



Ausbau Eisenbahnachse München-Verona
BRENNER BASISTUNNEL

Potenziamento asse ferroviario Monaco-Verona
GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO

TEIL C 1
TECHNISCHE VERTRAGSBESTIMMUNGEN
PRÜFBUCH

AP170 ANSCHLUSSBAHN WOLF

SEZIONE C 1
DISPOSIZIONI TECNICHE DEL CONTRATTO,
LIBRETTO DI VERIFICA

AP170 RACCORDO FERROVIARIO DI WOLF



Mit Beteiligung der Europäischen Union aus dem Haushalt
der Transeuropäischen Verkehrsnetze finanziertes Vorhaben

*Opera finanziata con la partecipazione dell'Unione Europea
attraverso il bilancio delle reti di trasporto transeuropee*

GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO - BRENNER BASISTUNNEL BBT SE

Piazza Stazione 1 • I-39100 Bolzano
Tel.: +39 0471 0622-10 • Fax: +39 0471 0622-11
Part. IVA IT02431150214 • Registro delle Imprese Bolzano 02431150214
Cap. sociale / Ges.-Kap. € 10.240.000 v.e. / i.v

Amraser Str. 8 • A-6020 Innsbruck
Tel.: +43 512 4030 • Fax: +43 512 4030-110
UID Nr.: ATU 61270868 • FN 367729d • Landesgericht Innsbruck • DVR Nr.: 1034707
E-mail: bbt@bbt-se.com • www.bbt-se.com

1	VORBEMERKUNGEN	
1	PREMESSE	3
1.1	PRÜFPLAN	
1.1	PROGRAMMA DI VERIFICA	3
1.2	PRÜFTYPEN	
1.2	TIPI DI PROVA.....	4
2	ENTWÄSSERUNGSARBEITEN	
2	OPERE DI DRENAGGIO	5
3	ERDARBEITEN	
3	LAVORI DI SVACO E RIPORTO.....	5
4	BETON- UND MAUERUNGSARBEITEN	
4	OPERE IN CALCESTRUZZO E MURATURA	5
5	BOHR- UND ANKERUNGSARBEITEN, SPRITZBETON	
5	LAVORI DI PERFORAZIONE E ANCORAGGIO, CALCESTRUZZO PROIETTATO	6
6	UNTERBAUPLANUM	
6	STRATO DI SOTTOFONDO.....	6
7	BITUMINÖSE TRAG- UND DECKSCHICHTEN	
7	STRATI DI BASE E DI USURA BITUMINOSI	6
8	GEOTEXTILIEN	
8	GEOTESSILI.....	6
9	BETON- UND STAHLBETONARBEITEN	
9	LAVORI IN CALCESTRUZZO E CALCESTRUZZO ARMATO.....	7
9.1	BETONARBEITEN	
9.1	LAVORI IN CACESTRUZZO.....	7
9.1.1	Erstprüfung (Prüftyp D)	
9.1.1	Prova prova preliminare (tipo di prova D)	7
9.1.2	Konformitätsprüfung (Prüftyp E)	
9.1.2	Prova di conformità (tipo di prova E)	7
9.1.2.1	Umfang und Häufigkeit der Prüfungen:	
9.1.2.1	Entità e frequenza delle prove:.....	8
9.1.2.2	Rückstellproben:	
9.1.2.2	Campioni di riserva:.....	10
9.1.3	Identitätsprüfung (Prüftyp F)	
9.1.3	Prova di identità (tipo di prova F).....	11
9.1.4	Folgen eines negativen Prüfergebnisses	
9.1.4	Conseguenze di un risultato negativo della prova	11
9.1.5	Bauwerksprüfung (Prüftyp E)	
9.1.5	Verifica dell'opera (tipo di prova E).....	12

1 VORBEMERKUNGEN

Im Prüfbuch sind nur jene Prüfungen angeführt, die gemäß den technischen Normen und Richtlinien genauerer Erläuterungen bedürfen.

Hier nicht angeführte Prüfungen sind gemäß den Leistungspositionen entsprechend den geltenden technischen Normen und Richtlinien durchzuführen.

Soweit nicht bereits im Prüfbuch angegeben, sind die Prüflose vor der Durchführung der Arbeiten in Abstimmung mit dem AG festzulegen. In allen Prüfprotokollen ist die Prüflosbezeichnung anzuführen. Die Protokolle sind entsprechend der Prüflosunterteilung zusammenzustellen.

1.1 PRÜFPLAN

Vom AN sind in Abstimmung mit dem AG Prüfpläne für alle zu prüfenden Bauteile und verwendeten Baustoffe zu erstellen. Diese sind, soweit es sinnvoll ist, möglichst graphisch darzustellen.

