

DIN EN 16333

ICS 93.080.20; 93.120

Einsprüche bis 2011-12-24

Entwurf**Dünne Asphaltschichten in Kaltbauweise –
Anforderungen an Flugplätze;
Deutsche Fassung prEN 16333:2011**

Slurry surfacing –
Specification for airfields;
German version prEN 16333:2011

Matériaux bitumineux coulés à froid –
Exigences relatives aux aérodomes;
Version allemande prEN 16333:2011

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-10-24 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nabau@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 42 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16333:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 227 „Straßenbaustoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-10-09 AA „Oberflächenbehandlung/-schutz“ im Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Dünne Asphaltschichten in Kaltbauweise — Anforderungen an Flugplätze

Matériaux bitumineux coulés à froid — Exigences relatives aux aérodromes

Slurry surfacing — Specification for airfields

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.4c

Inhalt

Seite

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	7
4 Symbole	8
5 Anforderungen	9
5.1 Baustoffe	9
5.1.1 Bindemittel	9
5.1.2 Gesteinskörnungen und Füllstoffe	9
5.1.3 Methylenblau	10
5.2 Leistungsmerkmale des Produkts	10
5.2.1 Augenscheinliche Beurteilung von Fehlstellen	10
5.2.2 Griffigkeit	10
5.2.3 Makrotextur	10
5.2.4 Widerstand gegen Verschleiß	10
5.2.5 Konsistenz	11
5.2.6 Kohäsion der Mischung	11
5.2.7 Scherhaftfestigkeit	11
5.2.8 Überspezifikation	11
5.3 Ausführungsanforderungen	11
5.3.1 Unversehrtheit der vorhandenen Oberfläche	11
5.3.2 Witterung	11
5.3.3 Vorbereitung der bestehenden Oberfläche	11
5.3.4 Ausführungsversuch	12
5.3.5 Klebschicht oder Haftschrift	12
5.3.6 Einbaumasse	12
5.3.7 Verdichtung	12
5.4 Dauerhaftigkeit	14
6 Konformitätsbewertung	14
Anhang A (normativ) Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	15
A.1 Allgemeines	15
A.2 Allgemeine Anforderungen	15
A.3 Produktspezifische Anforderungen	16
A.3.1 Aufzeichnungen	16
A.3.2 WPK-System	16
A.3.3 Verantwortung und Befugnis	17
A.3.4 Entwicklung der optimierten Mischgutzusammensetzung	17
A.3.5 Prozesslenkung	17
A.3.6 Kontrolle der Geräte und der Überwachungs- und Messmittel	18
A.3.7 Überwachung und Messung des Produkts	18
A.3.8 Fehlerhafte Produkte	19
A.3.9 Korrektur- und Abhilfemaßnahmen	19
Anhang B (normativ) Mindestprüfhäufigkeiten der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK)	20
Anhang C (normativ) Probestrecke für den Leistungsfähigkeitsnachweis (PLN)	26
C.1 Allgemeines	26
C.2 Anforderungen	26
C.3 Aufzeichnungen	26
C.4 Verfügbarkeit von Angaben	27

Anhang D (normativ) Optimierte Mischgutzusammensetzung	28
D.1 Allgemeines	28
D.2 Weitere Informationen.....	28
D.2.1 Mischzeit.....	28
D.2.2 Konsistenzprüfung.....	28
D.2.3 Kohäsionsprüfung.....	28
D.2.4 Verschleiß	28
Anhang E (normativ) Verfahren für die Prüfung der Scherhaftfestigkeit dünner Asphaltschichten in Kaltbauweise	29
E.1 Kurzbeschreibung	29
E.2 Prüfgeräte.....	29
E.3 Material	29
E.4 Prüfstelle	30
E.5 Prüfverfahren	30
E.5.1 Prüfung vor Ort.....	30
E.5.2 Prüfung im Labor.....	30
E.5.3 Konditionierungsprotokoll für neue („ungealterte“) Materialien.....	32
E.5.4 Berechnung der Haft- und Scherfestigkeit und Angabe der Ergebnisse	32
E.6 Prüfbericht zur Prüfung Scherhaftfestigkeit.....	33
E.7 Präzision.....	34
E.8 Photographien	34
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die Bestimmungen der EU-Bauproduktenrichtlinie betreffen	35
ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale	35
ZA.2 Verfahren der Konformitätsbescheinigung von dünnen Asphaltschichten in Kaltbauweise	37
ZA.2.1 System der Konformitätsbescheinigung	37
ZA.2.2 EG-Zertifikat und Konformitätserklärung	38
ZA.3 CE-Kennzeichnung und Beschilderung.....	39

