

## Fort- und Weiterbildung als Grundlage der Firmenzertifizierung nach GW 301

Titel	Inhalt	Zielgruppe	Zulassungsvoraussetzungen	Rhythmus	Werkstoff <sup>(1)</sup>	Gruppe <sup>(2)</sup>	Neuantrag <sup>(3)</sup>	Verlängerung <sup>(3)</sup>
<b>Grundlagenschulungen</b>								
Nachumhüllungen von Rohren, Armaturen und Formteilen nach DVGW-Merkblatt GW 15 (Grundkurs)	Nachumhüllungen von Rohren, Armaturen und Formteilen; Ausbildungs- und Prüfplan	Baustellenpersonal	ausreichend praktische Erfahrung im erdverlegten und/oder artverwandten Rohrleitungsbau	Nachschulung innerhalb von 5 Jahren	alle	alle	+	
Nachumhüllungen von Rohren, Armaturen und Formteilen nach DVGW-Merkblatt GW 15 (Nachschulung)	Nachumhüllungen von Rohren, Armaturen und Formteilen; Ausbildungs- und Prüfplan	Umhüller nach GW 15	Nachumhüllungen von Rohren, Armaturen und Formteilen nach DVGW-Merkblatt GW 15 (Grundkurs)	Nachschulung innerhalb von 5 Jahren	alle	alle		+
Vermessungsarbeiten an Gas- und Wasserrohrnetzen (GW 128) (Grundkurs)	Einfache vermessungstechnische Arbeiten an Gas- und Wasserrohrnetzen, Lehrgang nach Schulungsplan GW 128	Baustellenpersonal	Mitarbeiter ohne Ausbildungsberuf Fachrichtung Rohrleitungsbau	Nachschulung innerhalb von 3 Jahren	alle	alle	o <sup>(4)</sup>	
Vermessungsarbeiten an Gas- und Wasserrohrnetzen (GW 128) (Nachschulung)	Einfache vermessungstechnische Arbeiten an Gas- und Wasserrohrnetzen, Lehrgang nach Schulungsplan GW 128	Bescheinigungsinhaber nach GW 128	Vermessungsarbeiten an Gas- und Wasserrohrnetzen (GW 128) (Grundkurs)	Nachschulung innerhalb von 3 Jahren	alle	alle		o <sup>(4)</sup>
Fachkraft für Muffentechnik metallener Rohrsysteme	Fortbildung für Verlegepersonal im Guss- bzw. Stahlrohrleitungsbau zur Qualifizierung für die Werkstoffgruppe "ge" des DVGW-Arbeitsblattes GW 301	Baustellenpersonal	mindestens 1-jährige praktische Tätigkeit bei Tief- und/oder Erdbauarbeiten		ge, st	alle	+ <sup>(4)</sup>	+ <sup>(4)</sup>
Kunststoffrohrleger	Fortbildung zur Qualifizierung des Fachpersonals für die Werkstoffgruppe "ku" des DVGW-Arbeitsblattes GW 301	Baustellenpersonal	ausreichend praktische Erfahrung im erdverlegten und/oder artverwandten Rohrleitungsbau		ku	alle	+ <sup>(4)</sup>	+ <sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> **Werkstoffe:** az: Asbestzement ge: Gusseisen gfk: Glasfaserverstärkter Kunststoff ku: Kunststoff st: Stahl pe: Polyethylen