Die Prüfpläne müssen Angaben zu folgenden Punkten enthalten

- Zuständigkeit für die Prüfplanung
- Prüfprodukt
- Art der Prüfung
- Prüfablaufpläne für alle Eignungs- (Erst-), Eingangs-, Güte- (Konformitäts-) sowie Identitätsprüfungen auf Basis des
- Vertragsbauzeitplanes
- Aktualisierung der Prüfablaufpläne entsprechend dem Ist-Bauablauf
- Festlegung von internen und externen Prüflabors, falls erforderlich
- Festlegung, welche Betonprüfungen allenfalls im Baustellenlabor und welche von einer akkreditierten Prüfstelle durchzuführen sind
- Prüfmethode
- Prüfgeräte

1 PREMESSE

Nel libretto di verifica sono indicate esclusivamente le verifiche che, secondo quanto disposto dalle norme e linee guide tecniche, necessitano di spiegazioni più dettagliate.

Le verifiche non indicate nella presente sezione devono essere eseguite in base alle voci dell'elenco prezzi/prestazioni e secondo le norme e linee guide tecniche vigenti.

Se non diversamente indicato nel libretto di verifica, è necessario definire di concerto col committente i lotti di verifica prima dell'esecuzione dei lavori. In tutti i verbali di verifica devono essere indicate le denominazioni dei lotti di verifica. I verbali devono essere stesi conformemente alla suddivisione in lotti di verifica.

1.1 PROGRAMMA DI VERIFICA

L'affidatario è tenuto a predisporre in accordo con il committente i piani di prova per tutti i componenti costruttivi da sottoporre a prova. Tali piani, se opportuno, devono essere rappresentati graficamente.

I piani di prova devono contenere dati relativi ai punti seguenti:

- competenza per la pianificazione delle prove
- prodotto di prova
- tipo di prova
- piani di svolgimento di tutte le verifiche di idoneità, (iniziali), di accesso, di qualità (conformità), nonché identità sulla base del cronoprogramma dei
- lavori di cui al contratto
- aggiornamento dei piani di svolgimento delle prove in base all'andamento effettivo dei lavori
- designazione di laboratori di prova interni ed esterni, se necessario
- definizione di quali prove sul calcestruzzo devono essere eseguite nel laboratorio di cantiere e quali da un ente di prova accreditato
- metodo di prova
- apparecchiatura di prova

- Zuständigkeit für die Durchführungen der Prüfungen
- Qualifikation des Prüfpersonals
- Zuständigkeit für die Entgegennahme von zugelieferten Produkten
- Art der Dokumentation / Auswertung
- Prüfung auf Vollständigkeit und Richtigkeit
- Festlegung von Annahme- und Rückweiskriterien
- Ersatzprüfungen bei fehlerhaften oder negativen Ergebnissen
- Fehlerbehebung und Fehlervermeidung
- Korrekturmaßnahmen bei negativen Ergebnissen
- Behandlung fehlerhafter Produkte / Kennzeichnung fehlerhafter Stellen
- Sicherstellung, dass Produkte nicht eingebaut werden, bevor sie geprüft worden sind und der Nachweis der Erfüllung der Qualitätsforderungen erbracht wurde
- kompetenz per l'esecuzione delle prove
- qualifiche del personale addetto alle prove
- competenza per la presa in consegna dei prodotti forniti
- tipo di documentazione / valutazione
- verifica della completezza e della correttezza
- definizione dei criteri di accettazione e diniego
- verifiche sostitutive in caso di risultati errati o negativi
- risoluzione degli errori e prevenzione degli stessi
- misure correttive in caso di risultati negativi
- trattamento dei prodotti viziati / marcatura dei punti viziati
- garanzia del fatto che i prodotti non vengano montati prima di essere controllati e di aver presentato il certificato secondo cui è stato adempiuto ai requisiti di qualità

1.2 PRÜFTYPEN

Es wird prinzipiell zwischen folgenden Prüftypen unterschieden, wobei die Prüftypen A bis C nicht für Spritzbeton und Beton gelten (Ausnahme siehe Pkt.9.2.2. - „Prüfung der Spritzbetondicke“):

Prüftyp A

Der AG veranlasst, wählt aus und überwacht die Prüfung bzw. den Versuch. Der AN führt die Prüfung bzw. den Versuch durch. Es wird ein gemeinsames Protokoll erstellt (Original bleibt beim AG).

Prüftyp B

Der AG veranlasst, wählt aus und überwacht die Übergabe an eine akkreditierte Prüfanstalt. Der AN stellt den Probekörper her, bzw. entnimmt die Probemenge. Die akkreditierte Prüfanstalt des AN prüft und sendet das Original des Prüfzeugnisses an den AG.