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16333:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 227 „Straßenbaustoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument beschreibt die Leistungsanforderungen und Prüfverfahren für den Einbau dünner Asphaltsschichten in Kaltbauweise auf Flugplätzen als Produkt für die Oberflächenbehandlung der von Luftfahrzeugen befahrenen Flächen (z. B. Start- und Landebahnen von Flugplätzen mit „geringem“ Verkehrsaufkommen, Vorfelder und Rollbahnen).

ANMERKUNG Der Einbau dünner Asphaltsschichten in Kaltbauweise auf Flugplätzen erfordert sowohl vom Auftraggeber als auch vom Auftragnehmer Erfahrung und besondere Qualifikationen. Die Eignung des Produkts für eine bestimmte Anwendung auf Flugplätzen und die Qualifikation des Auftragnehmers müssen in jedem Einzelfall sorgfältig abgewägt werden.

Dieses Dokument gilt nicht für dünne Asphaltsschichten in Kaltbauweise mit einer Fläche von weniger als 500 m², die nicht aneinandergrenzen (zum Beispiel kleinere Instandhaltungsarbeiten).

Dieses Dokument enthält:

- Anhang A (normativ): Werkseigene Produktionskontrolle;
- Anhang B (normativ): Mindestprüfhäufigkeiten der werkseigenen Produktionskontrolle;
- Anhang C (normativ): Probestrecke für den Leistungsfähigkeitsnachweis;
- Anhang D (normativ): Optimierte Mischgutzusammensetzung;
- Anhang E (normativ): Verfahren für die Prüfung der Scherhaftfestigkeit dünner Asphaltsschichten in Kaltbauweise.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 58, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Probenahme bitumenhaltiger Bindemittel*

EN 932-1, *Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 1: Probenahmeverfahren*

EN 933-1, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung — Siebverfahren*

EN 933-3, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 3: Bestimmung der Kornform — Plattigkeitskennzahl*

EN 933-5, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 5: Bestimmung des Anteils an gebrochenen Körnern in groben Gesteinskörnungen*

EN 933-6, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Bestimmung der Oberflächeneigenschaften — Teil 6: Fließkoeffizient von Gesteinskörnungen*

EN 933-9, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 9: Beurteilung von Feinanteilen — Methylenblau-Verfahren*

EN 1097-1, *Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 1: Bestimmung des Widerstandes gegen Verschleiß (Micro-Deval)*

EN 1097-2, *Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 2: Verfahren zur Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung*

EN 1097-5, *Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 5: Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung*

EN 1097-8, *Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 8: Bestimmung des Polierwertes*

EN 1367-1:1999, *Prüfverfahren für thermische Eigenschaften und Verwitterungsbeständigkeit von Gesteinskörnungen — Teil 1: Bestimmung des Widerstandes gegen Frost-Tau-Wechsel*

EN 1428, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung des Wassergehaltes von Bitumenemulsionen — Azeotropisches Destillationsverfahren*

EN 1429, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung des Siebrückstandes von Bitumenemulsionen und Bestimmung der Lagerbeständigkeit durch Sieben*

EN 12273:2008, *Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise — Anforderungen*

EN 12274-1, *Dünne Asphalttschicht in Kaltbauweise — Prüfverfahren — Teil 1: Probenahme für Extraktionsverfahren*

