

Prüfkatalog Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen Erläuterungen zum Prüfkatalog			
	Informationspflicht AN an Bauüberwachung		
	Haltepunkt		Kontrollpunkt
	Fall 1 eigene Prüfung der BÜW bzw. Fremdüberwachung	Fall 2 Notwendige Beteiligung der BÜW	Fall 3 Zusätzliche Qualitätssicherung im Ermessen BÜW
Vertragliche Grundlage	Mit Vereinbarung in den BVB ist der AN verpflichtet, die Bestimmungen der Qualitätssicherungsregelung (Anlage 2.8 zum Bauvertrag) bei der Vorbereitung und Realisierung des Bauvorhabens umzusetzen. Die Aufstellung eines Prüfplans für die jeweilige Baumaßnahme auf der Grundlage des Prüfkataloges unter Beachtung der festgelegten Fristen gilt damit als vereinbart.		
Informationspflicht	Informationspflicht: Rechtzeitig (gem. den im Vertrag festgelegten Fristen) vor Erreichen eines Prüfzeitpunktes informiert der Verantwortliche des AN die Bauüberwachung darüber, dass die Terminplanung bezüglich dieses Prüfzeitpunktes noch aktuell ist. Die Bauüberwachung stellt daraufhin ggf. die Einbindung des EBA oder anderer Sonderfachleute gem. den jeweils geltenden bauaufsichtlichen Bestimmungen vor Erreichen des Prüfzeitpunktes mittels „Anzeige Zwischenabnahmen / Abnahme protokollpflichtiger Tätigkeiten“ sicher. Abnahmen protokollpflichtiger Tätigkeiten müssen entsprechend den Regelungen der VV (jedoch mindestens 1 Woche VVBAU / 2 Wochen VVBAU STE) vorher dem EBA angezeigt werden (siehe VVBAU § 20 (6) und §17 (8) und VV BAU STE §15 (2) und (3)). Am Arbeitstag vor Erreichen eines Prüfzeitpunktes informiert der AN bis spätestens 10.00 Uhr die Bauüberwachung darüber, ob der Prüfzeitpunkt planmäßig erreicht wird. Zum angegebenen Prüfzeitpunkt (Haltepunkt / Kontrollpunkt) liegt das vom Prüfungsverantwortlichen des AN unterschriebene Protokoll vor.		
Halte-/ Kontrollpunkt	Haltepunkt: Es ist eine Beteiligung der BÜW erforderlich. Die Arbeiten (bzw. die weitere Bauausführung), die dazu führen, dass sich das geprüfte Bauteil einer zukünftigen Prüfung entzieht, dürfen erst nach Freigabe durch die Bauüberwachung fortgesetzt werden.		Kontrollpunkt: Die Bauüberwachung definiert ihre Beteiligung unter dem Gesichtspunkt, die Qualität der Leistungserbringung zu überwachen.
Prüfung	Die BÜW führen Kontrollprüfungen zu den Prüfungen des AN mit eigenen Prüfgeräten durch bzw. veranlassen Kontrollprüfungen durch Sonderfachleute des AG.	Erfordert die Art der Prüfung eine unmittelbare Teilnahme nimmt die Bauüberwachung an der Prüfung teil. Die BÜW überprüft das Protokoll des ANBau durch Vergleich mit der tatsächlichen Ausführung.	Die BÜW teilt die Entscheidung über die Einbindung nach Information durch den Prüfungsverantwortlichen AN und vor Erreichen des Kontrollpunktes mit.
Protokoll	AG / BÜW / Güteprüfdienst führen Kontrollen und Prüfungen durch und dokumentieren die Ergebnisse in einem Protokoll.	Die BÜW zeichnet das Protokoll des AN nach inhaltlicher Prüfung ab und protokolliert die Freigabe zur Fortsetzung der Arbeiten.	Die BÜW zeichnet das Protokoll des AN mit dem Zusatz "gesehen" (formale Prüfung).
Protokolle AN Eigen- und Fremdüberwachung	Der AN stellt die Protokolle der Eigenprüfungen sowie der Fremdüberwachung zur Verfügung.		
Weitere Prüfungen, Kontrollprüfungen, Wiederholungsprüfungen	Nicht aufgeführte Prüfungen sind unter Berücksichtigung aller gesetzlicher Regelungen und der Richtlinien der DB AG im Prüfplan zu ergänzen. Über die Anforderungen des Prüfkatalogs hinausgehende vertragliche Vereinbarungen sind zu berücksichtigen. Die Kosten für Wiederholungsprüfungen und Kontrollprüfungen, die der AN zu vertreten hat, sind vom AN zu tragen. Bezüglich der bauaufsichtlichen beteiligung sowie der bestimmungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes sind die jeweils geltenden Regelungen anzuwenden.		





Projektnummer: _____

Vertragsnummer ANBau: 25FEI84474

Baumaßnahme/ Abschnitt: Erneuerung EÜ Thalfingen Strecke 4760 - km 66,141

Bauteil: _____

Prüfkatalog Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen (Bezüglich der bauaufsichtlichen Beteiligung sowie der Bestimmungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes sind die jeweils geltenden Regelungen anzuwenden)															
Nr.	Leistung / Art der Prüfung	Vorschrift	Überwachung/Prüfung/ Zustandsfeststellungen/ Erläuterungen	Vorgaben durch den ANBAU			Zustandsfeststellungen Bauüberwachung					Fachgebiete	Untergruppe	Projektrelevante Fachgebiete	Bemerkungen
				Gesamtmenge	Anzahl Eigenüberwachungs- prüfung AN	Zeitraum	Haltepunkt		Kontrollpunkt	Grundlage der Kontroll- prüfungen für den AG	Menge				
							Fall 1 eigene Prüfung AG / BÜW / Güteprüfdienst	Fall 2 Notwendige Beteiligung der BÜW							
1	Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung														
HINWEIS	Geotechnischer Bericht gemäß EC7 DIN EN 1997.	EC 7 DIN EN 1997 RiL 836.1002 ZTV E -Stb 09	Überprüfung der Hinweise zur Bauausführung, Zustandsfeststellung. Zusätzliche Untersuchungen nach Erfordernis.									Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1 Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung		
1.1	Dämme und Einschnitte Eisenbahnfahrwege											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1 Dämme und Einschnitte Eisenbahnfahrwege		
1.1.1	Untergrund (Aufstandsfläche von Damm, Bodenaustausch oder UT (nur bei Einschnitten) Eisenbahnfahrzeuge											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.1 Untergrund		
	Aushubsohle	DIN 18300 DIN EN ISO 14688	visuelle Abnahme (Prüfen auf Übereinstimmung mit dem prognostizierten Baugrund lt. GTB) je 1000 m² und je mind. 2 Prüfungen					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.1 Untergrund		
	Bestimmung des Verformungsmoduls auf dem Planum durch Plattendruckversuche	DIN 18134 RiL 836	Prüfumfang auf dem Planum wie bei Dichtebestimmung nach Methode M2 o. M3; bei dynamischen PDV anstelle statischen PDV Prüfumfang verdoppeln; Prüfung nur wenn Anforderungswerte gemäß RiL 836.4101 bestehen					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.1 Untergrund		
	Geokunststoffe, Leichtbaustoffe: Eignungsprüfung	RiL 836.1002 ZTV E-StB 09 DIN EN 1997 DBS 918039	Lieferscheine, Konformität					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.1 Untergrund		
1.1.2	Bodenaustausch / Bodenverdichtung Eisenbahnfahrzeuge											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.2 Bodenaustausch		
	Baustoffe und Baustoffgemische mit Eignungsprüfung, Freigabe durch AG	RiL 836.4103 + RiL 836.1002 ZTV E - StB 09	Feststellung der Freigabe					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.2 Bodenaustausch		
	Verdichtung, Nachweis Probefeld	RiL 836.4103 + RiL 836.1002 ZTV E - StB 09	Feststellung der Freigabe					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.2 Bodenaustausch		
	Bestimmung der Dichte und des Verdichtungsgrades nach Prüfmethode M2 (FDVK, Fall a)	ZTVE-StB 14.2.3 DIN 18125 (DIN 18127)	FDVK + 1,5 Prüfungen je 5.000 m² der Zwischenplanien und auf Planum Fall a: FDVK kann kalibriert angewendet werden				X				1/3	Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.2 Bodenaustausch		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der RiL 836.4103; Voraussetzung: Protokoll vom AN liegt vor
	Bestimmung der Dichte und des Verdichtungsgrades nach Prüfmethode M2 (FDVK, Fall b)	ZTVE-StB 14.2.3 DIN 18125 (DIN 18127)	FDVK + 3 Prüfungen je 5.000 m² der Zwischenplanien und auf Planum Fall b: FDVK kann nur als Schwachstellenanalyse angewendet werden				X				1/3	Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.2 Bodenaustausch		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der RiL 836.4103; Voraussetzung: Protokoll vom AN liegt vor

	Prüfmethode nach Vereinbarung, sonst M3. Bestimmung der Dichte und des Verdichtungsgrades nach Prüfmethode M3 (Überwachung Arbeitsverfahren)	ZTVE-StB 14.2.3 DIN 18125 (DIN 18127)	Arbeitsanweisung des AN und 3 Prüfungen je 5.000 m² Schüttlage gemäß Ril 836.4103 Abschn. 14 (Methode M 3 der ZTVE-StB 09 mit Änderungen), bei Fester Fahrbahn Prüfumfang verdoppeln Standard, wenn keine anderen vertraglichen Festlegungen bestehen				X			1/3		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.2 Bodenaustausch		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der Ril 836.4103; Voraussetzung: Protokoll vom AN liegt vor
	Bestimmung des Verformungsmoduls auf dem Planum durch Plattendruckversuche	DIN 18134	Prüfumfang auf dem Planum wie bei Dichtebestimmung nach Methode M2 oder M3;-bei dynamischen PDV anstelle statischen PDV Prüfumfang verdoppeln. Mind. 1x je 150 m Gleis.				X			1/3		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.2 Bodenaustausch		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der Ril 836.4103; Voraussetzung: Protokoll vom AN liegt vor
	Kornverteilung / Bodengruppe und Bodenart	DIN EN ISO 17892-4:2017-04 DIN 18196 DIN EN 22475	Bei signifikantem Materialwechsel, mind. aber je 1 Untersuchung je 10.000 m³					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.2 Bodenaustausch		
	Oberkante Bodenaustausch	DIN EN 22475	Abnahme der Leistung (Sichtprüfung und Bestätigung aller durchgeführten Prüfungen), Abschlussdokumentation					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.2 Bodenaustausch		
	Bankette Lagenhöhe höchstens 30 cm.	ZTV E - StB 09	Überwachung					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.2 Bodenaustausch		
1.1.3	Trag-/ Schutzschicht Eisenbahnfahrwege (FFS für Feste Fahrbahn siehe dort)											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.3 Trag-/ Schutzschicht		
	Annahmekontrolle	ZTV E - StB 09	Vergleich jedes Lieferscheins mit Eignungsprüfung bzw. Baustoffliste					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.3 Trag-/ Schutzschicht		
	Bestimmung der Dichte und des Verdichtungsgrades nach Prüfmethode M2 (FDVK, Fall a)	ZTVE-StB DIN 18125 (DIN 18127)	FDVK + 1,5 Prüfungen je 4.000 m² der Zwischenplanien und auf OFTS Fall a: FDVK kann kalibriert angewendet werden				X			1/3		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.3 Trag-/ Schutzschicht		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der Ril 836.4103; Voraussetzung: Protokoll vom AN liegt vor
	Bestimmung der Dichte und des Verdichtungsgrades nach Prüfmethode M2 (FDVK, Fall b)	ZTVE-StB DIN 18125 (DIN 18127)	FDVK + 3 Prüfungen je 4.000 m² der Zwischenplanien und auf OFTS Fall b) FDVK kann nur als Schwachstellenanalyse angewendet werden				X			1/3		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.3 Trag-/ Schutzschicht		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der Ril 836.4103; Voraussetzung: Protokoll vom AN liegt vor
	Bestimmung der Dichte und des Verdichtungsgrades nach Prüfmethode M3 (Überwachung Arbeitsverfahren) Standard, wenn keine anderen vertraglichen Festlegungen	Ril 836.4104-3 DIN 18125 DIN 18127	Arbeitsanweisung des AN und 3 Prüfungen je 4.000 m², mind. 1 je 100m Gleis gemäß Ril 836.4104 Abschn.				X			1/3		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.3 Trag-/ Schutzschicht		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der Ril 836.4103; Voraussetzung: Protokoll vom AN liegt vor
	Bestimmung des Verformungsmoduls auf OFTS durch Plattendruckversuche	DIN 18134 TP BF-StB B 8.3	Prüfumfang auf OFTS wie bei Dichtebestimmung nach Methode M2 oder M3;-bei dynamischen PDV anstelle statischen PDV Prüfumfang verdoppeln				X			1/3		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.3 Trag-/ Schutzschicht		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der Ril 836.4103; Voraussetzung: Protokoll vom AN liegt vor
	Kornverteilung / Bodengruppe und Bodenart	DBS 918062 DIN EN ISO 17892-4:2017-04 DIN 18196	1 Untersuchung je 2.500 t des eingebauten Baustoffgemisches gemäß ZTV SoB-StB bei Verwendung von KG 1 bzw. 2 sind die entsprechenden Kornverteilungsanforderungen des DBS 918064 einzuhalten					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.3 Trag-/ Schutzschicht		
	profilgerechte Lage, Ebenheit, Einbaudicke	Ril 836.4103 + Ril 836.1002 ZTV-SoB TP D-StB	je 20 m dreimal.				X			1/3		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.3 Trag-/ Schutzschicht		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der Ril 836.4103; Voraussetzung: Protokoll vom AN liegt vor
	Oberfläche Tragschicht (OFTS)	ZTV E - StB 09	Abnahme der Leistung (Sichtprüfung und Bestätigung aller durchgeführten Prüfungen), Abschlussdokumentation					X		maximal 50m		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.3 Trag-/ Schutzschicht		Anhand der Ril 836.4103 ZTV E-StB 09 Abs. 14.7
1.1.4	Sohlschicht als kapillarbrechende/wasserleitende Schicht Eisenbahnfahrzeuge											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.4 Sohlschicht		
	Kornverteilung / Bodengruppe und Bodenart	DIN EN ISO 17892-4:2017-04	1 Prüfung je 250 m bzw. je 3.000 m²					X		Stichproben		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.4 Sohlschicht		
	Bestimmung der Dichte und des Verdichtungsgrades nach Prüfmethode M2 (FDVK, Fall a)	DIN 18196	FDVK + 1,5 Prüfungen je 5.000 m² der Zwischenplanien und auf Planum Fall a: FDVK kann kalibriert angewendet werden)				X			1/3		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.4 Sohlschicht		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der Ril 836.4103; Voraussetzung: Protokoll vom AN liegt vor
	Bestimmung der Dichte und des Verdichtungsgrades nach Prüfmethode M2 (FDVK, Fall b)	ZTVE-StB 14.2.3 DIN 18125 (DIN 18127)	FDVK + 3 Prüfungen je 5.000 m² der Zwischenplanien und auf Planum Fall b: FDVK kann nur als Schwachstellenanalyse angewendet werden)				X			1/3		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.4 Sohlschicht		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der Ril 836.4103; Voraussetzung: Protokoll vom AN liegt vor

	Bestimmung der Dichte und des Verdichtungsgrades nach Prüfmethode M3 (Überwachung Arbeitsverfahren)	Ril 836.4103-14 DIN 18125 (DIN 18127)	Arbeitsanweisung des AN und 3 Prüfungen je 5.000 m² Schüttlage jedoch 1 je 150 m Gleis gemäß Ril 836.4103 Abs. 14 (Methode M 3 der ZTVE-StB 09 mit Änderungen), bei Fester Fahrbahn Prüfumfang verdoppeln Standard, wenn keine anderen vertraglichen Festlegungen				X			1/3		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.4 Sohlschicht		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der Ril 836.4103; Voraussetzung: Protokoll vom AN liegt vor
	Bestimmung des Verformungsmoduls auf dem Planum durch Plattendruckversuche	DIN 18134 TP BF-StB B 8.3	Prüfumfang auf dem Planum wie bei Dichtebestimmung nach Methode M2 oder M3;-bei dynamischen PDV anstelle statischen PDV Prüfumfang verdoppeln Prüfung nur, nur wenn Anforderungswerte gemäß Ril 836.4101 bestehen				X			1/3		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.4 Sohlschicht		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der Ril 836.4103; Voraussetzung: Protokoll vom AN liegt vor
	OK Sohlschicht, Querneigung, Höhenlage, Ebenheit	Ril 836.4103	Abnahme der Leistung (Sichtprüfung und Bestätigung aller durchgeführten Prüfungen), Abschlussdokumentation					X		maximal 50m		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.4 Sohlschicht		Anhand der Ril 836.4103 ZTV E-StB 09 Abs. 14.7
1.1.5	Sohlschicht als Sperrschicht -Eisenbahnfahrzeuge											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.5 Sohlschicht Sperrschicht		
HINWEIS	Prüfungen bei Sperrschicht mit Bindemittelverbesserung siehe qualifizierte Bodenverbesserung, bei Böden ohne Bindemittel											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.5 Sohlschicht Sperrschicht		
	Dammbau inkl. abzusichernder Tragbereich	ZTVE-StB 09 Ril 836.4103 + Ril 836.1002	Zustandsfeststellung				X			1/3		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.5 Sohlschicht Sperrschicht		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der Ril 836.4103; Voraussetzung: Protokoll vom AN liegt vor
	Bestimmung der Dichte und des Verdichtungsgrades nach Prüfmethode M2 (FDVK, Fall a)	ZTVE-StB 14.2.3 DIN 18125 (DIN 18127)	FDVK + 1,5-Prüfungen je 5.000 m² der Zwischenplanien und auf Planum Fall a: FDVK kann kalibriert angewendet werden				X			1/3		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.5 Sohlschicht Sperrschicht		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der Ril 836.4103; Voraussetzung: Protokoll vom AN liegt vor
	Bestimmung der Dichte und des Verdichtungsgrades nach Prüfmethode M2 (FDVK, Fall b)	ZTVE-StB 14.2.3 DIN 18125 (DIN 18127)	FDVK + 3 Prüfungen je 5.000 m² der Zwischenplanien und auf Planum Fall b: FDVK kann nur als Schwachstellenanalyse angewendet werden				X			1/3		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.5 Sohlschicht Sperrschicht		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der Ril 836.4103; Voraussetzung: Protokoll vom AN liegt vor
	Bestimmung der Dichte und des Verdichtungsgrades nach Prüfmethode M3 (Überwachung Arbeitsverfahren)	Ril 836.4103-14 DIN 18125 (DIN 18127)	Arbeitsanweisung des AN und 3 Prüfungen je 5.000 m² Schüttlage gemäß Ril 836.4103 Abschn. 14 (Methode M 3 der ZTVE-StB 09 mit Änderungen), bei Fester Fahrbahn Prüfumfang verdoppeln Standard, wenn keine anderen vertraglichen Festlegungen vorhanden sind.				X			1/3		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.5 Sohlschicht Sperrschicht		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der Ril 836.4103; Voraussetzung: Protokoll vom AN liegt vor
	Kornverteilung / Bodengruppe und Bodenart	DIN EN ISO 17892-4:2017-04 DIN 18196	Bei signifikantem Materialwechsel, mind. aber je 1 Untersuchung je 10.000 m³					X		Stichproben		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.5 Sohlschicht Sperrschicht		
	Bestimmung des Verformungsmoduls auf dem Planum durch Plattendruckversuche	DIN 18134 TP BF-StB B 8.3	Prüfumfang auf dem Planum wie bei Dichtebestimmung nach Methode M2 oder M3;-bei dynamischen PDV anstelle statischen PDV Prüfumfang verdoppeln					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.5 Sohlschicht Sperrschicht		
	profilgerechte Lage, Ebenheit	Ril 836.4103 + Ril 836.1002	je 50 m Abstand					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.5 Sohlschicht Sperrschicht		
	Planum (OK abzusichernder Tragbereich bzw. OK Erdbauwerk)	ZTV E - StB 09	Abnahme der Leistung (Sichtprüfung und Bestätigung aller durchgeführten Prüfungen), Abschlussdokumentation					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.5 Sohlschicht Sperrschicht		
1.1.6	qualifizierte Bodenverbesserung mit Bindemittel- Eisenbahnfahrzeuge							X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.6 Bodenverbesserung		
	Eignungsprüfung	Ril 836.4101A07 ZTVE-StB 12.4.3	Prüfbericht muss vorliegende Angaben zu Bindemittelart, -menge und -sorte, Wassergehalt, Proctordichte, Frostempfindlichkeit enthalten					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.6 Bodenverbesserung		
	Sohle (UK Verbesserung)	Ril 836.4101 A07 ZTVE-StB 12.4.3	visuelle Abnahme (Prüfen auf Übereinstimmung mit dem prognostizierten Baugrund lt. GTB) je 1000 m² mind. 2 Prüfungen					X		Stichproben		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.6 Bodenverbesserung		nach Erfordernis
	Bindemittelart und -sorte	ZTVE-StB 14.5.2	jede Lieferung (Lieferschein) und Tagesbericht					X		Stichproben		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.6 Bodenverbesserung		nach Erfordernis
	Bindemittelmenge	ZTVE-StB Tab. 11 TP-BF-StB Teil B 11.2	1 Prüfblech je Bodenart und Bauwerk, mind. aber je 1.000 m² und je nach Erfordernis					X		je 1000 m²		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.6 Bodenverbesserung		Tabelle 11 und Tabelle 8
	Schichtdicke	ZTVE-StB Tab. 11	je 1000 m² und nach Erfordernis					X		je 1000 m²		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.6 Bodenverbesserung		Tabelle 11 und Tabelle 9
	Verdichtungsgrad	ZTVE-StB Tab. 11	je 250m bzw. 3000 m², sowie 1 Prüfung je angefangene 1.000 m², mind. 2 Prüfungen					X		je 250m bzw.3000 m²,mind. 1x am Tag		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.6 Bodenverbesserung		auch Tabelle 8
	Kornverteilung / Bodengruppe und Bodenart, organische Bestandteile	DIN EN ISO 17892-4:2017-04 DIN 18196 DIN18128	1 Prüfung je 250 m bzw. 3000 m² des Bodens					X		Stichproben		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.6 Bodenverbesserung		nach Erfordernis

	Wassergehalt Boden	DIN 18121-2	2 x täglich					X		Stichproben		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.6 Bodenverbesserung		nach Erfordernis
	Zur Verfestigung vorgesehene Boden, Bestimmung der Dichte und des Verdichtungsgrades nach Prüfmethode M2 (FDVK, Fall a)	ZTVE-StB 14.2.3 DIN 18125 (DIN 18127)	FDVK + 1,5 Prüfungen je 5.000 m² der Zwischenplanien und auf Planum. Fall a: FDVK kann kalibriert angewendet werden					X		1/3		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.6 Bodenverbesserung		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der Ril 836.4103; Voraussetzung: Protokoll vom AN liegt vor
	Zur Verfestigung vorgesehene Boden, Bestimmung der Dichte und des Verdichtungsgrades nach Prüfmethode M2 (FDVK, Fall b)	ZTVE-StB 14.2.3 DIN 18125 (DIN 18127)	FDVK + 3 Prüfungen je 5.000 m² der Zwischenplanien und auf Planum. Fall b: kann nur als Schwachstellenanalyse angewendet werden					X		1/3		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.6 Bodenverbesserung		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der Ril 836.4103; Voraussetzung: Protokoll vom AN liegt vor
	Zur Verfestigung vorgesehene Boden, Bestimmung der Dichte und des Verdichtungsgrades nach Prüfmethode M3 (Überwachung Arbeitsverfahren)	Ril 836.4103-14 DIN 18125 (DIN 18127)	Arbeitsanweisung des AN und 3 Prüfungen je 5.000 m² Schüttlage und 1 je 150m Gleis gemäß Ril 836.4103 Abschn. 14 (Methode M 3 der ZTVE-StB 09 mit Änderungen), bei Fester Fahrbahn Prüfumfang verdoppeln. Standard, wenn keine anderen vertraglichen Festlegungen vorliegen					X		1/3		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.6 Bodenverbesserung		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der Ril 836.4103; Voraussetzung: Protokoll vom AN liegt vor
	Zur Verfestigung vorgesehene Boden, profilgerechte Lage,	ZTVE-StB Tab. 11	je 20 m dreimal					X		Stichproben		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.6 Bodenverbesserung		nach Erfordernis
	profilgerechte Lage, Ebenheit Einbaudicke	ZTVE-StB Tab. 11	je 20 m dreimal					X		je 50 m		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.6 Bodenverbesserung		Ril 836.4103 ZTV E-StB 09 Abs. 14.7
	Ebenheit	ZTVE-StB Tab. 11	nach Erfordernis					X		nach Erfordernis		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.6 Bodenverbesserung		
	Oberkante Bodenverbesserung	DIN EN 22475-2007:01	Abnahme der Leistung (Sichtprüfung und Bestätigung aller durchgeführten Prüfungen), Abschlussdokumentation. 1 Prüfung je angefangene 1.000 m², mind. 2 Prüfungen. Planum zusätzlich 1 mal je 150 m Gleis.					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.6 Bodenverbesserung		
1.1.7	Tiefreichende Bodenstabilisierungen und Verbesserungsverfahren Eisenbahnfahrwege											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.7 Bodenstabilisierungen		
	Tiefreichende Bodenstabilisierung UiG und ZiE oder Zulassung. Fahrweggründungen Tiefgründungen. Randwegkonstruktionen. Temporäre Gleissicherungen Verpfählung	Ril 836.4201 bis Ril 836.4305 V02	Beteiligung Bodengutachter. Zustandsfeststellung.					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.7 Bodenstabilisierungen		
1.1.8	Übergangskonstruktionen zwischen Erd- und Kunstbauten / Bauershinterfüllung											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.8 Übergangskonstruktionen		
HINWEIS	Bei der Hinterfüllung von Stützbauwerken, Tunnelbauwerken, Trögen etc. richten sich die Prüfungen auch nach den jeweiligen Anforderungen an die Tragfähigkeit / Standsicherheit.											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.8 Übergangskonstruktionen		
	Aushubsohle	ZTV - ING	visuelle Abnahme (Prüfen auf Übereinstimmung mit dem prognostizierten Baugrund lt. GTB)					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.8 Übergangskonstruktionen		
	Einbauhöhe	Ril 836.4106 V2.0	Nachweis für jede Lage					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.8 Übergangskonstruktionen		
	OK Auffüllung / Hinterfüllung	ZTV - ING	Abnahme der Leistung (Sichtprüfung und Bestätigung aller durchgeführten Prüfungen), Abschlussdokumentation					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.8 Übergangskonstruktionen		
	Begrenzung Verdichtungsdruck		Feststellung Statische Verhältnisse					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.8 Übergangskonstruktionen		
	Bestimmung des Verformungsmoduls durch Plattendruckversuche	DIN 18134 TP BF-StB B 8-3	Überwachung Arbeitsverfahren					X		1/3		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.8 Übergangskonstruktionen		
	Bestimmung der Dichte und des Verdichtungsgrades (Überwachung Arbeitsverfahren)	Ril 836.4103-18 DIN 18125 (DIN 18127)	Überwachung Arbeitsverfahren					X		1/3		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.8 Übergangskonstruktionen		
	Kornverteilung / Bodengruppe und Bodenart	ZTV-ING 2 DIN EN ISO 17892-4:2017-04 DIN 18196	Zustimmung AG, Überwachung Arbeitsverfahren, Materialeignung Nachweis, je 500m³ und Entnahmegrube					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.8 Übergangskonstruktionen		
	Die Material- und Verdichtungsanforderungen an Anschüttungen sind mit denjenigen des Bestandsbauwerks abzustimmen.	ZTV-ING 2 DIN EN ISO 17892-4:2017-04 DIN 18196	Zustandsfeststellung					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.8 Übergangskonstruktionen		
	Bodenaustausch mit Recycling, Gemischeigenschaften	Ril 836.4103-14 DIN 18125 (DIN 18127)	Vorlage des letzten Fremdüberwachungsberichtes (max. 6 Monate alt)					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.8 Übergangskonstruktionen		