Prüftyp C

Der AG veranlasst, wählt aus und führt die Prüfung durch, bzw. überwacht die Prüfung bei Durchführung durch vom AG

1.2 TIPI DI PROVA

In linea di principio viene operata una distinzione tra i tipi di prova seguenti, tenendo conto che i tipi da A a C non si applicano al calcestruzzo proiettato e al calcestruzzo (eccezioni, vedi punto 9.2.2) - "Esame dello spessore del calcestruzzo proiettato"):

Tipo di prova A

Il committente dispone, sceglie e supervisiona la verifica/prova. L'affidatario esegue la verifica/prova. Viene redatto un verbale comune (l'originale rimane in possesso del committente).

Tipo di prova B

Il committente dispone, sceglie e supervisiona la consegna ad un ente di prova accreditato. L'affidatario realizza il provino ovvero preleva la quantità da esaminare. L'ente di prova accreditato incaricato dall'affidatario verifica e invia l'originale del certificato di prova al committente.

Tipo di prova C

Il committente dispone, sceglie ed esegue la prova, ovvero la monitora durante l'esecuzione a opera di terzi da esso

beauftragte Dienstleister.

Prüftyp D (Erstprüfung)

Der AN veranlasst die Prüfung bzw. den Versuch. Der AG ist von der Durchführung des Versuches bzw. der Prüfung zeitgerecht zu verständigen, um ihm eine Teilnahme zu ermöglichen. Die Erstprüfung ist dem AG 30 Tage vor Beginn der Betonarbeiten bzw. 7 Tage vor Beginn der Spritzbetonarbeiten zur Genehmigung vorzulegen.

Prüftyp E (Konformitätsprüfung)

Der AN veranlasst, wählt aus und überwacht die Prüfung bzw. den Versuch. Der AG ist von der Durchführung des Versuches bzw. der Prüfung zeitgerecht zu verständigen, um ihm eine Teilnahme zu ermöglichen. Die Ergebnisse sind dem AG in übersichtlicher Form umgehend zu übergeben. Die Unterlagen schließen auch die Unterlagen der Konformitätsprüfung des Herstellers mit ein.

Prüftyp F (Identitätsprüfung)

Der AG veranlasst, wählt aus und überwacht die Prüfung bzw. den Versuch. Der AN wird von der Durchführung des Versuches bzw. der Prüfung zeitgerecht vor der Durchführung des Versuches bzw. der Prüfung verständigt. Die Weiterleitung der Verständigung an allfällige Subunternehmer (z.B. Betonhersteller) liegt im Verantwortungsbereich des AN. Die Versuche bzw. die Prüfungen können im Baustellenlabor oder von einer, vom AN beauftragten, akkreditierten Prüfanstalt durchgeführt werden.

2 ENTWÄSSERUNGSARBEITEN

Es gelten generell die Prüfbestimmungen gemäß der RVS 08.04.

3 ERDARBEITEN

Es gelten generell die Prüfbestimmungen der RVS.

4 BETON- UND MAUERUNGSARBEITEN

Es gelten generell die Prüfbestimmungen gemäß der RVS 08.06.

incentricati.

Tipo di prova D

L'affidatario dispone la verifica/prova. Il committente deve essere tempestivamente informato dell'esecuzione della verifica o della prova al fine di consentirgli di prendervi parte. La prova iniziale deve essere esibita al committente ai fini dell'approvazione 30 giorni prima dell'inizio dei lavori di gettata del calcestruzzo ovvero 7 giorni prima dell'inizio dei lavori di gettata del calcestruzzo proiettato.

Tipo di prova E (prova di conformità)

L'affidatario dispone, sceglie e supervisiona la verifica/prova. Il committente deve essere tempestivamente informato dell'esecuzione della verifica o della prova al fine di consentirgli di prendervi parte. I risultati devono essere trasmessi immediatamente al committente in forma chiara. La documentazione comprende anche i documenti relativi alla prova di conformità del produttore.

Tipo di prova F (prova d'identità)

Il committente dispone, sceglie e supervisiona la verifica/prova. L'affidatario viene informato per tempo dell'esecuzione della verifica/prova prima del suo inizio. L'affidatario si assume la responsabilità per l'inoltro dell'avviso di verifica a eventuali subappaltatori (per esempio: produttori di calcestruzzo). Le verifiche/prove possono essere eseguite presso il laboratorio di cantiere o presso un ente di controllo accreditato incaricato dall'affidatario.

2 OPERE DI DRENAGGIO

Si applicano in generale le disposizioni di prova di cui alla direttiva RVS 08.04.