EN 12274-2, *Dünne Asphalttschicht in Kaltbauweise — Prüfverfahren — Teil 2: Bestimmung des Bindemittelgehaltes*

EN 12274-3, *Dünne Asphalttschicht in Kaltbauweise — Prüfverfahren — Teil 3: Konsistenz*

EN 12274-4, *Dünne Asphalttschicht in Kaltbauweise — Prüfverfahren — Teil 4: Bestimmung der Kohäsion der Mischung*

EN 12274-5, *Dünne Asphalttschicht in Kaltbauweise — Prüfverfahren — Teil 5: Bestimmung des Verschleißes*

EN 12274-6, *Dünne Asphalttschicht in Kaltbauweise — Prüfverfahren — Teil 6: Bestimmung der Einbaumasse*

EN 12274-7, *Dünne Asphalttschichten in Kaltbauweise — Teil 7: Schüttel-Abriebprüfung*

EN 12274-8, *Dünne Asphalttschicht in Kaltbauweise — Prüfverfahren — Teil 8: Augenscheinliche Beurteilung*

EN 12697-38, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 38: Prüfeinrichtung und Kalibrierung*

EN 12697-19, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 19: Durchlässigkeit von Probekörpern*

EN 12697-41, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 41: Widerstand gegen chemische Auftaumittel*

EN 12697-43, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 43: Treibstoffbeständigkeit*

EN 12846, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der Ausflusszeit mittels Ausflussviskosimeter*

EN 12847, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung des Absetzverhaltens von Bitumenemulsionen*

EN 13036-1, *Oberflächeneigenschaften von Straßen und Flugplätzen — Prüfverfahren — Teil 1: Messung der Makrotexturtiefe der Fahrbahnoberfläche mit Hilfe eines volumetrischen Verfahrens*

EN 13043, *Gesteinskörnungen für Asphalt und Oberflächenbehandlungen für Straßen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen*

EN 13074, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Rückgewinnung des Bindemittels aus Bitumenemulsionen durch Verdunstung*

EN 13075-1, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung des Brechverhaltens — Teil 1: Bestimmung des Brechwertes kationischer Bitumenemulsionen, Verfahren mit Feinmineralstoff*

EN 13075-2, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung des Brechverhaltens — Teil 2: Bestimmung der Mischzeit von Feinanteilen in kationischen Bitumenemulsionen*

EN 13588, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der Kohäsion von bitumenhaltigen Bindemitteln mit der Pendelprüfung*

EN 13808, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Rahmenwerk für die Spezifizierung kationischer Bitumenemulsionen*

EN 14769, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Beschleunigte Langzeit-Alterung mit einem Druckalterungsbehälter (PAV)*

EN 14895, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Stabilisierung von Bindemittel aus Bitumenemulsionen oder verschnittenen oder gefluxten bitumenhaltigen Bindemitteln*

EN ISO 9001, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen*

EN ISO 13473-1, *Charakterisierung der Textur von Fahrbahnbelägen unter Verwendung von Oberflächenprofilen — Teil 1: Bestimmung der mittleren Profiltiefe*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

dünne Asphaltschicht in Kaltbauweise (bitumenhaltige Schlämmen) auf Flugplätzen

Oberflächenbehandlung, bestehend aus einem Gemisch aus Gesteinskörnungen, Wasser, Bitumenemulsionen und Zusätzen, das von einer Maschine gemischt und vor Ort verlegt wird. Dünne Asphaltschichten in Kaltbauweise auf Flugplätzen bestehen aus einer oder mehreren Schichten sowie einer Klebschicht bzw. Haftschicht

ANMERKUNG 1 Ehemals wurden dünne Asphaltschichten in Kaltbauweise auch als bitumenhaltige Schlämmen (en: slurry seal) bezeichnet, sie umfassen auch die so genannten DSK, polymermodifizierte dünne Schichten im Kalteinbau.