<sup>(2)</sup> **Gruppen:** Gas – G1,G2,G3; Wasser – W1,W2,W3

<sup>(3)</sup> **Erläuterungen:** +: verbindlich o: empfohlen □: freiwillig

<sup>(4)</sup> Nicht erforderlich für ausgebildete Rohrleitungsbauer

## Fort- und Weiterbildung als Grundlage der Firmenzertifizierung nach GW 301

Titel	Inhalt	Zielgruppe	Zulassungs- voraussetzungen	Rhythmus	Werk- stoff <sup>(1)</sup>	Gruppe <sup>(2)</sup>	Neu- antrag <sup>(3)</sup>	Verlän- gerung <sup>(3)</sup>
Schweißaufsicht nach DVGW-Merkblatt GW 331 (Grundschulung)	Schweißaufsicht für Schweißarbeiten an Rohrleitungen aus PE für Gas- und Wasserversorgung; Lehr- und Prüfplan	Meister / Techniker / Ingenieure	Abschluss als Meister, staatlich anerkannter Techniker, Schweißfachmann oder Ingenieur, verbunden mit einer mindestens 3 jährigen Berufspraxis im Rohrleitungsbau	Gültigkeit im Zusammenhang GW 301; innerhalb dieser Zeit eine Nachschulung	pe	alle	+	
Schweißaufsicht nach DVGW-Merkblatt GW 331 (Verlängerung)	Schweißaufsicht für Schweißarbeiten an Rohrleitungen aus PE für Gas- und Wasserversorgung; Lehr- und Prüfplan	PE-Schweißaufsicht nach GW 331	Schweißaufsicht nach DVGW-Merkblatt GW 331 (Grundschulung)	Gültigkeit im Zusammenhang GW 301; innerhalb dieser Zeit eine Nachschulung	pe	alle		+
PE Schweißer nach DVGW-Arbeitsblatt GW 330 (Grundschulung)	Fortbildung nach DVGW-Arbeitsblatt GW 330 'Schweißen von Rohren und Rohrleitungsteilen aus Polyethylen für Gas- und Wasserrohrleitungen; Lehr- und Prüfplan'	Baustellenpersonal	Abschluss als Rohrleitungs- bzw. Rohrnetzbauer bzw. einen vergl. Beruf oder min. 5 Jahre praktische Tätigkeit im Rohrleitungsbau oder Facharbeiter in artverwandten technischem Beruf und 1 Jahr im Rohrleitungsbau	bei planmäßiger Überwachung: 3 Jahre; ohne planmäßige Überwachung: 1 Jahr	pe	alle	+	
PE Schweißer nach DVGW-Arbeitsblatt GW 330 (Verlängerung)	Fortbildung nach DVGW-Arbeitsblatt GW 330 'Schweißen von Rohren und Rohrleitungsteilen aus Polyethylen für Gas- und Wasserrohrleitungen; Lehr- und Prüfplan'	PE-Schweißer nach GW 330	PE Schweißer nach DVGW-Arbeitsblatt GW 330 (Grundschulung)	bei planmäßiger Überwachung: 3 Jahre; ohne planmäßige Überwachung: 1 Jahr	pe	alle		+
GFK Rohrleger nach DVGW-Arbeitsblatt W 324 (Grundschulung)	Fortbildung nach DVGW-Arbeitsblatt W 324 "GFK - Rohrleger; Ausbildungs- und Prüfplan"	Baustellenpersonal	mindestens 1-jährige Tätigkeit im erdverlegten oder artverwandten Rohrleitungsbau	Nachschulung innerhalb von 5 Jahren	gfk	alle W	+	
GFK Rohrleger nach DVGW-Arbeitsblatt W 324 (Nachschulung)	Fortbildung nach DVGW-Arbeitsblatt W 324 "GFK - Rohrleger; Ausbildungs- und Prüfplan"	GFK-Rohrleger nach W 324	GFK Rohrleger nach DVGW-Arbeitsblatt W 324 (Grundschulung)	Nachschulung innerhalb von 5 Jahren	gfk	alle W		+

<sup>(1)</sup> **Werkstoffe:** az: Asbestzement ge: Gusseisen gfk: Glasfaserverstärkter Kunststoff ku: Kunststoff st: Stahl pe: Polyethylen