3 LAVORI DI SVACO E RIPORTO

Si applicano in generale le disposizioni di prova di cui alla direttiva RVS.

4 OPERE IN CALCESTRUZZO E MURATURA

Si applicano in generale le disposizioni di prova di cui alla direttiva RVS 08.06.

5 BOHR- UND ANKERUNGSARBEITEN, SPRITZBETON

Es gelten generell die Prüfbestimmungen gemäß der RVS 08.22.

6 UNTERBAUPLANUM

Es gelten generell die Prüfbestimmungen der RVS.

Verdichtungskontrollen:

Für die Prüfung der Verdichtung mit der Lastplatte bzw. dem Benkelmannbalken gelten die Verdichtungswerte gem. Kapitel C Technische Vertragsbestimmungen.

Entgegen der RVS 08.15.01 gilt (vor Aufbringen der gebundenen Tragschicht):

- Kontroll- und Abnahmeprüfungen ab einer Einbaufäche von 500 m² vorzunehmen.
- Versuchsanzahl zur Prüfung: 1 Versuch je 500m²
- Über 2000 m² sind mindestens 3 Bestimmungen der Korngrößenverteilung durchzuführen.

Prüfotyp:

- A,E und Abnahmeprüfung

Folgen eines negativen Prüfergebnisses:

- Wird bei der Prüfung des Unterbauplanums kein positives Ergebnis erzielt, ist das Unterbauplanum in einer solchen Schichtdicke abzutragen und durch vom AN beigestelltes geeignetes Material zu ersetzen, die das Erreichen der Verdichtungsanforderungen gewährleistet.

7 BITUMINÖSE TRAG- UND DECKSCHICHTEN

Es gelten generell die Prüfbestimmungen gemäß RVS.

8 GEOTEXTILIEN

Es gelten generell die Prüfbestimmungen gemäß RVS.

5 LAVORI DI PERFORAZIONE E ANCORAGGIO, CALCESTRUZZO PROIETTATO

Si applicano in generale le disposizioni di prova di cui alla direttiva RVS 08.22.

6 STRATO DI SOTTOFONDO

Si applicano in generale le disposizioni di prova di cui alla direttiva RVS.

Verifiche della compattazione:

Per la verifica della compattazione con piastra di carico o trave di Benkelmann si applicano i valori di compattazione di cui al capitolo C Disposizioni tecniche contrattuali.

Contrariamente a quanto disposto nella direttiva RVS 08.15.01 vale (prima della posa dello strato portante legante):

- Eseguire verifiche di controllo e collaudi a partire da una superficie di posa pari a 500 m².
- Numero di prove: 1 prova ogni 500m²
- Nel caso di una superficie oltre 2000 m² vanno eseguite minimo 3 determinazioni della distribuzione granulometrica.

Tipo di prova:

- A, E e collaudo

Conseguenze di un risultato negativo della prova:

- Se nel corso della verifica dello strato di sottofondo non viene conseguito alcun risultato positivo, è necessario rimuovere lo strato di sottofondo per uno spessore tale da garantire il raggiungimento dei requisiti di compattazione e sostituirlo con materiale idoneo, messo a disposizione a cura dell'affidatario.

7 STRATI DI BASE E DI USURA BITUMINOSI

Si applicano in generale le disposizioni di prova di cui alla direttiva RVS.

8 GEOTESSILI

Si applicano in generale le disposizioni di prova di cui alla

direttiva RVS.

9 BETON- UND STAHLBETONARBEITEN

9.1 BETONARBEITEN

Es gelten grundsätzlich die Prüfbestimmungen gemäß RVS 08.06 sowie für Innenschalenbeton gemäß RVS 09.01.43.

9.1.1 Erstprüfung (Prüftyp D)

Von allen zur Verwendung gelangenden Betonsorten sind Erstprüfungen nach ÖNORM B 4710-1 sowie nach RVS 09.01.43 durchzuführen, aus denen ersichtlich ist, dass alle für die jeweilige Betonsorte erforderlichen Anforderungen erfüllt werden.

Sie sind der ÖBA zur Genehmigung vorzulegen und in einem Sortenverzeichnis zusammenzustellen.

Abweichend zu ÖNORM B 4710-1 sind für LP-Beton die Luftporenkennwerte immer am Festbeton nachzuweisen.

9.1.2 Konformitätsprüfung (Prüftyp E)

Konformitätsprüfungen, sowie die Herstellung von Probekörpern müssen prinzipiell auf der Baustelle erfolgen. Die ÖBA ist von der Prüfung zeitgerecht zu verständigen, um der ÖBA ein Beisein zu ermöglichen.