	Kontamination, Unbedenklichkeitsnachweis bezüglich Schadstoffen	bundesland- abhängig	Für jede Charge					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.8 Übergangskonstruktionen		
	Feinplanum	ZTV-ING DIN 18300:2019-09 DIN EN ISO 14689:2018-05	visuelle Abnahme. Prüfen auf Übereinstimmung mit dem prognostizierten Baugrund. Gegebenenfalls Bodengutachter einschalten.					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.8 Übergangskonstruktionen		
	Bauwerkshinterfüllung	ZTV-ING ZTV E-StB 09	mind. 1 Messung des Verdichtungsgrad in 3. Schüttlage je 200 m². Je Widerlager					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.8 Übergangskonstruktionen		ZTV E-StB 09 Abs. 14.6
	Planum Bauwerkshinterfüllung	ZTV-ING ZTV E-StB 09	Je Widerlager und je 100m² je 1x stat. Plattendruckversuch oder 2x dynamisch.				X			1/3		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.1.8 Übergangskonstruktionen		ZTV E-StB 09 Abs. 14.6
1.2	Sonstige Sicherungsmaßnahmen Eisenbahnfahrwege											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.2 Sicherungsmaßnahmen		
	Stützkonstruktionen: Massive und flexible Stützbauwerke, Felsnägel, Stützscheiben, Fangzäune Böschungsvernagelung, Seilverhängungen, Stützknaggen, Stützplomben, Felsverkleidungen	Ril 836.4201 bis Ril 836.4305 2.0	Zustandsfeststellung Überwachung					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.2 Sicherungsmaßnahmen		
	Abgrabungen neben Gleisen. Rückbaumaßnahmen, bei denen Bauwerke im Boden verbleiben.	Ril 836.1001	Zustandsfeststellung Überwachung					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.2 Sicherungsmaßnahmen		
	Bei temporären Sicherungsmaßnahmen im Nahbereich zu Gleisen sind auch die zusätzlichen Regelungen des Moduls 836.4305 zu beachten.	Ril 836.4305 2.0	Zustandsfeststellung Überwachung					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.2 Sicherungsmaßnahmen		
	Bauüberwachung und Kontrollmessungen nach Planungsvorgabe DIN EN 1997-1	DIN EN 1997-1:2014-03	Zustandsfeststellung Überwachung					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.2 Sicherungsmaßnahmen		
	Entwässerungsmöglichkeiten von Böschungen überprüfen. Meßtechnische Überwachung von Böschungsrutschungen, Freiborde an Stützbauwerken Fangräume freihalten.	Ril 836.4102	Zustandsfeststellung Überwachung					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.2 Sicherungsmaßnahmen		
	Meßtechnische Überwachung von Felsböschungen. Biologische Sicherungsmaßnahmen, Uferschutz	Ril 836.4102	Zustandsfeststellung Überwachung					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.2 Sicherungsmaßnahmen		
	Erdkörper, Gewässer und Bodenschutz	Ril 836.0509	Zustandsfeststellung Überwachung					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.2 Sicherungsmaßnahmen		
	Entwässerungsanlagen Streckenentwässerung, sonstige Entwässerungen	Ril 836.4601 Ril 836.4602	Zustandsfeststellung Überwachung					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.2 Sicherungsmaßnahmen		
1.3.	Querungen											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.3 Querungen		
	Durchlässe und Rohrleitungen	Ril 836.4502	Zustandsfeststellung, vollumfängliche Überwachung.					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.3 Querungen		
	Wellstahlrohre	Ril 836.4503	Zustandsfeststellung, vollumfängliche Überwachung.					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.3 Querungen		
	Grabenlose Einbauverfahren	Ril 836.4505	Zustandsfeststellung, Vollumfängliche Überwachung, Bodenfördermengen, Lageabweichung, Setzungsüberwachung.					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.3 Querungen		
1.4	Straßenbau											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4 Straßenbau		
1.4.1	Untergrund (Aufstandsfläche von Damm, Bodenaustausch oder Frostschutzschicht (nur bei Einschnitten))											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.1 Untergrund		
	Aushubsohle	DIN 18300:2019-09 DIN EN ISO 14688-1 DIN EN ISO 14688-2	visuelle Abnahme (Prüfen auf Übereinstimmung mit dem prognostizierten Baugrund lt. GTB)					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.1 Untergrund		
1.4.2	Bodenverbesserung mit Bindemittel im Straßenbau											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.2 Bodenverbesserung		
	Sohle (UK Verbesserung)	DIN 18300:2019-09 DIN EN ISO 14688-1 DIN EN ISO 14688-2	visuelle Abnahme (Prüfen auf Übereinstimmung mit dem prognostizierten Baugrund lt. GTB)					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.2 Bodenverbesserung		

	Bindemittel Übereinstimmung	ZTVE-E - StB 9	Jeder Lieferschein					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.2 Bodenverbesserung		
	Korngrößenverteilung , org. Bestandteile	ZTVE-E - StB 9	je 250 m bzw. 3000 m²					X		Stichproben		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.2 Bodenverbesserung		
	Wassergehalt Zustandsgrenzen	ZTVE-E - StB 9	je nach Erfordernis					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.2 Bodenverbesserung		
	Bindemittelverbrauch	ZTVE-E - StB 9	1 Prüfblech je Bodenart und Bauwerk, mind. aber je 1.000 m²					X		je 1000m²		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.2 Bodenverbesserung		ZTVE - StB Tabelle 11
	Bestimmung der Dichte und des Verdichtungsgrades nach Prüfmethode M3 (Überwachung Arbeitsverfahren)	ZTVE-StB 14.2.4 DIN 18125 (DIN 18127)	Arbeitsanweisung des AN und-1 Prüfung je angefangene 1.000 m², mind. 2 Prüfungen bzw. je 250 m (3000 m²)					X		je 250m bzw. 3000 m² mind. 1 mal an Tag		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.2 Bodenverbesserung		ZTVE - StB Tabelle 12
	Kornverteilung / Bodengruppe und Bodenart	DIN EN ISO 17892-4:2017-04 DIN 18196	Bei signifikantem Materialwechsel, mind. aber je 1 Untersuchung je 10.000 m³					X		Stichproben		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.2 Bodenverbesserung		ZTVE - StB Tabelle 11
	Planum (OK Bodenverbesserung) profilgerechte Lage	DIN EN 22475	Abnahme der Leistung (Sichtprüfung und Bestätigung aller durchgeführten Prüfungen), je 20 m dreimal, Abschlussdokumentation					X		je 50 m		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.2 Bodenverbesserung		ZTVE - StB Tabelle 11
	Ebenheit	ZTVE-E - StB 9	Ebenheit					X		nach Erfordernis		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.2 Bodenverbesserung		ZTVE - StB Tabelle 11
	verfestigte Schicht	ZTVE-E - StB 9	Schichtdicke					X		je 1000 m²		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.2 Bodenverbesserung		ZTVE - StB Tabelle 11
1.4.3	Bodenaustausch / Dammbau / im Straßenbau											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.3 Bodenaustausch		
	Bestimmung der Dichte und des Verdichtungsgrades nach Prüfmethode M3 (Überwachung Arbeitsverfahren)	ZTVE-StB DIN 18125 (DIN 18127)	1 Prüfung je angefangene 1.000 m², mind. 2 Prüfungen				X			1/3		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.3 Bodenaustausch		
	Kornverteilung / Bodengruppe und Bodenart	ZTV E-StB 09 ZTV-ING 2 DIN EN ISO 17892-4:2017-04 DIN 18196	Bei signifikanten Materialwechsl, mind aber je Untersuchung je 10000m³, Zustimmung des AG zum Austauschmaterial					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.3 Bodenaustausch		
	Nassbaggern	ZTV E-StB	ständige Überwachung					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.3 Bodenaustausch		
	Bestimmung der Dichte und des Verdichtungsgrades nach Prüfmethode M3 (Überwachung Arbeitsverfahren)	ZTV E-StB 09 ZTV-ING 2 DIN EN ISO 17892-4:2017-04 DIN 18196	1 Prüfung je angefangene 1.000 m², mind. 2 Prüfungen					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.3 Bodenaustausch		
	Kornverteilung / Bodengruppe und Bodenart	ZTV E-StB 09 ZTV-ING 2 DIN EN ISO 17892-4:2017-04 DIN 18196	1 Prüfung je angefangene 1.000 m², mind. 2 Prüfungen					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.3 Bodenaustausch		
	Bestimmung des Verformungsmoduls auf dem Planum durch Plattendruckversuche	ZTV E-StB 09 ZTV-ING 2 DIN EN ISO 17892-4:2017-04 DIN 18196	1 Prüfung je angefangene 1.000 m², mind. 2 Prüfungen (statischer Plattendruckversuch); bei dynamischem PDV Prüfumfang verdoppeln				X			1/3		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.3 Bodenaustausch		
	Kontrollprüfungen	ZTV E-StB 09 ZTV-ING 2 DIN EN ISO 17892-4:2017-04 DIN 18196	Durchführung von Kontrollprüfungen nach LV					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.3 Bodenaustausch		
	Planum (Oberkante Erdkörper)	ZTV E-StB 09 ZTV-ING 2 DIN EN ISO 17892-4:2017-04 DIN 18196	Abnahme der Leistung (Sichtprüfung und Bestätigung aller durchgeführten Prüfungen), Abschlussdokumentation					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.3 Bodenaustausch		
	Profilgerechte Lage	ZTVE-E - StB 9	Profilgerechte Lage , Schichtdicke					X		50 m		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.3 Bodenaustausch		ZTV E-StB 09 Abs. 14.7
1.4.4	Frostschuttschicht -Straßen											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.4 Frostschuttschicht		
	Bestimmung der Dichte und des Verdichtungsgrades	DIN 18125 (DIN 18127)	-Verdichtungsgrad in Abständen von 500 m, jedoch mindestens je angefangene 6000 m² eingebauter Schicht; im kommunalen Straßenbau in Abständen von 100 m gemäß ZTV SoB-StB				X			1/3		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.4 Frostschuttschicht		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der Ril 836.4103; Voraussetzung: Protokoll vom AN liegt vor
	Kornverteilung / Bodengruppe und Bodenart	ZTV E-StB 09 ZTV-ING 2 DIN EN ISO 17892-4:2017-04 DIN 18196	1 Untersuchung je 2.500 t des eingebauten Baustoffgemisches gemäß ZTV SoB-StB					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.4 Frostschuttschicht		

	Bestimmung des Verformungsmoduls auf der FSS/Tragschicht durch Plattendruckversuche	DIN 18134	mindestens je angefangene 6 000 m² eingebauter Schicht gemäß ZTV SoB-StB					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.4 Frostschuttschicht		
	OK FFS, Ebenheit, proflgerechte Lage, Einbaudicke	ZTVE-E - StB 9	Abnahme der Leistung (Sichtprüfung und Bestätigung aller durchgeführten Prüfungen), Abschlussdokumentation					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.4 Frostschuttschicht		
1.4.5	Bituminöse Tragschicht - Straßen											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.5 Bitumin. Tragschicht		
	Probenahme mit Mischgutuntersuchung (Zusammensetzung, Dichte, Bindemittelgehalt) (bei BÜ: Rückstellprobe)	TLG-Asphalt-OB-StB ZTV Asphalt-StB	1 Probe für jede Schicht und je 6.000 m² Einbaufläche					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.5 Bitumin. Tragschicht		
	Schichtdickenmessung	TPD-StB ZTV Asphalt-StB	3 St. je Profil Profilabstand 50 m					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.5 Bitumin. Tragschicht		
1.4.6	Asphaltbinder - Straßen											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.6 Asphaltbinder		
	Probenahme mit Mischgutuntersuchung (Zusammensetzung, Dichte, Bindemittelgehalt) (bei BÜ: Rückstellprobe)	TLG-Asphalt-OB-StB ZTV Asphalt-StB	1 Probe für jede Schicht und je 6.000 m² Einbaufläche					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.6 Asphaltbinder		
	Schichtdickenmessung	TPD-StB ZTV Asphalt-StB	3 St. je Profil Profilabstand 50 m					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.6 Asphaltbinder		
1.4.7	Beton - Straßen											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.7 Beton-Straßen		
	Tragschicht und Fahrbahndecke, gesonderter QS- Plan, Nach Belastungsklassen,	TP Beton-StB 10	gesonderter QS- Plan					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.7 Beton-Straßen		
1.4.8	Asphaltbeton / Splittmastixasphalt / Gussasphalt - Straßen											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.8 Asphaltbeton		
	Probenahme mit Mischgutuntersuchung (Zusammensetzung, Dichte, Bindemittelgehalt) (bei BÜ: Rückstellprobe)	TLG-Asphalt-OB-StB ZTV Asphalt-StB	1 Probe für jede Schicht und je 6.000 m² Einbaufläche					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.8 Asphaltbeton		
	Schichtdickenmessung	TPD-StB ZTV Asphalt-StB	3 St. je Profil Profilabstand 50 m					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.8 Asphaltbeton		
	Ebenheit	TLG-Asphalt-OB-StB ZTV Asphalt-StB TP Eben	jede Fahrspur					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.8 Asphaltbeton		
	Bohrkerne mit Mischgutuntersuchung (Zusammensetzung, Dichte, Bindemittelgehalt)	TLG-Asphalt-OB-StB ZTV Asphalt-StB TP Eben	Zustandsfeststellung, Überwachung					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.4.8 Asphaltbeton		
1.5	Hinterfüllung von Brückenbauwerken im Straßenbau											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.5 Hinterfüllung		
1.5.1	Untergrund (Aufstandsfläche der Hinterfüllung)											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.5.1 Untergrund		
	Aushubsohle	ZTV E-StB 09 ZTV-ING 2 DIN EN ISO 17892-4:2017-04 DIN 18196	visuelle Abnahme (Prüfen auf Übereinstimmung mit dem prognostizierten Baugrund lt. GTB)					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.5.1 Untergrund		
1.5.2	Einbau des Hinterfüllmaterials											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.5.2 Einbau Hinterfüllmaterial		
	Bauwerkshinterfüllung, Verdichtungsgrad Prüfmetode M3	ZTV E-StB 09 ZTV-ING 2 DIN EN ISO 17892-4:2017-04 DIN 18196	mind. 1 Messung des Verdichtungsgrad in 3. Schüttlage je 200 m². Je Widerlager					X		1/3		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.5.2 Einbau Hinterfüllmaterial		ZTV E-StB 09 Abs. 14.6
	Planum Bauwerkshinterfüllung	ZTV E-StB 09 ZTV-ING 2 DIN EN ISO 17892-4:2017-04 DIN 18196	Je Widerlager und je 100m² je 1x stat. Plattendruckversuch oder 2x dynamisch. Sichtprüfung, Dokumentation.					X		1/3		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.5.2 Einbau Hinterfüllmaterial		ZTV E-StB 09 Abs. 14.6
	Kornverteilung / Bodengruppe und Bodenart	ZTV E-StB 09 ZTV-ING 2 DIN EN ISO 17892-4:2017-04 DIN 18196	Zustimmung AG, Überwachung Arbeitsverfahren, Materialeignung Nachweis, je 500m³ und Entnahmegrube, 1x je Widerlager					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.5.2 Einbau Hinterfüllmaterial		
	Einbauhöhe, Gleichmäßigkeit	ZTV E-StB 9, 10.3	Nachweis für jede Lage (≤ 30 cm) Gleichmäßig verfüllen unter Beachtung der statischen Verhältnisse des Bauwerks.					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.5.2 Einbau Hinterfüllmaterial		
1.6	Leitungen											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.6 Leitungen		
1.6.1	Erdbau - Leitungsgräben im Einfluss und außerhalb des Einflusses von Verkehrsanlagen											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.6.1 Leitungsgräben		

	Grabensohle	ZTV-ING	Zustandsfeststellung (Prüfen auf Übereinstimmung mit dem prognostizierten Baugrund)					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.6.1 Leitungsgräben		
1.6.2	Grabenverfüllung											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.6.2 Grabenverfüllung		
	Bestimmung der Dichte und des Verdichtungsgrades nach Prüfmethode M3 (Überwachung Arbeitsverfahren)	DIN 18125 (DIN 18127)	3 Prüfungen je 150 m Länge pro m Grabentiefe nach ZTVE-StB				X			1/3		Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.6.2 Grabenverfüllung		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der Ril 836.4103; Voraussetzung: Protokoll vom AN liegt vor
	Kornverteilung / Bodengruppe und Bodenart	DIN EN ISO 17892-4:2017-04 DIN 18196	Alle 300 m, mind. aber 1 Untersuchung je Bauwerk					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.6.2 Grabenverfüllung		
1.6.3	Leitungszone											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.6.3 Leitungszone		
	Kornverteilung / Bodengruppe und Bodenart	DIN EN ISO 17892-4:2017-04 DIN 18196	Alle 300 m, mind. aber 1 Untersuchung je Bauwerk					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.6.3 Leitungszone		
1.6.4	Versorgungsleitungen											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.6.4 Versorgungsleitungen		
	Lagegenauigkeit	ZTV-ING	Alle Rohre und Leitungen					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.6.4 Versorgungsleitungen		
	Dichtigkeitsprüfung	DIN EN 1610-2015/12	Alle Rohre und Leitungen DIN EN 1610 nur bei geschlossenen Leitungen notwendig					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.6.4 Versorgungsleitungen		
	Durchgängigkeit	Ril 853.8001	Alle Rohre und Leitungen bei Verlegung in Bauwerken					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.6.4 Versorgungsleitungen		
1.7	Entwässerungskanäle, Tiefenentwässerung											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.7 Entwässerungskanäle		
	Lagegenauigkeit	ZTV-ING	Alle Leitungen vollständig					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.7 Entwässerungskanäle		
	Optische Kanalinspektion	Ril 836.4601-5 DBS 918064 DIN EN 13508-2	Alle Leitungen vollständig; Bahnanlagen: Kamerbefahrung, bei Gesamtlänge < 500m alternativ Spiegelung					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.7 Entwässerungskanäle		
	Dichtigkeitsprüfung	DIN EN 1610	Alle Leitungen; DIN EN 1610 ersetzt DIN 4033; nur bei geschlossenen Leitungen notwendig					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.7 Entwässerungskanäle		
1.8	Schächte - Leitungsgräben außerhalb des Einflusses von Verkehrsanlagen											Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.8 Schächte		
	Annahme der Schachtbauteile	DBS 918064	Sichtprüfung aller Bauteile und Lieferscheine. Dokumentation in Schachtaufnahmeblatt DBS 918064 für Bahnanlagen					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.8 Schächte		
	Fertigstellungsprüfung		Abnahme aller Schächte. Dokumentation in Schachtaufnahmeblatt / Schachtkarteiblatt					X				Erdbau, Straßenbau, Leitungsverlegung	1.8 Schächte		
2	Gleisbau (Schiene Schotter)														
2.1	Planum											Oberbau	2.1 Planum		
HINWEIS	Oberfläche		siehe Prüfkatalog Erdbau					X				Oberbau	2.1 Planum		
2.2	Planumsschutzschicht (PSS), Frostschutzschicht (FSS)											Oberbau	2.2 PSS FSS		
	Korngemisch KG1 / KG2	Ril 836.4101A03 DBS 918062	Trag-/ Schutzschichten für den Schotteroberbau					X				Oberbau	2.2 PSS FSS		
	Annahmekontrolle		Vergleich Lieferscheins mit Eignungsprüfung bzw. Baustoffliste					X				Oberbau	2.2 PSS FSS		
	Bestimmung der Dichte und des Verdichtungsgrades nach Prüfmethode M3 (Überwachung Arbeitsverfahren) Standard, wenn keine anderen vertraglichen Festlegungen	Ril 836.4104-3 DIN 18125-2 : 2020-11 DIN 18127	3 Prüfungen je 4.000 m², mind. 1 je 100m Gleis gemäß Ril 836.4104 Abschn. 3				X			1/3		Oberbau	2.2 PSS FSS		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der Ril 836.4103; Voraussetzung: Protokoll vom AN liegt vor

	Bestimmung des Verformungsmoduls auf OFTS durch Plattendruckversuche	DIN 18134 TP BF-StB B 8-3	Prüfumfang auf OFTS wie bei Dichtebestimmung nach Methode M3; bei dynamischen PDV anstelle statischen PDV Prüfumfang verdoppeln; bei Umbau in Sperrpausen wegen zeitlicher Begrenzung Bestimmung des Verformungsmoduls mittels dynamischem PDV (vor Baubeginn Probefeld zur Kalibrierung); bei Einsatz Großmaschinen ebenfalls Bestimmung mittels dynamischen PDV ausreichend				X			1/3		Oberbau	2.2 PSS FSS		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der Ril 836.4103; Voraussetzung: Protokoll vom AN liegt vor
	Kornverteilung / Bodengruppe und Bodenart	DBS 918062 DIN EN ISO 18123 DIN 18196	1 Untersuchung je 2.500 t des eingebauten Baustoffgemisches gemäß ZTV SoB-StB bei Verwendung von KG 1 bzw. 2 sind die entsprechenden Kornverteilungsanforderungen des DBS 918064 einzuhalten					X				Oberbau	2.2 PSS FSS		
	profilgerechte Lage, Ebenheit, Einbaudicke	Ril 836.4103 ZTV-SoB TP D-StB	je 50 m Abstand				X			1/3		Oberbau	2.2 PSS FSS		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der Ril 836.4103; Voraussetzung: Protokoll vom AN liegt vor
	Oberfläche Tragschicht (OFTS)		Abnahme der Leistung (Sichtprüfung und Bestätigung aller durchgeführten Prüfungen), Abschlussdokumentation					X				Oberbau	2.2 PSS FSS		
	Geotextil	DBS 918039 Ril 836	Lieferscheinkontrolle Lieferung auf Übereinstimmung mit der Baustoffliste und Projekt					X				Oberbau	2.2 PSS FSS		
2.3	Bettung											Oberbau	2.3 Bettung		
	Annahmekontrolle		Vergleich Lieferscheins mit Eignungsprüfung bzw. Baustoffliste					X				Oberbau	2.3 Bettung		
	profilgerechte Lage, Ebenheit und Dicke Grundsotter (Neubau)	Ril 820.2010	an jedem Querprofil Soll-Ist Vergleich, mindestens in der Geraden aller 50m, im Bogen aller 25m					X				Oberbau	2.3 Bettung		
	profilgerechte Lage, Ebenheit und Dicke Grundsotter (Ausbau, Bauen im Bestand)	Ril 820.2011	an jedem Querprofil Soll-Ist Vergleich, mindestens in der Geraden aller 50m, im Bogen aller 25m					X				Oberbau	2.3 Bettung		
	Bettungsquerschnitt	Ril 820.2012	Sichtkontrolle Schotterböschung, Tiefkehren und Vorkopfschotter gesamter Abschnitt					X				Oberbau	2.3 Bettung		
	Schotterverklebung		Vergleich Lieferscheins mit Eignungsprüfung bzw. Baustoffliste/ Zulassung					X				Oberbau	2.3 Bettung		
	Unterschottermatten	Ril 820.2010	Vergleich Lieferscheins mit Eignungsprüfung bzw. Baustoffliste					X				Oberbau	2.3 Bettung		
2.4	Stopfarbeiten											Oberbau	2.4 Stopfarbeiten		
	Stopf- und Richtarbeiten Neubau - Umbau Gleise, Weichen	MKS/DAS n. 824.8010	Durchführung und Protokollierung aller Messungen und Kontrollen; Zertifikat MKS/DAS erforderlich					X				Oberbau	2.4 Stopfarbeiten		
	Stopf- und Richtarbeiten nach DUA Gleise und Weichen	MKS/DAS n. 824.8010	Durchführung und Protokollierung aller Messungen und Kontrollen; Zertifikat MKS/DAS erforderlich					X				Oberbau	2.4 Stopfarbeiten		
	Stopf- und Richtarbeiten DUA - Beseitigung von Einzelfehlern mit Einzelfehlerstopfmaschinen	MKS/DAS n. 824.8010	Durchführung und Protokollierung aller Messungen und Kontrollen; Zertifikat MKS/DAS erforderlich					X				Oberbau	2.4 Stopfarbeiten		
	Einsatz des DGS	MKS/DAS n. 824.8010	Durchführung und Protokollierung aller Messungen und Kontrollen; Zertifikat MKS/DAS erforderlich					X				Oberbau	2.4 Stopfarbeiten		
	Gleisneu- und -umbau abnehmen	Ril 824.8001 Ril 824.8110	Abnahme Gleis Neu- und Umbau nach Checkliste der Ril 824.8110A03; (Fertigen der Niederschrift zur Abnahme gemäß Ril 824.8001V01 durch BÜB)					X				Oberbau	2.4 Stopfarbeiten		
	Weichenneu- und -umbau abnehmen	Ril 824.8001 Ril 824.8120	Abnahme Weichenneu- und umbau nach Checkliste Ril 824.8120A05; (Fertigen der Niederschrift zur Abnahme gemäß Ril 824.8001V01 durch BÜ-Bahn)					X				Oberbau	2.4 Stopfarbeiten		
	Gleisdurcharbeitung abnehmen	824.2200	Feststellen der Abnahmebedingungen nach Abschnitt 2 Abs. 2 mittels zusammenhängender Begehung des gesamten Abschnitts					X				Oberbau	2.4 Stopfarbeiten		
	Weichendurcharbeitung abnehmen	Ril 824.8160	örtliche Begutachtung und Feststellung der Abnahmebedingungen					X				Oberbau	2.4 Stopfarbeiten		

	Handersatzmessung durchführen (z.B. bei Ausfall MKS) für oberbautechnische Freigabe	Ril 824.0530	Dokumentation und Auswertung der Messergebnisse auf Vordruck 824.0530A01/ Inbetriebnahme durch BÜB Hinweis: Die oberbautechnische Freigabe entbindet nicht von der Erfüllung der SR0 Werte für die Abnahme					X				Oberbau	2.4 Stopfarbeiten		
2.5	Schwellen											Oberbau	2.5 Schwellen		
	Annahmekontrolle	Ril 820.2010 DBS 918143 DBS 918144 DBS 918145-1	Vergleich jedes Lieferscheins mit Eignungsprüfung bzw. Baustoffliste und Projekt					X				Oberbau	2.5 Schwellen		
	Verlegeabstand	Ril 820.2010	stichpunktartig						X			Oberbau	2.5 Schwellen		
	Lage	Ril 820.2010	stichpunktartig						X			Oberbau	2.5 Schwellen		
	Schienenbefestigung (Kleineisen)	Ril 820.2010	Lieferscheinkontrolle Lieferung auf Übereinstimmung mit der Baustoffliste und Projekt					X				Oberbau	2.5 Schwellen		
	Zustand Schwellen und Kleineisen (Neubau, Umbau)	Ril 820.2010	Sichtkontrolle und ggf. Meldeblatt für schadhafte Schwellen übergeben					X				Oberbau	2.5 Schwellen		
2.6	Schienen											Oberbau	2.6 Schienen		
	Annahmekontrolle	Ril 820.2010 DBS 918254 DBS 918255	Vergleich Lieferscheins mit Eignungsprüfung bzw. Baustoffliste und Projekt					X				Oberbau	2.6 Schienen		
	AK Neuschienen (Neubau, Umbau)	Ril 820.2010 DBS 918254 DBS 918255	augenscheinliche Überprüfung auf Oberflächenfehler, Verbiegungen und mechanische Beschädigungen jeder Schiene						X			Oberbau	2.6 Schienen		
	AK gebrauchte Schienen (Neubau, Umbau)	Ril 820.2010 DBS 918254 DBS 918255	augenscheinliche Überprüfung auf Oberflächenfehler, Verbiegungen und mechanische Beschädigungen jeder Schiene sowie stichpunktartige Überprüfung Abnutzungsvorrat						X			Oberbau	2.6 Schienen		
	Verspannung	Ril 824.5050	Kontrolle Drehmomentbegrenzung der eingesetzten Schraubpflüge vor Verschraubung oder Kontrolle der Verspannung mit Fühlerlehre					X				Oberbau	2.6 Schienen		
2.7	Schienenschweißungen											Oberbau	2.7 Schienenschweißungen		
	ausführende Firma	Ril 826.2050	Nachweis der Zulassung gem. Ril 826.2050 und Vorlage d. Berechtigungsnachweises des geprüften Fachbauleiters vor Arbeitsaufnahme					X				Oberbau	2.7 Schienenschweißungen		
	Trenn- und Brennschnitte (Neubau, Umbau)	Ril 824.5530 824.9002	Dokumentation Maschinenprüfung bei Trennschleifmaschinen, Brennschneidgeräte gem. Werkstättenbetriebsblatt Nr. 3					X				Oberbau	2.7 Schienenschweißungen		
	Schweißwerkstoffe u. -zusätze	Ril 824.5520Z20	Vergleich jedes Lieferscheins mit Eignungsprüfung bzw. Baustoffliste und Projekt						X			Oberbau	2.7 Schienenschweißungen		
	Erklärung der techn. Voraussetzungen nach Ril 820.2010 Abschnitt 2(2)	Ril 824.5010	Vorbereitung Vordruck Ril 824.5010 V01, V02 oder V03 durch AN (Dokumentation der Freigabeerklärung auf Vordruck Ril 824.5010V02 und V03 durch BÜ-Bahn) Voraussetzungen für die Herstellung lückenloser Gleis sind u.a.: Bettungsquerschnitt nach 820.2010 Abschnitt7 (Anh.14); Gleisbogen nach 820.2010 Anh. 01; Gleislage und Stabilis. nach 824.2310; Schienenbefestigung W, KS oder K; kraftschlüssige Verspannung					X				Oberbau	2.7 Schienenschweißungen		
	Spannungsausgleich u. Verbindungsschweiß-ungen (Neubau, Umbau)	Ril 824.5010 Ril 824.5501 Ril 824.5510 Ril 824.9001 Ril 824.9002	Dokumentation der Durchführung, Vordrucke Ril 824.5010V01, V02, V03, V04,V05, V06					X				Oberbau	2.7 Schienenschweißungen		
	Prüfung, Abnahme (Neubau, Umbau, DUA)	Ril 821.2007	Ultraschallprüfung auf Anforderung durch AG und geometrische Prüfung für jede einzelne Schweißung					X				Oberbau	2.7 Schienenschweißungen		
	Abnahme der Schweißungen	Ril 824.8210 V01 bis V06	Abnahme von Verbindungsschweißungen					X				Oberbau	2.7 Schienenschweißungen		