ANMERKUNG 2 Bei kleinen Flächen darf der Baustoff vorgemischt und an den Einsatzort transportiert werden, zum Beispiel für Instandsetzungsarbeiten.

3.2

Bindemittel

als Baustoff für dünne Asphaltschichten in Kaltbauweise ist ein Bindemittel eine Bitumenemulsion, die mit Polymeren oder sonstigen Zusätzen modifiziert sein kann

3.3

werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

durch den Hersteller ausgeführte ständige interne Kontrolle der Herstellung, bei der alle vom Hersteller angewendeten Elemente, Anforderungen und Vorgaben systematisch in Form schriftlicher Grundsätze und Verfahren dokumentiert werden. Diese WPK-Dokumentation muss ein gemeinsames Verständnis der Qualitätssicherung sicherstellen und ermöglichen, dass die geforderten Produktmerkmale erreicht werden und sich die wirkungsvolle Anwendung des WPK-Systems überprüfen lässt

3.4

optimierte Mischgutzusammensetzung

(en: Mix Design)

Anweisung hinsichtlich der Rezeptur und des Verfahrens, mit denen die festgelegten Leistungsanforderungen erreicht werden

3.5

Prüfung der äußeren Beschaffenheit

Bewertung mit Hilfe der Sinne Sehen, Tasten, Riechen, Hören usw. Dieser Begriff ist weiter gefasst als der häufiger angewendete Begriff „Sichtprüfung“

ANMERKUNG 1 Die Prüfung einer Bitumenemulsionslieferung kann zum Beispiel folgende Prüfungen umfassen: Sehen (visuelle Beurteilung der Farbe, Beschaffenheit und Homogenität), Riechen (Beurteilung des Geruchs) und Tasten (Abschätzung der Viskosität durch Rühren und der Klebrigkeit nach dem Brechen). Auf diese Weise kann festgestellt werden, ob das Bindemittel den Erwartungen des Prüfers entspricht, und fehlerhafte Chargen können so am schnellsten bemerkt werden. Ähnliche Grundsätze gelten für Gesteinskörnungen, besonders bei der Untersuchung von Lagerhalden, bei denen die Handhabung sehr schnell möglicherweise bestehende Probleme hinsichtlich Sauberkeit, Korngrößenverteilung oder Plattigkeit aufdeckt.

ANMERKUNG 2 In jedem Fall sollten Prüfungen der äußeren Beschaffenheit nur angewendet werden, soweit dies nach den Sicherheits- und Gesundheitsbestimmungen zulässig ist.

3.6

Probestrecke für den Leistungsfähigkeitsnachweis (PLN)

(en: Type Approval Installation Trial (TAIT))

besteht aus einem festgelegten Abschnitt, auf dem unter Anwendung der werkseigenen Produktionskontrolle eine dünne Asphaltsschicht in Kaltbauweise verlegt wurde und der nach einem Jahr oder nach einem vom Auftraggeber festgelegten Zeitraum Leistungsprüfungen unterzogen wird. Es werden ausführliche Informationen aufgezeichnet, um das Produkt, seine Leistung und die vorgesehenen Anwendungen deutlich zu identifizieren. Der Hersteller führt für jede Produktfamilie, die er auf den Markt bringen will, eine PLN aus. Die PLN entspricht der Erstprüfung, mit der nachgewiesen wird, dass die Eigenschaften der dünnen Asphaltsschicht in Kaltbauweise bzw. der DSK den Anforderungen der technischen Spezifikation entsprechen

3.7

Ausführungsversuch

die sicherheitskritische Art der Fahrbahnbeläge auf Flugplätzen erfordert in der Regel einen Ausführungsversuch, bei dem die dünne Asphaltsschicht in Kaltbauweise auf einem geeigneten, nicht von Luftfahrzeugen befahrenen Fahrbahnbelag verlegt wird (d. h. auf einem Fahrbahnbelag mit einer Oberfläche, die einen ähnlichen Zustand aufweist wie der von Luftfahrzeugen befahrene Fahrbahnbelag, auf dem die dünne Asphaltsschicht in Kaltbauweise letztendlich eingebaut werden soll), und zwar unmittelbar vor Beginn der Einbauarbeiten auf dem Flugplatz. Damit soll nachgewiesen werden, dass sich mit dem vorgeschlagenen Asphaltmischgut und dem vorgeschlagenen Verlegeverfahren die Gefahr fremdkörperbedingter Oberflächendefekte steuern lässt

