

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

16.10.2018

Geschäftszeichen:

I 12-1.12.3-28/15

Zulassungsnummer:

Z-12.3-136

Geltungsdauer

vom: **16. Oktober 2018**

bis: **16. Oktober 2019**

Antragsteller:

DYWIDAG-Systems International GmbH

Destouchesstraße 68

80796 München

Zulassungsgegenstand:

"DYNA Strand" Schrägseillitze:

Feuerverzinkte, gewachste und HDPE-umhüllte Einzellitze St 1570/1770 mit Nenn-Durchmesser 15,7 mm aus 7 glatten, runden, kaltgezogenen Spannstahladrähten

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Dieser Bescheid umfasst elf Seiten und zehn Anlagen (mit insgesamt 17 Seiten).

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Zulassungsverfahren zum Zulassungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Zulassungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

(1) Zulassungsgegenstand ist eine gerade, mit schwarzem HDPE-umhüllte 7-drähtige einzelne Schrägeillitze aus Spannstahl St 1570/1770 mit einem Nenn-Durchmesser 15,7 mm, deren Einzeldrähte rund, glatt, kaltgezogen, feuerverzinkt und gewachst sind.

Für die Einzellitze werden um einen geraden Kerndraht sechs Außendrähte in einer Lage gewunden. Alle Außendrähte haben dieselbe Verwinderichtung und dieselbe Schlaglänge, (siehe Anlage 1).

(2) Die Einzellitze und die Einzeldrähte sind werkseitig vollflächig mit dem vorgesehenen Korrosionsschutzwachs versehen und die Zwickel (die sich ergebenden Lücken zwischen den Einzeldrähten beim Verseilen zur Litze) sind vollflächig mit Wachs ausgefüllt.

(3) Die gewachste, verzinkte Einzellitze ist werkseitig mit einem schwarzen aufextrudierten Hüllrohr aus Polyethylen hoher Dichte (HDPE) der Festigkeitsklasse PE80 umhüllt. Dabei zeichnet sich die Kontur der Einzellitze auf der Oberfläche der HDPE-Umhüllung ab. Die Wanddicke der Umhüllung muss mindestens 1,5 mm betragen.

(4) Im Einzelnen besteht die Schrägeillitze aus folgenden Bestandteilen:

- a) einer runden, verzinkten Einzellitze St 1570/1770 mit sieben kaltgezogenen, glatten, feuerverzinkten Einzeldrähten und einem Nenn-Durchmesser von 15,7 mm (siehe Anlage 1),
- b) einem Korrosionsschutzmittel (Wachs) "Nontribos VZ-Inject" der Firma GÄHRINGER nach ETA-13/0846,
- c) einer HDPE-Umhüllungs-Formmasse (PE80) "Hostalen GM 5010 T3 black" der Firma Basell Polyolefine GmbH nach Z-40.25-318.

(5) Der Handelsname der so hergestellten verzinkten, gewachsten und mit HDPE einfach umhüllten Schrägeillitze lautet "DYNA Strand".

1.2 Verwendungsbereich

(1) Der Zulassungsgegenstand wird als Bestandteil des Litzenbündelseils nach Z-14.7-759 eingesetzt. Schrägeillitzen werden damit als Teile von Zuggliedern aus Stahl nach DIN EN 1993-1-11:2010-12 in Verbindung mit DIN EN 1993-1-11/NA:2010-12 für die Konstruktion von Tragwerken verwendet, soweit in dieser Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

(2) Für das Korrosionsschutzsystem nach Abschnitt 1.1(4) kann nach heutigem Stand der Technik die Leistungsbeständigkeit des Spannstahl-Korrosionsschutzes nicht über die gesamte Nutzungsdauer (in der Regel 100 Jahre) eines Bauwerks nach EN 1993-1-11:2010-12 in Verbindung mit DIN EN 1993-1-11/NA:2010-12 beurteilt werden. Daher muss die Schrägeillitze im Endzustand kontrollierbar und austauschbar sein. Bei der Planung von Konstruktionsdetails muss die Austauschbarkeit der Schrägeillitze berücksichtigt werden.

(3) Der Zulassungsgegenstand ist zugelassen für einen Temperaturbereich von -20°C bis +60°C.