2.8	Schienenschleifen										Oberbau	2.8 Schienenschleifen		
	Schienen in Gleisen und Weichen bearbeiten	Ril 824.4001 Ril 824.4015 Ril 824.4016	Abschnittsprüfung auf Schleifhindernisse vor Baubeginn					X			Oberbau	2.8 Schienenschleifen		
	Schienen in Gleisen und Weichen bearbeiten	Ril 824.4001 Ril 824.4015 Ril 824.4016	Messgeräte- und Maschinentechnikkontrolle arbeitstäglich					X			Oberbau	2.8 Schienenschleifen		
	Dokumentation Schienenkopfquerprofiles gemäß Ril 824.8310	Ril 824.8310	kontinuierlich messendes System oder von Hand: bei v>160km/h: alle 50m bearbeitetes Gleis 1 Messung je Schiene; auf übrigen Strecken gilt: pro bearbeitetem Abschnitt mind. 2 Messungen oder alle 250m 1 Messung					X			Oberbau	2.8 Schienenschleifen		
	Dokumentation Schienenkopflängsprofil gemäß Ril 824.8310	Ril 824.8310	Nachweis mittels kontinuierlich messendem Meßsystem; bei Ausfall: pro bearbeitetem Abschnitt je Schiene mind. 2 Messungen, oder alle 250m durch 1Messung in einer Messlänge von 3m					X			Oberbau	2.8 Schienenschleifen		
	Kontrolle Schleiffbild	Ril 824.8310	augenscheinlich auf Blaufärbung, Fischbauch, Riefen, Facettenbreite, Fehlschliffe, Restfehler und auch Verschmutzung im Weichenbereich					X			Oberbau	2.8 Schienenschleifen		
	Rauigkeit - bei Auffälligkeiten	Ril 824.8310	Prüfung der Rauigkeit bei Auffälligkeiten; mind. 6 Messungen im Abstand von 2m (Messgerät nach ENISO 3274)					X			Oberbau	2.8 Schienenschleifen		
	An der Zungenspitze von Weichen	Ril 824.8310 Ril 821.2005	Prüfung Abnutzungsvorrat von Backen/ Flügelschienen in Weichen und Kreuzungen mit Lehre 1					X			Oberbau	2.8 Schienenschleifen		
	Abnahme Schienebearbeitung	Ril 824.8001V01 Ril 824.8310	Auswertung Schlussmessungen und Abnahme					X			Oberbau	2.8 Schienenschleifen		
2.9	Weichen (FSS, PSS, Bettung, Schwellen und Schienen wie Streckengleis)										Oberbau	2.9 Weichen		
	FSS, PSS, Bettung, Schwellen und Schienen		wie Streckengleis					X			Oberbau	2.9 Weichen		
	Spur-, Leit- und Rillenweiten (Neubau, Umbau)	Ril 824.8120	Durchführung und Protokollierung aller gem. Ril 824.8120 erforderlichen Kontrollen und Messungen					X			Oberbau	2.9 Weichen		
	Querrhöhe/Verwindung (Neubau, Umbau)	Ril 824.8120	Durchführung und Protokollierung aller gem. Ril 824.8120 erforderlichen Kontrollen und Messungen					X			Oberbau	2.9 Weichen		
	Zungenprüfung (Neubau, Umbau)	Ril 824.8120	Durchführung und Protokollierung aller gem. Ril 824.8120 erforderlichen Kontrollen und Messungen					X			Oberbau	2.9 Weichen		
	Prüfung des Soll-Ist Zustandes und Qualitätsbeurteilung des Einbaus (Neubau, Umbau)	Ril 824.8120	Durchführung und Protokollierung aller gem. Ril 824.8120 erforderlichen Kontrollen und Messungen					X			Oberbau	2.9 Weichen		
	Abnahme Weichenneubau, Weichenumbau	Ril 824.8120	Abnahme Weichenneu- und umbau nach Checkliste Ril 824.8120A01; (Fertigen der Niederschrift zur Abnahme gemäß Ril 824 durch BÜ-Bahn)					X			Oberbau	2.9 Weichen		
	Verspannung	Ril 824.5050	Kontrolle Drehmomentbegrenzung der eingesetzten Schraubpflüge vor Verschraubung oder Kontrolle der Verspannung mit Fühlerlehre					X			Oberbau	2.9 Weichen		
2.10	Isolierstöße										Oberbau	2.10 Isolierstöße		
		Ril 820.2010	Dokumentation der Ausführung für jeden Stoß; mittig im Schwellenfach (Mindestschwellenabstand 60cm); Nachweis der Einhaltung des Mindestabstandes von 1,50m zur nächsten Schweißung					X			Oberbau	2.10 Isolierstöße		
	Einbau in Gleise und Weichen	Ril 820.2010	Bauart IVG 30° bei Radien R>= 5000m					X			Oberbau	2.10 Isolierstöße		
		Ril 820.2010	Bauart S bei Radien < 5000m					X			Oberbau	2.10 Isolierstöße		
		Ril 820.2010	Bauart MT = Fertigung vor Ort - nur in Ausnahmefällen zulässig, wenn keine IVG 30° oder S eingesetzt werden können.					X			Oberbau	2.10 Isolierstöße		

		Ril 820.2010	Einbau in Weichen in den Zwischenschienen oder im Bereich WA und WE in den anschließenden Gleisschienen.					X				Oberbau	2.10 Isolierstöße		
		Ril 820.2010	Prüfung auf Anforderung von Sonderlängen					X				Oberbau	2.10 Isolierstöße		
		Ril 820.2010	Nachweis der Verschleißung durchgehender Bohrungen in Holzschwellen von unten her						X			Oberbau	2.10 Isolierstöße		
	Verspannung	Ril 824.5050	Kontrolle Drehmomentbegrenzung der eingesetzten Schraubpflüge vor Verschraubung oder Kontrolle der Verspannung mit Fühlerlehre					X				Oberbau	2.10 Isolierstöße		
2.11	Schienenauszug											Oberbau	2.11 Schienenauszug		
	Oberbau auf Brücken	Ril 820.2040	Bei Planung durch AN: Nachweis der Schienenspannung gemäß DIN-Fb 101 Anh. K; Prüfung durch AN und Planer im Bereich des Schienenauszuges soll der Radius >= 1000m sein					X				Oberbau	2.11 Schienenauszug		
	Neu- und Umbau	Ril 820.2040	Dem Fachbereich Oberbau sind zur Festlegung der Bauart, der erforderlichen Auszugslänge und der Einstellung der Schienenauszüge die Kenngrößen nach Ril 820.2040 Abschnitt 3 Absatz 2 vorzulegen.					X				Oberbau	2.11 Schienenauszug		
	Einbau und Einschweißen	Ril 820.2040	Einstell- und Kontrollgrößen berechnen und auf Verlegeplan oder einem Berechnungsblatt Vordruck 820.2040V01 bis V03 dokumentieren; Dokumentation des Einbaus und der Einstellung gemäß 820.2040A02 / Überwachung durch Fachbeauftragten Fahrbahn!					X				Oberbau	2.11 Schienenauszug		
	Bestellung	Ril 820.2040 Ril 823.0700	Erstellung der Schienenauszugsskizze nach Ril 823.0700						X			Oberbau	2.11 Schienenauszug		
	Verspannung	Ril 824.5050	Kontrolle Drehmomentbegrenzung der eingesetzten Schraubpflüge vor Verschraubung oder Kontrolle der Verspannung mit Fühlerlehre					X				Oberbau	2.11 Schienenauszug		
2.12	Gleisabschluss (bremsend oder fest)											Oberbau	2.12 Gleisabschluss		
	Annahmekontrolle		Sichtprüfung auf mech. Beschädigungen und Kontrolle auf Übereinstimmung mit Planvorgaben					X				Oberbau	2.12 Gleisabschluss		
	Verspannung	Ril 824.5050	Kontrolle Drehmomentbegrenzung der eingesetzten Schraubpflüge vor Verschraubung oder Kontrolle der Verspannung mit Fühlerlehre					X				Oberbau	2.12 Gleisabschluss		
2.13	Führungen und Fangvorrichtungen											Oberbau	2.13 Führungen Fangvorrichtungen		
	Bedingungen für den Einbau	Ril 820.2040 Ril 804.5301	Die Bedingungen für den Einbau sind in der Ril 804.5301 geregelt und werden vom Fachbereich Brückenbau entschieden					X				Oberbau	2.13 Führungen Fangvorrichtungen		
			Dokumentation der Verlegelücken zwischen Führungsschienen					X				Oberbau	2.13 Führungen Fangvorrichtungen		
			Nachweis der versatzfreien Leitkante					X				Oberbau	2.13 Führungen Fangvorrichtungen		
			Nachweis stoßfreier Knickpunkt Fangvorrichtung/Führungsschiene					X				Oberbau	2.13 Führungen Fangvorrichtungen		
	Sonderregelungen für Führungen in Weichen	Ril 820.2040	Nachweis Mindestüberlappungslänge von 1,80m und Anarbeitung von Einlaufschrägen					X				Oberbau	2.13 Führungen Fangvorrichtungen		
	Verspannung	Ril 824.5050	Kontrolle Drehmomentbegrenzung der eingesetzten Schraubpflüge vor Verschraubung oder Kontrolle der Verspannung mit Fühlerlehre					X				Oberbau	2.13 Führungen Fangvorrichtungen		
2.14	Gesamter Oberbau											Oberbau	2.14 Gesamter Oberbau		

	Oberbau inspizieren - Prüfung Gleisgeometrie mit Gleismessfahrzeugen	Ril 821.2001	Durchführung der Prüfung mit Gleismessfahrzeug, abhängig von der jeweiligen bauvertraglichen Regelung									Oberbau	2.14 Gesamter Oberbau		
	Fahrtechnische Inspektionen	Ril 821.2001	Durchführung, abhängig von der jeweiligen bauvertraglichen Regelung									Oberbau	2.14 Gesamter Oberbau		
	Freigabe im Oberbau	Ril 820.0120	lückenlose Dokumentation der entsprechenden Unterlagen, Nachweis der Freigabeparameter					X				Oberbau	2.14 Gesamter Oberbau		
			Nachweis der Gestaltung der Konstruktion und Geometrie gemäß Ril 820 sowie 800.0110 und 800.0120					X				Oberbau	2.14 Gesamter Oberbau		
			Nachweis der Herstellung des Oberbaus nach Ril 824					X				Oberbau	2.14 Gesamter Oberbau		
			Nachweis eines ausreichenden Abnutzungsvorrates gemäß Ril 821					X				Oberbau	2.14 Gesamter Oberbau		
			Nachweis zusätzlicher Bestimmungen nach Ril 820.0120 Abschnitt 3,4,5					X				Oberbau	2.14 Gesamter Oberbau		
	Fahrtechnische Teilfreigabe	Ril 820.0120	Anmeldung der Durchführung der Hochtastfahrten im Vorlauf von 6 Monaten					X				Oberbau	2.14 Gesamter Oberbau		
			Ausnahmegenehmigung des EBA für Prüfgeschw. Zul v+10% einholen					X				Oberbau	2.14 Gesamter Oberbau		
			Einholen vom EBA genehmigte Geschwindigkeitsstaffelung und oberbautechnisch geprüfte Geschwindigkeitsbänder					X				Oberbau	2.14 Gesamter Oberbau		
	Erklärung zum Oberbau	Ril 820.0120	Einholen der Erklärung zum Oberbau, Unterbau und Bauwerken gemäß Vordruck 820.0120V02					X				Oberbau	2.14 Gesamter Oberbau		
3	Feste Fahrbahn														
3.1	Frostschuttschicht (entspricht der Oberen Tragschicht im Erdbau)											Oberbau	3.1 FSS		
	Bestimmung der Dichte und des Verdichtungsgrades nach Prüfmethode M2 (FDVK, Fall a)	ZTVE-StB DIN 18125 (DIN 18127)	FDVK + 3 Prüfungen je 4.000m2 der Zwischenplanen und auf OFTS Fall a: FDVK kann kalibriert angewendet werden					X			1/3	Oberbau	3.1 FSS		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der Ril 836.4103; Voraussetzung Protokoll vom AN liegt vor
	Bestimmung der Dichte und des Verdichtungsgrades nach Prüfmethode M2 (FDVK, Fall b)	ZTV E-StB 09 ZTV-ING 2 DIN EN ISO 17892-4:2017-04 DIN 18196	FDVK + 6 Prüfungen je 4.000m2 der Zwischenplanen und auf OFTS Fall b: FDVK kann nur als Schwachstellenanalyse angewendet werden					X			1/3	Oberbau	3.1 FSS		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der Ril 836.4103; Voraussetzung Protokoll vom AN liegt vor
	Bestimmung der Dichte und des Verdichtungsgrades nach Prüfmethode M3 (Überwachung Arbeitsverfahren) Standard, wenn keine anderen vertraglichen Festlegungen	ZTV E-StB	Arbeitsanweisungen des AN und 6 Prüfungen je 4.000m2, mind. 1 je 100m Gleis gem. Ril 836.4104 Abschnitt 3; bei Verwendung von KG 2 sind die entsprechenden Kornverteilungsanforderungen des DBS 918064 einzuhalten					X			1/3	Oberbau	3.1 FSS		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der Ril 836.4103; Voraussetzung Protokoll vom AN liegt vor
	Bestimmung des Verformungsmoduls auf Planum und OFTS durch Plattendruckversuche	ZTV E-StB 09 ZTV-ING 2 DIN EN ISO 17892-4:2017-04 DIN 18196	Prüfumfang auf Planum und OFTS wie bei Dichtebestimmung nach Methode M2 oder M3; bei dynamischen PDV anstelle statischen PDV Prüfumfang verdoppeln					X			1/3	Oberbau	3.1 FSS		
	Kornverteilung / Bodengruppe und Bodenart	ZTV E-StB 09 ZTV-ING 2 DIN EN ISO 17892-4:2017-04 DIN 18196	1 Untersuchung je 2.500 t des eingebauten Baustoffgemisch gemäß ZTV SoB-StB					X				Oberbau	3.1 FSS		
	Vermessung	ZTV E-StB 09 ZTV-ING 2 DIN EN ISO 17892-4:2017-04 DIN 18196	Soll-Ist-Vergleich, Deckenhöhenbuch					X				Oberbau	3.1 FSS		
	Oberfläche Tragschicht (OFTS)	ZTV E-StB 09 ZTV-ING 2 DIN EN ISO 17892-4:2017-04 DIN 18196	Abnahme (Sichtprüfung und Bestätigung aller durchgeführten Prüfungen)					X				Oberbau	3.1 FSS		

	profilgerechte Lage, Ebenheit, Einbaudicke	ZTV E-StB 09 ZTV-ING 2 DIN EN ISO 17892-4:2017-04 DIN 18196	je 50 m Abstand				X			1/3		Oberbau	3.1 FSS		Prüfumfang: 1/3 des Prüfumfanges der Eigenüberwachungsprüfung anhand der Ril 836.4103; Voraussetzung Protokoll vom AN liegt vor
	Oberfläche FSS (OFTS)		Abnahme der Leistung (Sichtprüfung und Bestätigung aller durchgeführten Prüfungen), Abschlussdokumentation				x					Oberbau	3.1 FSS		
3.2	Hydraulisch gebundene Tragschicht (HGT)											Oberbau	3.2 Hydr. Tragschicht		
	Erstprüfung	ZTV Beton-StB TL Bton StB	Soll-Ist Vergleich einschließlich Druck- und Biegezugfestigkeitsprüfung an Balken				X					Oberbau	3.2 Hydr. Tragschicht		
3.2.1	Herstellen des Baustoffgemisches im Mischwerk											Oberbau	3.2.1 Baustoffgemisch		
	Übereinstimmung mit der Erstprüfung	ZTV Beton -StB TL Beton StB	während des Produktionsprozesses durch Vergleich der Lieferscheine bzw. nach Augenschein bei jeder Lieferung					X				Oberbau	3.2.1 Baustoffgemisch		
	Beschaffenheit der Mineralstoffe	ZTV Beton -StB TL Beton StB	jede Lieferung nach Augenschein					X				Oberbau	3.2.1 Baustoffgemisch		
	Bindemittelart und -sorte	ZTV Beton -StB TL Beton StB	100 % durch Vergleich zwischen Lieferschein und Eignungsprüfung					X				Oberbau	3.2.1 Baustoffgemisch		
	Bindemittelgehalt	ZTV Beton -StB TL Beton StB	regelmäßige Sichtkontrolle der Einstellung durch Maschinenführer, je nach Erfordernis, mind. 1x täglich					X				Oberbau	3.2.1 Baustoffgemisch		
	Kornverteilung / Bodengruppe und Bodenart	DBS 918062 DIN ISO EN 18123 DIN 18196	mind. 1 Untersuchung je angefangene 2.500 t Liefermenge, mind. aber 1 x täglich od.				X					Oberbau	3.2.1 Baustoffgemisch		
	Wassergehalt	ZTV Beton -StB TL Beton StB	mind. 2 x täglich					X				Oberbau	3.2.1 Baustoffgemisch		
	Druckfestigkeit	ZTV Beton -StB TL Beton StB	je nach Erfordernis					X				Oberbau	3.2.1 Baustoffgemisch		
3.2.2	Prüfungen auf der Baustelle											Oberbau	3.2.2 Prüfungen Baustelle		
	Übereinstimmung mit der Erstprüfung	ZTV Beton -StB TL Beton StB	während des Produktionsprozesses durch Vergleich der Lieferscheine bzw. nach Augenschein bei jeder Lieferung					X				Oberbau	3.2.2 Prüfungen Baustelle		
	Beschaffenheit des Einbaugemisches	ZTV Beton -StB TL Beton StB	während des Produktionsprozesses nach Augenschein				X					Oberbau	3.2.2 Prüfungen Baustelle		
	Wassergehalt	ZTV Beton -StB TL Beton StB	mind. 1 Untersuchung je angefangene 3.000 m², mind. aber 2 x täglich (durch Angabe auf Lieferschein)					X				Oberbau	3.2.2 Prüfungen Baustelle		
	Proctordichte	ZTV Beton -StB TL Beton StB	mind. 2 x täglich				X					Oberbau	3.2.2 Prüfungen Baustelle		
	Verdichtungsgrad	ZTV Beton -StB TL Beton StB	mind. 1 Untersuchung alle 500 m, aber mind. alle angefangenen 6.000 m² der noch nicht erstarrten Tragschicht					X				Oberbau	3.2.2 Prüfungen Baustelle		
	profilgerechte Lage	ZTV Beton -StB TL Beton StB	in Abständen, die nicht größer als 50m sind				X					Oberbau	3.2.2 Prüfungen Baustelle		
	Einbaudicke	ZTV Beton -StB TL Beton StB	Nachweis erforderlich, mindestens je angefangene 100m bzw. je 1.000m²				X					Oberbau	3.2.2 Prüfungen Baustelle		
	Nachbehandlung über 4 Tage	ZTV Beton -StB TL Beton StB	Protokolle über die Durchführung der Nassnachbehandlung oder das Aufbringen der Bitumenemulsion				X					Oberbau	3.2.2 Prüfungen Baustelle		
	Druckfestigkeit	ZTV Beton -StB TL Beton StB	am Probekörper nach Erfordernis, mind. je angefangene 6.000m²				X					Oberbau	3.2.2 Prüfungen Baustelle		
	Zustandsfeststellung der HGT	ZTV Beton -StB TL Beton StB	Zustandsfeststellung (Sichtprüfung einschl. Ebenheit und Bestätigung aller durchgeführten Prüfungen)				X					Oberbau	3.2.2 Prüfungen Baustelle		
	Hartschaumplatte 50 mm		Zustandsfeststellung (Sichtprüfung)				X					Oberbau	3.2.2 Prüfungen Baustelle		

	2 Lagen PE-Folie		Zustandsfeststellung (Sichtprüfung)					X				Oberbau	3.2.2 Prüfungen Baustelle		
	2 Lagen bituminöses Papier		Zustandsfeststellung (Sichtprüfung)					X				Oberbau	3.2.2 Prüfungen Baustelle		
3.3	Betontragplatte (-trog)											Oberbau	3.3 Betontragplatte		
	Erstprüfung	ZTV Beton -StB TL Beton StB	Soll-Ist Vergleich einschließlich Druck- und Biegezugfestigkeitsprüfung an Balken					X				Oberbau	3.3 Betontragplatte		
3.3.1	Bewehrung / Schalung											Oberbau	3.3.1 Bewehrung/ Schalung		
	Bewehrung, Einbauteile, Schalung, Dübel etc.	ZTV-ING DIN EN 206	Zustandsfeststellung Liefersch., Zulassung Ü-Zeichen					X				Oberbau	3.3.1 Bewehrung/ Schalung		
	Erdung	Ril 99702 Ril 997.0201	Zustandsfeststellung					X				Oberbau	3.3.1 Bewehrung/ Schalung		
3.3.2	Herstellen des Baustoffgemisches im Mischwerk											Oberbau	3.3.2 Baustoffgemisch		
	Zementgehalt	DIN EN 206 DIN 1048	Je Betonsorte beim 1. Einbringen durch Vergleich zwischen Lieferschein und Eignungsprüfung					X				Oberbau	3.3.2 Baustoffgemisch		
	Zuschlag/Kornzusammen-setzung	DBS 918062 DINISO EN 18123 DIN 18196	Kornzusammensetzung, Gesteinseigenschaften, schädliche Bestandteile, Feinanteile und Eigenfeuchte nach Vorschrift.					X				Oberbau	3.3.2 Baustoffgemisch		
3.3.3	Betonherstellung nach DIN Fachbericht 100, DIN EN 206-1 und DIN 1045- 2											Oberbau	3.3.3 Betonherstellung		
HINWEIS	Siehe 4.2.1 Konstr. Ing. Bau.		siehe 4.2.1					X				Oberbau	3.3.3 Betonherstellung		
3.3.4	Bauausführung Beton nach DIN 1045-3											Oberbau	3.3.4 Bauausführung Beton		
	Siehe 4.2.2 Konstr. Ing. Bau.		siehe 4.2.2					X				Oberbau	3.3.4 Bauausführung Beton		
3.3.5	Füllbeton (Überwachung Richtprozess)											Oberbau	3.3.5 Füllbeton		
	Vermessung	Ril 88301 AKFF	Zustandsfeststellung					X				Oberbau	3.3.5 Füllbeton		
	Höhenlage und Richtung Gleisrost, Spurweite, Bewehrung, Dübel, Aussparungen, Entwässerungsöffnungen, Einbauteile, Schwellenteilung, Sonderstützpunkte, Schweißverbindungen, Sauberkeit	DIN EN 206 ZTV Beton -StB TL Beton StB AKFF Ril 82001	Zustandsfeststellung Liefersch., Zulassung Ü-Zeichen					X				Oberbau	3.3.5 Füllbeton		
	Erdung	Ril 99702 Ril 997.0201	Zustandsfeststellung					X				Oberbau	3.3.5 Füllbeton		
	Nachbehandlung	ZTV-Beton StB	Protokolle über die Durchführung der Nassnachbehandlung					X				Oberbau	3.3.5 Füllbeton		
	Lösen der Spindeln, der Schienenbefestigung, Verfüllen der Spindellöcher		Protokollieren 100 %					X				Oberbau	3.3.5 Füllbeton		
4	Konstruktiver Ingenieurbau: Brücken, Tröge, Kreuzungsbauwerke, Stützwände etc.														
4.1	Gründungen											Konstr. Ingenieurbau	4.1 Gründungen		
	Vermessung		Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1 Gründungen		
	Geotechnische Untersuchungen bzw. Bodenerkundungen gemäß DIN EN 1997. geotechnischer Untersuchungsber.	ZTV-Ing Teil 2 DIN EN 1997-1 und DIN EN 1997-2	Zustandsfeststellung Zusätzliche Untersuchungen nach Erfordernis					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1 Gründungen		
	Geotechnischer Entwurfsbericht. Kontrollplan für die Überwachung nach Geotechnischer Kategorie. Boden und Wasser, Kontrolle der Planungsvoraussetzungen.	ZTV-Ing Teil 2 DIN EN 1997-1 und DIN EN 1997-2	Zustandsfeststellung Zusätzliche Untersuchungen, Kontrollen, Kontrollmessungen nach Erfordernis.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1 Gründungen		
4.1.1	Flachgründung											Konstr. Ingenieurbau	4.1.1 Flachgründung		

	Aushubsohle: Abnahme	ZTV-ING DIN 18300 DIN EN ISO 14689-1	visuelle Abnahme. Prüfen auf Übereinstimmung mit dem prognostizierten Baugrund. Abstimmung Bodengutachter,					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.1 Flachgründung		
	Feinplanum, Beseitigung von Auflockerungen nach Erfordernis	ZTV-ING DIN 18300 DIN EN ISO 14689-1	visuelle Abnahme. Ausgleich und Verdichtung nach Erfordernis. Eigenüberwachungsprüfung mind.1x je 1000 m² und mind. 2 x.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.1 Flachgründung		
	Feinplanum, Schützen, Schutzschicht aufbringen	ZTV-ING DIN 18300 DIN EN ISO 14689-1	Frostempfindlichkeit, Drainschicht bzw. Wasserhaltung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.1 Flachgründung		
4.1.2	Tiefgründungen											Konstr. Ingenieurbau	4.1.2 Tiefgründungen		
4.1.2.1	Bohrpfähle und Schlitzwandbarette											Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.1 Bohrpfähle		
	Befahrbarkeit Bohraufstandsebene, auch unter Arbeitsdrücken, Beweissicherung angepaßt an geplanter Tiefgründung	ZTV- ING Teil 2 Pkt.5 DIN EN 1536	Vorlage und Vollständigkeit Beweissicherung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.1 Bohrpfähle		
	Termin AG und Baugrundgutachter zur Überprüfung Pfahlaufstandsebene	ZTV-ING Teil 2 DIN EN 1536	Feststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.1 Bohrpfähle		
	Vorbohren / Vorkernen Leiteinrichtung /Leitwand	ZTV-ING Teil 2 DIN EN 1536	jeder Pfahl					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.1 Bohrpfähle		
	Aushubverfahren, Ausrüstung, Gebrauch der Werkzeuge	ZTV-ING Teil 2 DIN EN 1536	Feststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.1 Bohrpfähle		
	Lage der Bohrpfähle / Planung Pfahlreihenfolge / Reihenfolge der Herstellung	ZTV-ING Teil 2 DIN EN 1536	Vorlage feststellen, Augenscheinprüfung vor dem Aushub.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.1 Bohrpfähle		
	Aushub / Leitrohr / Einbringen der Verrohrung und Vorschub / Höhe der Frischbetonsäule / Spiegel der Stützflüssigkeit / Reinigen der Pfahlsohle	ZTV-ING Teil 2 DIN EN 1536	jeder Pfahl fortlaufend					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.1 Bohrpfähle		
	Betonherstellung und Bauausführung Beton nach Fachbericht 100 und DIN 1045-3	DIN EN 1536 6.1 bis 6.3	jedes Lieferfahrzeug mit Pfahlbericht (siehe auch Betonherstellung 4.2.1)					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.1 Bohrpfähle		
	Wasser	DIN EN 1536 6.1.6	erster Bohrpfahl					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.1 Bohrpfähle		
	Betonitsuspension, Zement und andere Bindemittel, Zusatzstoffe, Polymersuspension (frisch, zur Wiederverwendung und vor dem Betonieren)	DIN EN 1536 6.2.1 +Tabelle 1 bis 3	Pfahlspezifikation mit Pfahlbericht.Vor dem Betonieren und vor der Wiederverwendung.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.1 Bohrpfähle		
	Aufbereitung und Entsorgung Suspension	DIN EN 1536 6.2.1 plus Tabelle 1 und 2	Pfahlspezifikation mit Pfahlbericht					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.1 Bohrpfähle		
	Bewehrung , Lieferung und Einbringung	ZTV-ING Teil 2 DIN EN 1536	Zustandsfeststellung, Lieferscheine; Zulassung Ü- Zeichen, jeder Bewehrungskorb mit Zeichnung und Zertifikat (Augenscheinprüfung und Messung) mit Pfahlbericht					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.1 Bohrpfähle		
	Ziehen/ Abschalelemente Schlitzwandbarette/Eintauchtiefe Kontraktorrohr.	ZTV-ING Teil 2 DIN EN 1536	jeder Pfahl fortlaufend					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.1 Bohrpfähle		
	Überprüfung der Einbindelänge und Excentrizität, gegebenenfalls Pfahlaufweitung / Pfahltiefe und ausgehobenes Material, Übereinstimmung der ausgeführten Pfähle mit der AP	ZTV-ING Teil 2 DIN EN 1536	jeder Pfahl mit Lot mit Pfahlbericht					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.1 Bohrpfähle		
	Leerbohrung / Verfüllung	ZTV-ING Teil 2 DIN EN 1536	jeder Pfahl mit Pfahlbericht, Material Verdichtung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.1 Bohrpfähle		
	Kappen	DIN EN 1536	jeder Pfahl, Beton im Kapphöhe Druckfestigkeit nach Spezifikation					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.1 Bohrpfähle		
	Verpressen	DIN EN 1536	jeder Pfahl/ jede Charge fortlaufend nach Verpressverfahren und Spezifikation.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.1 Bohrpfähle		
	Abnahmeniederschriften: Herstellen von Bohrpfählen mit verrohrter oder ungestützter Bohrung, mit stützender Flüssigkeit, Schneckenbohrpfähle, Grunddaten, Einzeldaten,	DIN EN 1536 C. 1 bis C. 6	Protokolle jeder Pfahl					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.1 Bohrpfähle		
	Probepfahl, Probelastung, Messprogram	ZTV-ING Teil 2 DIN EN 1536	Überwachung der Probelastung unter Beachtung u.A. der EA Pfähle					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.1 Bohrpfähle		

	Pfahlprüfung Bauwerkspfahl	DIN EN 1536	Überwachung der Pfahlprüfung unter Beachtung u.A. der EA Pfähle					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.1 Bohrpfähle		
	Integritätsmessung	DIN EN 1536	Überwachung der Integritätsmessung unter Beachtung u.A. der EA Pfähle					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.1 Bohrpfähle		
4.1.2.2	Verdrängungspfähle (zusätzlich zu 6.1.1)											Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.2 Verdrängungspfähle		
	Aufmaß: Einbindelänge, Lage und Abmessungen der Pfähle	ZTV- ING Teil 2 Abschn. 2 Pkt. 3.1. DIN EN 12699	jeder Pfahl auf geforderte Güte,Lage und Abmessung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.2 Verdrängungspfähle		
	Erfordernis Verrohrung	ZTV- ING Teil 2 Abschn. 2 DIN EN 12699	Nach Bodenkennwerten					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.2 Verdrängungspfähle		
	Bewehrungsabstand	ZTV- ING Teil 2 Abschn. 2 DIN EN 12700	u.A. abhängig Korngröße					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.2 Verdrängungspfähle		
	Zulassungsbedingte Parameter	ZTV- ING Teil 2 Abschn. 2 DIN EN 12701	jeder Pfahl					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.2 Verdrängungspfähle		
	Protokollierung der Einbringung	ZTV- ING Teil 2 Abschn. 2 DIN EN 12702	jeder Pfahl					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.2 Verdrängungspfähle		
4.1.2.3	Gründungen auf Spundwänden											Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.3 Gründungen Spundwände		
	Spundbohlen aus den Stahlsorten S 320 GP, S 390 GP und S 430 GP	ZTV-ING Teil 2 Abschn. 2 Pkt.3.2 DIN EN 1993-5 DIN EN 10248-1 ,-2	Vollumfängliche Zustandsfeststellung nur ungebrauchte Bohlen, Kontrolle der Einbauhilfe					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.3 Gründungen Spundwände		
	Protokollierung der Einbringung	ZTV-ING Teil 2 Abschn. 2 Pkt.3.2 DIN EN 1993-5 DIN EN 10248-1 ,-2	Vollumfängliche Überwachung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.3 Gründungen Spundwände		
	Nachweis Verträglichkeit von Spannungen und Verformungen	ZTV-ING Teil 2 Abschn. 2 Pkt.3.2 DIN EN 1993-5 DIN EN 10248-1 ,-2	Vollumfängliche Überwachung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.3 Gründungen Spundwände		
	Schweißen und Trennen von Stahlteilen	ZTV-ING Teil 2 Abschn. 2 Pkt.3.2 DIN EN 1993-5 DIN EN 10248-1 ,-2	Visuelle Prüfungen und ZfP (zerstörungsfreie Prüfung) nach EN 1090-2					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.3 Gründungen Spundwände		
	Schlösser	ZTV-ING Teil 2 Abschn. 2 Pkt.3.2 DIN EN 1993-5 DIN EN 10248-1 ,-2	Verhakungsmaße nach ZTV-ING						X			Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.3 Gründungen Spundwände		
4.1.2.4	Mikropfähle											Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.4 Mikropfähle		
	Befahrbarkeit, Angaben zur Bauwerken im Einflussbereich, Beweissicherung angepaßt an geplanter Tiefgründung, Spätere Baumaßnahmen. Hohlräume etc.	ZTV- ING Teil 2 Abschnitt 1 Punkt 6.2 DIN EN 14199	Vorlage und Vollständigkeit Beweissicherung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.4 Mikropfähle		
	Überwachen angrenzender Bauteile	ZTV- ING Teil 2 Abschn. 1 DIN EN 14199	Alle Bauteile im Einflussbereich.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.4 Mikropfähle		
	QS-Program für die Beaufsichtigung, messtechnische Überwachung, Versuchsdurchführung	ZTV- ING Teil 2 Abschn. 1 DIN EN 14199						X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.4 Mikropfähle		
	Zulassung zum Pfahlsystem	ZTV- ING Teil 2 Abschn. 1 DIN EN 14199	Zustandsfeststellung, Prüfung und Überwachung in Anlehnung Bohrpfähle					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.4 Mikropfähle		
	Grundwasserverhältnisse	ZTV- ING Teil 2 Abschn. 1 DIN EN 14199	Drückhöhen, strömendes Grundwasser, chem. Aggressivität.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.4 Mikropfähle		
	Verfahrensbeschreibung, Verfahren Qualitätssicherung, Aushubverfahren, Werkzeuge,	ZTV- ING Teil 2 Abschn. 1 DIN EN 14199	Zustandsfeststellung, Lieferscheine, Lagerung, Verschmutzung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.4 Mikropfähle		
	Bewehrung, Bewehrungsanschlüsse	ZTV- ING Teil 2 Abschn. 1 DIN EN 14199	Stahlstäbe zur Bewehrung von Mikropfählen müssen EN 10080 und EN 1992-1-1 entsprechen.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.4 Mikropfähle		
	Bewehrung und Bewehrungsanschlüsse: Korrosion, Überdeckung, wirksamer Mörtel,	ZTV- ING Teil 2 Abschn. 1 DIN EN 14199	Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.4 Mikropfähle		
	Verpressmörtel, gesteinskörnung, Zement, Zusatzmittel und Stoffe, Zugabewasser,	ZTV- ING Teil 2 Abschn. 1 DIN EN 14199	Mischungszusammensetzung Verpressmörtel Eignungsprüfungder Wirksamkeit des Mischverfahrens, der Erstarrungszeit sowie seiner Eigenschaften zu überprüfen.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.4 Mikropfähle		Die Zusammensetzung des Verpressmörtels muss entsprechend der vorgesehenen Anwendung und den Baugrundverhältnissen gewählt werden.