Die Frischbetonprüfung und die Probekörperherstellung müssen am Einbauort (z.B. an der Pumpe) erfolgen. Änderungen der Betoneigenschaften aufgrund des Pumpvorganges müssen überprüft, dokumentiert und berücksichtigt werden.

Das Prinzip des Nachweises der Kontinuität der Einbaubedingungen nach RVS 09.01.43 ist nicht zulässig. Die Konformitätsprüfung des Betons hat am Einbauort zu erfolgen.

Die Güte sämtlicher Betonsorten ist auf der Baustelle laufend zu überwachen. Als Zielwerte gelten jene Werte, die bei der Erstprüfung der betreffenden Betonsorte ermittelt wurden,

9 LAVORI IN CALCESTRUZZO E CALCESTRUZZO ARMATO

9.1 LAVORI IN CALCESTRUZZO

Si applicano sostanzialmente le disposizioni di prova di cui alla RVS 08.06 nonché le disposizioni relative al calcestruzzo per rivestimento definitivo di cui alla RVS 09.01.1943.

9.1.1 Prova prova preliminare (tipo di prova D)

Su tutti i tipi di calcestruzzo in uso vanno eseguite le prove iniziali di cui alla ÖNORM B 4710-1 nonché alla RVS 09.01.1943, dalle quali si evidenzia l'adempimento di tutti i requisiti da parte del relativo tipo di calcestruzzo.

Esse devono essere esibite alla DL per l'approvazione ed essere inserite in un elenco dei tipi di calcestruzzo.

In deroga alla ÖNORM B 4710-1, per il calcestruzzo aerato i parametri dei pori d'aria si devono sempre attestare sul calcestruzzo indurito.

9.1.2 Prova di conformità (tipo di prova E)

Le prove di conformità nonché la realizzazione di provini devono avvenire in linea di principio in cantiere. La DL deve essere informata per tempo dell'esecuzione della prova al fine di consentirle di prendervi parte.

La prova del calcestruzzo fresco e la realizzazione dei provini per il calcestruzzo di soletta e di volta della costruzione a cielo aperto devono essere eseguiti presso il punto di installazione (ad es. presso la pompa). Le modifiche delle caratteristiche del calcestruzzo dovute alla procedura di pompaggio devono essere verificate, documentate e considerate.

Il principio della certificazione della continuità delle condizioni di installazione ai sensi della RVS 09.01.43 non è ammesso. La prova di conformità del calcestruzzo deve essere eseguita presso il punto di installazione.

La qualità di tutti i tipi di calcestruzzo deve essere continuamente verificata in cantiere. Come valori di riferimento si prendono i valori che sono stati rilevati nel

einschließlich der zulässigen Abweichungen bei den Konformitätsprüfungen gemäß ÖNORM B 4710-1 bzw. der entsprechenden Richtlinie. Liegt einer der festgestellten Werte für die Konsistenz und für den W/B-Wert oder bei entsprechenden Betonsorten für den Luftgehalt außerhalb dieser Grenzwerte, so ist der zugehörige Frischbeton von der Verarbeitung auszuschließen.

Die Unterlagen zur Konformitätsprüfung (Formblätter 1-1, 1-2 und 2 gemäß ÖNORM B 4710-1) müssen auf der Baustelle aufliegen und für die ÖBA jederzeit einsichtig sein.

Der AN hat der ÖBA mindestens einmal monatlich die aktuellen Ergebnisse der Konformitätsprüfung (vom Hersteller und Verwender) vorzulegen. Auf Anweisung der ÖBA kann die Häufigkeit auf einmal wöchentlich verkürzt werden.

9.1.2.1 Umfang und Häufigkeit der Prüfungen:

Für den Umfang und die Häufigkeit der erforderlichen Prüfungen gelten ÖNORM B 4710-1 sowie RVS 09.01.43.

Es sind folgende ergänzende Vorschriften zu ÖNORM B 4710-1 zu beachten:

- Würfelproben (1 Probe = Serie von 3 Würfeln) bzw. Frischbetonprüfungen: Für folgende Bauteile ist je eine Probe alle 100 m³ pro Bauabschnitt und Prüflos durchzuführen, wobei das Prüflos definiert ist als Gesamtheit aller Bauteile derselben Baustelle mit identischer Betonsorte und identischer Betonzusammensetzung, welche annähernd zur gleichen Zeit (ein Monat) unter den gleichen Umständen (z.B. Witterung) hergestellt werden:

- Brückenbauwerke
- Fundamente
- Sillüberplattung
- Stützbauwerke
- Schüttbunker

Bei Mengen unterhalb der angeführten Grenzen ist zumindest eine Probe durchzuführen.

corso della prova preliminare dei tipi di calcestruzzo interessati, comprensivi degli scostamenti consentiti nelle prove di conformità di cui alla ÖNORM B 4710-1 ovvero alla relativa direttiva. Se uno dei valori rilevati per la consistenza e per il rapporto acqua/legante o nei corrispondenti tipi di calcestruzzo per il contenuto di aria si trova al di fuori dei limiti, il relativo calcestruzzo fresco deve essere escluso dalla lavorazione.

