERBAND**  
DVS – Deutscher Verband  
für Schweißen und  
verwandte Verfahren e. V.

Richtlinie  
DVS 0711

*Ersatz für Ausgabe März 1994*

**Richtlinie DVS 0711**

**Aufgaben, Verantwortung und Zuständigkeit des  
Schweißaufsichtspersonals nach DIN EN ISO 14731**

Elemente der DIN EN ISO 14731		verantwortliche vSAP	Arbeitsvor- bereitung	Projekt- ab- teilung	Werkstatt	Baustelle	etc.
Nr.	Aufgaben	Müller, <i>IWE*</i>	Maier, <i>IWI*</i>	Mustermann	Schulz, <i>IWS*</i>	Richter, <i>IWS*</i>	...
B.1	Überprüfung der Anforderungen (Vertragsprüfung)	ÜP	-	-	-	-	...
B.2	Technische Überprüfung (Konstruktionsprüfung)	ÜP	-	-	-	-	...
B.3	Untervergabe	ÜP	-	-	-	-	...
B.4	Schweißtechnisches Personal	PL/ÜP	-	-	ÜW	ÜW	...
B.5	Einrichtungen	-	PL/ÜP	-	-	-	...
B.6	Fertigungsplanung	-	PL/ÜP	-	-	-	...
B.7	Qualifizierung von Schweißver- fahren	PL	ÜP	-	-	-	...
B.8	Schweißanweisungen	A	-	D	ÜW	ÜW	...

# Neufassung der DIN EN ISO 14731: 2019

## Zusammenfassen der Begriffe:

Bildung	+	Prüfung	=	Qualifikation
				+
Fähigkeiten	+	Erfahrung	=	Kenntnisse
				+
				Kompetenz
				+
Befugnisse	+	Aufgaben	=	Benennung
				=
				<b>Verantwortung</b>

Trivial ist anders...



## Schweißaufsicht aus der Sicht einer Zertifizierungsstelle

- Wichtigsten Änderungen der Norm
- Die Aufgaben des Herstellers
- Praktische Umsetzung durch eine Zertifizierungsstelle

# DIN EN ISO 14731:2019 - Praktische Umsetzung

Der Hersteller hat seine „Aufgaben“ erfüllt!

Jetzt kommt die Kür: **Die ISO 3834 - Zertifizierung!**

Nachweis des Herstellers über die Einhaltung der Anforderungen

- Antrag
- Checklisten
- Audit (in der Regel ein Tag)
- Bericht
- Zertifizierungsentscheidung
- Zertifikat

Eine Herausforderung für eine Zertifizierungsstelle?



# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

Wenn es da nicht noch ein paar Spielregeln gibt!!

## Die Akkreditierung!

Anforderungen an eine Zertifizierungsstelle sind festgelegt

DIN EN ISO/IEC 17065:2013-01

Konformitätsbewertung - Anforderungen an Stellen,  
die Produkte, Prozesse und Dienstleistungen zertifizieren

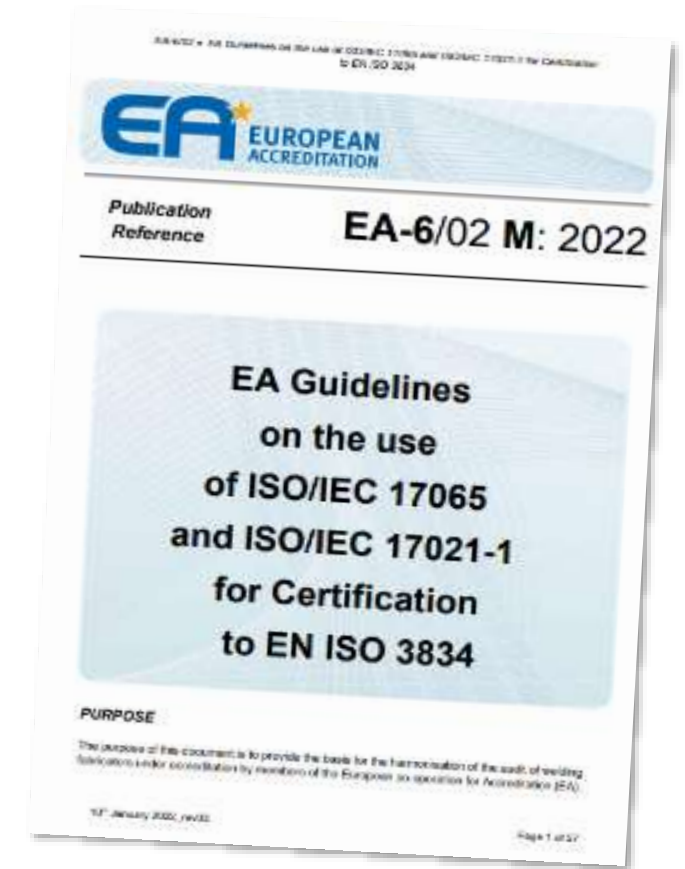


# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

Dazu noch das Korsett:

## EA-6/02: EA-Leitlinien

- EA - European Co-operation for Accreditation
- Verbindliche Regeln bei Zertifizierung nach EN ISO 3834
- Sei dem 10.1.2022 in einer neuen Revision erschienen
- Hat eine einjährige Übergangszeit bis zum 10.1.2023
- Anmerkung: Es gibt jetzt neue Vorgaben für Zertifikatslaufzeiten und die Überwachung der Zertifizierung.



# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## EA-Leitlinien: EA-6/02

Beinhaltet Regeln für:

Qualifikationsanforderungen an eine Konformitätsbewertungsstelle (Zertifizierungsstelle)

- Auditorenberufung
- Anforderungen an die Auditdurchführung
- Auditablauf
- Dokumentation
- Gültigkeit und Überwachung!

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## EA-Leitlinien: EA-6/02

Ein Schwerpunkt:

„Das EN ISO 3834-Audit-Team muss bei der Bewertung der Kompetenz der vom Hersteller bestellten Schweißaufsichtsperson(en) gemäß EN ISO 14731 besondere Sorgfalt walten lassen.“

Die benannte(n) Schweißaufsichtsperson(en) müssen die Anforderungen der EN ISO 14731 erfüllen.

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## EA-Leitlinien: EA-6/02

Die Bewertung erfolgt unter Berücksichtigung folgender Kriterien:

- a) EWF/IIW-Qualifikation vorhanden (E/IWE, E/IWT, E/IWS)
- b) EWF/IIW-Personalzertifizierung vorhanden (CE/IWE, CE/IWT, CE/IWS)
- c) Keine der oben genannten EWF/IIW-Zertifizierungen oder Qualifikationen vorhanden

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## EA-Leitlinien: EA-6/02

Die Bewertung im Fall:

### a) EWF/IIW-Qualifikation

- Prüfung des Lebenslaufs
- Überprüfung der kontinuierlichen beruflichen Entwicklung
- Überprüfung der Erfahrung und Kompetenz in den angewandten Verfahren und den hergestellten Produkten durch ein Fachgespräch



# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## EA-Leitlinien: EA-6/02

Die Bewertung im Fall:

### b) EWF/IIW-Personalzertifizierung

- Nachweise der zugewiesenen schweißtechnischen Tätigkeiten
- Überprüfung der kontinuierlichen beruflichen Entwicklung
- Überprüfung der Erfahrung und Kompetenz in den angewandten Verfahren und den hergestellten Produkten durch ein Fachgespräch

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## EA-Leitlinien: EA-6/02

Die Bewertung im Fall:

c) Keine EWF/IIW-Zertifizierungen oder Qualifikationen

Die Konformitätsbewertungsstelle muss zusätzlich zum Fachgespräch die Einhaltung der Anforderungen auf der Grundlage eines erweiterten Fachgesprächs gemäß EN ISO 14731 überprüfen, **um das vom Hersteller festgelegte Kenntnisniveau zu akzeptieren.**

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## EA-Leitlinien: EA-6/02

Was ist der Unterschied zwischen einem

### Fachgespräch (Professional Interview)

„Normales“ Fachgespräch während des Audits anhand von Aufträgen oder Projekten

### Erweitertes Fachgespräch (Extended Interview)

Die Kompetenzbeurteilung des Schweißaufsichtspersonals sollte eine Überprüfung umfassen und als separates Interview erfolgen.

Kein Bestandteil des eigentlichen Audits oder Audit muss verlängert werden!

Die Konformitätsbewertungsstelle muss vollständige Aufzeichnungen über den Prozess der Bewertung der Schweißaufsichtsperson(en) des Herstellers führen.

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Durchführung des „erweiterten“ Fachgesprächs bei fehlender IIW-Qualifikation:

Möglicher Ablauf: ca. 1 Tag!