3.8

Dauerhaftigkeit

Fähigkeit eines Produkts, die geforderten Leistungseigenschaften unter dem Einfluss vorhersehbarer Einwirkungen für eine ausreichende Nutzungsdauer beizubehalten

3.9

Scherhaftfestigkeit

SBS

Maß für die Haftung an der Grenzfläche mit der Unterlage und der Scherfestigkeit innerhalb des für die dünne Asphaltsschicht in Kaltbauweise verwendeten Baustoffes, ermittelt nach dem Prüfverfahren in Anhang E

3.10

Klebschicht

Bitumenemulsion, die vor Aufbringung der dünnen Asphaltsschicht in Kaltbauweise zur Grundierung der Unterlage verwendet wird

3.11

Haftschicht

polymermodifizierte Bitumenemulsion mit Kohäsionseigenschaften, die zur Vermittlung der Haftung zwischen der dünnen Asphaltsschicht und der Unterlage verwendet wird

4 Symbole

- | | |
|-------|---|
| S | Flächeninhalt eines 100 m langen Abschnitts der dünnen Asphaltsschicht in Kaltbauweise bzw. der DSK, in Quadratmeter (m^2); |
| P_1 | Anteil der Fläche des betrachteten 100 m langen Abschnitts, in dem Schwitzen, Glatzenbildung und Bindemittelanreicherungen auftreten, angegeben als prozentualer Anteil des Flächeninhalts; |
| P_2 | Anteil der Fläche des betrachteten 100 m langen Abschnitts, in dem Abplatzungen, Kornverlust, Verschleiß, klaffende Fugen, Spurrinnenbildung und Verschiebungen auftreten, angegeben als prozentualer Anteil des Flächeninhalts des Abschnitts; |
| P_3 | Anteil der Fläche des betrachteten 100 m langen Abschnitts, in dem waschbrettartige Wellen, Beulen und Wülste auftreten, angegeben als prozentualer Anteil des Flächeninhalts des Abschnitts; |

P_4 Anteil der Fläche eines oder mehrerer Rechtecke im betrachteten 100 m langen Abschnitt, der kleine, wiederholt auftretende Fehlstellen enthält, angegeben als prozentualer Anteil des Flächeninhalts des Abschnitts;

L Gesamtlänge der Längsrillen im 100 m langen Abschnitt, in Meter (m).

5 Anforderungen

5.1 Baustoffe

Es dürfen nur Baustoffe mit nachgewiesener Eignung verwendet werden.

Der Nachweis der Eignung muss unter Bezugnahme auf eines oder mehrere der folgenden Dokumente geführt werden:

- Europäische Norm;
- Europäische Technische Zulassung;
- Spezifikationen für Baustoffe auf der Grundlage einer in der Vergangenheit nachweisbar bewährten Verwendung in dünnen Asphaltsschichten in Kaltbauweise bzw. DSK. Es müssen Beweise für die Eignung vorgelegt werden. Diese Beweise dürfen auf Forschungsergebnissen in Verbindung mit Ergebnissen aus der Praxis beruhen.

5.1.1 Bindemittel

Als Bindemittel für dünne Asphaltsschichten in Kaltbauweise ist eine Bitumenemulsion nach EN 13808 zu verwenden, die nach EN 13808 polymermodifiziert sein kann.

Bei Verwendung von Zusätzen müssen diese vom Hersteller deklariert werden.

Die Kohäsion des bitumenhaltigen Bindemittels muss bei Prüfung nach EN 13588 den in EN 13808 festgelegten Kategorien entsprechen.