<sup>(2)</sup> **Gruppen:** Gas – G1,G2,G3; Wasser – W1,W2,W3

<sup>(3)</sup> **Erläuterungen:** +: verbindlich o: empfohlen □: freiwillig

<sup>(4)</sup> Nicht erforderlich für ausgebildete Rohrleitungsbauer

## Fort- und Weiterbildung als Grundlage der Firmenzertifizierung nach GW 301

Titel	Inhalt	Zielgruppe	Zulassungsvoraussetzungen	Rhythmus	Werkstoff <sup>(1)</sup>	Gruppe <sup>(2)</sup>	Neuantrag <sup>(3)</sup>	Verlängerung <sup>(3)</sup>
<b>Informationsveranstaltungen</b>								
Tiefbauarbeiten im Rohrleitungsbau - DIN 4124 neu-	Bodenmechanische Grundlagen Verkehrseinflüsse und Belastungen, nicht verbaute Gräben, Verbauelemente	Bauleitung Baustellenaufsicht			alle	alle	o	□
Aufbaulehrgänge	Informationen über neue technische Entwicklungen im Rohrleitungsbau und Rohrnetzbetrieb	Baustellenaufsicht Baustellenpersonal			alle	alle		o
Sicherheit bei Arbeiten in Leitungsnähe	Informationen über Gefährdungsvermeidung von Gas-, Wasser- und Stromunfällen	Baustellenaufsicht Baustellenpersonal			alle	alle	o	□
Arbeiten an in Betrieb befindlichen Gasrohrleitungen - BGV D2	Hinweise für die innerbetriebliche Unterweisung. Unterweisung nach BGV D2 und G 465-2, Baugruben und Gräben, Anbohren und Inbetriebnahme; Rohrsperrungen; Gashausanschlüsse bis 4 bar, Abnahme und Inbetriebnahme, Störungsbeseitigung.	Unterweisender nach BGV D2			alle	alle G	o	o
Arbeiten an in Betrieb befindlichen Gasrohrleitungen - BGV D2	Innerbetriebliche Unterweisung nach BGV D2. Unterweisung nach BGV D2 und G 465-2, Baugruben und Gräben, Anbohren und Inbetriebnahme; Rohrsperrungen; Gashausanschlüsse bis 4 bar, Abnahme und Inbetriebnahme, Störungsbeseitigung.	Baustellenpersonal		jährlich	alle	alle G	+	+

<sup>(1)</sup> **Werkstoffe:** az: Asbestzement ge: Gusseisen gfk: Glasfaserverstärkter Kunststoff ku: Kunststoff st: Stahl pe: Polyethylen

<sup>(2)</sup> **Gruppen:** Gas – G1,G2,G3; Wasser – W1,W2,W3

<sup>(3)</sup> **Erläuterungen:** +: verbindlich o: empfohlen □: freiwillig

<sup>(4)</sup> Nicht erforderlich für ausgebildete Rohrleitungsbauer

## Fort- und Weiterbildung als Grundlage der Firmenzertifizierung nach GW 301

Titel	Inhalt	Zielgruppe	Zulassungs- voraussetzungen	Rhythmus	Werk- stoff <sup>(1)</sup>	Gruppe <sup>(2)</sup>	Neu- antrag <sup>(3)</sup>	Verlän- gerung <sup>(3)</sup>
Errichten und Inbetriebnahme von Gashausschlüssen - G 459 I	Personal und Bauaufsicht, Anforderung an die Konstruktion, Rohr- und Rohrleitungsteile, Technik der Leitungsverlegung, Verbindung der Hausanschlüsse mit den gasführenden Leitungen, Druckprüfung und Abnahme	Bauleitung Baustellenaufsicht			alle	alle G	o	o
Bau von Gasrohrnetzen bis 16 bar	Rohre und Rohrleitungsteile, Baurichtlinien, Rohrsperr- und Trenntechniken, Druckprüfung, Arbeitssicherheit	Verantwortlicher Fachmann Bauleitung			alle	alle G	o	□
Bau von Gasrohrnetzen über 16 bar	Gesetze und Verordnungen, Druckprüfung und Abnahme, Armaturen, Korrosionsschutz, Inbetriebnahme	Verantwortlicher Fachmann Bauleitung			alle	G1	o	□
Bau von Gas- und Wasserrohrleitungen	Unfallverhütungsvorschriften, Qualifikation der Rohrleitungsbauunternehmen, technische Regeln, Druckprüfung und Desinfektion	Verantwortlicher Fachmann Bauleitung			alle	W3, G3	o	□
Bau von Wasserrohrleitungen	Baurichtlinien, Verbindungstechniken, längskraftschlüssige Rohrverbindungen, Betonwiderlager, Desinfektion, Abnahme, Vertragsrecht, Arbeits- und Gesundheitsschutz	Verantwortlicher Fachmann Bauleitung			alle	W1, W2	o	□

<sup>(1)</sup> **Werkstoffe:** az: Asbestzement ge: Gusseisen gfk: Glasfaserverstärkter Kunststoff ku: Kunststoff st: Stahl pe: Polyethylen