(4) Eine Kopplung der Schrägeillitze ist mit der Zulassung nicht geregelt.

(5) Bei der Verwendung des Zulassungsgegenstands ist die geltende Medienliste des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) zu beachten.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzungen

2.1.1 Allgemeines

(1) Die in dieser Zulassung geforderten und ausgewiesenen Eigenschaften gelten für die sogenannte freie Länge der Litzenbündelseile und erfassen nicht die Zonen der Verankerung und Umlenkung. Dafür geltende Anwendungsregeln sind ggf. den Regeln für das Litzenbündelseil nach Z-14.7-759 zu entnehmen. Die freie Länge ist definiert als die Länge der Schrägseillitze zwischen den Verankerungen.

(2) Der Zulassungsgegenstand muss den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheides sowie den beim DIBt hinterlegten Angaben entsprechen. Darüber hinaus müssen diese Dokumente dem Fremdüberwacher in der aktuell, mit dem DIBt abgestimmten, gültigen Version vorliegen. Es obliegt dem Antragsteller dafür Sorge zu tragen, dass dem Fremdüberwacher diese Dokumente bei jeder Überprüfung in der geltenden Fassung vorliegen.

(3) Das Korrosionsschutzsystem besteht aus der Feuerverzinkung der Einzeldrähte sowie aus dem Korrosionsschutzmittel (Wachs) und der HDPE-Umhüllung, siehe Punkt a), b) und c) des Abschnitts 1.1(4).

(4) Zur geplanten Nutzungsdauer der Schrägseillitze ist Abschnitt 1.2(2) zu beachten.

(5) Die Verwendung von Recyclaten für das Korrosionsschutzmittel (Wachs) und die HDPE-Umhüllung sind nicht zulässig.

2.1.2 Eigenschaften der verzinkten Einzellitze St 1570/1770

2.1.2.1 Abmessungen und Metergewicht

(1) Die Nenn Durchmesser, -querschnitte und -gewichte pro laufenden Meter (lfdm) sowie die jeweiligen Toleranzen sind in Anlage 1 angegeben.

(2) Die Produktion ist so einzustellen, dass die mittlere Querschnittsfläche nicht kleiner als der Nennquerschnitt ist.

(3) Die Querschnittsfläche A_p wird mittels Wägung ermittelt, wobei die Rohdichte des Litzen-drahtes mit $7,81 \text{ g/cm}^3$ anzunehmen ist.

2.1.2.2 Mechanische Eigenschaften

(1) Die Anforderungen an die mechanischen Eigenschaften der verzinkten Einzellitze St 1570/1770 sind in Anlage 2, Tabelle 2 und die prinzipielle Spannungs-Dehnungslinie in Anlage 3, Bild 3 angegeben.

(2) Die Größen $R_{p0,01}$, $R_{p0,1}$, $R_{p0,2}$, R_m , A_{gt} sowie N_b der Anlage 2, Tabelle 2 sind Mindestwerte, die nicht unterschritten werden dürfen.

(3) Die Zugfestigkeit $f_{p,a}$ darf die Nennzugfestigkeit $R_m = 1770 \text{ N/mm}^2$ um höchstens 11,1 % (entspricht $R_{m,max} = 1966 \text{ N/mm}^2$) überschreiten. Die Zugfestigkeit $f_{p,a}$ wird an Zugproben mit Hilfe der aktuellen gemessenen Werte der Kraft und der Querschnittsfläche bestimmt.

(4) Die Querdruckempfindlichkeit ist durch den Umlenkzugversuch nach DIN EN ISO 15630-3, Abschnitt 11 nachzuweisen. Der Abfall der Tragfähigkeit darf je Einzelwert nicht mehr als 20 % betragen.

(5) Die maximale isothermische Relaxation nach 1.000 h bei 70 % der Zugfestigkeit $f_{p,a}$ darf höchstens 2,5 % betragen. Aus der Extrapolation der über 1000h-Messdauer gewonnenen Relaxationsdaten auf 10^6 h (114 Jahre) darf sich keine isothermische Relaxation größer als 10 % ergeben.