	Labor- und Feldversuche Verpressmörtel, Mischverfahren, Erstarrungszeit, Eigenschaften	ZTV- ING Teil 2 Abschn. 1 DIN EN 14199	Eignungsprüfung, Überwachen, Dokumentieren.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.4 Mikropfähle		
	Verpressmörtel,	ZTV- ING Teil 2 Abschn. 1 DIN EN 14199	Druckfestigkeit mind. 2 Serien je 3 Proben je 7 Arbeitstage und je Baustelle. Mischvorgang regelmäßig prüfen und protokollieren.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.4 Mikropfähle		
	Zementmörtel/Feinkornbeton nach DIN EN 206	ZTV- ING Teil 2 Abschn. 1 DIN EN 14199	Überwachung der Eigenschaften					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.4 Mikropfähle		
	Überprüfung der Bohrlöcher auf Lage, Neigung, Ausrichtung und Länge, Bohrprotokolle. Herstellungstoleranzen	ZTV- ING Teil 2 Abschn. 1 DIN EN 14199	je Pfahl					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.4 Mikropfähle		
	Betonieren unter Wasser (Suspension, Steiggeschwindigkeit, Kontraktorrohr)	DIN EN 1536 Punkt 8.4.3 beachten	je Pfahl					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.4 Mikropfähle		
	Verpressen von Schaft und/oder Fuß	ZTV- ING Teil 2 Abschn. 1 DIN EN 14199	je Pfahl					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.4 Mikropfähle		
	Kappen der Pfähle	ZTV- ING Teil 2 Abschn. 1 DIN EN 14199	je Pfahl					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.4 Mikropfähle		
	Pfahlprüfung Probepfahl/Bauwerkspfahl und Dokumentation	ZTV- ING Teil 2 Abschn. 1 DIN EN 14199	Überwachung der Pfahlprüfung unter Beachtung u.A. der EA Pfähle					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.4 Mikropfähle		
	Integritätsprüfung	ZTV- ING Teil 2 Abschn. 1 DIN EN 14199	Überwachung der Integritätsmessung unter Beachtung u.A. der EA Pfähle					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.4 Mikropfähle		
4.1.2.5	HDI-Pfähle											Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.5 HDI Pfähle		
	Befahrbarkeit, Angaben zur Bauwerken im Einflussbereich, Beweissicherung angepaßt an geplanter Tiefgründung. Spätere Baumaßnahmen. Hohlräume etc.	ZTV- ING Teil 2 Abschnitt 1 Punkt 6.2 DIN EN 12716	Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.5 HDI Pfähle		
	Zulässige Verformungen der zu unterfangenen oder angrenzenden Gebäude	ZTV- ING Teil 2 Abschnitt 1 DIN EN 12716	Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.5 HDI Pfähle		
	Eindeutige vertraglich Regelung der Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten Planung, Ausführung, Überwachung	ZTV- ING Teil 2 Abschnitt 1 DIN EN 12716	Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.5 HDI Pfähle		
	Eigenes QS- Konzept und QS- Plan mit Messprogramm. Gerätekalibrierung	ZTV- ING Teil 2 Abschnitt 1 DIN EN 12716	Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.5 HDI Pfähle		
	Ansatzpunkte, Bohrgeräteineigung	ZTV- ING Teil 2 Abschnitt 1 DIN EN 12716	Zustandsfeststellung, an jedem Pfahl					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.5 HDI Pfähle		
	Beobachtung und Dokumentaion der Parameter, Menge, Merkmale Rückfluss, Vorkommnisse, Dauer und Datum der Ausführung	ZTV- ING Teil 2 Abschnitt 1 DIN EN 12716	Zustandsfeststellung, an jedem Pfahl					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.5 HDI Pfähle		
	Druck und Durchflussrate der Flüssigkeit, Zieh- und Drehgeschwindigkeit des Bohrgestänges.	ZTV- ING Teil 2 Abschnitt 1 DIN EN 12716	Zustandsfeststellung, an jedem Pfahl					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.5 HDI Pfähle		
	Entsorgung Rückfluss	ZTV- ING Teil 2 Abschnitt 1 DIN EN 12716	Zustandsfeststellung, an jedem Pfahl					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.5 HDI Pfähle		
	Mechanische Prüfungen, Bohrkernentnahmen	ZTV- ING Teil 2 Abschnitt 1 DIN EN 12716	bei Bedarf und Vereinbarung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.5 HDI Pfähle		
	Überdeckung der Düse beachten, Bodenhebungen vermeiden	ZTV- ING Teil 2 Abschnitt 1 DIN EN 12716	Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.5 HDI Pfähle		
	Beurteilung der Abmessungen der Elemente. Freilegungen, Bohrkern	ZTV- ING Teil 2 Abschnitt 1 DIN EN 12716	Zustandsfeststellung nach Messprogramm					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.5 HDI Pfähle		
	Druckfestigkeitsprüfungen	ZTV- ING Teil 2 Abschnitt 1 DIN EN 12716	4 Proben je 1000 m³ und je nach Vereinbarung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.5 HDI Pfähle		
	Wasserdichtigkeit, Pumpversuch	ZTV- ING Teil 2 Abschnitt 1 DIN EN 12716	Nach Erfordernis, Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.5 HDI Pfähle		

	Dokumentation	ZTV- ING Teil 2 Abschnitt 1 DIN EN 12716	Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.5 HDI Pfähle		
4.1.2.6	Tiefenverdichtung											Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.6 Tiefenverdichtung		
	Plan Rüttelpunkte	ZTV-ING Teil 2 Abschn. 2 Pkt 6.2.2	Zustandsfeststellung, Prüfung und Überwachung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.6 Tiefenverdichtung		
	Probefelder	ZTV-ING Teil 2 Abschn. 2 Pkt 6.2.2	Nachweise der Wirksamkeit. Probefelder					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.6 Tiefenverdichtung		
	Wasserstände	ZTV-ING Teil 2 Abschn. 2 Pkt 6.2.2	Protokollierung der Einbringung. Wasserstände					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.6 Tiefenverdichtung		
	Verdichtung	ZTV-ING Teil 2 Abschn. 2 Pkt 6.2.2	Nachweis der geforderten Verdichtung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.6 Tiefenverdichtung		
4.1.2.7	Bodenverfestigung											Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.7 Bodenverfestigung		
	Vorlage der Zulassungen	ZTV-ING Teil 2 Abschn. 2 Pkt 6.2.2	Zustandsfeststellung, Prüfung und Überwachung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.7 Bodenverfestigung		
	Nachweise der Wirksamkeit. Probefelder	ZTV-ING Teil 2 Abschn. 2 Pkt 6.2.2	Zustandsfeststellung, Prüfung und Überwachung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.7 Bodenverfestigung		
	Nachweis der Festigkeit des Injektionsguts	ZTV-ING Teil 2 Abschn. 2 Pkt 6.2.2	Zustandsfeststellung, Prüfung und Überwachung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.7 Bodenverfestigung		
	Nachweis der Umweltverträglichkeit	ZTV-ING Teil 2 Abschn. 2 Pkt 6.2.2	Zustandsfeststellung, Prüfung und Überwachung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.7 Bodenverfestigung		
	Dokumentation der Säulenherstellung	ZTV-ING Teil 2 Abschn. 2 Pkt 6.2.2	Zustandsfeststellung, Prüfung und Überwachung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.2.7 Bodenverfestigung		
4.1.3	Unterfangungen											Konstr. Ingenieurbau	4.1.3 Unterfangungen		
	Qualitätsmanagementsystem, Arbeitsplan Reihenfolge Herstell., Überwachung Herstellung, Sicherungsmaßnahmen, Messprogram, Havariekonzept, Dokumentation.	ZTV-ING Teil 2 Abschn. 2 Pkt. 5.4	Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.3 Unterfangungen		
	Laufend Gebäude beobachten und Ergebnisse auswerten.	ZTV-ING Teil 2 Abschn. 2 Pkt. 5.4 DIN EN 12716 DIN 4123	Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.3 Unterfangungen		
	Bei HDI zusätzlich: Höhenvermessung und Hebungswächter, Überwachungs und Alarmsysteme für die zu unterfangenen und angrenzenden Bauteile	ZTV-ING Teil 2 Abschn. 2 Pkt. 5.4 DIN EN 12716	Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.3 Unterfangungen		
	Kontakt zwischen Fundament und Unterfangungskörper sicher stellen.	ZTV-ING Teil 2 Abschn. 2 Pkt. 5.4 DIN EN 12716 DIN 4123	Zustandsfeststellung, je Lamelle,Säule					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.3 Unterfangungen		
	Überprüfung der freigelegten Bestandswand auf Übereinstimmung mit der Planung.	ZTV-ING Teil 2 Abschn. 2 Pkt. 5.4 DIN EN 12716 DIN 4123	Zustandsfeststellung, laufend während des Aushubs.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.3 Unterfangungen		
	Protokolle und Dokumentation. Festlegung weiter gehender Überwachung bei Bedarf.	ZTV-ING Teil 2 Abschn. 2 Pkt. 5.4 DIN EN 12716 DIN 4123	Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.3 Unterfangungen		
4.1.4	Verankerungen, Verpressanker											Konstr. Ingenieurbau	4.1.4 Verankerungen		
	Qualitätsmanagementsystem, Ausführungsspezifikation, sämtliche Randbedingungen. Überwachung Herstellung. Dokumentation	ZTV- ING Teil 2 Abschn.1 Pkt 6.1 DIN EN 12716 DIN 4123	Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.4 Verankerungen		
	Eignungsprüfung nach DIN ISO 22477 .	ZTV- ING Teil 2 Abschn.1 Pkt 6.1 DIN EN 12716 DIN 4123	Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.4 Verankerungen		
	Korrosionsschutz nach Planung und EN 1537. Vorlage Nachweis der Brauchbarkeit über Versuche.	ZTV- ING Teil 2 Abschn.1 Pkt 6.1 DIN EN 12716 DIN 4123	Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.4 Verankerungen		

	Inbauanweisungen Herstellen, Bohren, Bohrlochprüfung, Verpressen,	DIN EN 1537	Bohrprotokoll und Verpressprotokoll für alle Anker. Zustandsfeststellung. Lieferscheine Protokolle, etc.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.4 Verankerungen		
	Mörtelmenge während und nach der Verfüllung kontrollieren.	ZTV- ING Teil 2 Abschn.1 Pkt 6.1 DIN EN 12716 DIN 4123	Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.4 Verankerungen		
	Spannen (Zustandsfeststellungprüfung)	DIN EN 1537	Spannprotokoll für alle Anker					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.4 Verankerungen		
	Untersuchungsprüfungen, Abnahmeprüfung,	ZTV- ING Teil 2 Abschn.1 Pkt 6.1 DIN EN 12716 DIN 4123	Alle Anker Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.4 Verankerungen		
	Ankerfestlegung nach Abnahmeprüfung und Vorspannung.	ZTV- ING Teil 2 Abschn.1 Pkt 6.1 DIN EN 12716 DIN 4123	Alle Anker Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.4 Verankerungen		
	Kontrollmessung und Wartung	ZTV- ING Teil 2 Abschn.1 Pkt 6.1 DIN EN 12716 DIN 4123	Alle Anker Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.4 Verankerungen		
4.1.5	Sondergründungen											Konstr. Ingenieurbau	4.1.5 Sondergründungen		
	Sonderbauteile z.B . im Spezialtiefbau, insbesondere z.B. Unterwasserbeton, Injektionskörper und Sohlen.	ZTV-ING Teil 2 Abschn.1 Pkt 7.4	Zustandsfeststellung, Prüfung und Überwachung des Bauteilspezifisch aufgestellten Qualitätssicherungsplans/konzeptes					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.5 Sondergründungen		
	Sondergründungen z.B.: Druckluft- und Schwimmkastengründungen	ZTV-ING Teil 2 Abschn.2 Pkt 4.	Zustandsfeststellung, Prüfung und Überwachung des Bauteilspezifisch aufgestellten Qualitätssicherungsplans/konzeptes					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.5 Sondergründungen		
4.1.6	Geokunststoffe											Konstr. Ingenieurbau	4.1.6 Geokunststoffe		
HINWEIS	Geokunststoffe	DIN EN 13250 DBS 918 039	Lieferscheine, Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.1.6 Geokunststoffe		
4.2	Stahlbetonbau											Konstr. Ingenieurbau	4.2 Stahlbetonbau		
4.2.1	Betonherstellung nach ZTV-ING, DIN Fachbericht Beton (DIN EN 206-1 und DIN 1045- 2)											Konstr. Ingenieurbau	4.2.1 Betonherstellung		
HINWEIS	allgem. Hinweis zum DIN Fachbericht Beton (2010): Der Fachbericht Beton wird auch als Fachbericht 100 bezeichnet. Dieser ist eine Zusammenstellung der DIN EN 206-1 und der DIN 1045-2 (Anwendungsregeln zur DIN EN 206-1).												4.2.1 Betonherstellung		
	Betonsortenverzeichnis für Beton nach Eigenschaften, Prüfung durch AG	ZTV ING DIN Fachbericht Beton	Die Prüfung liegt im Verantwortungsbereich des AG. Feststellung der Freigabe durch BüB.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.1 Betonherstellung		
	Angaben des Betonherstellers gemäß Fachbericht Beton 7.2 a) - g) und der Vorlage des technischen Liefervertrages zwischen Transportbetonwerk und AN-Bau (DB- Vorlage) Einreichung mind. 2 Wochen vor Betonierbeginn; Freigabe durch AG	ZTV ING DIN Fachbericht Beton	Feststellung der Prüfung durch den AG. Die Unterlagen sind sowohl für das Haupt- als auch das Ersatzlieferwerk vorzulegen. Ausnahme: es liegt eine Bescheinigung vor, dass beide Werke identische Ausgangsstoffe haben.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.1 Betonherstellung		
	Anlagen des Betonsortenverzeichnis bei Besonderheiten, z.B. Massenbeton, LP-Beton sowie Sichtbeton	ZTV ING DIN Fachbericht Beton	Feststellung der Prüfung durch den AG					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.1 Betonherstellung		
	Ergebnisse der Erstprüfung	ZTV ING DIN Fachbericht Beton	Feststellung der Prüfung durch den AG; Hinweis: bei der Betonage dürfen die Erstprüfungsergebnisse nicht älter als 3 Monate sein					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.1 Betonherstellung		
	Konformität, Übereinstimmung mit der Erstprüfung	ZTV ING DIN Fachbericht Beton	Zeugnisse der Eigenüberwachung des AN-Bau prüfen. Im Zweifel während des Produktionsprozesses Überwachung durch Stichproben.						X			Konstr. Ingenieurbau	4.2.1 Betonherstellung		Fall 3: nach Rücksprache mit PM

	Betoneigenschaften, z.B.: Festigkeit, Festigkeits- entwicklung, W/Z Wert, Rohdichte, Konsistenz, LP- Gehalt, Wassereindringtiefe, Frost- Tausalz widerstand	Ril 804 ZTV ING DIN Fachbericht Beton	Prüfung und Feststellung der Qualifikation / Zertifizierung der Eigen- und Fremdüberwachung des AN während des Produktionsprozesses im Zweifelsfall Werkskontrolle. Für das Transportbetonwerk: Vorlage des letzten Überwachungszeugnisses der Fremdüberwachung. Für den AN-Bau: Angabe der Eigenüberwachungsstelle.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.1 Betonherstellung		
	Zugabewasser bei erfolgter Prüfung	ZTV-ING Teil 3 Abschn. 1 Pkt 2.3, DIN Fachbericht Beton	Prüfung durch den AG. Prüfung der Ergebnisse in Abhängigkeit von den Betonanforderungen, z.B. darf bei LP- und Sichtbeton z.B. kein Recyclingwasser verwendet werden.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.1 Betonherstellung		
	W/Z-Wert	Ril 804 ZTV ING DIN Fachbericht Beton	Für Betonbrücken (Ril 804) ist ein max. W/Z- Wert von $\leq 0,5$, auch wenn die Expositionsklasse einen höheren Wert zulässt.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.1 Betonherstellung		
	Alkaliempfindlichkeit	ZTV ING DIN Fachbericht 100	Einhaltung Alkalirichtlinie und den Vorgaben aus der ZTV-ING. Bei der Gesteinskörnung sind entsprechende Grenzwerte zu beachten. Grundsätzlich nach ZTV-ING Feuchtigkeitklasse WA.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.1 Betonherstellung		
	Brandschutzbeton	ZTV-ING Ril 853.1001 mit Anlage A1	Im Anwendungsfall gesonderte Eignungsprüfung sowie statische Nachweise beachten . Ggf. sind Brandversuche durchzuführen.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.1 Betonherstellung		
	E-Modul , z.B. Vorgespannte Bauwerke	ZTV ING Ril 804 DIN Fachbericht 100	Ergebnisse Erstprüfung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.1 Betonherstellung		
	Bestätigung der Anmeldung zur Fremdüberwachung	ZTV ING DIN Fachbericht Beton	Die Anmeldung ist dem AG vorzulegen.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.1 Betonherstellung		
4.2.2	Bauausführung Beton nach DIN 1045-3											Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
HINWEIS	Prüfverfahren für thermische Eigenschaften und Verwitterungsbeständigkeit von Gesteinskörnungen - Teil 3: Kochversuch für Sonnenbrand-Basalt											Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	Überwachungsklasse; Kontrolle der Eigenüberwachung des Bauunternehmens.	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung.	Prüfung der Überwachungsklasse und der Nennung der Überwachungsstelle. Nachweis der Qualifikation der Eigenüberwachungsstelle.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	Angaben zu den Betoneigenschaften, besonders auch nach den Umgebungsbedingungen.	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung.	Abgleich der vollständigen Angaben der freigegeben Ausführungsplanung mit dem LV und ggf. Anforderungen aus weiteren Gutachten.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	Übersicht Sortenverzeichnis mit Zuordnung der Sorten zu LV-Pos mit Bauteil	Bauvertragliche Vereinbarung	Prüfung der Anforderungen und Vollständigkeit der Angaben									Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	Betonierplan nach ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 7.1, Havariekonzept bei besonderen Bauteilen.	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung. DIN EN 13670	Prüfung der Vorlage und der Freigabe des Betonierplans. In dem Betonierplan ist u.a. die Angabe zur Anzahl der Probekörper enthalten. Bei Probekörpern zur Erhärtungsprüfung ist die Lagerung zu klären. Ferner Klärung wie die Kontrolle des AN-Bau bei der Betonübergabe Lieferfahrzeug an die Betonpumpe erfolgt.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	Übereinstimmung Betonartenverzeichnis und Betonartenlieferung	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung. DIN EN 13670	Prüfung der Lieferscheine jedes Lieferfahrzeugs und Sichtprüfung (in Abhängigkeit von der Überwachungsklasse). ZTV-Ausdruck des Lieferscheins erforderlich.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	Probekörperherstellung zur Druckfestigkeitsprüfung	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung. DIN EN 13670	ÜK2: 3 PK alle 300 m³ oder mind. alle 3 Betoniertage ÜK3: 3 PK alle 50m³ oder mind. alle Betoniertage Grundsätzlich gilt: Von jeder verwendeten Betonsorte müssen mind. 3 Probekörper hergestellt werden. Das gilt auch für Kleinstmengen.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		

	Konsistenz, Gleichmäßigkeit	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung. DIN EN 13670	Bei - dem ersten Einbringen von jeder Betonsorte - der Herstellung der Probekörper, - jedes Fahrzeug nach Augenschein. Achtung: Abhängig vom Bauverfahren können abweichend von den Konsistenzklassen Zielwerte für ein Ausbreitmass verlangt (z.B. Bohrpfahlbeton bei Einbringung unter Wasserauflast) werden.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	W/Z Wert	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung. DIN EN 13670	Prüfung des ZTV-ING Ausdruckes auf dem Lieferschein je Betonsorte beim 1. Einbringen und je 1 x je Betoniertag und Bauabschnitt					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	Zementgehalt	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung. DIN EN 13670	Je Betonsorte beim 1. Einbringen durch Vergleich zwischen Lieferschein und Erstprüfungsunterlage					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	Luftporengehalt	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung. DIN EN 13670	Zu Beginn jedes Betonierabschnitts und in Zweifelsfällen. Bei der gleichzeitigen Verwendung von Luftporen und Fließmittel sind die Vorgaben der Normen zu beachten.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	Frost- Tausalz widerstand	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung. DIN EN 13670	Falls bei der Expositionsklasse XF 4 gewünscht, ist diese Leistung im LV beschrieben.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	Durchführung von Kontrollprüfungen; z.B.: Druckfestigkeit	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung. DIN EN 13670	Im Zweifelsfall zusätzliche Stichproben. Überwachung der Prüfung. Zusätzliche Kontrollprüfungen. Der Umfang der Prüfungen ist zwischen BÜW und dem AG zu klären.						X			Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	Rohdichte	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung. DIN EN 13670	Bei der Herstellung der Probekörper für die Festbetonprüfung aber 1 mal je 100m³.						X			Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	E-Modul , z.B. Vorgespannte Bauwerke	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung. DIN EN 13670	Kontrolle der Probekörperherstellung und Ergebnisprüfung je Sorte						X			Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	Lufttemperatur /Frischbetontemperatur	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung. DIN EN 13670	Lufttemperatur: zu Beginn jedes Betonierabschnitts in Zweifelsfällen Betontemperatur erforderliche Messung bei einer Lufttemperatur kleiner 5°C und größer 30°C beim Einbau des Betons ggf. sind weitere vertragliche Forderungen zu Beachten (z.B. Tunnelbau)						X			Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	Überprüfung Verdichtungsgerät sowie Mess.- und Laborgeräte	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung. DIN EN 13670	je Betoniertag					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	Probeentnahmen, Lagern, Lagerung Prüfkörper, Durchführung, Prüfbericht, Entsorgen etc.	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung. DIN EN 13670	Allumfassende Überwachung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	Bauweise: überschnittene Bohrpfahlwand	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung. DIN EN 13670	Vorlage eine Bohrabfolgeplans vor Bauausführung												
	WU- Konstruktionen Qualitätssicherungskonzept	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung. DIN EN 13670	Überprüfung im Rahmen der Angebotsbearbeitung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	WU- Konstruktionen Qualitätssicherungsplan	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung. DIN EN 13670	Prüfung im Rahmen der Fachüberwachung gemäß den Vorgaben der zugehörigen RIL				X					Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	WU-Konstruktion Bauteilherstellung	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung. DIN EN 13670	Allumfassende Fachüberwachung gemäß zugehöriger RIL. Gegebenfalls externe Fachüberwachung einschalten.				X					Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	WU- Konstruktionen, besondere Betoneigenschaften z.B. Wassereindringtiefe	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung. DIN EN 13670	Bei WU- Konstruktionen, Prüfverfahren überwachen, nach RIL 804 Ergebnisse jedes Einzelwerts prüfen.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	Wassereindringtiefe	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung. DIN EN 13670	max. 3 cm Wassereindringtiefe als Mittelwert aus 3 Probekörpern je Bauabschnitt bei WU Beton					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		

	Andere Eigenschaften nach Vereinbarung.	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung. DIN EN 13670	In Übereinstimmung von Normen und Richtlinien.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	Betonüberdeckung	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung. DIN EN 13670	Alle Bauteile; vor und nach der Betonage.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	Betoneinbau / Verdichtung	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung. DIN EN 13670	Alle Bauteile während der gesamten Betonage.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	Nachbehandlungskonzept	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung. DIN EN 13670	Feststellung und Prüfung. Bei Bedarf Fachüberwachung einschalten.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	Betonnachbehandlung	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung. DIN EN 13670	Alle Bauteile. Witterungsbedingen etc. abgleichen.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	Einbauteile	ZTV-ING DIN EN 206 DIN 1045-3 + Berichtigung. DIN EN 13670	Konformität, Lieferscheine, Lagesicherung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	Oberflächen Prüfung Sichtbetonqualität	ZTV - ING Teil 3 Abschn. 3 u. 4 Merkbl. Sichtbeton	Allumfassend alle Bauteile					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	Rissaufnahme	ZTV - ING Teil 3 Abschn. 4 und Anhang C	Alle Bauteile, (siehe auch Betoninstandsetzung) nach Erfordernis					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
	Maßtoleranzen	ZTV - ING Teil 3 Abschn. 2. Pkt 8.	Alle Bauteile					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.2 Bauausführung Beton		
4.2.3	Schalung											Konstr. Ingenieurbau	4.2.3 Schalung		
	Schalung, Tragfähigkeit, Verformung, Dichtigkeit	ZTV - ING Teil 3 Abschn. 2 Pkt 4.	Zustandsfeststellung nach ZTV - ING und DBV Merkblatt. Lieferscheine					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.3 Schalung		
	Schalung Betonierabschnitte: Übereinstimmung mit der freigegeben Planung , Rauigkeit, Dichtigkeit, Aufnahme Betonierdruck.	ZTV - ING Teil 3 Abschn. 2 Pkt 4.	Zustandsfeststellung nach ZTV - ING, Planung und DBV Merkblatt					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.3 Schalung		
	Schalung , Schalhaut, Saugfähigkeit	ZTV - ING Teil 3 Abschn. 2 Pkt 4.	Zustandsfeststellung Trennmittel, Verschmutzung und Oberfläche der Schalhaut nach ZTV - ING und DBV Merkblatt					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.3 Schalung		
	Abschalung Arbeitsfugen, Dichtungsbleche, Harfen etc.	ZTV - ING Teil 3 Abschn. 2 Pkt 4.	Zustandsfeststellung, insbesondere Ausbildung, Betonierdruck, Dichtigkeit, Verschmutzung. Vor und nach dem Betonieren.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.3 Schalung		
	Ausschalfristen/ Ausschalfestigkeiten, Umsteifen, Abspindeln, Arbeitsreihenfolgen	ZTV - ING Teil 3 Abschn. 2 Pkt 4.	Vor dem Ausschalen. z.B nach DBV Merkblatt.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.3 Schalung		
	Gleitschalung, Kletterschalung, Sonderschalung, gesondertes QS-Programm	ZTV - ING Teil 3 Abschn. 2 Pkt 4.	Prüfung und Überwachung nach gesonderter Spezifikation					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.3 Schalung		
	Traggerüste / Arbeitsgerüste	ZTV - ING Teil 3 Abschn. 2 Pkt 4.	siehe gesondert Baubehelf					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.3 Schalung		
4.2.4	Bewehrung											Konstr. Ingenieurbau	4.2.4 Bewehrung		
	Betonstahl / Spannstahl	ZTV-ING DIN 488-1 bis DIN 488-6	Zustandsfeststellung Liefersch., Zulassung Ü-Zeichen. Übereinstimmung gemäß freigegebener Zeichnung.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.4 Bewehrung		
	Sonderbewehrungen z.B. Rückbiegeanschlüsse, Bewehrungsanschlüsse, Kopfbolzen, etc.	ZTV-ING DIN 488-1 bis DIN 488-6	Einbau und Behandlung nach Zulassung und Spezifikation					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.4 Bewehrung		
	Bewehrungsverlegung, Spannstahl, Bewehrungsstöße, Bewehrungsunterstützung, Lage, Lagesicherung, Unterstützung	ZTV-ING DIN EN 1992-2	jedes Spannglied					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.4 Bewehrung		
	Spannstahl Spannen	ZTV-ING DIN EN 1992-2	jedes Spannglied					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.4 Bewehrung		
	Druckfestigkeit u Raumänderung Einpressmörtel, Fließvermögen Einpressmörtel	ZTV- ING	jedes Spannglied					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.4 Bewehrung		
	Spannstahl Verpressen	ZTV-ING DIN EN 1992-2	jedes Spannglied					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.4 Bewehrung		