<sup>(2)</sup> **Gruppen:** Gas – G1,G2,G3; Wasser – W1,W2,W3

<sup>(3)</sup> **Erläuterungen:** +: verbindlich o: empfohlen □: freiwillig

<sup>(4)</sup> Nicht erforderlich für ausgebildete Rohrleitungsbauer

## Fort- und Weiterbildung als Grundlage der Firmenzertifizierung nach GW 301

Titel	Inhalt	Zielgruppe	Zulassungsvoraussetzungen	Rhythmus	Werkstoff <sup>(1)</sup>	Gruppe <sup>(2)</sup>	Neuantrag <sup>(3)</sup>	Verlängerung <sup>(3)</sup>
<b>Intensivschulungen</b>								
Baustellenabsicherung und Verkehrssicherung ZTV-SA / RSA	a) Rechtliche Grundlagen zur ZTV-SA, Verkehrssicherungspflicht, Aufsichtspflicht, Haftung, b) Konsequenzen aus der ZTV-SA, speziell für den Rohrleitungsbau, Verkehrszeichen, Verkehrseinrichtungen, Sonderrechte, c) Umsetzen von Regel- und Musterplänen bei Arbeiten auf innerörtlichen Straßen	Bauleitung, Baustellenaufsicht						
eintägig (innerorts und Landstraßen)					alle	alle	□	□
zweitägig (alle Straßen innerorts, Landstraßen und Autobahnen)								
Schweißtechnische Qualitätsanforderungen – DIN EN 729	Praktische Umsetzung, Optimierung von Prozessen und Strukturen, Zertifizierung, Qualitätsmanagement-Handbuch	St-Schweißaufsicht QM-Beauftragter			st	alle	o	
Schweißverbindungen an Rohrleitungen aus Stahl i. d. Gas- u. Wasserversorgung, DVGW-Arbeitsblatt GW 350 - Herstellung, Prüfung und Bewertung	Umfassende Vorstellung des neuen DVGW-Arbeitsblattes mit Hinweisen zur praktischen Umsetzung	St-Schweißaufsicht		Im Rahmen der Verlängerung	st	alle	o	o
Stahlschweißer nach DIN EN 287 (Grundschulung)	Prüfung der Schweißer nach DIN EN 287-1 bis 287-7T	Baustellenpersonal		einmalig	st	alle	+	
Stahlschweißer nach DIN EN 287 (Verlängerung)	Prüfung der Schweißer nach DIN EN 287-1 bis 287-7T	Stahlschweißer nach DIN 287		2 Jahre	st	alle		+
Schweißfachingenieur	Lehrgang zur Qualifikation als Schweißfachingenieur	Ingenieure	Qualifikation nach DIN 719 min. 1jährige praktische Tätigkeit	einmalig	st	alle	+	+

<sup>(1)</sup> **Werkstoffe:** az: Asbestzement ge: Gusseisen gfk: Glasfaserverstärkter Kunststoff ku: Kunststoff st: Stahl pe: Polyethylen

<sup>(2)</sup> **Gruppen:** Gas – G1,G2,G3; Wasser – W1,W2,W3

<sup>(3)</sup> **Erläuterungen:** +: verbindlich o: empfohlen □: freiwillig

<sup>(4)</sup> Nicht erforderlich für ausgebildete Rohrleitungsbauer

## Fort- und Weiterbildung als Grundlage der Firmenzertifizierung nach GW 301

Titel	Inhalt	Zielgruppe	Zulassungsvoraussetzungen	Rhythmus	Werkstoff <sup>(1)</sup>	Gruppe <sup>(2)</sup>	Neuantrag <sup>(3)</sup>	Verlängerung <sup>(3)</sup>
Schweißtechniker	Lehrgang zur Qualifikation als Schweißtechniker	Fachpersonal	Qualifikation nach DIN 719 min. 1jährige praktische Tätigkeit	einmalig	st	G2, G3, W2, W3	+	+
Schweißfachmann	Lehrgang zur Qualifikation als Schweißfachmann	Fachpersonal	Qualifikation nach DIN 719 min. 1jährige praktische Tätigkeit	einmalig	st	G2, G3, W2, W3	+	+
Sachkundiger Gas bis 4 bar (DVGW-EG 462, G 472, G466-1)	Sachkundiger nach DVGW-Arbeitsblatt EG 462, G 466-1 und G 472 für die Errichtung von Gasrohrleitungen	Ernannter Sachkundiger			ge, pe, st	alle G	+	+
Sachkundiger Wasser W 400-2	Sachkundiger nach DVGW EW 400-2 Druckprüfung von Wasserrohrleitungen, Hygieneanforderungen, Trinkwasserverordnung, Desinfektion, Probenahme	Ernannter Sachkundiger			alle	alle W	□	□
Sachkundiger nach TRGS 519	Schulung nach TRGS 519 (Technische Regel für Gefahrstoffe), Sachkundiger für den Werkstoff Asbestzement „az“ des DVGW-Arbeitsblattes GW 301	Bauleitung Baustellenaufsicht		einmalig	az	alle W	+	
Personal im Einsatzbereich nach TRGS 519	Lt. Gefahrstoffverordnung	Fachpersonal		1x jährlich	az	alle W	+	+