Für besondere Zwecke dürfen andere Bindemittel verwendet werden, z. B. Bindemittel, die gegen ausgelaufenen Treibstoff oder Enteisungsschemikalien resistent sind.

5.1.2 Gesteinskörnungen und Füllstoffe

Gesteinskörnungen und Füllstoffe müssen EN 13043 entsprechen.

Die Stufen und Klassen der Gesteinskörnungseigenschaften sind aus den entsprechenden Eigenschaften und Kategorien auszuwählen, die in EN 13043 festgelegt sind.

5.1.2.1 Korngrößenverteilung

Die Korngrößenverteilung der Gesteinskörnung ist nach EN 933-1 zu bestimmen.

Ein Anteil von 100 % der Gesteinskörnung muss ein 4-mm-Sieb passieren.

Die Sieblinie (Gesteinskörnung, Füllstoff und Zement) darf entsprechend den Siebgrößen 4 mm, 2 mm, 1 mm, 0,125 mm und 0,063 mm festgelegt werden.

5.1.2.2 Anteil gebrochener Körner

Der Anteil gebrochener Körner muss 100 % betragen, in EN 13043 angegeben als $C_{100/0}$.

5.1.2.3 Widerstand gegen Zertrümmerung

Es müssen die Kategorien LA_{20} oder LA_{15} des Widerstands gegen Schlageinwirkung erreicht werden.

5.1.2.4 Polierbeständigkeit der Gesteinskörnung

Der Polierwert PSV_{50} ist einzuhalten.

ANMERKUNG In einigen Ländern ist möglicherweise ein höherer Wert erforderlich.

5.1.2.5 Widerstand gegen Verschleiß

Der Widerstand gegen Verschleiß (Micro-Deval) ist nach EN 1097-1 zu bestimmen.

5.1.2.6 Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel

Sofern erforderlich, ist der Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel nach EN 1367-1:1999, Anhang B (mit Salzsättigung) zu bestimmen. Die Prüfung muss außerdem mit einer 10%igen Lösung der Chemikalien durchgeführt werden, die für das Enteisen des Fahrbahnbelags des Flugplatzes und für das Enteisen des Flugzeugs verwendet werden.

Der Wert der Magnesiumsulfat-Widerstandsfähigkeit kann festgelegt sein.

5.1.3 Methylenblau

Es ist das Methylenblau-Verfahren nach EN 933-3 anzuwenden. Die Kategorie ist entsprechend EN 13043 zu wählen.

5.2 Leistungsmerkmale des Produkts

5.2.1 Augenscheinliche Beurteilung von Fehlstellen

Die augenscheinliche Beurteilung von Fehlstellen nach EN 12274-8 muss in Bezug auf die wesentlichen Eigenschaften, nämlich Adhäsion zwischen Bindemittel und Gesteinskörnung, Widerstand gegen Fließen/Verformung, Brech- bzw. Abbindeverhalten, Abriebbeständigkeit und Haftung an der Unterlage sowie Dauerhaftigkeit erfolgen. Die Anforderungen in Bezug auf Flugplätze sind in Tabelle 1 aufgeführt. Der PLN-Versuch nach 12 Monaten muss Kategorie 1 und der Ausführungsversuch Kategorie 2 entsprechen.

ANMERKUNG Zur Veranschaulichung der unterschiedlichen Fehlstellen dürfen die Bilder in EN 12274-8 herangezogen werden.

5.2.2 Griffigkeit

Wenn erforderlich, müssen die Prüfeinrichtungen und die Mindestwerte entsprechend Annex 14 der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO) oder nationalen Regelungen festgelegt werden.

5.2.3 Makrotextur

Wenn erforderlich, muss die Texturtiefe der Makrotextur nach EN 13036-1 beurteilt werden. Es dürfen auch andere Prüfverfahren angewendet werden (z. B. Laser-Texturmessungen, siehe EN ISO 13473-1), vorausgesetzt sie korrelieren mit dem volumetrischen Verfahren nach EN 13036-1 als dem Referenzprüfverfahren.