(6) Die Mindestanforderung an die Ermüdungsfestigkeit, die durch die Wöhlerlinie (S/N-Kurve "A" lt. fib 30¹) mit den Parametern n , $\Delta\sigma$, K_1 und K_2 beschrieben wird, muss durch die verzinkten Einzellitzen bei einer Oberlast von $0,45 \cdot f_{p,a}$ mit $f_{p,a} \geq R_m = 1770 \text{ MPa}$ an geraden Proben, ohne Biegung, eingehalten werden.

Weiterhin muss beim Erreichen dieser Beanspruchungsgrenze sichergestellt sein, dass noch eine Festigkeits- und Schädigungsreserve dahingehend vorhanden ist, dass unter Zugbelastung mindestens 95 % der Nenn-Zugfestigkeit bzw. 92 % der aktuellen Zugfestigkeit erreicht werden (bestimmt über die tatsächlichen Werte der Kraft vor der Ermüdungsbeanspruchung und des zugehörigen Querschnitts). Maßgebend ist jeweils die größere der beiden zu erreichenden Bezugsfestigkeiten.

2.1.2.3 Stoffliche Zusammensetzung

(1) Einzeldrähte (vor Verzinkung) nach diesem Bescheid besitzen folgende grundlegende chemische Zusammensetzung (die detaillierte Zusammensetzung ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt):

Massen % der Begleitelemente			
C	Si	Mn	P und S
0,70 - 0,90	0,10 - 0,30	0,50 - 0,90	≤ 0,035

(2) Die Auswahl des Ausgangs-Vormaterials des Spannstahldrahts muss nach DIN EN 16120-2 erfolgen und muss innerhalb der Grenzen der beim DIBt hinterlegten vertraulichen Angaben zur chemischen Zusammensetzung liegen.

(3) Die chemische Zusammensetzung des Zinküberzugs entspricht DIN 10244-1 und DIN 10244-2. Die detaillierten Herstellbedingungen (Verfahren zur Feuer-Verzinkung, wesentliche Herstellparameter sowie Rezeptur) sind beim DIBt hinterlegt. Es ist immer dieselbe Zink-Legierung für die Verzinkung zu verwenden. Dies ist durch Lieferscheine zu belegen, siehe auch Abschnitt 2.3.2.

(4) Der Antragsteller stellt sicher, dass die geltenden detaillierten Zusammensetzungen beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegt sind. Der Antragsteller ist dafür verantwortlich, dass der Fremdüberwacher die geltenden hinterlegten Unterlagen umgehend erhält.

2.1.3 Elemente des Korrosionsschutzsystems nach Abschnitt 2.1.1(3)

(1) Die anwendungsrelevanten Werkstoffkennwerte sowie die Anforderungen an die Elemente des Korrosionsschutzsystems für die Feuerverzinkung (siehe Anlage 4), für das Wachs (siehe Anlagen 6 und 8) und für das HDPE (siehe Anlagen 5, 7 und 9) sind dem Prüfplan zu entnehmen. Die darin enthaltenen Angaben müssen mit dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben übereinstimmen.

(2) Die in Anlage 5 und 6 beschriebenen Werkstoffeigenschaften der Elemente des Korrosionsschutzsystems sind mindestens durch ein 3.1 Abnahmeprüfzeugnis analog DIN EN 10204: 2005-01 zu bestätigen.

(3) Die Anlagen 4 bis 9 zeigen Prüfungen und Anforderungen. Diese sind Mindest-Voraussetzungen, die eingehalten werden müssen. Sie garantieren jedoch nicht, dass die Leistungen des Korrosionsschutzsystems während der gesamten Nutzungsdauer der Tragstruktur erhalten bleiben. Eine Austauschbarkeit der Schrägseillitze ist vorzusehen.

¹ fib-recommendation, bulletin 30 (Januar 2005), Bild 3.2, b) "Strand" für Kurve A "Single tensile element" im Zusammenhang mit Tabelle 3.2, Zeile "STRAND (Grade 1860 MPa)", Unterzeile "A"

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-12.3-136

Seite 6 von 11 | 16. Oktober 2018

2.1.4 Eigenschaften der (komplettierten) Schrägseillitze

2.1.4.1 Mechanische Eigenschaften für Nachweise der Standsicherheit

2.1.4.1.1 Dehnung

Unter Höchstlast ist mindestens eine Dehnung mit $A_{gt} = 3,5 \%$ (entspricht ϵ_{uk}) sichergestellt.