- Durchsicht der Nachweise
  - zur Ausbildung, Qualifikationen, Weiterbildung,...
- Vorliegende Berufserfahrung
  - ähnlicher Produkte / verwendeter Prozesse, Werkstoffe,...
- Werkstattrundgang
  - mit einer praktischen Aufgabe WPS, SP, VP, Bewertung von Unregelmäßigkeiten,...
- Behandlung eines Problemfalls
  - theoretische Aufgabe / Fehlerbehebung von schweißtechnischen Problemen

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Durchführung des „erweiterten“ Fachgesprächs:

Inhalt des Fachgespräch bezüglich

- des Verständnis der Normenreihe ISO 3834
- der ISO 14731( 20 Elemente aus Anhang B)
- der zugrundeliegende Produktnormen, Fachnormen, ...

Der Inhalt ist an die Komplexität der Fertigung und die des Produktes anzupassen!

Nur bei fehlender DVS/EWF/IIW-Qualifikation ist das erweiterte Fachgespräch notwendig!



Leitfaden zum  
erweiterten Fachgespräch

Checkliste nach Anhang B der ISO 14731

B.1 Überprüfung der Anforderungen  
a) ...  
b) ...

B.2 Technische Überprüfung  
a) ...  
b) ...  
...

Ergebnis: Kompetenzniveau „C“

Zertifizierungsstelle

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Bestätigung der Kompetenzbeurteilung durch die Zertifizierungsstelle:

Wie erfolgt die **Bestätigung** der Kompetenzbeurteilung?

Basis:

- Beurteilung des Schweißaufsichtspersonals durch den Hersteller  
entsp. Anhang A nach ISO 14731
- Arbeitsplatzbeschreibung Schweißaufsichtsperson
- Schweißtechnische Organisation
- Benennung als Schweißaufsichtsperson

Im Audit bestätigen wir, ob die Einstufung korrekt durchgeführt wurde.

Bestätigung der Beurteilung des Schweißaufsichtspersonals	
<u>Basis:</u> Beurteilung des Schweißaufsichtspersonals durch den Hersteller entsp. Anhang A nach ISO 14731	
Arbeitsplatzbeschreibung SAP <u>Schweißtech.</u> Organisation	
Bei fehlender IIW-Qualifikation das erweiterte Fachgespräch.	
Zertifizierungsstelle	

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Beispiel:

Hersteller	Schweißerei Alleskönner
Produkt	Mülltonnenhebeanlage
Risikobewertung	niedrig
Einstufung	Stufe B
SAP	keine Qualifikation / 1 Jahr als Schweißer /...
Audit	ISO3834-3
Fachgespräch	normales und erweitertes Fachgespräch
Bestätigung der Einstufung	Bestätigung der Einstufung! ggf. mit Auflagen

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Beispiel:

Hersteller	Schweißfuchs
Produkt	Kran nach Kundenspezifikation (KN Level C)
Risikobewertung	hoch
Einstufung	Stufe C
SAP	IWE (IIW) / 3 Jahr Erfahrung /...
Audit	ISO3834-2
Fachgespräch	normales Fachgespräch
Bestätigung der Einstufung	erfüllt!



# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Beispiel:

Hersteller	Universal-Druck
Produkt	Druckbehälter / 1000l / 10bar / Erdgas / 13CrMo4-5
Risikobewertung	DGLR / AD 2000 / hoch
Einstufung	Niveau B
SAP	IWS (IIW) / 5 Jahre Erfahrung /...
Audit	AD 2000-HP 0 / ISO3834-3
Produktnorm	AD 2000-HP 0 / AD 2000-HP 3
Einstufung	Niveau C – Hinweis: Einstufung nicht ausreichend!

# DIN EN ISO 14731:2019 in der Praxis

## Fazit zur neuen ISO 14731:2019

- Der Begriff der „Qualifikation“ ist nun vielmehr ein Bestandteil des neuen Begriffes der „Kompetenz“
- Der fehlende Verweis der auf IIW-Ausbildungssystem lässt nun Spielraum für vielfältig erworbene technische Kenntnisse!
- Die Einstufung der Schweißaufsichten in Level ist zwar unverändert, jedoch gibt die Norm keine Handlungsempfehlungen bzw. keine definitive Kriterien zur Ermittlung.
- Im Audit muss die Zertifizierungsstelle die Einstufung und Beurteilung des Herstellers bestätigen!

Ein Auditor ist eine Person,  
der Dinge aufdeckt,  
von denen man nicht einmal wusste,  
dass diese existieren,  
auf eine Art und Weise,  
die man nicht verstehst!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

[makowka@de.tuv.com](mailto:makowka@de.tuv.com)



TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
Am Grauen Stein  
51105 Köln