5.2.4 Widerstand gegen Verschleiß

Wenn erforderlich, muss der Widerstand gegen Verschleiß nach EN 12274-5 bestimmt werden. Der zulässige Masseverlust der dünnen Asphaltschicht in Kaltbauweise beträgt $\leq 500 \text{ g/m}^2$.

5.2.5 Konsistenz

Wenn erforderlich, muss die Konsistenz der dünnen Asphaltschicht in Kaltbauweise nach EN 12274-3 bestimmt werden. Hier beträgt die Anforderung 20 mm bis 30 mm.

5.2.6 Kohäsion der Mischung

Wenn erforderlich, muss die Kohäsion der für die dünne Asphaltschicht in Kaltbauweise bzw. die DSK verwendeten Mischung nach EN 12274-4 bestimmt werden. Schnell brechende Systeme für schnelles Befahren erfordern 12 kg/cm nach 30 min und 20 kg/cm nach 60 min.

5.2.7 Scherhaftfestigkeit

Dieses Prüfverfahren ist nach Anhang E durchzuführen. Der Mindestwert ist aus den Kategorien in Tabelle 1 zu wählen. Dazu gehört ein Mindestwert für die Prüfung vor Ort, der festgelegt sein kann, um ein frühzeitiges Befahren zu ermöglichen.

5.2.8 Überspezifikation

Um eine Überspezifikation der dünnen Asphaltschicht in Kaltbauweise bzw. der DSK zu vermeiden, sind die folgenden Kombinationen von Anforderungen nicht zulässig.

Anforderungen an die Konsistenz und Kohäsion der Mischung dürfen nicht mit Anforderungen an die Mindest-Scherhaftfestigkeit kombiniert werden.

5.3 Ausführungsanforderungen

5.3.1 Unversehrtheit der vorhandenen Oberfläche

Die Eignung dünner Asphaltschichten in Kaltbauweise als Instandhaltungsmaßnahme für eine Asphaltoberfläche hängt normalerweise davon ab, ob der vorhandene Fahrbelag eine gute strukturelle Integrität besitzt und die Oberfläche keine größeren Schäden als geringe bis mittlere Verwitterung zeigt. Die Eignung der dünnen Asphaltschicht in Kaltbauweise ist auf Einzelfallbasis zu beurteilen, wobei der Fahrbelag von ausreichend erfahrenen Ingenieuren und Instandhaltungspersonal untersucht werden muss, und zwar vorzugsweise im Rahmen eines Fahrbelag-Managementsystems, das die Nutzung und den Zustand der Oberfläche berücksichtigt.

5.3.2 Witterung

Dünne Asphaltschichten in Kaltbauweise dürfen nicht aufgebracht werden, wenn entweder die Temperatur des Fahrbelags oder die der Luft 10 °C unterschreitet und noch weiter absinkt; sie dürfen hingegen aufgebracht werden, wenn sowohl Fahrbelag- als auch Lufttemperatur 7 °C überschreiten und noch weiter ansteigen.

Die Verlegung der dünnen Asphaltschicht darf nicht bei Regen oder bevorstehendem Regen erfolgen.

5.3.3 Vorbereitung der bestehenden Oberfläche

Markierungen und Gummiablagerungen müssen entfernt werden.

Um eine ausreichende Haftung zwischen der bestehenden Oberfläche und der dünnen Asphaltschicht in Kaltbauweise zu erreichen, muss die bestehende Oberfläche gekehrt und erforderlichenfalls mit einem Hochdruckwasserstrahl gereinigt werden. Es dürfen keine losen Verunreinigungen vorhanden sein.

Schachtabdeckungen, Flugplatzbefeuerungen, Fugen und sonstige Objekte auf der mit der dünnen Asphaltschicht oder DSK zu behandelnden Fläche müssen ordnungsgemäß abgedeckt sein.