	Schweißen und Trennen, Schweißen von Betonstahl.	ZTV- ING DIN EN ISO 17660-1 DIN EN ISO 17660-2	Zustandsfeststellung:Übereinstimmung gemäß freigegebener Zeichnung, vorliegen Zulassung, Schweißerprüfung, Qualifikation Fachpersonal.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.4 Bewehrung		
	Schweißen und Trennen. Schweißverfahrensprüfung, Arbeitsprüfung. Untersuchungen von Proben.	ZTV- ING DIN EN ISO 17660-1 DIN EN ISO 17660-2	Zustandsfeststellung. Sichtprüfungen an allen Stäben. Ergebnisbericht. Fertigungsbuch.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.4 Bewehrung		
	Einbauteile	ZTV-ING	Zustandsfeststellung, Lage, Lagesicherung, Kennzeichnung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.4 Bewehrung		
4.2.5	Fugenbänder / Sollbruchstellen											Konstr. Ingenieurbau	4.2.5 Fugen		
	Planung Fugenbänder	Ril 804.6101	vorliegen freigegebener Planung z.B. gemäß QS-Plan.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.5 Fugen		
	Produkte, Verarbeitung und Einbau	Ril 804.6101	Übereinstimmung gemäß freigegebener Zeichnung, vorliegen Zulassung, Qualifikation Fachpersonal.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.5 Fugen		
	Fugenband-Verbindungen	Ril 804.6101	Protokoll für jede auf der Baustelle hergestellte Verbindung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.5 Fugen		
	Betonierfreigabe, Istsituation des Einbaus auf der Baustelle,	Ril 804.6101	Vor und nach dem Betonieren. Protokoll für jeden Betonierabschnitt.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.5 Fugen		
4.2.6	Betonfertigteile											Konstr. Ingenieurbau	4.2.6 Betonfertigteile		
	Baustoffe / Herstellung	ZTV ING DIN EN 206 DIN 1045-3 DIN EN 13670 DIN EN 1045-4	Vorlage Güteüberwachung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.6 Betonfertigteile		
	Annahmekontrolle / Lieferscheine, Kennzeichnung, Oberflächenqual., Beschädigungen,	ZTV ING DIN EN 206 DIN 1045-3 DIN EN 13670 DIN EN 1045-4	Jede Lieferung auf Übereinstimmung mit erforderlichem Material und dem technischen Regelwerk Konformität Hersteller					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.6 Betonfertigteile		
	Lagerung, Montage, Anschlagmittel, Lager, Einbautoleranzen, Beschädigungen	ZTV ING DIN EN 206 DIN 1045-3 DIN EN 13670 DIN EN 1045-4	Jedes Fertigteil					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.6 Betonfertigteile		
	Ortbetonverguß	ZTV ING DIN EN 206 DIN 1045-3 DIN EN 13670 DIN EN 1045-4	Jedes Fertigteil, siehe Betonverarbeitung, zusätzlich besonders Konsistenz, Verdichtung, Einbettung Einbauteile, Hohlraumfreier Einbau.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.6 Betonfertigteile		
4.2.7	Betoninstandsetzung											Konstr. Ingenieurbau	4.2.7 Betoninstandsetzung		
	Betoninstandsetzung nach beauftragter Planung und nach Qualitätssicherungsplan	RI-ERH-ING Instandsetzungs- richtlinien	IST-Zustandsfeststellung (ggf. bei zerstörenden Prüfungen durch zertifiziertes Prüflabor), Prüfung und Freigabe des aufgestellten Gutachtens durch den AG; Prüfung und Überwachung des bauteilspezifisch aufgestellten Qualitätssicherungsplans und der Ausführung.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.7 Betoninstandsetzung		
	bei Sanierungsarbeiten Nachweis der Qualifikation	RI-ERH-ING Instandsetzungs- richtlinien	Nachweis der Qualifikation der ausführenden Firma: - Ein SIVV-Schein-Inhaber des ausführenden Unternehmens hat bei den Arbeiten vor Ort zu sein. Zu der SIVV-Urkunde gehört eine aktuelle Aufschulungsbescheinigung, die nicht Älter als 3 Jahre sein darf. - Maschinen sind auf Eignung zu prüfen.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.7 Betoninstandsetzung		
	Eigenüberwachung	RI-ERH-ING Instandsetzungs- richtlinien	Die Sanierungsarbeiten unterliegen einer Eigenüberwachung der Bauausführenden Firma.												
	Fremdüberwachung	RI-ERH-ING Instandsetzungs- richtlinien	Die Anmeldung und die Prüfbescheide zur Fremdüberwachung sind vorzulegen.												
4.2.8	Verankerungen im Beton											Konstr. Ingenieurbau	4.2.8 Betonverankerung		
	Statische Nachweis. Angabe der Lasten in der Konstruktionszeichnung	ZTV-ING DIN 1045-2 u.a. Ril 804.5601	Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.8 Betonverankerung		
	Verankerungen, Verankerungsstäbe	ZTV-ING DIN 1045-2 u.a. Ril 804.5601	Prüfung Einbau und Lagesicherung, Betonierbarkeit					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.8 Betonverankerung		
	Schablonen, Verankerungsgassen, bewehrungsfreie Zonen	ZTV-ING DIN 1045-2 u.a. Ril 804.5601	Zustrandsfeststellung Ausführungsplanung und Bewehrungsabnahmen					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.8 Betonverankerung		

	Telleranker: Eisenbahnspezifische Prüfungen	ZTV-ING DIN 1045-2 u.a. Ril 804.5601					X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.8 Betonverankerung		
	Betonschrauben, Dübelverankerungen, Fachkundige Eigenüberwachung des Einbaus, Zustand Bohrloch, Werkzeug	ZTV-ING DIN 1045-2 u.a. Ril 804.5601	vollumfänglich Lieferscheine, Eigenüberwachung , Kontrollprüfungen				X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.8 Betonverankerung		
	Statisch tragende Teile: Konformitätsnachweise, Abnahmeprüfzeugnis, Gütesicherung	ZTV-ING DIN 1045-2 u.a. Ril 804.5601	vollumfänglich Lieferscheine, Eigenüberwachung , Kontrollprüfungen				X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.8 Betonverankerung		
	geeignete Schweißverfahren, (evtl. auch Schweißseignung Grundmaterial)	ZTV-ING DIN 1045-2 u.a. Ril 804.5601	Beleg durch Prüfzeugnisse				X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.8 Betonverankerung		
	Aushärtzeiten, Montage, Drehmomente	Ril 804.5601	vollumfänglich Lieferscheine, Eigenüberwachung , Kontrollprüfungen				X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.8 Betonverankerung		
	Nachträgliche Durchdringung von Abdichtungen	Ril 804.5601	Vorliegen unternehmensinterne Genehmigung				X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.8 Betonverankerung		
	Überprüfung der werkseigenen Produktionskontrolle und der Fremdüberwachung.	Ril 804.5601	Werksüberprüfung in Zweifelsfällen					X			Konstr. Ingenieurbau	4.2.8 Betonverankerung		
	Einhaltung Korrosionsschutz	Ril 804.5601	Zustandsfeststellung, siehe auch Abschnitt Korrosionsschutz				X				Konstr. Ingenieurbau	4.2.8 Betonverankerung		
4.3	Stahlbau										Konstr. Ingenieurbau	4.3 Stahlbau		
HINWEIS	Für Eisenbahnbrücken aus Stahl gilt lt. Ril 804.4101 Abschnitt 6: Stahlkonstruktionen und stählerne Konstruktionsteile, einschließlich Korrosionsschutz und ggf. anbetonierter Bauteile (Fertigteilverbundträger), müssen im Herstellerwerk von der Organisation Qualitätssicherung der DB AG güteüberwacht werden.						X				Konstr. Ingenieurbau	4.3 Stahlbau		
	Organisation Qualitätssicherung der DB AG güteüberwacht	Ril 804.4101 DBS 918 005	Organisation Qualitätssicherung der DB AG güteüberwacht				X				Konstr. Ingenieurbau	4.3 Stahlbau		
	Stahlkonstruktion, die nicht unter Organisation Qualitätssicherung fällt.	Ril 804 DBS 918005 DIN EN 1090-1 bis -5	nach DIN EN 1090 entsprechend der festgelegten Ausführungsklassen. QS-Plan erstellen				X				Konstr. Ingenieurbau	4.3 Stahlbau		
4.4.	Lager										Konstr. Ingenieurbau	4.4 Lager		
	Lagerungsplan, Lagerversatzplan.	Ril 804.5101	Zustandsfeststellung freigegebene Unterlagen.				X				Konstr. Ingenieurbau	4.4 Lager		
	Herstellerqualifikation	Ril 804.5101	Zustandsfeststellung				X				Konstr. Ingenieurbau	4.4 Lager		
	Lagerkennzeichnung	Ril 804.5101	Nachweis der Güteüberwachung, Lieferschein, Konformitätskennzeichen, Übereinstimmungskennzeichen				X				Konstr. Ingenieurbau	4.4 Lager		
	Einbau und Einstellung. Lagerversatzarbeiten. Lagerprotokolle. Beweissicherung, Fotodokumentation.	Ril 804.5101	Einbauprotokoll für jede ÜKO. Zustandsfeststellung freigegebene Unterlagen.				X				Konstr. Ingenieurbau	4.4 Lager		
	Dokumentation: nach Vorgaben Ril 804.5101	Ril 804.5101	Zustandsfeststellung freigegebene Unterlagen.				X				Konstr. Ingenieurbau	4.4 Lager		
4.5	Fugen, Übergangskonstruktionen und Ausgleichsplatten										Konstr. Ingenieurbau	4.5 Übergangskonstruktionen		
	Freigegeben Konstruktionszeichnung	ZTV-ING Teil 4 Abschn. 3 Ril 804.5201	Zustandsfeststellung				X				Konstr. Ingenieurbau	4.5 Übergangskonstruktionen		
	Ausgangsmaterialien, Korrosionsschutz	ZTV-ING Teil 4 Abschn. 3 Ril 804.5201	Einhaltung der Anforderungen gemäß ZTV-ING überwachen. Konformitätsnachweise, Konformitätsbescheinigungen.				X				Konstr. Ingenieurbau	4.5 Übergangskonstruktionen		
	Fertigungsbetrieb	ZTV-ING Teil 4 Abschn. 3 Ril 804.5201	QM-System, Produktionskontrolle, Personalqualifikation etc. nach Ril 804.5201. Qualitätssicherung der DB AG .				X				Konstr. Ingenieurbau	4.5 Übergangskonstruktionen		
	Prüfung Elastomere	ZTV-ING Teil 4 Abschn. 3 Ril 804.5201	nach Ril 804.5201 Tabelle 2 je Charge. Qualitätssicherung der DB AG				X				Konstr. Ingenieurbau	4.5 Übergangskonstruktionen		
	Abnahmen, Fertigprodukt	ZTV-ING Teil 4 Abschn. 3 Ril 804.5201	Einzelabnahmen durch Qualitätssicherung der DB AG.				X				Konstr. Ingenieurbau	4.5 Übergangskonstruktionen		
	Güteprüfung/Qualitätssicherung	ZTV-ING Teil 4 Abschn. 3 Ril 804.5201	Checklisten A01 und A02				X				Konstr. Ingenieurbau	4.5 Übergangskonstruktionen		

	Einbauüberwachung durch Hersteller	ZTV-ING Teil 4 Abschn. 3 Ril 804.5201	Feststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.5 Übergangskonstruktionen		
	Ausgleichsplatten Einbau und Montage	ZTV-ING Teil 4 Abschn. 3 Ril 804.5201	Überwachung von einem Ingenieur des Herstellers.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.5 Übergangskonstruktionen		
4.6	Ausstattung (Geländer, Außenerdung, Leitern, Entwässerung etc.)											Konstr. Ingenieurbau	4.6 Ausstattung		
	Entwässerungsleitungen Durchgängigkeit, Lage, Lagesicherung, Auftriebssicherung.	Ril 853.8001	Alle Rohre und Leitungen					X				Konstr. Ingenieurbau	4.6 Ausstattung		
	Einbau Entwässerung	Ril 853.8001	Einbauprotokoll für jedes Bauteil					X				Konstr. Ingenieurbau	4.6 Ausstattung		
	Durchdringungen Entwässerung	Ril 853.8001	Vorliegen UiG					X				Konstr. Ingenieurbau	4.6 Ausstattung		
	Besonderheiten der Entwässerung in WU-Konstruktion.	Ril 853.8001	Einbau Dichtflansche und Betonierbarkeit prüfen					X				Konstr. Ingenieurbau	4.6 Ausstattung		
	Einbauteile für Ausstattung	Ril 853.8001	siehe auch 6.2.8 Verankerungen im Beton					X				Konstr. Ingenieurbau	4.6 Ausstattung		
4.7	Erdung											Konstr. Ingenieurbau	4.7 Erdung		
	Erdung	Ril 997.0201	Zustandsfeststellung. Abnahme aller inneren und äußeren Anschlüsse und Verbindungen.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.7 Erdung		
4.8	Korrosionsschutz											Konstr. Ingenieurbau	4.8 Korrosionsschutz		
HINWEIS	Für Eisenbahnbrücken aus Stahl gilt lt. Ril 804.4101 Abschnitt 6: Stahlkonstruktionen und stählerne Konstruktionsteile, einschließlich Korrosionsschutz und ggf. anbetonierter Bauteile (Fertigteilverbundträger), müssen im Herstellerwerk von der Organisation Qualitätssicherung der DB AG güteüberwacht werden.											Konstr. Ingenieurbau	4.8 Korrosionsschutz		
HINWEIS	Ril 804.4101 Abschnitt 6: Die Qualitätssicherung der Montage, Montageschweißung und des Korrosionsschutzes auf der Baustelle erfolgt im Rahmen der Bauüberwachung nach Ril 809, unterliegt jedoch den gleichen personellen und inhaltlichen Anforderungen wie die Qualitätssicherung im Herstellwerk.											Konstr. Ingenieurbau	4.8 Korrosionsschutz		
HINWEIS	Die folgenden Positionen gelten für Korrosionsschutzmaßnahmen die nicht vollumfänglich von der Organisation Qualitätssicherung der DB überwacht werden.							X				Konstr. Ingenieurbau	4.8 Korrosionsschutz		
4.8.1	Beschichtung											Konstr. Ingenieurbau	4.8.1 Beschichtung		
	Genehmigter Korrosionsschutzplan. Güteprüfung	Ril 804.6201 DIN EN ISO 12 944-1 bis -9	Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.8.1 Beschichtung		
	Prüfung der Korrosions- schutzmaßnahmen auf der Baustelle	Ril 804.6201 DIN EN ISO 12 945-1 bis -4	vom zertifiziertem BÜB z.B. zertifizierter Beschichtungsinspektor zu überwachen.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.8.1 Beschichtung		
	Bescheinigung der Organisation Qualitätssicherung	Ril 804.6201 ZTV-ING Teil 4 DIN EN ISO 12 944-1 bis -9	Überwachung durch Güteprüfung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.8.1 Beschichtung		
	Werkseigene Produktionskontrolle	Ril 804.6201 ZTV-ING Teil 4 DIN EN ISO 12 944-1 bis -9	Überwachung durch Güteprüfung. Im Zweifelsfall Werksüberprüfung						X			Konstr. Ingenieurbau	4.8.1 Beschichtung		
	Überwachung der Korrosionsschutzmaßnahmen und Prüfeinrichtungen	Ril 804.6201 ZTV-ING Teil 4 DIN EN ISO 12 944-1 bis -9	in allen Arbeitsgängen					X				Konstr. Ingenieurbau	4.8.1 Beschichtung		
	Überwachung der Prüfeinrichtungen	Ril 804.6201 ZTV-ING Teil 4 DIN EN ISO 12 944-1 bis -9	Überwachung der regelmäßigen Wartung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.8.1 Beschichtung		
	Übertragung der Überwachung auf Prüfstellen.	Ril 804.6201 ZTV-ING Teil 4 DIN EN ISO 12 944-1 bis -9	Anforderungen der Überwachungsstellen prüfen.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.8.1 Beschichtung		
	Anlegen von Kontrollflächen	Ril 804.6201 ZTV-ING Teil 4 DIN EN ISO 12 944-1 bis -9	Vollumfängliche Überwachung der Durchführung und Dokumentation					X				Konstr. Ingenieurbau	4.8.1 Beschichtung		
	Anlegen von Kontrollflächen	Ril 804.6201 ZTV-ING Teil 4 DIN EN ISO 12 944-1 bis -9	Vollumfängliche Überwachung der Durchführung und Dokumentation					X				Konstr. Ingenieurbau	4.8.1 Beschichtung		
	Abnahme der Oberflächenvorbereitung	Ril 804.6201 ZTV-ING Teil 4 DIN EN ISO 12 944-1 bis -9	alle Flächen vor der Beschichtung nach ZTV- ING Teil 4 Anhang E					X				Konstr. Ingenieurbau	4.8.1 Beschichtung		

	Abnahme der Grundbeschichtung	Ril 804.6201 ZTV-ING Teil 4 DIN EN ISO 12 944-1 bis -9	alle Flächen nach ZTV-ING Teil 4 Anhang E					X				Konstr. Ingenieurbau	4.8.1 Beschichtung		
	Abnahme der Deckbeschichtung	Ril 804.6201 ZTV-ING Teil 4 DIN EN ISO 12 944-1 bis -9	alle Flächen nach ZTV-ING Teil 4 Anhang E					X				Konstr. Ingenieurbau	4.8.1 Beschichtung		
	Endabnahme Dokumentationsprüfung	Ril 804.6201 ZTV-ING Teil 4 DIN EN ISO 12 944-1 bis -9	alle Flächen nach ZTV-ING Teil 4 Anhang B und E					X				Konstr. Ingenieurbau	4.8.1 Beschichtung		
	Kontrollflächenprotokoll	Ril 804.6201 ZTV-ING Teil 4 DIN EN ISO 12 944-1 bis -9	alle Flächen nach ZTV-ING Teil 4 Anhang B und E					X				Konstr. Ingenieurbau	4.8.1 Beschichtung		
	Dokumentation von Korros.- Arbeiten	Ril 804.6201 ZTV-ING Teil 4 DIN EN ISO 12 944-1 bis -9	alle Flächen nach ZTV-ING Teil 4 Anhang B und E					X				Konstr. Ingenieurbau	4.8.1 Beschichtung		
	Kennzeichnung des Korrosionsschutzes am Bauwerk	Ril 804.6201 ZTV-ING Teil 4 DIN EN ISO 12 944-1 bis -9	alle Flächen nach ZTV-ING Teil 4 Anhang B und E					X				Konstr. Ingenieurbau	4.8.1 Beschichtung		
	Dokumentation von Teilerneuerung	Ril 804.6201 ZTV-ING Teil 4 DIN EN ISO 12 944-1 bis -9	alle Flächen nach ZTV-ING Teil 4 Anhang B und E					X				Konstr. Ingenieurbau	4.8.1 Beschichtung		
4.8.2	Verzinkung											Konstr. Ingenieurbau	4.8.2 Verzinkung		
	Feuerverzinkte Stahlbauteile. Einbeziehung in den Korrosionsschutzplan.	Ril 804.6201 ZTV-ING Teil 4 DIN EN ISO 1461 DAST-Ril 022	Zustandsfeststellung.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.8.2 Verzinkung		
	Feuerverzinkte Stahlbauteile/ Abnahmeprüfungen: Anzahl nach DIN ISO 1461 in Abhängigkeit von Stückzahl.	Ril 804.6201 ZTV-ING Teil 4 DIN EN ISO 1461 DAST-Ril 022	Zustandsfeststellung, Bestimmung der Stärke, Kontrolle nach dem Verzinken.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.8.2 Verzinkung		
	Abnahmeprüfung Ausbesserungsflächen nach Vereinbarung bzw. DIN EN ISO 1461	Ril 804.6201 ZTV-ING Teil 4 DIN EN ISO 1461 DAST-Ril 022	Kontrolle nach dem Verzinken. Ausbesserungsflächen					X				Konstr. Ingenieurbau	4.8.2 Verzinkung		
4.9	Abdichtung und Oberflächenschutz											Konstr. Ingenieurbau	4.9 Abdichtung und Oberflächenschutz		
4.9.1	Bauwerksabdichtung											Konstr. Ingenieurbau	4.9.1 Bauwerksabdichtung		
	Vorlage der Prüfung der Abdichtungsplanung	ZTV-ING Ril 804.6101	Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.1 Bauwerksabdichtung		
	Anforderungen an den Untergrund	ZTV-ING Ril 804.6101	Zustandsfeststellung Abnahme bescheinigungund Protokoll des AN.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.1 Bauwerksabdichtung		
	Anforderungen an den Untergrund	ZTV-ING Ril 804.6101	Eignung des Untergrundes für die vorgesehene Maßnahme. Vor Beginn der nachfolgenden Arbeiten.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.1 Bauwerksabdichtung		
	Bauteilalter, Oberflächenfeuchte, Taupunkt	ZTV-ING Ril 804.6101	Feststellung und Messung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.1 Bauwerksabdichtung		
	Oberflächenvorbereitung, Oberflächenzugfestigkeit, Rauhtiefe,	ZTV-ING Ril 804.6101	Feststellung und Messung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.1 Bauwerksabdichtung		
	Abdichtungsträger	Ril 804.6101	Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.1 Bauwerksabdichtung		
	Entwässerungsanschlüsse	Ril 804.6101	Anschlüsse vollumfänglich prüfen					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.1 Bauwerksabdichtung		
	Feuchte	Ril 804.6101	Vor Beginn der nachfolgenden Arbeiten und in Zweifelsfällen, z.B. bei Wetteränderungen					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.1 Bauwerksabdichtung		
	Temperatur, Einhaltung von Schutzzeiten, Beheizung	Ril 804.6101	arbeitstäglich, vor Beginn der Arbeiten und in Zweifelsfällen, z.B. bei Wetteränderungen					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.1 Bauwerksabdichtung		
	Abdichtungsstoffe nach Bauregelliste Bteil 1, DIN 18195-2 und den Angaben der RIL 804.6101	Ril 804.6101	Vorlage der Eignung durch den AN prüfen					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.1 Bauwerksabdichtung		
	Abdichtungsstoffe nach Bauregelliste Bteil 1, DIN 18195-2 und den Angaben der RIL 804.6101	Ril 804.6101	Lieferscheine und Kennzeichnung der Lieferung prüfen.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.1 Bauwerksabdichtung		

	Abdichtungsstoffe nach Bauregelliste Bteil 1, DIN 18195-2 und den Angaben der RIL 804.6101	Ril 804.6101	Lagerung und Verarbeitungsanweisungen prüfen					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.1 Bauwerksabdichtung		
	Abdichtungsstoffe nach Bauregelliste Bteil 1,DIN 18195-2 und den Angaben der RIL 804.6102	Ril 804.6101	Überprüfung der Eigen.- und Fremdüberwachung des AN unter Gebrauch der Checklisten					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.1 Bauwerksabdichtung		
	Abdichtungseinbau	Ril 804.6101	Abnahme der Abdichtung je Lage mit Protokoll					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.1 Bauwerksabdichtung		
	Kunststoff-Abdichtung	DIN 16726, Ril 804.6101	Prüfung, besonders der Schweißnähte, Mech. Befestigung, nach Zulassung und Vorgabe. Schutz Begehrbarkeit					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.1 Bauwerksabdichtung		
	Schutz der Abdichtung vor Aufbringen der Schutzschicht	Ril 804.6101	Freiliegende Abdichtung, Schutz gegen Hitze und Kälte. Lagerung von Baustoffen und Geräten verhindern. Hinweisschilder , Reinigen und Protokollierung der Abdichtung nach öfteren Betreten.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.1 Bauwerksabdichtung		
	Schutzschicht zum Schutz der Abdichtung	Ril 804.6101	umgehend aufbringen, Fugen beachten, Stärken messen, harte Kanten vermeiden, Besonderheiten beachten, z.B. nur Rundkorn bis 8mm					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.1 Bauwerksabdichtung		
4.9.2	Oberflächenschutzsysteme											Konstr. Ingenieurbau	4.9.2 Oberflächenschutzsysteme		
	Anzeige des Beginns und der Dauer jeder Lage einer Beschichtung / Hydrophobierung	ZTV - ING	Einzelne Freigabe					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.2 Oberflächenschutzsysteme		
	Prüfung der Eigenüberwachung insbes. Übereinstimmung der Lieferung mit der Bestellung.	ZTV - ING	Übereinstimmung der Lieferung mit bestellung. Zustand, Verpackung Lagerung, zul. Lagerdauer					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.2 Oberflächenschutzsysteme		
	Prüfung der Eigenüberwachung insbes. Übereinstimmung der Lieferung mit der Bestellung.	ZTV - ING	Kontrolle von Mischverhältnissen					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.2 Oberflächenschutzsysteme		
	Oberflächenbeschaffenheit Rauhtiefe	ZTV - ING	Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.2 Oberflächenschutzsysteme		
	Feuchte	ZTV - ING	Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.2 Oberflächenschutzsysteme		
	Temperaturen	ZTV - ING	Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.2 Oberflächenschutzsysteme		
	Einbauteile	ZTV - ING	Schutz vor Beschädigung und veränderung der Eigenschaften					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.2 Oberflächenschutzsysteme		
	Schichtdicke	ZTV - ING	Messungen , überarbeitung von Fehlstellen.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.2 Oberflächenschutzsysteme		
	Abreißfestigkeit	ZTV - ING	Einhaltung Grenzwerte					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.2 Oberflächenschutzsysteme		
	Feinspachtel prüfen	ZTV - ING	Einhaltung Grenzwerte					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.2 Oberflächenschutzsysteme		
	Stoffverbrauch	ZTV - ING	Je Abschnitt protokollieren					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.2 Oberflächenschutzsysteme		
	Witterungsschutz ausreichend lang	ZTV - ING	Je Abschnitt protokollieren					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.2 Oberflächenschutzsysteme		
	Schichtdicke	ZTV - ING	entsprechend den Angaben ZTV zum frühest möglichen Zeitpunkt					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.2 Oberflächenschutzsysteme		
	Abstimmung und Durchführung der Qualitätsmessung bei Hydrphobierung	ZTV - ING	Je Abschnitt protokollieren					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.2 Oberflächenschutzsysteme		
	Betoninstandsetzung bei Erfordernis gesondert nach beauftragter und freigegebener Planung	ZTV - ING	Je Abschnitt protokollieren, Prüfzeugnisse, Zulassungen, Einbauanweisungen, Untergrund, Witterung, Temperatur etc.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.9.2 Oberflächenschutzsysteme		
4.10	Lärmschutzanlagen (nach Ril 804.5501)											Konstr. Ingenieurbau	4.10 Lärmschutzanlagen		
	Stahlrohrpfähle Gründung	Ril 804.5501 DBS 919 080	Abnahmebescheinigung. Nachweis Tragsicherheit,Gebrauchstauglichkeit. Zustandsfeststellung jeder Pfahl.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.10 Lärmschutzanlagen		

	gültiger akustischer Prüfbericht von DB Systemtechnik	Ril 804.5501	Vorlage Prüfzeugnisse, Annahmekontrolle					X				Konstr. Ingenieurbau	4.10 Lärmschutzanlagen		
	Fertigungskontrolle der Elemente	Ril 804.5501	Eigenüberwachung gemäß Ril. 1/100 und 1/1000. (Überprüfung durch PÜZ-Stelle). Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.10 Lärmschutzanlagen		
	Nachweis der Feuerresistenz	DIN EN 13501 Teil 1 - Teil 6 DIN EN 1794-2	Lieferscheine mit Übereinstimmungsnachweis					X				Konstr. Ingenieurbau	4.10 Lärmschutzanlagen		
	Nachweis zur Tragfähigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Ermüdungssicherheit	Ril 804.5501 Abs. 5.5	Vorlage der Prüfbescheinigung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.10 Lärmschutzanlagen		
	Materialanforderung Beton und Betonstahl	Ril 804.5501 Ab.6.2	Siehe betreffende Zeilen Abschnitt Stahlbetonbau					X				Konstr. Ingenieurbau	4.10 Lärmschutzanlagen		
	Materialanforderung Aluminium	Ril 804.5501 Ab.6.1 DBS 918 007	Lieferscheine mit Übereinstimmungsnachweis. Vorlage Prüfbescheinigung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.10 Lärmschutzanlagen		
	Materialanforderung Transparente Medien	Ril 804.5501 Ab.6.3	Lieferscheine mit Übereinstimmungsnachweis. Prüfung auf Beschädigung. Bescheinigung der Zulassungen.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.10 Lärmschutzanlagen		
	Materialanforderung Holz. Nachweis nachhaltiger Holzwirtschaft.	Ril 804.5501 Ab.6.4	Lieferscheine mit Übereinstimmungsnachweis. Vorlage Prüfbescheinigung Standsicherheit					X				Konstr. Ingenieurbau	4.10 Lärmschutzanlagen		
	Holz: Abdeckung, Gefahrenklasse	Ril 804.5501 Ab.6.4	Einbau überwachen, Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.10 Lärmschutzanlagen		
	Materialanforderung Stahl	Ril 804.5501 DIN EN 10025 Teile1 bis Teil -6 DIN 1993-2 DBS 918 002-02	Lieferscheine mit Übereinstimmungsnachweis. Vorlage Prüfbescheinigung Standsicherheit					X				Konstr. Ingenieurbau	4.10 Lärmschutzanlagen		
	Korrosionsschutz	Ril 804.5501 DIN EN 10025 Teile1 bis Teil -6 DIN 1993-2 DBS 918 002-02	siehe Korrosionsschutzarbeiten, Verzinkung 4.8					X				Konstr. Ingenieurbau	4.10 Lärmschutzanlagen		
	Bahnerdung	Ril 997.0241 DIN VDE 0105-103	jede Verbindung einschl. Dokumentation.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.10 Lärmschutzanlagen		
	Endkontrolle der Elemente und der beschichteten Pfosten. Beschichtung Haftfestigkeit.	Ril 804.5501	Vorliegen Protokolle, Nachweise. Haftfestigkeit Beschichtung 1/1000					X				Konstr. Ingenieurbau	4.10 Lärmschutzanlagen		
	Steilwände, Raumgitterwände	Ril 804.5501 Abs. 6.6	Lieferscheine mit Übereinstimmungsnachweis. Vorlage statischer Nachweis Gründung. Vorlage Prüfbescheinigung Standsicherheit.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.10 Lärmschutzanlagen		
	Steilwände, Raumgitterwände	Ril 804.5501 Abs. 6.6	Entwässerung auf Funktionsfähigkeit überwachen.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.10 Lärmschutzanlagen		
	Verankerungen: z.B.: Verguß, Verbindungsmitte, Vorspannung.	Ril 804.5501	Siehe auch Befestigung und Verankerungen. Vorlage z.B.: geprüfte statische Nachweise. Prüfzeugnisse, Zulassungen					X				Konstr. Ingenieurbau	4.10 Lärmschutzanlagen		
	Türen und Toren für die Streckenzugänglichkeit. Handlauf	Ril 804.5501 Abs. 2 (7)	Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.10 Lärmschutzanlagen		
	Schilder	Ril 804.5501	erforderliche Anbringung überprüfen					X				Konstr. Ingenieurbau	4.10 Lärmschutzanlagen		
	Einbautoleranzen	Ril 804.5501 A01	nach A01					X				Konstr. Ingenieurbau	4.10 Lärmschutzanlagen		
	Erstprüfungen für Wandelemnte	Ril 804.5501 A02	nach A02					X				Konstr. Ingenieurbau	4.10 Lärmschutzanlagen		
4.11	Mauerwerk											Konstr. Ingenieurbau	4.11 Mauerwerk		
	Mauersteine, Lieferung, Lagerung, Transport, Schutz des Mauerwerks. Trockene Lagerung vor Witterung geschützt.	DIN EN 771 Zulassungen	Lieferscheine, Konformität, Übereinstimmung, Zustandsfeststellung.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.11 Mauerwerk		
	Mauerwerk, tragende und nichttragende Wände.	DIN EN 1996 Zulassungen	Lieferscheine, Konformität, Übereinstimmung, Zustandsfeststellung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.11 Mauerwerk		