I documenti relativi alla prova di conformità (moduli 1-1, 1-2 e 2 di cui alla ÖNORM B 4710-1) devono essere presenti in cantiere e poter essere visionati in qualsiasi momento dalla DL.

Almeno una volta al mese, l'affidatario deve presentare alla DL i risultati attuali della prova di conformità (del produttore e dell'utente). Dietro disposizione della DL la frequenza può essere ridotta a una volta alla settimana.

9.1.2.1 Entità e frequenza delle prove:

Per l'entità e la frequenza delle prove necessarie si applicano la ÖNORM B 4710-1 e la direttiva RVS 09.01.43.

Ad integrazione della ÖNORM B 4710-1 vanno rispettate le seguenti prescrizioni integrative:

- Proveni cubici (1 prova = serie di tre cubi) ovvero prove del calcestruzzo fresco: Per i seguenti elementi costruttivi va eseguita una prova ogni 100 m³ per ogni lotto di costruzione e lotto di prova, tenendo conto che il lotto di prova è definito come totalità di tutti gli elementi costruttivi dello stesso cantiere con uguale tipo di calcestruzzo e uguale composizione del calcestruzzo, che sono stati prodotti all'incirca nello stesso periodo (un mese) a condizioni uguali (ad es. condizioni meteorologiche).
- ponti
- fondazioni
- piastra portante
- opere di sostegno
- bunker di scarico

In caso di quantità inferiori ai limiti stabiliti deve essere eseguita almeno una prova.

Es sind folgende ergänzende Vorschriften zur RVS 09.01.43 zu beachten:

In der kalten Jahreszeit bei Lufttemperaturen unter -3°C ist die Betontemperatur des Frischbetons bei einer Betonsorte mit geringem Zementgehalt im eingebauten Zustand 5 cm unter der Oberfläche mit Thermoelementen bis zum Erreichen der Gefrierbeständigkeit (Prüfung der erforderlichen Druckfestigkeit mittels Rückprallhammer) bzw. über die Dauer von mindestens 3 Tagen auf Anforderung der ÖBA zu kontrollieren. Der Temperaturverlauf im eingebauten Zustand ist bei der Festlegung des Ausschaltzeitpunktes zu berücksichtigen.

Vanno rispettate le seguenti prescrizioni integrative alla RVS 09.01.43:

Durante la stagione fredda con temperature dell'aria sotto i -3°C, dietro disposizione della DL, deve essere controllata la temperatura del calcestruzzo fresco in opera del tipo di calcestruzzo a basso contenuto di cemento ad una profondità di 5 cm sotto la superficie, utilizzando elementi termici fino a raggiungere la resistenza al gelo (prova della necessaria resistenza alla pressione mediante sclerometro) ovvero per la durata di almeno 3 giorni. Alla determinazione del momento della scasseratura si deve tener conto dell'andamento della temperatura in opera.