<sup>(1)</sup> **Werkstoffe:** az: Asbestzement ge: Gusseisen gfk: Glasfaserverstärkter Kunststoff ku: Kunststoff st: Stahl pe: Polyethylen

<sup>(2)</sup> **Gruppen:** Gas – G1,G2,G3; Wasser – W1,W2,W3

<sup>(3)</sup> **Erläuterungen:** +: verbindlich o: empfohlen □: freiwillig

<sup>(4)</sup> Nicht erforderlich für ausgebildete Rohrleitungsbauer

## Fort- und Weiterbildung als Grundlage der Firmenzertifizierung nach GW 301

Titel	Inhalt	Zielgruppe	Zulassungsvoraussetzungen	Rhythmus	Werkstoff <sup>(1)</sup>	Gruppe <sup>(2)</sup>	Neuantrag <sup>(3)</sup>	Verlängerung <sup>(3)</sup>
<b>Grundlagenschulungen für Zusatzgruppe 'GN 2' – DVGW - Arbeitsblatt GW 321</b>								
Fachaufsicht (A/B) für horizontale Spülbohrverfahren nach DVGW Arbeitsblatt GW 329  A: Bohrgeräte ≤ 400 kN  B: Bohrgeräte > 400 kN	Topografie und Geologie, Bohrspülungen, Bohrstrang, Werkzeuge, Ortungsverfahren, Rohrwerkstoffe, Vorschriften, Arbeitssicherheit		A: Abschluss als Meister, staatl. anerkannter Techniker in einem einschlägigen Beruf und eine 3 jährige Tätigkeit im Bereich grabenlose Neulegung B: Abschluss als Dipl.-Ing. oder Dipl.-Ing. (FH) in einem einschlägigen technischen Fachbereich und eine 3 jährige praktische Tätigkeit im Bereich grabenlose Neulegung als ausführender oder leitender Ingenieur	einmalig	alle	GN2	+	
Bauleiter A/B für horizontale Spülbohrverfahren nach DVGW Arbeitsblatt GW 329  A: Bohrgeräte ≤ 400 kN  B: Bohrgeräte > 400 kN	Grundlagenwissen, Topografie, vorhandene Anlagen, Bodenkennwerte, Bohrspülungen und Bohrlochhydraulik, Bohrstrangen, Bohrwerkzeuge, Rohrumhüllungen, Rohrwerkstoffe		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abgeschlossene Berufsausbildung und mind. 5 Jahre prakt. Tätigkeit im Bereich grabenlose Neulegung o d e r</li> <li>• Abgeschlossene einschlägige Berufsausbildung und mind. eine 3 jährige praktische Tätigkeit im Bereich grabenlose Neulegung o d e r</li> <li>• Ausbildung als Techniker/Schichtführer, Meister, Dipl.-Ing. und mind. 1 jährige praktische Tätigkeit im Bereich grabenlose Neulegung</li> </ul>	einmalig	alle	GN2	+	

<sup>(1)</sup> **Werkstoffe:** az: Asbestzement ge: Gusseisen gfk: Glasfaserverstärkter Kunststoff ku: Kunststoff st: Stahl pe: Polyethylen