	Sichtmauerwerk: Steinqualität, Verband, Hinterlüftung, Verankerung, Beschädigungen, Toleranzen, Verfugung, etc.		gesonderte Anforderungen beachten.					X				Konstr. Ingenieurbau	4.11 Mauerwerk		
	Mauerwerk, Anschlußfugen, Anschlüsse, baulicher Brandschutz	DIN EN 1996 Zulassungen	Zustandsfeststellung Jede Lieferung auf Übereinstimmung, vollumfängliche Prüfung					X				Konstr. Ingenieurbau	4.11 Mauerwerk		
5	Tunnelbau - Neubau und Instandsetzung														
HINWEIS	Ausführungsunterlagen Beweissicherung Gutachten	ZTV- ING Teil 5 Ril 853	Zustandsfeststellung					X				Tunnelbau	5 Tunnelbau		
HINWEIS	Messgeräte, Messprogramm, Messtechnische Überwachung,	ZTV- ING Teil 5 Ril 853	Zustandsfeststellung, Allumfassende Prüfung und Auswertung.					X				Tunnelbau	5 Tunnelbau		
HINWEIS	Bauakte, Dokumentation gemäß Ril 853.6001	ZTV- ING Teil 5 Ril 853	Zustandsfeststellung					X				Tunnelbau	5 Tunnelbau		
5.1	Verfahren											Tunnelbau	5.1 Verfahren		
5.1.1	Vortrieb											Tunnelbau	5.1.1 Vortrieb		
	Qualifikations des Fachpersonals und der Firmen.	Ril 853 ZTV-ING Teil 5	Nachweis feststellen					X				Tunnelbau	5.1.1 Vortrieb		
	Einstufung der Vortriebsklasse	Ril 853 ZTV-ING Teil 5	ständige Prüfung					X				Tunnelbau	5.1.1 Vortrieb		
	Vortrieb	Ril 853 ZTV-ING Teil 5	ständige Vortriebskontrolle					X				Tunnelbau	5.1.1 Vortrieb		
	Arbeitsabläufe, Einbau der Sicherungselemente (Felsanker, Spieße, Bögen, Spritzbeton, Bewehrung etc.)	Ril 853.6001 ZTV-ING Teil 5	Allumfassende Überwachung, Abschlagsprotokoll bei jedem Abschlag.					X				Tunnelbau	5.1.1 Vortrieb		
	Rohrschirm, Bohrung. Rohrschirm, Injektion	Ril 853 ZTV-ING Teil 5	Bohrprotokoll für jede Bohrung Protokoll für jede Injektion					X				Tunnelbau	5.1.1 Vortrieb		
	Schutzmaßnahmen	Ril 853 ZTV-ING Teil 5	ständige Prüfung					X				Tunnelbau	5.1.1 Vortrieb		
	Drainagen Wirksamkeit	Ril 853 ZTV-ING Teil 5	ständige Prüfung					X				Tunnelbau	5.1.1 Vortrieb		
	Gebirgsvereisung	Ril 853.6001 ZTV-ING Teil 5	Kontrolle der Frostkörper, ständige Prüfung					X				Tunnelbau	5.1.1 Vortrieb		
	ungewöhnliche Vorkommnisse	Ril 853 ZTV-ING Teil 5	ständige Prüfung					X				Tunnelbau	5.1.1 Vortrieb		
5.1.2	offene Bauweise / Stahlbetonrechteckquerschnitt											Tunnelbau	5.1.2 offene Bauweise		
	Angaben Konstr. Ingenieurbau beachten	Ril 853.4202 ZTV-ING Teil 5	siehe Abschnitt Konstr. Ing. Bau. insbesondere Wasserundurchlässige Betonkonstr.					X				Tunnelbau	5.1.2 offene Bauweise		
5.1.3	Gewölbte Tunnel											Tunnelbau	5.1.3 Gewölbte Tunnel		
	Verdichtungsanforderungen Lagerung Tunnelsohle und Verfüllung. Drainage, Rückbauzustände Sicherungen.	Ril 853.4201 ZTV-ING Teil 5	Zustandsfeststellung. Vollumfänglicher Überwachung.					X				Tunnelbau	5.1.3 Gewölbte Tunnel		
5.1.4	Maschinelle Schildvortriebsverfahren											Tunnelbau	5.1.4 Maschinelle Schildvortriebsverfahren		
	Vortrieb, gesondertes Qualitätssicherungsprogramm und Qualitätskontrolle. Handbuch	ZTV-ING Teil 5 Ril 853	Zustandsfeststellung, Prüfungen, Überwachung					X				Tunnelbau	5.1.4 Maschinelle Schildvortriebsverfahren		
	Tübbingausbau , Proberinge Eignungsnachweis	Ril 853.4005 ZTV-ING Teil 5	Zustandsfeststellung, Prüfungen, Überwachung					X				Tunnelbau	5.1.4 Maschinelle Schildvortriebsverfahren		

	Tübbingausbau	Ril 853.4005 ZTV-ING Teil 5	Sichtkontrolle jedes Tübbings. Risseverpressung größer 0,3 mm					X				Tunnelbau	5.1.4 Maschinelle Schildvortriebsverfahren		
5.2	Baustoffe											Tunnelbau	5.2 Baustoffe		
5.2.1												Tunnelbau	5.2.1 Beton allgemein		
HINWEIS	Betonherstellung DIN Fachbericht 100	Analog den Positionen des Konstr. Ing Bau.	Siehe 4.2.1 und 4.2.2					X				Tunnelbau	5.2.1 Beton allgemein		
	Ril 853.1201 beachten	ZTV- ING Ril 853.1201	Zustandsfeststellung, Überwachung					X				Tunnelbau	5.2.1 Beton allgemein		
5.2.2	Zusätzlich für Spritzbeton											Tunnelbau	5.2.2 Spritzbeton		
	Einsatz Spritzbeton im Tunnelbau	ZTV-ING Teil 5 Ril 853.4003 DIN 18551 DIN EN 14487	UiG erforderlich					X				Tunnelbau	5.2.2 Spritzbeton		
	Ausgangsstoffe	ZTV-ING Teil 5 Ril 853.4003 DIN 18551 DIN EN 14487	Zusätzliche Anforderungen an die Ausgangsstoffe gemäß DIN EN 14487-1 beachten.					X				Tunnelbau	5.2.2 Spritzbeton		
	Untergrund	ZTV-ING Teil 5 Ril 853.4003 DIN 18551 DIN EN 14487	Eignung Prüfen, Abnahmen					X				Tunnelbau	5.2.2 Spritzbeton		
	Festlegung der Überwachungs- kategorie. Im Rahmen des Abschnitts Tunnelbau wird von der Überwachungskategorie 3 ausgegangen.	ZTV-ING Teil 5 Ril 853.4003 DIN 18551 DIN EN 14487	Überwachungsumfang gemäß DIN EN 14487- 2					X				Tunnelbau	5.2.2 Spritzbeton		
	Temporäre Maßnahmen gegebenenfalls mit Überwachungskategorie 1 und 2, siehe Baubehelf.	ZTV-ING Teil 5 Ril 853.4003 DIN 18551 DIN EN 14487	Siehe Positionen Baubehelf					X				Tunnelbau	5.2.2 Spritzbeton		
	Probeflächen	ZTV-ING Teil 5 Ril 853.4003 DIN 18551 DIN EN 14487	Durchführen und prüfen					X				Tunnelbau	5.2.2 Spritzbeton		
	Berücksichtigung der Beschleuniger bei der Erstprüfung gemäß Ril 853	ZTV-ING Teil 5 Ril 853.4003 DIN 18551 DIN EN 14487	Prüfung					X				Tunnelbau	5.2.2 Spritzbeton		
	Verifizierung des Ergebnisses der Erstprüfung unter Baustellenbedingungen, nach Einsatzbeginn	ZTV-ING Teil 5 Ril 853.4003 DIN 18551 DIN EN 14487	Prüfung					X				Tunnelbau	5.2.2 Spritzbeton		
	Festigkeitsprüfungen im Rahmen der Produktionskontrolle	ZTV-ING Teil 5 Ril 853.4003 DIN 18551 DIN EN 14487	zusätzliche Festigkeitsprüfungen nach DIN 18551 nach 1 und 7 Tagen. Vergleich der Ergebnisse. Bei Bedarf zusätzliche Auszugsversuche.					X				Tunnelbau	5.2.2 Spritzbeton		
	Festigkeitsprüfungen im Rahmen der Produktionskontrolle	ZTV-ING Teil 5 Ril 853.4003 DIN 18551 DIN EN 14487	Prüfung des zeitlichen Festigkeitsverlauf bei 2h, 6h,12h,2d,7d und 28d unter gleichen Herstellbedingungen.					X				Tunnelbau	5.2.2 Spritzbeton		
	Spritzbetonstärkemessung	ZTV-ING Teil 5 Ril 853.4003 DIN 18551 DIN EN 14487	1 Prüfung mind. alle 50 m je Vortrieb					X				Tunnelbau	5.2.2 Spritzbeton		
	Spritzbeton unter Druckluft	ZTV-ING Teil 5 Ril 853.4003 DIN 18551 DIN EN 14487	zusätzliche Untersuchung des Spritzbetons bei Druckabfall. Ausbesserung/Ersatz.					X				Tunnelbau	5.2.2 Spritzbeton		
	Bewehrung Lagesicherung, Umhüllung	ZTV-ING Teil 5 Ril 853.4003 DIN 18551 DIN EN 14487	Prüfen					X				Tunnelbau	5.2.2 Spritzbeton		
	Konzept und Ausführung Nachbehandlung	ZTV-ING Teil 5 Ril 853.4003 DIN 18551 DIN EN 14487	Zustandsfeststellung, Überwachung					X				Tunnelbau	5.2.2 Spritzbeton		

	Risse aufnehmen, Risse verpressen	ZTV-ING Teil 5 Ril 853.4003 DIN 18551 DIN EN 14487	Sichtprüfung 1 x monatlich im gesamten Tunnel. Vollflächig prüfen; mind. ab 0,3 mm verpressen					X				Tunnelbau	5.2.2 Spritzbeton		
5.2.3	Zusätzlich für Konstruktionsbeton											Tunnelbau	5.2.3 Konstruktionsbeton		
	Betonherstellung und Einbau		siehe Konstr. Ing. Bau					X				Tunnelbau	5.2.3 Konstruktionsbeton		
	Betonzusammensetzungen		6 Wochen vor Baubeginn vorlegen					X				Tunnelbau	5.2.3 Konstruktionsbeton		
	Brandschutzbeton		Zustandsfeststellung					X				Tunnelbau	5.2.3 Konstruktionsbeton		
	Temperaturverlauf 36 h.		an den ersten 5 Betonierblöcken und nach Änderungen der Betonzusammensetzung					X				Tunnelbau	5.2.3 Konstruktionsbeton		
	Messpunkte nach LV		Zustandsfeststellung					X				Tunnelbau	5.2.3 Konstruktionsbeton		
	Nachweis Ausschalfestigkeit		vor jedem Ausschalen					X				Tunnelbau	5.2.3 Konstruktionsbeton		
	Konzept und Ausführung Nachbehandlung.		Zustandsfeststellung					X				Tunnelbau	5.2.3 Konstruktionsbeton		
5.2.4	Fugenbänder											Tunnelbau	5.2.4 Fugenbänder		
	Fugenband-Verbindungen	Ril 853 DIN EN 18197 DIN 7865	Protokoll für jede auf der Baustelle hergestellte Verbindung; Für die Überwachung der Ausführung gilt die ZTV-ING Teil 5 Abschnitt 5 Nr. 6.2/ ausgenommen Nr. 6.2.3					X				Tunnelbau	5.2.4 Fugenbänder		
5.2.5	Bewehrung / Schalung											Tunnelbau	5.2.5 Bewehrung/ Schalung		
	Bewehrung, Einbauteile	ZTV - ING	Analog den Positionen des Konstr. Ing Bau.					X				Tunnelbau	5.2.5 Bewehrung/ Schalung		
	Schalwagen Erstinstallation	DIN EN 12812	Zustandsfeststellung					X				Tunnelbau	5.2.5 Bewehrung/ Schalung		
	Schalwagen Vorschub	DIN EN 12812	Zustandsfeststellung					X				Tunnelbau	5.2.5 Bewehrung/ Schalung		
5.3	Anker / Gebirgsanker											Tunnelbau	5.3 Anker		
	Ankerprüfung ; Gebirgsanker; Bauartprüfung, Grundsatzprüfung, Eignungsprüfung.	ZTV- ING DIN 21521	Zustandsfeststellung, Lieferscheine; Zulassung Ü- Zeichen					X				Tunnelbau	5.3 Anker		
	Einbauanweisung, Transport, Lagerung, Einbau	Ril 853 ZTV-ING DIN EN 1537 DIN EN 1997	Zustandsfeststellung, alle Anker.					X				Tunnelbau	5.3 Anker		
	Ankerprüfung ; Gebirgsanker	ZTV- ING DIN 21521	Festlegung nach Bemessungskonzept. mind. 3 Versuche und 3 % aller Anker.					X				Tunnelbau	5.3 Anker		
	Ankerprüfung, Ankerschaft, Ankerkopf, Spreitzelement, Ankermörtel	ZTV- ING DIN 21521	Prüfung nach DIN 21521					X				Tunnelbau	5.3 Anker		
	Gebirgsanker Nachprüfung	ZTV- ING DIN 21521	Nach LV, mind. allumfassende Sichtprüfung					X				Tunnelbau	5.3 Anker		
5.4	Erdarbeiten											Tunnelbau	5.4 Erdarbeiten		
5.4.1	Aushubsohle											Tunnelbau	5.4.1 Aushubsohle		
HINWEIS	Aushubsohle	ZTV-ING Ril 853 Ril 836	siehe Kapitel Erdbau					X				Tunnelbau	5.4.1 Aushubsohle		
5.4.2	Bodeneinbau / Bodenaustausch											Tunnelbau	5.4.2 Bodeneinbau		
HINWEIS	Bodeneinbau / Bodenaustausch	ZTV-ING Ril 853 Ril 836	siehe Kapitel Erdbau					X				Tunnelbau	5.4.2 Bodeneinbau		
	Gleichmäßige Verfüllung/Abgrabung abgestimmt mit der Statik beachten	ZTV-ING Ril 853 Ril 836	Zustandsfeststellung, vollumfängliche Überwachung.					X				Tunnelbau	5.4.2 Bodeneinbau		
5.5	Wasserhaltung											Tunnelbau	5.5 Wasserhaltung		

	Wasserhaltung	ZTV-ING Teil 2 Abschn. 3	siehe Kapitel Baubehelfe 7.5					X				Tunnelbau	5.5 Wasserhaltung		
	Dokumentation Wasseranfall	Ril 853.6001 ZTV-ING Teil 2 Abschn. 3	Zustandsfeststellung, Überwachung					X				Tunnelbau	5.5 Wasserhaltung		
5.6	Bauteile / Bauverfahren											Tunnelbau	5.6 Bauverfahren		
	Ergänzende Anforderungen an Bauprodukten. Z.B. Holz Mauerwerk	Ril 853.5001	Zustandsfeststellung vollumfängliche Prüfung					X				Tunnelbau	5.6 Bauverfahren		
	Arbeiten unter Druckluft	Ril 853.4001	„Verordnung über das Arbeiten in Druckluft“ (Druckluftverordnung) berücksichtigen. Gesonderter QS- Plan					X				Tunnelbau	5.6 Bauverfahren		
	Sprengvortrieb	Ril 853.4001	gesonderter QS-Plan erforderlich					X				Tunnelbau	5.6 Bauverfahren		
	Ringspaltverpressung, Firstspaltverpressung	Ril 853.4005	Protokoll jeder Verpressung					X				Tunnelbau	5.6 Bauverfahren		
	Entwässerung	Ril 853.8002	Güteanforderungen und Abnahmen					X				Tunnelbau	5.6 Bauverfahren		
5.7	Erdung											Tunnelbau	5.7 Erdung		
	Erdung	Ril 997.0241	Zustandsfeststellung					X				Tunnelbau	5.7 Erdung		
5.8	Korrosionsschutz											Tunnelbau	5.8 Korrosionsschutz		
HINWEIS	Stahlkonstruktionen	Ril 804.6201 DIN EN ISO 12 945	siehe Konstr. Ing. Bau					X				Tunnelbau	5.8 Korrosionsschutz		
5.9	Abdichtung											Tunnelbau	5.9 Abdichtung		
HINWEIS	Bauwerksabdichtung gegen drückendes und nichtdrückendes Wasser, allgemein.	Ril 853 ZTV- ING Teil 5	siehe Abdichtung konstr. Ing Bau.					X				Tunnelbau	5.9 Abdichtung		
	Abdichtungsträger	Ril 853.4101	Zustandsfeststellung					X				Tunnelbau	5.9 Abdichtung		
	Schweißnähte	DIN EN 18195 DIN EN 1548	Prüfung aller Schweißnähte					X				Tunnelbau	5.9 Abdichtung		
	Abdichtung mit KDB Bahnen, Übergänge zu anderen Abdichtungssystem z.B. WUBK	Ril 853.4101 ZTV-ING Teil 5 Abschn. 6 DIN 18200	Zertifizierung, Eignungsprüfung. Übereinstimmungsnachweis. Zustandsfeststellung, Allumfängliche Prüfung. Zustandsfeststellung WPK und Fremdüberwachung. Dokumentation der Ausführung.					X				Tunnelbau	5.9 Abdichtung		
	Doppellagige KDB	Ril 853.4101	Vakuumprüfung					X				Tunnelbau	5.9 Abdichtung		
	bituminöse Abdichtung	Ril 853.4202	Zustandsfeststellung, vollumfängliche Überwachung.					X				Tunnelbau	5.9 Abdichtung		
	andere Abdichtungssysteme		gesonderter QS- Plan					X				Tunnelbau	5.9 Abdichtung		
5.10	Entwässerungsleitungen, Kabelleerrohre											Tunnelbau	5.10 Entwässerungsleitungen/ Kabelleerrohre		
	Durchgängigkeit	Ril 853.8001	Alle Rohre und Leitungen					X				Tunnelbau	5.10 Entwässerungsleitungen/ Kabelleerrohre		
6	Anlagen bei Verkehrsstationen														
HINWEIS	Für Bauteile des konstruktiver Ingenieurbaus Ril 804 beachten	Ril 804	Betreffende Bauteile wie Konstruktiver Ingenieurbau Prüfen und überwachen.					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6 Anlagen bei Verkehrsstationen		
HINWEIS	EBRL und ECTB beachten	Ril 81301	Nur zugelassene Produkte verwenden					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6 Anlagen bei Verkehrsstationen		
HINWEIS	Brandschutzkonzept und Planung durch Fachplaner		Zustandsfeststellung, Freigabe durch Brandschutzsachverständigen					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6 Anlagen bei Verkehrsstationen		
6.1	Holzbau											Anlagen bei Verkehrsstationen	6.1 Holzbau		
	Holzbau	DIN EN 1995 Zulassungen	Lieferscheine, Konformität, Übereinstimmung, Güteklassen Zustandsfeststellung,					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.1 Holzbau		
6.2	Mauerwerk und Putz											Anlagen bei Verkehrsstationen	6.2 Mauerwerk und Putz		

	Mauersteine, Lieferung, Lagerung, Transport, Schutz des Mauerwerks. Trockene Lagerung vor Witterung geschützt.	DIN EN 771 Zulassungen	Lieferscheine, Konformität, Übereinstimmung, Zustandsfeststellung					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.2 Mauerwerk und Putz		
	Mauerwerk, tragende und nichttragende Wände.	DIN EN 1996 Zulassungen	Zustandsfeststellung Jede Lieferung auf Übereinstimmung, vollumfängliche Prüfung					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.2 Mauerwerk und Putz		
	Mauerwerk, Anschlußfugen, Anschlüsse, baulicher Brandschutz	DIN EN 1996 Zulassungen	Zustandsfeststellung Jede Lieferung auf Übereinstimmung, vollumfängliche Prüfung					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.2 Mauerwerk und Putz		
	Putz, Putzsysteme	DIN 18550	Lieferscheine, Zulassungen, Untergründe, Zustandsfeststellung, Ausführung prüfen,					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.2 Mauerwerk und Putz		
	Putz, Untergründe, Stärken, Fugen, Beanspruchungen	DIN 18551	Zustandsfeststellung Jede Lieferung auf Übereinstimmung, vollumfängliche Prüfung					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.2 Mauerwerk und Putz		
	Wärmedämmverbundsystem	geregelte Produkte Zulassungen	Lieferscheine, Zulassungen, Zustandsfeststellung					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.2 Mauerwerk und Putz		
6.3	Bahnsteig											Anlagen bei Verkehrsstationen	6.3 Bahnsteig		
6.3.1	Bauweisen											Anlagen bei Verkehrsstationen	6.3.1 Bauweisen		
	Modulare -Bauweise mit standardisierten Stahlbetonfertigteilen.	Ril 804.8004	Prüfung nach Ril 813.0201 analog Konstr. Ing. Bau (sonstige Ingenieurbauwerke)					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.3.1 Bauweisen		
	Bahnsteige BSK-Bauweise	Ril 804.8004	nach Ril 813.0201 nicht als sonstige Ing. Bauwerke eingestuft.					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.3.1 Bauweisen		
	Bahnsteige modulare Rammräger	Ril 804.8004	nach Ril 813.0201 nicht als sonstige Ing. Bauwerke eingestuft.					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.3.1 Bauweisen		
6.3.2	Bahnsteigkonstruktionen / Bahnsteigzugänge											Anlagen bei Verkehrsstationen	6.3.2 Bahnsteigkonstruktionen		
	Gleisanpassung	Ril 813.0103	Vermessungstechnischer Nachweis					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.3.2 Bahnsteigkonstruktionen		
	Lage zum Gleis	Ril 813.0201	Vermessungstechnischer Nachweis der Einhaltung der gem. Ril 813 vorgegebenen Toleranzen					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.3.2 Bahnsteigkonstruktionen		
	Baustoffe,Fertigteile , Montage	ZTV- ING	siehe 6.1 bis 6.4					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.3.2 Bahnsteigkonstruktionen		
	Temporäre Behelfsbahnsteige	ZTV- ING	gesonderte Überwachung unter Beachtung der dazugehörigen Gewerke. Laufende Kontrollen.					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.3.2 Bahnsteigkonstruktionen		
6.3.3	Bahnsteigdächer / Wetterschutzanlagen											Anlagen bei Verkehrsstationen	6.3.3 Bahnsteigdächer		
	Schraubverbindungen	DIN 17 11-1	Tragende Verbindungen: Jede Verbindung; Konstruktive Verbindungen: Jede 5. Verbindung durch Kontrolle mit geeichtem Drehmomentschlüssel.					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.3.3 Bahnsteigdächer		
	Korrosionsschutz	DIN EN ISO 12944 DIN 18364	Schichtdickenmessungen an jedem Bauteil nach zuvor aufzustellendem Prüfplan					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.3.3 Bahnsteigdächer		
	Erdung	Ril 997.0241	Zustandsfeststellung					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.3.3 Bahnsteigdächer		
	sonstige Wetterschutzanlagen, Annahmekontrolle	Ril 813.0204	Jede Lieferung auf Übereinstimmung mit erforderlichem Material und dem technischen Regelwerk					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.3.3 Bahnsteigdächer		
6.4	Ausstattung (Geländer Entwässerung etc.)											Anlagen bei Verkehrsstationen	6.4 Ausstattung		
6.4.1	Handläufe/Geländer											Anlagen bei Verkehrsstationen	6.4.1 Handläufe/ Geländer		
	Annahmekontrolle	DIN 18065	Vergleich jedes Lieferscheins mit Eignungsprüfung bzw. Baustoffliste						X			Anlagen bei Verkehrsstationen	6.4.1 Handläufe/ Geländer		
	Verankerung	VOB C DIN 18360 DIN 18364 DIN EN 1993-1-1,-8,-10 DIN EN ISO 12944 DIN EN ISO 1461 ZTV ING TL/ TP	Dokumentation der Einhaltung Regelzeichnung IseBff Verarbeitungsrichtlinien						X			Anlagen bei Verkehrsstationen	6.4.1 Handläufe/ Geländer		

	Korrosionsschutz	DIN EN ISO 1461 RAL 9006	Dokumentation Schichtdickenmessung: Bei werkseitiger Beschichtung gem. aufgestelltem Prüfplan, bei Beschichtung auf der Baustelle					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.4.1 Handläufe/ Geländer		
	Erdung	Ril 997.0241 EBS 15.03.17	Zustandsfeststellung					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.4.1 Handläufe/ Geländer		
6.4.2	Bahnsteigentwässerung (Rinnen/Einläufe)											Anlagen bei Verkehrsstationen	6.4.2 Bahnsteigentwässerung		
	Prüfung vor Einbau		Jede Lieferung auf Übereinstimmung mit erforderlichem Material und dem technischen Regelwerk					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.4.2 Bahnsteigentwässerung		
	Dichtigkeitsprüfung		Jede Haltung, Muffendruckprüfung ab DN 1000 möglich					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.4.2 Bahnsteigentwässerung		
	Durchgängigkeit		Kamerabefahrung jeder Haltung					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.4.2 Bahnsteigentwässerung		
	Funktionalität		Dokumentation Funktionalität für jede Haltung durch Bewässerung					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.4.2 Bahnsteigentwässerung		
6.4.3	Ausstattung (Wetterschutzhaus, Vitrine, Infobord, Sitzbank, Abfallbehälter, Ascher)											Anlagen bei Verkehrsstationen	6.4.3 Ausstattung		
	Prüfung vor Einbau	Ril 813.0206	Überprüfung der Lieferscheine; Nachweis der Eignung und Übereinstimmung zum Lastenheft					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.4.3 Ausstattung		
	Gründungen	VOB C DIN: 18300; 18306; 18318; 18322; 18331; DIN 4124 ZTV E StB 09 DN EN 22475	Zustandsfeststellung jeder Sohle (Prüfen auf Übereinstimmung mit dem prognostizierten Baugrund)					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.4.3 Ausstattung		
	Fundament/ Bewehrung	DIN 18331 DIN EN 1992-1-1 DIN EN 1997-1	Bewehrungsabnahme nach freigegebenen Bewehrungsplan					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.4.3 Ausstattung		
	Verankerung	nach Regelzeichg. IseBff	Dokumentation der Einhaltung der Montageanweisung					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.4.3 Ausstattung		
	Lage	nach Regelzeichg. IseBff	Vermessungstechnischer Nachweis auf Übereinstimmung mit Bahnsteigbelegungsplan					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.4.3 Ausstattung		
	Erdung	Ril 997.0241	Zustandsfeststellung					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.4.3 Ausstattung		
	Taubenvergrämung		Zustandsfeststellung						X			Anlagen bei Verkehrsstationen	6.4.3 Ausstattung		
6.5	Erdung											Anlagen bei Verkehrsstationen	6.5 Erdung		
	Erdung	Ril 997.0241	Zustandsfeststellung					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.5 Erdung		
6.6	Korrosionsschutz											Anlagen bei Verkehrsstationen	6.6 Korrosionsschutz		
	Korrosionsschutz im Stahlbau	DIN EN ISO 12944	Zustandsfeststellung, vollumfängliche Überwachung					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.6 Korrosionsschutz		
6.7	Abdichtung / Dachdeckung											Anlagen bei Verkehrsstationen	6.7 Abdichtung / Dachdeckung		
6.7.1	Abdichtung gegen Bodenfeuchtigkeit und drückendes Wasser											Anlagen bei Verkehrsstationen	6.7.1 Abdichtung		
	Prüfung vor Einbau	z.B. DIN 18195	Übereinstimmung mit erforderlichem Material und dem technischen Regelwerk					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.7.1 Abdichtung		
	Abdichtungsträger	z.B. DIN 18195	Kontrolle des Zustandes auf Eignung gem. den Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.7.1 Abdichtung		
	Abdichtungsbahnen	z.B. DIN 18195	Vor jeder neuen Lage Kontrolle der unteren Lage auf Mangelfreiheit und Beschaffenheit gem. Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.7.1 Abdichtung		
6.7.2	Dachdeckungen und Dachabdichtungen											Anlagen bei Verkehrsstationen	6.7.2 Dachdeckungen		
	Bituminöse Abdichtungen	z.B. DIN 18195	Zustandsfeststellung jeder Lieferung auf Übereinstimmung, Montage, vollumfängliche Prüfung.					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.7.2 Dachdeckungen		