Parameter / Prüfmaßnahme Parametro / Misura di verifica	Mindesthäufigkeit gemäß ÖNORM B 4710-1 Frequenza minima secondo ÖNORM B 4710-1		Mindesthäufigkeit gemäß RVS 09.01.43 Frequenza minima secondo RVS 09.01.43	
	Erstherstellung (bis min. 35 Ergebnisse erhalten wurden) Prima realizzazione (fino all'ottenimento di un minimo di 35 risultati)	stetige Herstellung (wenn min. 35 Ergebnisse verfügbar sind) Realizzazione continua (in caso di disponibilità di un minimo di 35 risultati)	beginnender Betonierbetrieb: bis zum 10. Betonierabschnitt Getto del cls in avvio: fino al 10° settore di betonaggio	laufender Betonierbetrieb: ab dem 11. Betonierabschnitt Getto del cls in corso: a partire dal 11° settore di betonaggio
Zement, Zusatzstoffe Cemento, Inerti	Jede Mischung, Vergleich der Produktionsaufzeichnungen und Lieferscheine für Ausgangsstoffe mit festgelegten Anforderungen Ciascuna miscela, confronto registrazioni di produzione e bolle di consegna per i componenti di partenza con requisiti prestabiliti		1x monatlich je Zement- bzw. Zusatzstoffsorte 1 x mese per ciascun tipo di cemento e inerte	
Gesteinskörnung, Kornverteilung Aggregati, composizione granulometrica - 0/4 - 0/4 - übrige - altri	1x monatlich und bei Überschreitung der Toleranzen, Vergleich der Produktionsaufzeichnungen und Lieferscheine für Ausgangsstoffe mit festgelegten Anforderungen 1 x mese e in caso di superamento delle tolleranze, confronto registrazioni di produzione e bolle di consegna per i componenti di partenza con requisiti prestabiliti		1x wöchentlich 1 x settimana 1x wöchentlich 1 x settimana	1x wöchentlich 1 x settimana 2x monatlich 2 x mese
Frischbetontemperatur, Lufttemperatur Temperatura del cls fresco, Temperatura dell'aria	1 / 200 m³ oder 2 / Produktionswoche 1 / 200 m³ o 2 / settimana di produzione	1 / 400 m³ oder 1 / Produktionswoche 1 / 400 m³ o 1 / settimana di produzione	3x je Abschnitt 3 x per ciascun settore	1x je Abschnitt 1 x per ciascun settore
Temperaturanstieg gem. ONR 23303 Aumento della temperatura secondo ONR 23303	1.000 m³ 1x pro Jahr		1x Gewölbe- und Sohl beton je Betonfamilie 1x Calcestruzzo	Gewölbe- und Sohl beton je Betonfamilie, jeder 20. Abschnitt bzw.

			volta e soletta per ciascuna partita di calcestruzzo	alle 6 Monate Calcestruzzo volta e soletta per ciascuna partita di calcestruzzo, 1 settore su 20 o ogni 6 mesi
Frischbetonrohddichte Densità apparente del calcestruzzo fresco	1 / 200 m³ oder 2 / Produktionswoche 1 / 200 m³ o 2 / settimana di produzione	1 / 400 m³ oder 1 / Produktionswoche 1 / 400 m³ o 1 / settimana di produzione	5x je Abschnitt, optisch laufend 5x per ciascun settore, verifica ottica continua	2x je Abschnitt, optisch laufend 2x per ciascun settore, verifica ottica continua
Konsistenz Consistenza				
Luftgehalt im Frischbeton Contenuto di aria nel calcestruzzo fresco	1 Probe pro Herstellungstag nach Stabilisierung, min. 1x täglich 1 campione per ciascun giorno di produzione ad avvenuta stabilizzazione, min. 1x giorno			
Wassergehalt des Frischbetons Contenuto d'acqua del calcestruzzo fresco	1 / 200 m³ oder 2 / Produktionswoche 1 / 200 m³ o 2 / settimana di produzione	1 / 400 m³ oder 1 / Produktionswoche 1 / 400 m³ o 1 / settimana di produzione	jeder 3. Abschnitt 1 settore su 3	jeder 10. Abschnitt 1 settore su 10
Ausdruck Statistikprotokoll Mikroprozessorsteuerung Stampa verbale di statistica comando microprocessore	- -		für festzulegenden Betonierzeitraum per periodo di betonaggio da determinare	
Druckfestigkeit resistenza alla compressione - 7d - 7d - 28 oder 56d - 28 o 56d	1 / 200 m³ oder 2 / Produktionswoche 1 / 200 m³ o 2 / settimana di produzione	1 / 400 m³ oder 1 / Produktionswoche 1 / 400 m³ o 1 / settimana di produzione	jeder 3. Abschnitt 1 settore su 3 jeder 3. Abschnitt 1 settore su 3	- - jeder 10. Abschnitt 1 settore su 10
Schwinden (RS,RRS), Ritiro (RS,RRS), Wassereindringtiefe Profondità di penetrazione dell'acqua Wassereindringtiefe	1.000 m³ oder 1 / Jahr 1.000 m³ o 1 / anno		1 / Jahr 1 / anno	
Expositionsklassen (AF, XC3, XC4, L300) Nachweis am Festbeton Classi di esposizione (AF, XC3, XC4, L300) Prove sul calcestruzzo indurito	- -		für Gewölbe-, Sohl-, Widerlagerbeton je Betonfamilie; für WDI-Beton: jeder 20. Abschnitt bzw. 6 Monate; für andere IS-Betone: jeder 40. Abschnitt bzw. 12 Monate; per cls volta, soletta, spalla per ciascuna partita di calcestruzzo; per cls per rivestimenti definitivi impermeabili: 1 settore su 20 o 6 mesi; per altri cls per rivestimenti definitivi: 1 settore su 40 o 12 mesi;	

Tab. 1 Mengen und Häufigkeiten der Konformitätsprüfung

Tab. 1 Quantità e frequenze della prova di conformità

9.1.2.2 Rückstellproben:

Mengen und Häufigkeiten seitens vom AN durchzuführender

9.1.2.2

Campioni di riserva:

Le quantità e frequenze dell'esecuzione dei campioni di

Rückstellproben sind in Tabelle enthalten.

riserva a cura dell'affidatario sono riportate nella tabella.