<sup>(2)</sup> **Gruppen:** Gas – G1,G2,G3; Wasser – W1,W2,W3

<sup>(3)</sup> **Erläuterungen:** +: verbindlich o: empfohlen □: freiwillig

<sup>(4)</sup> Nicht erforderlich für ausgebildete Rohrleitungsbauer

## Fort- und Weiterbildung als Grundlage der Firmenzertifizierung nach GW 301

Titel	Inhalt	Zielgruppe	Zulassungsvoraussetzungen	Rhythmus	Werkstoff <sup>(1)</sup>	Gruppe <sup>(2)</sup>	Neuantrag <sup>(3)</sup>	Verlängerung <sup>(3)</sup>
Geräteführer A/B für horizontale Spülbohrverfahren nach DVGW Arbeitsblatt GW 329  A: Bohrgeräte ≤ 400 kN  B: Bohrgeräte > 400 kN	Mathematik, Physik, Aufbau und Wirkung von Horizontalspülbohranlagen, Projektgrundlagen, Projektdurchführung, Bohrspülung, Spülungskreislauf, Spülungspumpen		A: mind. 18 Jahre alt und einen Hauptschulabschluss. Mind. eine 1 jährige praktische Tätigkeit im Bereich der grabenlosen Neulegung  B: mind. 18 Jahre alt und einen Hauptschulabschluss. Mind. eine 2 jährige praktische Tätigkeit im Bereich der grabenlosen Neulegung	einmalig	alle	GN2	+	
Fachspezifische Weiterbildung für gest. horiz. Spülbohrverfahren Fachaufsicht	Neuerungen im Bereich horizontales Spülbohren	Fachaufsicht GN 2		Einmalig innerhalb der Gültigkeit des Zertifikats GW 301 bzw. GW 302	alle	GN2		+
Schulung des Fachpersonals	Wichtige Hinweise; Arbeitssicherheit; etc. im Bereich horizontales Spülbohren (interne Schulung)	Fachpersonal GN 2		2x jährlich	alle	GN2		+

<sup>(1)</sup> **Werkstoffe:** az: Asbestzement ge: Gusseisen gfk: Glasfaserverstärkter Kunststoff ku: Kunststoff st: Stahl pe: Polyethylen

<sup>(2)</sup> **Gruppen:** Gas – G1,G2,G3; Wasser – W1,W2,W3

<sup>(3)</sup> **Erläuterungen:** +: verbindlich o: empfohlen □: freiwillig

<sup>(4)</sup> Nicht erforderlich für ausgebildete Rohrleitungsbauer

## Fort- und Weiterbildung als Grundlage der Firmenzertifizierung nach GW 301

Titel	Inhalt	Zielgruppe	Zulassungs- voraussetzungen	Rhythmus	Werk- stoff <sup>(1)</sup>	Gruppe <sup>(2)</sup>	Neu- antrag <sup>(3)</sup>	Verlän- gerung <sup>(3)</sup>
<b>Schulungen für andere Zusatzgruppen (Rehabilitation: R; Grabenlose Neuverlegung: GN)</b>								
R1 Sanierung von Gasrohrleitungen durch Gewebeschlauchrelining (G 478)	fachspezifische Schulung (intern)	Fachpersonal		2x jährlich	alle	R1	+	+
R2 Rehabilitation von Gas- und Wasserrohrleitungen durch PE-Relining mit Ringraum (GW 320-1)	fachspezifische Schulung (intern)	Fachpersonal		2x jährlich	alle	R2	+	+
R3 Rehabilitation von Gas- und Wasserrohrleitungen durch PE-Relining ohne Ringraum (GW 320-2)	fachspezifische Schulung (intern)	Fachpersonal		2x jährlich	alle	R3	+	+
R4 Sanierung von erdverlegten Wasserrohrleitungen aus Gusseisen oder Stahl durch Zementmörtel- auskleidung (W 343)	fachspezifische Schulung (intern)	Fachpersonal		1x jährlich	alle	R4	+	+
GN1 Grabenlose Auswechslung von Gas- und Wasserrohrleitungen mit dem Press-/ Ziehverfahren (GW 322)	fachspezifische Schulung (intern)	Fachpersonal		2x jährlich	alle	GN1	+	+
GN3 Grabenlose Erneuerung von Gas- und Wasserrohrleitungen mit dem Berstliningverfahren (GW 323)	fachspezifische Schulung (intern)	Fachpersonal		1x jährlich	alle	GN3	+	+

<sup>(1)</sup> **Werkstoffe:** az: Asbestzement ge: Gusseisen gfk: Glasfaserverstärkter Kunststoff ku: Kunststoff st: Stahl pe: Polyethylen

<sup>(2)</sup> **Gruppen:** Gas – G1,G2,G3; Wasser – W1,W2,W3

<sup>(3)</sup> **Erläuterungen:** +: verbindlich o: empfohlen □: freiwillig

<sup>(4)</sup> Nicht erforderlich für ausgebildete Rohrleitungsbauer