2.1.4.1.2 Relaxation

Als Rechenwerte für die Relaxation sind die in Abschnitt 2.1.2.2(5) genannten Höchstwerte entsprechend der Zeitbezüge zu verwenden.

2.1.4.1.3 Festigkeiten

(1) Der Mindestwert der 0,1 %-Dehngrenze ist mit $R_{p0,1} = 1500 \text{ N/mm}^2$ (entspricht $f_{p0,1k}$) sichergestellt.

(2) Der Mindestwert der Zugfestigkeit des Spannstahls ist mit $R_m = 1770 \text{ N/mm}^2$ (entspricht f_{pk}) sichergestellt.

2.1.4.1.4 Elastizitätsmodul

Als Rechenwert für den Elastizitätsmodul ist $E_p = 190.000 \text{ N/mm}^2$ anzunehmen. Der tatsächliche Wert ($E_{p,a}$) ist dem Abnahmeprüfzeugnis der verzinkten Einzellitze zu entnehmen.

2.1.4.1.5 Ermüdungseigenschaften

Für die Mindestanforderung an die Ermüdung von Schrägseillitzen unter axialer Zugschwellbelastung auf freier Länge ist die Wöhlerlinie, ohne Einfluss von Biegung auf das Litzenbündelseil, gemäß fib-recommendation, bulletin 30 vom Januar 2005, hier: Bild 3.2 b), "Strand" für Kurve A im Zusammenhang mit Tabelle 3.2², anzunehmen.

2.1.4.2 Feuerwiderstand und Brandverhalten der Schrägseillitze

Im Rahmen des Zulassungsverfahrens wurde das Brandverhalten und der Feuerwiderstand nicht nachgewiesen.

2.1.5 Eigenschaften und Schutzmaßnahmen zur Gewährleistung einer sachgerechten Weiterverarbeitung zu Litzenbündelseilen

(1) Die Schrägseillitzen müssen auch während der Verarbeitung bis zum endgültigen Einbau vor mechanischer Beschädigung geschützt werden. Hinsichtlich der Behandlung und des Schutzes der Schrägseillitze an der Anwendungsstelle sind die maßgebenden Bestimmungen (z. B. Normen und Richtlinien für die Bauausführung) zu beachten. Beschädigungen an der Oberfläche der Litzen, insbesondere an den Endbereichen, sind unbedingt zu vermeiden und durch visuelle Kontrolle vor der Weiterverarbeitung auszuschießen.

(2) Beschädigte Schrägseillitzen dürfen nicht eingebaut werden.

(3) Schrägseillitzen dürfen nicht geschweißt werden.

(4) Nachträgliches Richten der Schrägseillitze ist nicht zulässig.

(5) In Ringen gewickelte Schrägseillitzen müssen sich gerade abwickeln lassen.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung der Schrägseillitze

2.2.1 Herstellung

(1) Das Ausgangsmaterial des Spannstahls der Einzellitze wird als Sauerstoffblas- oder Elektrostahl erschmolzen. Die durch Kaltziehen hergestellten Einzeldrähte werden im Durchlaufverfahren feuerverzinkt und gemäß den beim DIBt vertraulich hinterlegten Herstellungsbedingungen zur Litze verseilt.

²

"Single tensile element" bei einer Oberlast von $0,45 \cdot R_{m,ist}$ mit $R_{m,ist} \geq R_{m,enn} = 1770 \text{ MPa}$ mit den relevanten Parametern $n = 2,0 \text{ Mio}$ Lastwechsel; $K_1 = 6$; $K_2 = 8$; und $\Delta\sigma = 300 \text{ MPa}$ aus Tabelle 3.2, fib-recommendation, bulletin 30 (Januar 2005)

Die einzelnen Einzeldrähte der Litze sind vor dem Verseilen mit einem Zinküberzug, gemäß den hinterlegten Bedingungen, zu versehen.

Die fertige, verzinkte Einzellitze erfährt eine Wärmebehandlung. Die Herstellbedingungen sind so einzuhalten, wie sie beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegt sind.