Probe Campione	Menge Quantità	Häufigkeit Frequenza	Lagerungsdauer Durata di deposito
Zement Cemento	10 kg	14-tägig 14 giorni	2 Monate bzw. Nachweis Eigenschaft 2 mesi o prova caratteristiche
Zusatzstoff Aggiunta	5 kg	14-tägig 14 giorni	2 Monate bzw. Nachweis Eigenschaft 2 mesi o prova caratteristiche
Zusatzmittel Additivi	1 l	14-tägig 14 giorni	2 Monate bzw. Nachweis Eigenschaft 2 mesi o prova caratteristiche

Tab. 2 Mengen und Häufigkeiten von Rückstellproben

Tab. 2 Quantità e frequenze dei campioni di riserva

Die Proben sind luftdicht zu verschließen und mit Datum, Art der Probe und Probenehmer zu kennzeichnen und 2 Monate bzw. bis zum Nachweis der geforderten Betoneigenschaften aufzubewahren. Jede fünfte Rückstellprobe ist mindestens 1 Jahr aufzubewahren.

I campioni devono essere chiusi ermeticamente e contrassegnati con la data, il tipo di campione e il nome del prelevatore e devono essere conservati per 2 mesi ovvero fino alla dimostrazione delle caratteristiche richieste per il calcestruzzo. Ogni quinto campione di riserva deve essere conservato per almeno 1 anno.

9.1.3 Identitätsprüfung (Prüftyp F)

Die Identitätsprüfung wird auf Veranlassen des Bauherrn / der ÖBA am Einbauort (z.B. vor Pumpe, Förderband, Rutsche) durchgeführt und muss sicherstellen, dass der eingebaute Beton der durch den Konformitätsnachweis des Herstellers beurteilten Betonsorte entspricht. Zur Beurteilung der Identität sind die Eigenschaften gemäß Tabelle zu prüfen.

Der AN ist verpflichtet, die Unterlagen der Konformitätsprüfung (vor allem die Formblätter 1 und 2) sowie die Ergebnisse der letzten Fremdüberwachung (Konformitätsprüfung) jederzeit für die ÖBA zur Einsicht verfügbar zu halten.

9.1.4 Folgen eines negativen Prüfergebnisses

Wird bei den Konformitäts- bzw. Identitätsprüfungen kein positives Ergebnis erzielt, hat der AN Maßnahmen vorzuschlagen und von der ÖBA genehmigen zu lassen.

Ein allfälliger Qualitätsabzug bleibt davon unberührt.

Erforderliche Prüfmaßnahmen sind von einer akkreditierten

9.1.3 Prova di identità (tipo di prova F)

La prova di identità viene eseguita dietro disposizione del committente / della DL presso il punto di installazione (ad es. prima della pompa, nastro trasportatore, canale) e deve garantire che il calcestruzzo posato corrisponda al tipo di calcestruzzo valutato a cura del produttore mediante certificazione della conformità. Ai fini della valutazione dell'identità vanno verificate le caratteristiche riportate nella tabella.

L'affidatario è tenuto a mettere a disposizione della DL in qualsiasi momento ai fini della presa in visione la documentazione della prova di conformità (in particolare i moduli 1 e 2) nonché i risultati dell'ultimo controllo eseguito da terzi (prova di conformità).

9.1.4 Conseguenze di un risultato negativo della prova

Se nel corso della prova di conformità ovvero di identità non viene conseguito alcun risultato positivo, l'affidatario deve proporre apposite misure che necessitano dell'approvazione della DL.

Resta impregiudicata un'eventuale detrazione per qualità scadente.

Le misure di prova necessarie devono essere eseguite da un

Prüfstelle durchzuführen.

9.1.5 Bauwerksprüfung (Prüftyp E)

Die Bauwerksprüfungen sind vom AN durchzuführen und zu dokumentieren.

Schalung und Bewehrung:

Die Abnahmeprüfung für Schalung und Bewehrung ist gemeinsam mit der ÖBA durchzuführen und zu dokumentieren.

ente di prova accreditato.

9.1.5 Verifica dell'opera (tipo di prova E)

Le verifiche dell'opera vanno eseguite e documentate a cura dell'affidatario.

Casseratura e armatura:

Il collaudo per la casseratura e l'armatura deve essere eseguito insieme alla DL ed essere documentato.