

# DIN EN ISO 21809-1:2020-09 (D)

Erdöl- und Erdgasindustrie - Umhüllungen für erd- und wasserverlegte Rohrleitungen in Transportsystemen - Teil 1: Polyolefinumhüllungen (3-Lagen-PE und 3-Lagen-PP) (ISO 21809-1:2018); Deutsche Fassung EN ISO 21809-1:2018

---

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Europäisches Vorwort.....	5
Vorwort.....	6
Einleitung.....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen.....	8
3 Begriffe.....	10
4 Konformität.....	13
4.1 Runden.....	13
4.2 Einhaltung dieses Dokuments.....	13
5 Symbole und Abkürzungen.....	14
5.1 Symbole.....	14
5.2 Abkürzungen.....	14
6 Vom Besteller bereitgestellte Informationen.....	15
6.1 Allgemeine Informationen.....	15
6.2 Zusätzliche Informationen.....	16
7 Klassifizierung der Umhüllung.....	17
7.1 Allgemeines.....	17
7.2 Umhüllungsklassen.....	17
7.3 Schichtdickeklassen.....	18
8 Qualifizierungsprozesse.....	18
8.1 Allgemein — Qualifizierungsplan.....	18
8.2 Spezifikation der Beschichtungsprozedur.....	20
8.3 Vorfertigungsprüfung (PPT).....	21
8.4 Inspektions- und Prüfplan (ITP).....	21
8.5 Verfahrensqualifizierungsprüfung (PQT).....	22
9 Qualifizierung des Umhüllungsmaterials.....	22
9.1 Zusammensetzung des Umhüllungssystems.....	22
9.2 Qualifizierung der Umhüllungsmaterialien.....	22
9.3 Chargenzeugnis.....	26
9.4 Lagerung und Handhabung von Umhüllungsmaterialien.....	27
10 Qualifizierung des Umhüllungssystems.....	27
11 Aufbringen des Umhüllungssystems.....	29
11.1 Allgemeines.....	29
11.2 Oberflächenvorbereitung.....	29
11.3 Aufbringung der Beschichtung.....	31
11.4 Rückschnitt.....	32
12 Inspektion und Prüfung.....	32
12.1 Allgemeines.....	32
12.2 Wiederholungsprüfung.....	35

13	Umhüllungsreparaturen .....	35
14	Kennzeichnung .....	36
14.1	Allgemeines .....	36
14.2	Erforderliche Kennzeichnung .....	36
15	Handhabung und Lagerung im Werk des Beschichters .....	36
15.1	Handhabung .....	36
15.2	Lagerung .....	37
16	Prüfbericht und Konformitätsbescheinigung .....	37
Anhang A (normativ) Prüfung der Schichtdicken .....		38
A.1	Allgemeines .....	38
A.2	Geräte .....	38
A.3	Verfahren .....	38
A.4	Ergebnisse und Prüfberichte .....	38
Anhang B (normativ) Prüfung auf Umhüllungsfehlstellen .....		39
B.1	Allgemeines .....	39
B.2	Geräte .....	39
B.3	Verfahren .....	39
B.4	Ergebnisse und Prüfberichte .....	39
Anhang C (normativ) Schälwiderstandsprüfung .....		40
C.1	Allgemeines .....	40
C.2	Geräte .....	40
C.3	Verfahren .....	41
C.4	Ergebnisse und Prüfberichte .....	42
Anhang D (normativ) Thermische Analyse von Epoxidharz und ausgehärteter Umhüllungsschicht bei $T_g \leq 115 \text{ °C}$ .....		43
D.1	Allgemeines .....	43
D.2	Geräte .....	43
D.3	Verfahren und Messung für Epoxidharz .....	43
D.4	Auswertung der Ergebnisse .....	44
D.5	Verfahren und Messung für Proben von Überzügen .....	45
D.6	Ergebnisse und Prüfbericht .....	48
Anhang E (normativ) Schlagversuch .....		49
E.1	Allgemeines .....	49
E.2	Geräte .....	49
E.3	Verfahren .....	49
E.4	Ergebnisse und Prüfberichte .....	50
Anhang F (normativ) Eindrückversuch .....		51
F.1	Allgemeines .....	51
F.2	Geräte .....	51
F.3	Verfahren .....	51
F.4	Ergebnisse und Prüfberichte .....	51
Anhang G (normativ) UV-Alterungsprüfung und thermische Alterungsprüfung .....		52
G.1	UV-Alterung .....	52
G.2	Thermische Alterung .....	54
Anhang H (normativ) Kathodische Unterwanderungsprüfung .....		56
H.1	Allgemeines .....	56
H.2	Geräte .....	56
H.3	Proben .....	57
H.4	Verfahren .....	57
H.5	Ergebnisse und Prüfbericht .....	60
Anhang I (normativ) Prüfung der Biegsamkeit .....		61
I.1	Allgemeines .....	61

I.2	Geräte.....	61
I.3	Proben.....	61
I.4	Verfahren .....	61
I.5	Ergebnis und Prüfbericht .....	62
<b>Anhang J (normativ) Gelzeit des Epoxidpulvers .....</b>		<b>63</b>
J.1	Allgemeines.....	63
J.2	Geräte.....	63
J.3	Verfahren .....	63
J.4	Ergebnisse und Prüfberichte .....	64
<b>Anhang K (normativ) Gesamtgehalt an flüchtigen Komponenten/Feuchte beim Epoxidpulver — Masseverlust.....</b>		<b>65</b>
K.1	Allgemeines.....	65
K.2	Verfahren A — Manuelles Verfahren .....	65
K.3	Verfahren B — Automatisches Verfahren .....	66
K.4	Ergebnisse und Prüfberichte .....	66
<b>Anhang L (normativ) Immersionsversuch mit heißem Wasser.....</b>		<b>67</b>
L.1	Allgemeines.....	67
L.2	Geräte.....	67
L.3	Probenvorbereitung.....	67
L.4	Prüfverlauf .....	67
L.5	Ergebnisse und Prüfberichte .....	68
<b>Anhang M (normativ) Dichte des Epoxidpulvers.....</b>		<b>69</b>
M.1	Allgemeines.....	69
M.2	Verfahren A — Manuelles Verfahren .....	69
M.3	Verfahren B — Automatisches Verfahren .....	70
M.4	Ergebnisse und Prüfberichte .....	70
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>71</b>