	Folienabdichtungen	z.B. DIN 18195	Zustandsfeststellung jeder Lieferung auf Übereinstimmung, Montage, vollumfängliche Prüfung.					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.7.2 Dachdeckungen		
	Stahltrapezblech	DIN EN 1090 Teil 1 bis Teil 5	Zustandsfeststellung jeder Lieferung auf Übereinstimmung, Montage, vollumfängliche Prüfung.					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.7.2 Dachdeckungen		
	Glasdächer, Glassfassaden		Zustandsfeststellung jeder Lieferung auf Übereinstimmung, Montage, vollumfängliche Prüfung.					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.7.2 Dachdeckungen		
	sonstige Dachdeckungen/Fassaden	DIN 18338	Zustandsfeststellung jeder Lieferung auf Übereinstimmung, Montage, vollumfängliche Prüfung.					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.7.2 Dachdeckungen		
6.8	Belege											Anlagen bei Verkehrsstationen	6.8 Belege		
6.8.1	Asphaltschicht								X			Anlagen bei Verkehrsstationen	6.8.1 Asphaltschicht		
	Probenahme mit Mischgutuntersuchung (Zusammensetzung, Dichte, Bindemittelgehalt)	TL G-Asphalt-OB-StB ZTV Asphalt-StB	1 Probe für jede Schicht und je 6.000 m² Einbaufläche					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.8.1 Asphaltschicht		Rückstellprobe erforderlich
	Schichtdickenmessung	TL G-Asphalt-OB-StB ZTV Asphalt-StB	3 St. je Profil Profilabstand 50 m					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.8.1 Asphaltschicht		
	profilgerechte Lage	ZTV Asphalt-StB	Dokumentation der Kontrollmessung alle 250 m²					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.8.1 Asphaltschicht		
6.8.2	Pflasterung/ Taktiles Leitsystem											Anlagen bei Verkehrsstationen	6.8.2 Pflasterung		
	Prüfung vor Einbau	DIN 32984 EN 1339 EN 12390 Ril 813.0201 Ril 813.0205	Überprüfung Lieferscheine Übereinstimmung mit erforderlichem Material					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.8.2 Pflasterung		
	Bettung	ZTV E- StB DIN 18300	Profilgerechte Lage und Dicke durch Dokumentation der Kontrollmessung an jedem Absteckpunkt					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.8.2 Pflasterung		
	profilgerechte Lage	DIN 18318 DIN 32984 ZTV Pflaster- StB 20	Dokumentation der Kontrollmessung alle 250 m²					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.8.2 Pflasterung		
6.8.3	sonstige Belege											Anlagen bei Verkehrsstationen	6.8.3 sonstige Belege		
	Zementestrich	DIN 13 892 Teil 1 bis Teil 9 DIN 18560 Teile 1 - 4 und 7	Zustandsfeststellung jeder Lieferung auf Übereinstimmung, Montage, vollumfängliche Prüfung.					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.8.3 Sonstige Belege		
	Fliesen, Naturstein, Ausführung, Abnahmen	z.B. DIN EN 1341, 1342, 1343	Zustandsfeststellung , vollumfängliche Prüfung.					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.8.3 Sonstige Belege		
6.9	Elektrische Beleuchtungsanlage Bahnsteige und Bahnsteigzugänge											Anlagen bei Verkehrsstationen	6.9 Elektr. Beleuchtungsanlage		
HINWEIS	EBA (VV BAU), DIN 1045, 1048, 4022, Ril 800.0130, ZTV-ING, EBA (VV BAU-STE), DIN/VDE 0100.610, DIN/VDE 0101, DIN/VDE 0105, DIN/VDE 0185, Ril 954, Ril 813 Planungshandbuch DB S&S							X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.9 Elektr. Beleuchtungsanlage		
	Maste stellen, Montage Lichtpunkte	Ril 813.0501A03	Prüfung (Herstellerzeugnis) Zustandsfeststellung					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.9 Elektr. Beleuchtungsanlage		
	Anschluß Bahnerde im Rißbereich	Ril 95401	Zustandsfeststellung					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.9 Elektr. Beleuchtungsanlage		
	Kabelverlegung, Kabelanlage	Ril 892.9122	Mess-und Prüfprotokolle, Zugprotokolle, Endenverkappung - Zustandsfeststellung					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.9 Elektr. Beleuchtungsanlage		
	Fernüberwachung bei Beleuchtung	Ril 95401 Planungshand- buch DB S&S	Zustandsfeststellung					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.9 Elektr. Beleuchtungsanlage		
	Ersatzbeleuchtung	Ril 95401 Planungshand- buch DB S&S	(Messprotokoll und Prüfnachweise nach DIN/VDE 0100T610)					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.9 Elektr. Beleuchtungsanlage		
	Zugangseränzungsbeleuchtung	Ril 95401 Planungshand- buch DB S&S	Prüfung (Messprotokoll und Prüfnachweise nach DIN/VDE 0100T610)					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.9 Elektr. Beleuchtungsanlage		

	Protokoll der Beleuchtungsmessung	Ril 813.0501V01 DIN 5035-6	Ril 813.0501V01 ggf. spezifische Ländervorschriften beachten					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.9 Elektr. Beleuchtungsanlage		
	äußere Erdung aller nichtaktiven Ol-Bauteile u.metallischer Einbauten im Ol-Bereich einschl. Vermaschung	Ril 95401 Ril 819 Ril 99701	Erstellen eines Erdungsplanes, ggf. in Abstimmung mit der Leit-und Sicherungstechnik					X				Anlagen bei Verkehrsstationen	6.9 Elektr. Beleuchtungsanlage		
7	Baubehelfe														
	Vorliegen Baustelleneinrichtungsplan mit der Darstellung von Kranstandorten und Fahrstrassen	ZTV-ING	Zustandsfeststellung, umfängliche Prüfung Krananweisung / Kraneinweisung					X				Baubehelfe	7 Baubehelfe		
	Kransicherung Schwenkbereich (falls erforderlich)	ZTV-ING	Zustandsfeststellung, umfängliche Prüfung Krananweisung / Kraneinweisung					X				Baubehelfe	7 Baubehelfe		
	Baustellensicherung Zugang	ZTV-ING	Zustandsfeststellung, umfängliche Prüfung Krananweisung / Kraneinweisung					X				Baubehelfe	7 Baubehelfe		
	Baustellensicherung Absturz	ZTV-ING	Zustandsfeststellung, umfängliche Prüfung Krananweisung / Kraneinweisung					X				Baubehelfe	7 Baubehelfe		
	Radabweiser Baugrube, Gerüste	ZTV-ING	Zustandsfeststellung, umfängliche Prüfung Krananweisung / Kraneinweisung					X				Baubehelfe	7 Baubehelfe		
	Erdbebengefährdung in der Bauphase.	ZTV-ING DIN EN 1998 Teil 1 bis Teil 4	Prüfung					X				Baubehelfe	7 Baubehelfe		
7.1	Gründungen											Baubehelfe	7.1 Gründungen		
HINWEIS	Gründungen		Siehe entsprechende Positionen Konstruktiver Ingenieurbau									Baubehelfe	7 Baubehelfe		
7.1.1	Kraaufstellung / Krangründungen											Baubehelfe	7.1.1 Kraaufstellung		
	Qualitätsmanagementsystem, Kraaufstellung, Kranprüfungen, Schwenkbereiche, Genehmigungen		Bei Neuaufstellung und mind. 1x jährlich Kranprüfung. Zustandsfeststellung, .					X				Baubehelfe	7.1.1 Kraaufstellung		
	Gesonderte Anforderungen und nach den entsprechenden Erfordernissen und Leistungspositionen.	DIN EN 1997	Zustandsfeststellung nach den Anforderungen und den Gewerken. z.B. Baugrund, Leitungsführung, Durchsteifungen					X				Baubehelfe	7.1.1 Kraaufstellung		
7.1.2	Dichtsohlen											Baubehelfe	7.1.2 Dichtsohlen		
	gesondertes QS- Konzept, QS -Plan mit eigenem Überwachungsplan	DIN EN 1997	Prüfung gemäß eigenem Überwachungsplan					X				Baubehelfe	7.1.2 Dichtsohlen		
7.2	Stahlbetonkonstruktion											Baubehelfe	7.2 Stahlbetonkonstruktionen		
7.2.1	Betonherstellung nach DIN Fachbericht 100, DIN EN 206 und DIN 1045- 2											Baubehelfe	7.2.1 Betonherstellung		
	Bei Überwachungsklasse 1 sind Reduzierungen der Anforderungen möglich	DIN Fachbericht 100	Bei Überwachungsklasse 1 und 2 sind Reduzierungen der Anforderungen möglich					X				Baubehelfe	7.2.1 Betonherstellung		
7.2.2	Betonausführung nach DIN 1045-3											Baubehelfe	7.2.2 Betonausführung		
	Einstufung der Überwachungsklassen	DIN EN 13670 DIN 1045-3	Bei Überwachungsklasse 1 sind signifikante Reduzierungen der Anforderungengegenüber 2 und 3 möglich. Z.B.: Keine Fremdüberwachung. Druckfestigkeitsprüfungen nur in Zweifelsfällen. Etc.					X				Baubehelfe	7.2.2 Betonausführung		
7.2.3	Spritzbeton											Baubehelfe	7.2.3 Spritzbeton		
	Siehe entsprechende Positionen Tunnelbau:	ZTV-ING DIN 18551 DIN EN 14487						X				Baubehelfe	7.2.3 Spritzbeton		
	Einstufung der Überwachungskategorien und Umfang der Prüfungen	ZTV-ING DIN 18551 DIN EN 14487	Bei Überwachungskategorie 1 und 2 sind Reduzierungen der Anforderungen gegenüber Überwachungskategorie 3 möglich. Siehe DIN EN 14487-2					X				Baubehelfe	7.2.3 Spritzbeton		
	Stärkemessung	ZTV-ING DIN 18551 DIN EN 14487	nach Projektbeschreibung gem. DIN EN 14487-2 Pkt. 10.2					X				Baubehelfe	7.2.3 Spritzbeton		
	Bewehrung, Lagesicherung	ZTV-ING DIN 18551 DIN EN 14487	Zustandsfeststellung					X				Baubehelfe	7.2.3 Spritzbeton		
7.3	Baugruben											Baubehelfe	7.3 Baugruben		
7.3.1	offene Baugruben											Baubehelfe	7.3.1 offene Baugruben		

	Überprüfung Baugrubensohle durch Fachplaner	ZTV- ING	Zustandsfeststellung					X				Bauehelfe	7.3.1 offene Baugruben		
	Sicherung etwaiger Meßeinrichtungen	ZTV- ING	Zustandsfeststellung nach Bedarf					X				Bauehelfe	7.3.1 offene Baugruben		
	Sicherungsmaßnahmen nach DIN 4124	ZTV- ING DIN 4124	Zustandsfeststellung, Ständige Überwachung.					X				Bauehelfe	7.3.1 offene Baugruben		
	Rampen, Rückbaukonzept Rampen	ZTV- ING DIN 4124	Zustandsfeststellung, Ständige Überwachung.					X				Bauehelfe	7.3.1 offene Baugruben		
	Sicherung Kranstandorte	ZTV- ING DIN 4124	Zustandsfeststellung, Ständige Überwachung.					X				Bauehelfe	7.3.1 offene Baugruben		
	Schutz Feinplanum und Böschung	ZTV- ING DIN 4124	Zustandsfeststellung, Ständige Überwachung.					X				Bauehelfe	7.3.1 offene Baugruben		
	Leitungsgräben, Gräben	ZTV- ING DIN 4124	Zustandsfeststellung, Ständige Überwachung.					X				Bauehelfe	7.3.1 offene Baugruben		
7.3.2	Böschungssicherung mit Spritzbeton und Bodenvernagelung											Bauehelfe	7.3.2 Böschungssicherung		
	Bewehrung	ZTV-ING DIN EN 1997-1	Zustandsfeststellung Liefersch., Zulassung Ü- Zeichen					X				Bauehelfe	7.3.2 Böschungssicherung		
	Druckfestigkeit Spritzbeton	ZTV-ING DIN 14 490	Siehe Tunnelbau Abschn 1.2.2 . siehe Überwachungskategorie 1 und 2 . Je 100 m³ und 500m²bzw.					X				Bauehelfe	7.3.2 Böschungssicherung		
	Abweichungen von der erwarteten Situation dokumentieren und bewerten.	ZTV-ING DIN 14 490	vor weiterem Aushub Dokumentieren und Bewerten.					X				Bauehelfe	7.3.2 Böschungssicherung		
	Spritzbetonstärkemessung	DIN 18551	nach Projektbeschreibung gem. DIN EN 14487-2 Pkt. 10.2					X				Bauehelfe	7.3.2 Böschungssicherung		
	Sicherung Aushub	ZTV-ING DIN 14 490 DIN 4124	Zustandsfeststellung nach Bedarf. Ständige Überwachung.					X				Bauehelfe	7.3.2 Böschungssicherung		
	Anker Vernadelung	ZTV-ING DIN 14 490	Prüfung der Nägel nach DIN 14 490					X				Bauehelfe	7.3.2 Böschungssicherung		
7.3.3	Baugrubensicherungen Bohrträger											Bauehelfe	7.3.3 Baugrubensicherung Bohrträger		
	Bohrung	ZTV-ING Teil 2 Ril 836 DIN 4124	Bohrprotokoll für jede Bohrung					X				Bauehelfe	7.3.3 Baugrubensicherung Bohrträger		
	Stahlträger	DIN EN 1993 DIN 4124	Lieferscheine; Profil- und Längenprüfung					X				Bauehelfe	7.3.3 Baugrubensicherung Bohrträger		
	Stahlträger	DIN EN 1993 DIN 4124	Bohrloch, Aushub, Aufstandsfläche, Fußlagerung, Verfüllung									Bauehelfe	7.3.3 Baugrubensicherung Bohrträger		
	Ausfachung mit Holz	DIN EN 1995 DIN 4124	Dimensions- und Qualitätskontrolle. Güteklassen, Abmessungen, Erhaltung					X				Bauehelfe	7.3.3 Baugrubensicherung Bohrträger		
	Ausfachung mit Holz, Aushub, Kraftschlüssiger Einbau, Verkeilung, Sicherungsleisten	ZTV-ING Teil 2 Ril 836 DIN 4124	Einbauüberwachung, regelmäßige Überprüfung					X				Bauehelfe	7.3.3 Baugrubensicherung Bohrträger		
	Verformungskontrollen	ZTV-ING Teil 2 Ril 836 DIN 4124	regelmäßige Überprüfung					X				Bauehelfe	7.3.3 Baugrubensicherung Bohrträger		
	Setzungen durch Trägerziehen	ZTV-ING Teil 2 DIN 4124	Zustandsfeststellung, Überwachung					X				Bauehelfe	7.3.3 Baugrubensicherung Bohrträger		
7.3.4	Baugrubensicherungen Spundwand											Bauehelfe	7.3.4 Baugrubensicherung Spundwand		
	Positionen analog Spundwände Konstr. Ing. Bau.	DIN EN 10248 DIN 18304	Siehe Konstr. Ing.Bau Rammprotokoll mit Angabe von Profil, Länge und Stahlgüte					X				Bauehelfe	7.3.4 Baugrubensicherung Spundwand		
	Spundwandeinbau	DIN EN 10248 DIN 18304	Rammprotokoll mit Angabe von Profil, Länge und Stahlgüte					X				Bauehelfe	7.3.4 Baugrubensicherung Spundwand		
	Setzungen durch Spundwandziehen	ZTV-ING Teil 2 DIN 4124	Zustandsfeststellung, Überwachung					X				Bauehelfe	7.3.4 Baugrubensicherung Spundwand		
7.3.5	Baugrubensicherung Bohrpfähle und Schlitzwände							X				Bauehelfe	7.3.5 Baugrubensicherung Bohrpfähle		
	Positionen analog Bohrpfähle und Schlitzwände Konstr. Ing. Bau.	DIN 4127 DIN EN 1538 Ril 836.4302	Zustandsfeststellung					X				Bauehelfe	7.3.5 Baugrubensicherung Bohrpfähle		
7.3.6	Spritzbetonverbau							X				Bauehelfe	7.3.6 Spritzbetonverbau		

	Bewehrung	DIN EN 1992 -1-1 DIN EN 1992 -1-2	Zustandsfeststellung Liefersch., Zulassung Ü- Zeichen					X				Bauehelfe	7.3.6 Spritzbetonverbau		
	Druckfestigkeit Spritzbeton	DIN 18551	Siehe Tunnelbau Abschn 1.2.2 . siehe Überwachungskategorie 1 und 2					X				Bauehelfe	7.3.6 Spritzbetonverbau		
	Spritzbetonstärkemessung	DIN 18551	Siehe Tunnelbau Abschn 1.2.2 . siehe Überwachungskategorie 1 und 2					X				Bauehelfe	7.3.6 Spritzbetonverbau		
7.3.7	Temporäranker							X				Bauehelfe	7.3.7 Temporäranker		
	Positionen analog Anker Konstr. Ing. Bau.	ZTV-ING DIN EN 1537	siehe Konstr. Ing. Bau					X				Bauehelfe	7.3.7 Temporäranker		
	Annahmekontrolle	ZTV-ING DIN EN 1537	Vergleich jedes Lieferscheins mit Eignungsprüfung bzw. Baustoffliste					X				Bauehelfe	7.3.7 Temporäranker		
	Herstellen	ZTV-ING DIN EN 1537	Bohrprotokoll und Verpressprotokoll für alle Anker					X				Bauehelfe	7.3.7 Temporäranker		
	Spannen (Zustandsfeststellungprüfung)	ZTV-ING DIN EN 1537	Spannprotokoll für alle Anker					X				Bauehelfe	7.3.7 Temporäranker		
	Verformungskontrolle, regelmäßige Ankerkontrolle	ZTV-ING DIN EN 1537	Zustandsfeststellung , Sichtprüfung					X				Bauehelfe	7.3.7 Temporäranker		
7.3.8	Baugrubenaussteifung und Gurte											Bauehelfe	7.3.8 Baugrubenaussteifung		
	Aussteifelemente, Gurte	ZTV-ING Teil 2	Ausführungsprotokoll für jeden Bauzustand					X				Bauehelfe	7.3.8 Baugrubenaussteifung		
	Kraftschlüssige Anschlüsse, Vorspannung	ZTV-ING Teil 2	Ausführungsprotokoll für jeden Bauzustand					X				Bauehelfe	7.3.8 Baugrubenaussteifung		
	Totmannträger und Anker	ZTV-ING Teil 2	Ausführungsprotokoll für jeden Bauzustand									Bauehelfe	7.3.8 Baugrubenaussteifung		
7.4	Abfangungen / Unterfangungen							X				Bauehelfe	7.4 Abfangungen		
	Qualitätssicherungsplan, Überwachung Herstellung, Messprogramm, Havariekonzept, Dokumentation	ZTV-ING Teil 2	Zustandsfeststellung, Prüfung und Überwachung in Anlehnung Bohrpfähle Konstr. Ing. Bau					X				Bauehelfe	7.4 Abfangungen		
	Bauablauf	ZTV-ING Teil 2	Ausführungsprotokoll für jeden Bauzustand (Arbeitsschritt)					X				Bauehelfe	7.4 Abfangungen		
	Setzungsmessungen	ZTV-ING Teil 2	Zustandsfeststellung, Prüfung und Überwachung in Anlehnung Bohrpfähle Konstr. Ing. Bau					X				Bauehelfe	7.4 Abfangungen		
7.5	Wasserhaltung											Bauehelfe	7.5 Wasserhaltung		
	Wasserrechtliche Genehmigung	ZTV-ING Teil 2 Abschnitt 3	Zustandsfeststellung					X				Bauehelfe	7.5 Wasserhaltung		
	Anlagentechnik, Zustand, gegebenenfalls Redundanz	ZTV-ING Teil 2 Abschnitt 3	Allumfassende Überwachung					X				Bauehelfe	7.5 Wasserhaltung		
	Beweissicherung	ZTV-ING Teil 2 Abschnitt 3	Allumfassende Überwachung					X				Bauehelfe	7.5 Wasserhaltung		
	Lage, Zustand, Brunnen, Vorflut, Wiederversickerungsfähigkeit.	ZTV-ING Teil 2 Abschnitt 3	Allumfassende Überwachung					X				Bauehelfe	7.5 Wasserhaltung		
	Hochwasserschutz	ZTV-ING Teil 2 Abschnitt 3	Allumfassende Überwachung					X				Bauehelfe	7.5 Wasserhaltung		
	Havarieplan, evtl. Konzept Flutung, Flutöffnungen, Auftriebssicherheit Baukörper	ZTV-ING Teil 2 Abschnitt 3	Allumfassende Überwachung					X				Bauehelfe	7.5 Wasserhaltung		
	Wasserstände / Strömung	ZTV-ING Teil 2 Abschnitt 3	Allumfassende Überwachung					X				Bauehelfe	7.5 Wasserhaltung		
	Drainagen, Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit	ZTV-ING Teil 2 Abschnitt 3	Allumfassende Überwachung					X				Bauehelfe	7.5 Wasserhaltung		
	Fördermengen , Bodenentzug, Kontamination	ZTV-ING Teil 2 Abschnitt 3	Allumfassende Überwachung					X				Bauehelfe	7.5 Wasserhaltung		
	Dichtigkeit, Durchlässigkeit, Bauteile, Baugrubenumschließung.	ZTV-ING Teil 2 Abschnitt 3	Allumfassende Überwachung, Behördenauflagen beachten.					X				Bauehelfe	7.5 Wasserhaltung		
	gesonderter QS-Plan bei Dichtsohle	ZTV-ING Teil 2 Abschnitt 3	Allumfassende Überwachung, Behördenauflagen beachten.					X				Bauehelfe	7.5 Wasserhaltung		
	Überwachung Setzungen Nachbargebäude	ZTV-ING Teil 2 Abschnitt 3	Allumfassende Überwachung, Behördenauflagen beachten.					X				Bauehelfe	7.5 Wasserhaltung		
7.6	Gerüste, Traggerüste											Bauehelfe	7.6 Gerüste		
	Arbeits- und Schutzgerüste	ZTV - ING T6 DIN 4420-1 DIN 4420-3	Zulassungen, Lieferscheine, Zustandsfeststellung, Prüfung, Dokumentation Abnahme					X				Bauehelfe	7.6 Gerüste		

	Traggerüste Bemessungsklassen	ZTV -ING T6 DIN EN 12812	Einstufung in Bemessungsklassen feststellen.					X				Bauehelfe	7.6 Gerüste		
	Traggerüste	ZTV -ING T6 DIN EN 12812	Zulassungen, Lieferscheine, Zustandsfeststellung, Prüfung, Dokumentation Abnahme					X				Bauehelfe	7.6 Gerüste		
	Traggerüste Koordination Bauabläufe Traggerüste	ZTV -ING T6 DIN EN 12812	Zustandsfeststellung					X				Bauehelfe	7.6 Gerüste		
	Aufbau nach Zulassung, Vorspannung, Zustand Material, unbeschädigt	ZTV -ING T6 DIN EN 12812	Zustandsfeststellung. z.B. Vorspannung verbindungsmittel, Beschädigungen prüfen					X				Bauehelfe	7.6 Gerüste		
	Verformungen, Absenken, Traggerüste	ZTV -ING T6 DIN EN 12812	Zustandsfeststellung, Überwachung					X				Bauehelfe	7.6 Gerüste		
	Gründung Traggerüste, Nachweise	ZTV -ING T6 DIN EN 12812	Zustandsfeststellung, Überwachung					X				Bauehelfe	7.6 Gerüste		
	Schutzhallen, Winterbauhüllen	ZTV - ING T6 DIN 4420-1 DIN 4420-3	Zulassungen, Lieferscheine, Zustandsfeststellung, Prüfung, Dokumentation, Abnahme					X				Bauehelfe	7.6 Gerüste		
	Securanten	ZTV - ING T6 DIN 4420-1 DIN 4420-3	Zustandsfeststellungen.					X				Bauehelfe	7.6 Gerüste		
7.7	Hilfsbrücken (begehrbar oder befahrbar), Lehrgerüste, Vorschubgerüste, Freivorbaugeräte, Vorbauschnabel etc.							X				Bauehelfe	7.7 Hilfsbrücken		
HINWEIS	gemäßRil 804.4110 gilt für die Qualitätssicherung neuer Hilfsbrücken M 804.4101 Abschnitt 6 (siehe Stahlbau)											Bauehelfe	7.7 Hilfsbrücken		
	Annahmekontrolle		Vergleich jedes Lieferscheins mit Eignungsprüfung Bestätigung gem. Ril 804.4110V01					X				Bauehelfe	7.7 Hilfsbrücken		
	Gründung	DIN EN ISO 22475	Zustandsfeststellung jeder Sohle (Prüfen auf Übereinstimmung mit dem prognostizierten Baugrund)					X				Bauehelfe	7.7 Hilfsbrücken		
	Auflagerkonstruktion	Ril 804.4110 DIN EN 10204 DIN EN 1090-2	Prüfung der Zulassungen für die Auflagerkonstruktion aus Baustählen/ Abnahmeprüferzeugnis					X				Bauehelfe	7.7 Hilfsbrücken		
	Montage	DIN EN 12812 (Traggerüstgr.)	Zustandsfeststellung mit Ausführungsprotokoll nach DIN EN 12812 Anwenderrichtlinie DINEN12812AnwRL beachten					X				Bauehelfe	7.7 Hilfsbrücken		
	Vorschub		Zustandsfeststellung mit Ausführungsprotokoll für jeden Einsatz					X				Bauehelfe	7.7 Hilfsbrücken		
	Kontrolle der Setzungsgrenzwerte bei v > 90 km/h	Ril 804.4111	Kontrolle der Grenzwerte					X				Bauehelfe	7.7 Hilfsbrücken		
	Monitoring nach Ril 804.4111 Anhang A01 bei v > 90km/h	Ril 804.4111	nach Erfordernis (Abst mit DB Netz AG (I.NVT 42)), Zustandsfeststellung					X				Bauehelfe	7.7 Hilfsbrücken		
	Erklärung über den Zustand der Hilfsbrücke	Ril 804.4110V01										Bauehelfe	7.7 Hilfsbrücken		Unterschrift des Leiters der lagerhaltenden Stelle
	Erklärung vor der Nutzung	Ril 804.4110V02					X					Bauehelfe	7.7 Hilfsbrücken		
	Schwellenersatzträgerverfahren	Ril 804.4120V01						X				Bauehelfe	7.7 Hilfsbrücken		
7.8	Leitungsbrücken (nicht begehrbar oder befahrbar)											Bauehelfe	7.8 Leitungsbrücken		
	Gründung	DN EN ISO 22475	Zustandsfeststellung jeder Sohle (Prüfen auf Übereinstimmung mit dem prognostizierten Baugrund)					X				Bauehelfe	7.8 Leitungsbrücken		
	Montage	DIN EN 12812 (Traggerüstgr.)	Zustandsfeststellung mit Ausführungsprotokoll nach DIN EN 12812 Anwenderrichtlinie DINEN12812AnwRL beachten					X				Bauehelfe	7.8 Leitungsbrücken		
8	Ausrüstungstechnik														
8.1	Kabeltrassenbau											LST	8.1 Kabeltrassenbau		
	U-Kanal und Kabelgraben	Ril 89201	kartierungsfähige Dokumentation in Kabeltrassenbauplan oder Übergabe in abgestimmtem Dateiformat						X			LST	8.1 Kabeltrassenbau		
	Schächte	Ril 89201	siehe U-Kanal und Kabelgraben - Zustandsfeststellung						X			LST	8.1 Kabeltrassenbau		
	Querungen / Durchpressungen	Ril 892.9122	siehe U-Kanal und Kabelgraben - Zustandsfeststellung					X				LST	8.1 Kabeltrassenbau		

	Kabelmerksteine	Ril 892.9122	siehe U-Kanal und Kabelgraben						X			LST	8.1 Kabeltrassenbau		
	Suchschachtungen	Ril 892.9122	Kabelmerkblatt						X			LST	8.1 Kabeltrassenbau		
8.2	Kabelverlegung / Montage											LST	8.2 Kabelverlegung		
	Kabelverlegung	Ril 892.9122	Mess-und Prüfprotokolle, Zugprotokolle, Endenverkappung - Zustandsfeststellung Bestätigung der ordnungsgemäßen Verlegung für Abnahmeprüfung.					X				LST	8.2 Kabelverlegung		
	Kabelmerkblatt	Ril 892.9122	Kabeleinweisung						X			LST	8.2 Kabelverlegung		
	Kabelkennzeichnungsstreifen	Ril 892.9122	Abstimmung mit Bauüberwachung						X			LST	8.2 Kabelverlegung		
	Kabelprüfung	Ril 892.0322V51 (DS 892.03 22 51)	Abnahmemeißblatt für Signalkabel					X				LST	8.2 Kabelverlegung		
	Kabelaufschaltung	Ril 89201	Sichtprüfung auf Übereinstimmung mit Kabelbeschaltungsplan						X			LST	8.2 Kabelverlegung		
8.3	Erdungsmassnahmen											LST	8.3 Erdungsmaßnahmen		
	äußere Erdung aller nichtaktiven OL-Bauteile u.metallischer Einbauten im OL-Bereich einschl. Vermaschung	Ril 95401 Ril 819 Ril 997.0100	Erstellen eines Erdungsplanes, ggf. in Abstimmung mit der Leit-und Sicherungstechnik						X			LST	8.3 Erdungsmaßnahmen		
8.4	Leit- und Sicherungstechnik (LST)											LST	8.4 LST		
8.4.1	Einbau vonSignalfundamenten											LST	8.4.1 Signalfundamente		
	Einmessen der Standorte	Ril 819.0202	Dokumentation auf Signallageplan					X				LST	8.4.1 Signalfundamente		
	Setzen der Fundamente	Regelzeichnung	Lage, Zustand, Baugrundverhältnisse, Bodengutachter					X				LST	8.4.1 Signalfundamente		
8.4.2	Aufstellen der Signale											LST	8.4.2 Signalaufstellung		
	Aufstellen der Signale	Ril 892.0105	Dokumentation auf Signallageplan, Profifreiheit, Abstand OL					X				LST	8.4.2 Signalaufstellung		
	Ausrichten der Optiken	Ril 892.9104	Dokumentation, schriftliche Bestätigung vom AN an Büw, Übergabe der Dokumentation an Abnahmeprüfer					X				LST	8.4.2 Signalaufstellung		
	Signalbrücken, Verankerung an Ingenieurbauwerken	Ril 804	Zustandsfeststellung, Überwachung siehe Konstr. Ing. Bau					X				LST	8.4.2 Signalaufstellung		
8.4.3	Montage der Weichenausrüstung											LST	8.4.3 Weichenausrüstung		
	Einbau der Weichenausrüstung	Ril 89201	Prüfblatt gem. Ril 892						X			LST	8.4.3 Weichenausrüstung		
8.4.4	Gleisfreimeldung											LST	8.4.4 Gleisfreimeldung		
	Einmessen der Schaltmittel	Ril 89201	Dokumentation im Signallageplan						X			LST	8.4.4 Gleisfreimeldung		
	Einbau der Anschlussgehäuse	Ril 89201	Prüfblatt gem. Ril 892						X			LST	8.4.4 Gleisfreimeldung		
	Montage der Gleisschaltmittel	Ril 89201	Prüfblatt gem. Ril 892						X			LST	8.4.4 Gleisfreimeldung		
	Prüfung der Funktionsfähigkeit	Ril 819	Abnahmeprotokoll, HdF Erklärung des AN an Büw						X			LST	8.4.4 Gleisfreimeldung		
8.4.5	La-Signalisierung/ GÜ											LST	8.4.5 La-Signalisierung		
	Montage/ Einmessen der Magnete	Ril 89201	Dokumentation in Lageplan						X			LST	8.4.5 La-Signalisierung		
	Aufstellen Lf-Signalisierung	Ril 819.0303	Dokumentation in Lageplan nur bei Abweichungen						X			LST	8.4.5 La-Signalisierung		

8.4.6	Linienzugbeeinflussung - LZB -										LST	8.4.6 LZB		
	LZB-Schränke montieren	Ril 89201	Prüfblatt gem. Ril 89201					X			LST	8.4.6 LZB		
	Kabelaufschaltung	Ril 89201	Prüfblatt gem. Ril 89201					X			LST	8.4.6 LZB		
	Einmessen und prüfen	Ril 89201	Prüfblatt gem. Ril 89201					X			LST	8.4.6 LZB		
8.4.7	Bahnübergänge										LST	8.4.7 Bahnübergänge		
	Schranke / Lichtzeichen ein	Ril 815	Dokumentation in Lageplan					X			LST	8.4.7 Bahnübergänge		
	Schaltheus einmessen	Ril 815	Dokumentation in Lageplan					X			LST	8.4.7 Bahnübergänge		
	Gleisschaltmittel einmessen	Ril 815	Dokumentation in Lageplan					X			LST	8.4.7 Bahnübergänge		
8.4.8	Signalkabel										LST	8.4.8 Signalkabel		
	Abnahmemeißblatt für Signalkabel	Ril 892.0322V51 (DS 892.03 22 51)	Abnahmemeißblatt für Signalkabel					X			LST	8.4.8 Signalkabel		
8.5	Mittelspannungsschaltanlagen 50 Hz elektrotechnischer Teil										Elektrotechnik 50 Hz	8.5 Mittelspannungsanlagen		
HINWEIS	EBA (VV BAU), DIN 1045, 1048, 4022, Ril 800.0130, ZTV-ING EBA (VV BAU-STE), DIN/VDE 0100.600, DIN/VDE 0101, DIN/VDE 0105, DIN/VDE 0185, Ril 954,										Elektrotechnik 50 Hz	8.5 Mittelspannungsanlagen		
8.5.1	Erdungsanlagen										Elektrotechnik 50 Hz	8.5.1 Erdungsanlagen		
	Ausführung der Erdungsleiter und - sammelschienen	Ril 95401	Prüfung AN					X			Elektrotechnik 50 Hz	8.5.1 Erdungsanlagen		
	Fundamenterder	Ril 95401	Prüfung AN, Zustandsfeststellung durch EfK					X			Elektrotechnik 50 Hz	8.5.1 Erdungsanlagen		
	Bahnerdung, Gleisanschlüsse	Ril 95401	Prüfung AN, Zustandsfeststellung durch EfK vor Verfüllung					X			Elektrotechnik 50 Hz	8.5.1 Erdungsanlagen		
8.5.2	Trafo										Elektrotechnik 50 Hz	8.5.2 Trafo		
	Aufbau und Einrichtung Trafozelle	Ril 95401	Prüfung AN					X			Elektrotechnik 50 Hz	8.5.2 Trafo		
8.5.3	MS-Schaltanlage - allgemein-										Elektrotechnik 50 Hz	8.5.3 MS-Schaltanlage		
	Aufbau und Einrichtung MS- Schaltanlage	Ril 95401	Prüfung AN					X			Elektrotechnik 50 Hz	8.5.3 MS-Schaltanlage		
8.5.4	Kabelanlage										Elektrotechnik 50 Hz	8.5.4 Kabelanlage		
	MS-Kabel, fachgerechte Verlegung gemäß Kabelmerkblatt und Richtlinien	Ril 95401	Prüfung AN					X			Elektrotechnik 50 Hz	8.5.4 Kabelanlage		
	Behandlung der MS- Kabelschirme entsprechend Vorgabe	Ril 95401	Prüfung AN					X			Elektrotechnik 50 Hz	8.5.4 Kabelanlage		
	Hochspannungskabelprüfung	Ril 95401	Prüfung AN					X			Elektrotechnik 50 Hz	8.5.4 Kabelanlage		
8.5.5	NS-Anlage										Elektrotechnik 50 Hz	8.5.5 NS-Anlage		
	Aufbau und Einrichtung NS- Anlage	Ril 95401	Prüfung AN					X			Elektrotechnik 50 Hz	8.5.5 NS-Anlage		
	Unterbrechungsfreie Versorgung	Ril 95401	Prüfung AN					X			Elektrotechnik 50 Hz	8.5.5 NS-Anlage		
8.6	Elektrotechnische Tunnelausrüstung										Elektrotechnik 50 Hz	8.6 Elektrotechnische Tunnelausrüstung		
HINWEIS	EBA (VV BAU-STE), Ril 853, Ril 954, EBA-Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an den Bau und Betrieb von Eisenbahn-tunneln, Technische Information Nr. 5 (10.02.98), DIN/VDE 0100T609										Elektrotechnik 50 Hz	8.6 Elektrotechnische Tunnelausrüstung		
8.6.1	Außenanlagen										Elektrotechnik 50 Hz	8.6.1 Außenanlagen		
	Kabel (halogenfrei) Verlegung in Kabelzügen (F90-brandgeschützt) und an der Tunnelwand (Biegerahmen)	Ril 95401 Ril 819	Prüfung AN (Nachweis der Druck- und Sogfestigkeit, Leuchtenmessprotokoll, Überprüfung der Brandschottung); Zustandsfeststellung; Bestätigung der ordnungsgemäßen Verlegung für Abnahmeprüfung					X			Elektrotechnik 50 Hz	8.6.1 Außenanlagen		

	Montage der Einbaukompetenten (Leuchten, NVG, Elektranten, Unterverteilungen)	Ril 95401 Ril 819	Prüfung AN (Nachweis der Druck- und Sogfestigkeit, Leuchtenmessprotokoll)						X			Elektrotechnik 50 Hz	8.6.1 Außenanlagen		
	Elektranten, Schutzmaßnahmen, Potentialausgleich	Ril 95401 Ril 819	Prüfung AN (Nachweis der Druck- und Sogfestigkeit, Leuchtenmessprotokoll)						X			Elektrotechnik 50 Hz	8.6.1 Außenanlagen		
8.6.2	Messungen und Funktionsprüfungen											Elektrotechnik 50 Hz	8.6.2 Messungen		
	Sicherheitsbeleuchtung und Elektranten	Ril 95401 Ril 819	Prüfung AN (Messprotokoll und Prüfnachweise nach DIN/VDE 0100T610)					X				Elektrotechnik 50 Hz	8.6.2 Messungen		
	Fernsteuerung, Meldungen, Befehle	Ril 95401 Ril 819	Prüfung AN (Messprotokoll und Prüfnachweise nach DIN/VDE 0100T610)					X				Elektrotechnik 50 Hz	8.6.2 Messungen		
8.7	Elektrische Beleuchtungsanlage (Gleisfeld)											Elektrotechnik 50 Hz	8.7 elektr. Beleuchtungsanlage		
HINWEIS	EBA (VV BAU), DIN 1045, 1048, 4022, Ril 800.0130, ZTV-ING, EBA (VV BAU-STE), DIN/VDE 0100.600, DIN/VDE 0101, DIN/VDE 0105, DIN/VDE 0185, Ril 954											Elektrotechnik 50 Hz	8.7.1 elektr. Beleuchtungsanlage		
	Maste stellen, Montage Lichtpunkte, Anschluß Bahnerde im Rißbereich	Ril 95401	Prüfung (Herstellerzeugnis) Zustandsfeststellung					X				Elektrotechnik 50 Hz	8.7.1 elektr. Beleuchtungsanlage		
8.7.1	Messungen und Funktionsprüfungen											Elektrotechnik 50 Hz	8.7.1 Messungen		
	Sicherheitsbeleuchtung und Elektranten	Ril 95401	Prüfung (Messprotokoll und Prüfnachweise nach DIN/VDE 0100T610)					X				Elektrotechnik 50 Hz	8.7.1 Messungen		
	Fernsteuerung, Meldungen, Befehle	Ril 95401	Prüfung (Messprotokoll und Prüfnachweise nach DIN/VDE 0100T610)					X				Elektrotechnik 50 Hz	8.7.1 Messungen		
8.8	Weichenheizung 16,7 Hz											Oberleitung 16,7 Hz	8.8 Weichenheizung 16,7 Hz		
HINWEIS	EBA (VV BAU-STE), DIN/ VDE 0100.600, 0101, 0105, 0185, Ril 954, Ril 99701, 02											Oberleitung 16,7 Hz	8.8 Weichenheizung 16,7 Hz		
8.8.1	Fertigbetonstation und Trafo											Oberleitung 16,7 Hz	8.8.1 Fertigbetonstation		
	Aufbau und Einrichtung Fertigbetonstation und Trafo	Ril 95401	Prüfung AN						X			Oberleitung 16,7 Hz	8.8.1 Fertigbetonstation		
	Gründungssohle	ZTV-ING	Prüfung AN Zustandsfeststellung					X				Oberleitung 16,7 Hz	8.8.1 Fertigbetonstation		
	Oberleitungsanschluss mit Mastschalter und Antrieb	Ril 99701	Prüfung AN					X				Oberleitung 16,7 Hz	8.8.1 Fertigbetonstation		
8.8.2	Trafo											Oberleitung 16,7 Hz	8.8.2 Trafo		
	Aufbau und Einrichten Trafozelle	Ril 95401	Prüfung AN (Trafoprüfblatt)						X			Oberleitung 16,7 Hz	8.8.2 Trafo		
8.8.3	Erdungsmaßnahmen											Oberleitung 16,7 Hz	8.8.3 Erdung		
	Anschluss an Bahnerde, Rückleiter, HES/HPAS	Ril 95401 Ril 99702	Prüfung AN Zustandsfeststellung					X				Oberleitung 16,7 Hz	8.8.3 Erdung		
	NS Verteilung, Fertigbetonstation Schutzerdung	Ril 95401	Prüfung AN						X			Oberleitung 16,7 Hz	8.8.3 Erdung		
8.8.4	Außenanlagen											Oberleitung 16,7 Hz	8.8.4 Außenanlagen		
	Heizstäbe mit Anschlussleitung	Ril 95401	Prüfung AN						X			Oberleitung 16,7 Hz	8.8.4 Außenanlagen		
	Schienenfühler, Referenzweiche	Ril 95401	Prüfung AN						X			Oberleitung 16,7 Hz	8.8.4 Außenanlagen		
	Klimastation (Temperatur-, Schneefühler)	Ril 95401	Prüfung AN						X			Oberleitung 16,7 Hz	8.8.4 Außenanlagen		
8.8.5	Messungen und Funktionstests											Oberleitung 16,7 Hz	8.8.5 Messungen		
	Erdungswiderstand, Schutzleiter, Potentialausgleich	Ril 95401	Prüfung AN (Messprotokoll für el. Energieanl. bis 1 kV, Prüfungsnachweis für el. Energieanl. bis 1 kV, dito über 1 kV)					X				Oberleitung 16,7 Hz	8.8.5 Messungen		
	Nachweis der Schutzmaßnahmen	Ril 95401	Prüfung AN (Messprotokoll für el. Energieanl. bis 1 kV, Prüfungsnachweis für el. Energieanl. bis 1 kV, dito über 1 kV)					X				Oberleitung 16,7 Hz	8.8.5 Messungen		

	Funktion, Steuerung	Ril 95401	Prüfung AN (Prüfprotokoll)						X			Oberleitung 16,7 Hz	8.8.5 Messungen		
	Funktion, Fernwirktechnik (BiT-Test)	Ril 95401	Prüfung AN (Prüfprotokoll) mit Betreiber						X			Oberleitung 16,7 Hz	8.8.5 Messungen		
8.8.6	Abnahmeniederschriften											Oberleitung 16,7 Hz	8.8.6 Abnahmeniederschriften		
	Prüfungsnachweis für elektrische Energieanlagen bis 1000V	Ril 954.0102V01										Oberleitung 16,7 Hz	8.8.6 Abnahmeniederschriften		
	Messprotokoll für elektrische Energieanalgen bis 1000V	Ril 954.0102V02										Oberleitung 16,7 Hz	8.8.6 Abnahmeniederschriften		
	Mängelliste zum Prüfungsnachweis	Ril 954.0102V03										Oberleitung 16,7 Hz	8.8.6 Abnahmeniederschriften		
	Prüfungsnachweis für elektrische Energieanlagen über 1KV	954.0102V04										Oberleitung 16,7 Hz	8.8.6 Abnahmeniederschriften		
8.9	Schaltanlagen für Bahnstrom (Unterwerke, Schaltposten)											Oberleitung 16,7 Hz	8.9 Schaltanlagen Bahnstrom		
8.9.1	15kV Kabelanlage											Oberleitung 16,7 Hz	8.9.1 15 KV Kabelanlage		
	Verlegen der Kabel (bei Gewerk Oberleitung)	Ril 99701 Ril 955 Ebs- Zeichnungswerk	Prüfung AN Zustandsfeststellung Bestätigung der ordnungsgemäßen Verlegung für Abnahmeprüfung.						X			Oberleitung 16,7 Hz	8.9.1 15 KV Kabelanlage		
	Herstellen der Endverschlüsse	Ril 99701 Ril 955 EuK- Zeichn.	Prüfung AN						X			Oberleitung 16,7 Hz	8.9.1 15 KV Kabelanlage		
	Hochspannungsprüfung der Kabel (bei Gewerk Oberleitung)	Ril 99701 Ril 955 Ebs- Zeichnungswerk	Prüfung AN (Prüfprotokoll je Kabel)						X			Oberleitung 16,7 Hz	8.9.1 15 KV Kabelanlage		
8.9.2	Erdung u. Potentialausgleich											Oberleitung 16,7 Hz	8.9.2 Erdung Potenzialausgleich		
	Maschenerder - Schweiß-, Pressverbindungen	Ril 955	Prüfung AN aller Schweiß- u. Pressverbindungen Zustandsfeststellung vor Verfüllung						X			Oberleitung 16,7 Hz	8.9.2 Erdung Potenzialausgleich		
	Potentialausgleichsschiene (Sp) / Nullschienenschrank (Uw)	Ril 955	Prüfung AN						X			Oberleitung 16,7 Hz	8.9.2 Erdung Potenzialausgleich		
8.10	Oberleitungsanlagen											Oberleitung 16,7 Hz	8.10 Oberleitungsanlagen		
8.10.1	Gründung und Stellen der Maste											Oberleitung 16,7 Hz	8.10.1 Mastgründung		
	Ankerschienen an / in konstr. Bauwerken (bauseits erstellt)	Ril 853, Ril 804, Ril 99701, Ril 99702	Zustandsfeststellung; Übernahme vom AN-BT je Bauwerk; Protokoll Innere Erdung						X			Oberleitung 16,7 Hz	8.10.1 Mastgründung		
	Fundamentgründung, incl. Baugrubenaussteifung Stufen- und Blockfundament	Ril 99701 Zeichnungswerk Ebs	Zustandsfeststellung Ril 997.0130V02 Gründung von Stufen- und Blockfundament Ril 997.0130V01 Ramm und Vibrationsgründungen für jeder Gründung						X			Oberleitung 16,7 Hz	8.10.1 Mastgründung		Bodentragfähigkeit prüfen. Anschlüsse an bestehende Bauteile prüfen. Schutzeinrichtungen an Brücken etc.
	Fundamentgründung - Innere Erdung Pfahlkopfgründung	Ril 99701 Zeichnungswerk Ebs	Zustandsfeststellung (Protokoll Innere Erdung je Fundament)						X			Oberleitung 16,7 Hz	8.10.1 Mastgründung		
	Maste stellen (Masttyp, - beschichtung, -qualität)	Ril 99701 Zeichnungswerk Ebs	Prüfung AN, Herstellerprüfzeugnisse						X			Oberleitung 16,7 Hz	8.10.1 Mastgründung		
HINWEIS	Verfüllung u. Verdichtung der Baugrube	bt. DIN Ebs- Zeichnungswerk	Siehe Erdbau Prüfung AN, Herstellerprüfzeugnisse						X			Oberleitung 16,7 Hz	8.10.1 Mastgründung		
8.10.2	Montage OL Komponenten								X			Oberleitung 16,7 Hz	8.10.2 Montage OL-Komponenten		
	Montage Ausleger, Radspanner, Traversen, Schalter, Antriebe, Wandler	Ril 99701 Zeichnungswerk Ebs	Prüfung AN						X			Oberleitung 16,7 Hz	8.10.2 Montage OL-Komponenten		
	Kettenwerksmontage (Tragseil, Fahrdraht, Hänger, Schalterleitung)	Ril 99701 Zeichnungswerk Ebs	Prüfung AN je Nachspannlänge						X			Oberleitung 16,7 Hz	8.10.2 Montage OL-Komponenten		
	Verstärkungsleitungen, Speiseleitungen, Schalterquerleitung	Ril 99701 Zeichnungswerk Ebs	Prüfung AN (Soll-Ist-Abgleich gemäß genehmigten Ausführungsplänen; Quantität, Dimensionierung; normierte u. zugelassene Bauteile; korrekter Einbau, Montage)						X			Oberleitung 16,7 Hz	8.10.2 Montage OL-Komponenten		

	Montage Streckentrenner, Streckentrennung, Weichenkettenwerke	Ril 99701 Zeichnungswerk Ebs	Prüfung AN Zustandsfeststellung					X				Oberleitung 16,7 Hz	8.10.2 Montage OL-Komponenten		
8.10.3	Speisekabel 15 kV											Oberleitung 16,7 Hz	8.10.3 Speisekabel		
	Kabelverlegung	Ebs-Zeichnungswerk 892.9122A01 Kabelmerkblatt	Prüfung AN Zustandsfeststellung Bestätigung der ordnungsgemäßen Verlegung für Abnahmeprüfung.					X				Oberleitung 16,7 Hz	8.10.3 Speisekabel		
	Hochspannungsprüfung der Kabel	Ril 99701	Prüfung AN (Prüfprotokoll je Kabel)						X			Oberleitung 16,7 Hz	8.10.3 Speisekabel		
8.10.4	Erdungsmaßnahmen											Oberleitung 16,7 Hz	8.10.4 Erdungsmaßnahmen		
	Prüfung der inneren Erdung der Konstr. Bauwerke u. Feste Fahrbahn, Tunnel	Ril 853 Ril 804 Ril 99702	Zustandfeststellung je Bauteil Protokoll Innere Erdung vor Verfüllung					X				Oberleitung 16,7 Hz	8.10.4 Erdungsmaßnahmen		
	Berührungsschutz (bauseits erstellt)	Ril 853 Ril 804 Ril 99702	Prüfung AN-Bau						X			Oberleitung 16,7 Hz	8.10.4 Erdungsmaßnahmen		
	Beschilderung (Warn- u. Hinweisschilder)	Ril 99701	Prüfung AN						X			Oberleitung 16,7 Hz	8.10.4 Erdungsmaßnahmen		
	OLSP Funktionstest	Ril 99701	Prüfung AN (Prüfprotokoll)					X				Oberleitung 16,7 Hz	8.10.4 Erdungsmaßnahmen		
	Mastschalterfunktionstest	Ril 99701	Prüfung AN (Prüfprotokoll)					X				Oberleitung 16,7 Hz	8.10.4 Erdungsmaßnahmen		
	Dozler-Messfahrten (stat. Höhen- u. Seitenlage)	Ril 99701	Prüfung AN (Messprotokoll, - aufzeichnung)					X				Oberleitung 16,7 Hz	8.10.4 Erdungsmaßnahmen		
	Einbau feste Erde im Kettenwerk	Ril 99701	Prüfung AN (Protokoll)					X				Oberleitung 16,7 Hz	8.10.4 Erdungsmaßnahmen		
	Techn. Funktionale Abnahme OLA	Ril 99701	Prüfung AN (Prüfprotokoll) Zustandsfeststellung					X				Oberleitung 16,7 Hz	8.10.4 Erdungsmaßnahmen		
8.10.5	Korrosionsschutz durchführen											Oberleitung 16,7 Hz	8.10.5 Korrosionsschutz		
	Korrosionsschutz durchführen	Ril 997.9107 EN ISO 12944						X				Oberleitung 16,7 Hz	8.10.5 Korrosionsschutz		
	Beschichtungsmaterial	Ril 997.9107 Punkt 6	Stichprobenartige Überprüfung Lieferung auf Übereinstimmung mit erforderlichem Material und dem technischen Regelwerk					X				Oberleitung 16,7 Hz	8.10.5 Korrosionsschutz		
	Kontrollflächen	Ril 997.9107 EN ISO 12944	mind. 3% aller Masten - gleichmäßig über den Leitungsabschnitt verteilt - Bis in eine Höhe von 3m über Fundamentoberkante					X				Oberleitung 16,7 Hz	8.10.5 Korrosionsschutz		
	Korrosionsschutz neuer Masten Sollschichtdicke	Ril 997.9107	Anzahl der Messungen nach Ril 997.9107 Tabelle 1 <u>Bauteil</u> <u>Anzahl</u> I-Träger FI-Maste Mehrgleisausleger 10 II-Träger, Winkelmaste Containerabspannmaste 20 Hängesäulen, Traversen 5 Kleinteile 10% der Teile					X				Oberleitung 16,7 Hz	8.10.5 Korrosionsschutz		
8.10.6	Abnahmeniederschriften							X				Oberleitung 16,7 Hz	8.10.6 Abnahmeniederschriften		
	Prüfprotokoll für Korrosionsschutz	Ril 997.9107V01 bis Ril 997.9107V05						X				Oberleitung 16,7 Hz	8.10.6 Abnahmeniederschriften		
	Aufschreibungen Rammgründungen	Ril 997.0130V01						X				Oberleitung 16,7 Hz	8.10.6 Abnahmeniederschriften		
	Aufschreibungen Stufen- und Blockfundamente	Ril 997.0130V02						X				Oberleitung 16,7 Hz	8.10.6 Abnahmeniederschriften		
	Abnahmeniederschrift OLA/ Rückstromführung/ Bahnerdung	Ril 997.0130V03						X				Oberleitung 16,7 Hz	8.10.6 Abnahmeniederschriften		
	Abnahmeprotokoll Fahrleitungsabnahme für S- Bahn Berlin	Ril 464.0101.V02						X				Oberleitung 16,7 Hz	8.10.6 Abnahmeniederschriften		

Übersicht über Abnahmeniederschriften aus dem DB - Vorschriftenwerk

Richtlinie	Thema	Bezeichnung
RIL 464.0101V02	S- Bahn Berlin	Abnahme Fahrleitungsanlage
RIL 804.4110V01	Hilfsbrücken	Erklärung über den Zustand der Hilfsbrücke
RIL 804.4110V02	Hilfsbrücke	Erklärung über die Feststellung der Verkehrssicherheit nach ihrem Einbau vor deren Nutzung
RIL 804.4120V01	Schwellenersatzträgerverfahren	Abnahmevordruck für Schwellenersatzträgerverfahren (SETV)
RIL 804.6101A04	Abdichtung	Abnahme von Abdichtungsarbeiten
RIL 813.0502V01	Beleuchtung	Protokoll der Beleuchtungsmessungen
RIL 820.0130V01	Oberbau	Oberbautechnische Freigabe nach Gleisverdrückung
RIL 820.0120V02	Oberbau	Oberbautechnische Freigabe bei Heraussetzung der örtl. zul. Geschwindigke
RIL 820.0120V03	Oberbau	Erklärung zum Oberbau, Unterbau und Bauwerke
RIL 820.2040 V01 -bis	Oberbau Schienenauszug	Protokoll über den Einbau und die Einstellung nach RIL 820.2040 Schienenauszug
RIL 824.5010V01	Oberbau Schienenauszug	Niederschrift über die Wiederherstellung des alten Spannungszustandes in Gleisen und Weichen
RIL 824.5010V02	Schweißarbeiten (alter Zustand)	Niederschrift über den Spannungsausgleich lückenloser Gleise
RIL 824.5010V03	Schweißarbeiten (LL- Gleise)	Niederschrift über den Spannungsausgleich in Weichen und deren Anschlüsse
RIL 824.5010V06	Schweißarbeiten (Weichen/ Anschlüsse)	Niederschrift über den Spannungsausgleich in Weichen und deren Anschlüsse
RIL 824.5050V01	Schweißarbeiten (Weichen/ Anschlüsse)	Dokumentation Verspannung Schienenbefestigung

RIL 824.8120V01	Oberbauarbeiten	Dokumentation des Soll-Ist-Zustandes der Weiche und der Qualität des Einb
RIL 824.8120A05	Oberbauarbeiten	Checkliste der Abnahmeunterlagen (Weichen)
RIL 824.8210V01	Oberbau	Abnahmemessungen für Schweißungen im Gleis
RIL 824.8210V02	Oberbau	Abnahme von Verbindungsschweißen in Weichen EW
RIL 824.8210V03	Oberbau	Abnahme von Verbindungsschweißen in Weichen Krz
RIL 824.8210V04	Oberbau	Abnahme von Verbindungsschweißen in Weichen außenl. Zg
RIL 824.8210V05	Oberbau	Abnahme von Verbindungsschweißen in Weichen DKW
RIL 892.9122V01	Oberbau	Empfangsbescheinigung/ Verpflichtungserklärung
RIL 892.0322V51	Kabelmerkblatt	Abnahmemerkblatt für Signalkabel
RIL 954.0102V01	Signalkabel	Prüfungsnachweis für elektrische Energieanlagen bis 1000V
RIL 954.0102V02	Energieanlagen bis 1000V	Messprotokoll
RIL 954.0102V03	Energieanlagen bis 1000V	Mängelliste zum Prüfungsnachweis
RIL 954.0102V04	Energieanlagen bis 1000V	Prüfungsnachweis über 1KV
RIL 997.0130V01	Oberleitung	Aufschreibungen Pfahlgründung
RIL 997.0130V02	Oberleitung	Aufschreibungen Gründung von Stufen- und Blockfundamente
RIL 997.0130V03	Oberleitung	Abnahmeniederschrift über die Baumaßnahme an der Oberleitungsanlage/ Rückstromführung/ Bahnerden
RIL 997.9107A01	Oberleitung	Kontrollflächen-Protokoll für Korrosionsschutz- Beschichtungen

RIL 997.9107A02	Korrosionsschutz- Beschichtungen	Prüfprotokoll für Korrosionsschutz - Deckblatt
RIL 997.9107A03	Korrosionsschutz- Deckblatt	Prüfprotokoll für Korrosionsschutz - Schichtdicken-Protokoll
DIN EN 1536	Herstellen von Bohrpfählen	C. 1: mit verrohrter oder ungeschützter Bohrung - Grunddaten
DIN EN 1536	Herstellen von Bohrpfählen	C. 2: mit verrohrter oder ungeschützter Bohrung - Einzeldaten
DIN EN 1536	Herstellen von Bohrpfählen	C 3: mit stützender Flüssigkeiten - Grunddaten
DIN EN 1536	Herstellen von Bohrpfählen	C 4: mit stützender Flüssigkeiten - Einzeldaten
DIN EN 1536	Herstellen von Bohrpfählen	C 5: Herstellen von Schneckenbohrpfählen - Grunddaten
DIN EN 1536	Herstellen von Bohrpfählen	C 6: Herstellen von Schneckenbohrpfählen - Einzeldaten
sonstige Vordrucke		
Ril 997.0241 Ril 997.0223	Innere Erdung	ohne