(2) Fertigungstechnisch bedingte Schweißstellen müssen entfernt werden. Ist jedoch zur Fertigung besonders langer Einzellitzen das Schweißen einzelner Drähte unumgänglich, so hat dies vor dem gesamten Ziehvorgang und vor der Feuerverzinkung zu erfolgen. In der fertigen Einzellitze müssen die Schweißstellen mindestens um das Zehnfache der Schlaglänge voneinander entfernt sein.

(3) Verzinkte Einzeldrähte und Einzellitzen dürfen nicht geschweißt werden.

(4) Die verzinkte Einzellitze muss vor dem Aufbringen der Korrosionsschutzelemente nach Abschnitt 1.1(4) b) und c) trocken, sauber und rostfrei sein. Sie ist vor mechanischer Beschädigung zu schützen. Darüber hinaus ist sie auf sichtbare Beschädigung zu überprüfen. Beschädigte verzinkte Einzellitzen dürfen für die Weiterverarbeitung zu Schrägseillitzen nicht verwendet werden.

(5) Das Herstellwerk für die Arbeitsschritte Verzinken und Wachsen der Einzellitze sowie für das nachfolgende Aufextrudieren der Umhüllung der Schrägseillitze muss als Spannstahlwerk über umfangreiche Erfahrungen in der Herstellung als auch Organisation und Durchführung der Produktionskontrolle allgemein bauaufsichtlich zugelassener Spannstahlitzen und Monolitzen verfügen. Das Herstellwerk, das auch die Einzellitze produziert, ist beim DIBt hinterlegt.

(6) Die Korrosionsschutzelemente nach Abschnitt 1.1(4) b) und c) sind im Herstellwerk je Konfektionscoil von dafür besonders geschultem Personal sortenrein aufzubringen. Die detaillierte Arbeitsanweisung, Sicherheitsdatenblätter und die Unterlagen zur Schulung des Personals sind beim DIBt zu hinterlegen und müssen darüber hinaus dem Fremdüberwacher in der aktuellen, mit dem DIBt abgestimmten gültigen Fassung, vorliegen. Es obliegt dem Antragsteller dafür Sorge zu tragen, dass dem Fremdüberwacher diese Dokumente bei jeder Überprüfung in der gültigen Fassung vorliegen.

(7) Die Herstellung der Schrägseillitze hat entsprechend den hinterlegten Unterlagen beim Deutschen Institut für Bautechnik zu erfolgen. Dabei müssen innerhalb jedes Schrägseillitzen-Coils die verzinkten Einzellitzen, das Ausgangsmaterial für den PE-Mantel und für das Korrosionsschutzmittel jeweils chargenrein vorliegen. Ein Wechsel der Rezeptur und/oder des Herstellverfahrens kann nur nach vorheriger Absprache mit dem Deutschen Institut für Bautechnik erfolgen und ist darüber hinaus dem Fremdüberwacher unverzüglich mitzuteilen.

(8) Darüber hinaus gelten die Angaben der Arbeitsanweisung, wenn sie diesem Bescheid nicht widersprechen.

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung von verzinkten Einzellitzen und komplettierten Schrägseillitzen

(1) Die Litzen dürfen in Ringen (Coils) gewickelt geliefert werden, solange dabei die 0,9fache Dehngrenze $R_{p0,1}$ des einzelnen Drahtes nicht überschritten wird.

(2) In Ringen gewickelten Litzen müssen sich gerade abwickeln lassen. Ein nachträgliches Richten der Litzen ist nicht zulässig.

(3) Verpackung, Transport und Lagerung müssen so erfolgen, dass die Gebrauchstauglichkeit der Litzen nicht beeinträchtigt wird.

(4) Die verzinkte Einzellitze darf nur in geschlossenen Transportbehältnissen (z. B. Container, LKW mit Planen), oder durch geeignete Verpackung vor Feuchtigkeit geschützt, befördert werden, gleiches gilt für die Schrägseillitze. Die Transportbehältnisse und Lagerräume für die Litzen müssen trocken und frei sein von korrosionsfördernden Stoffen (z. B. Chloriden, Nitraten, Säuren) sein.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-12.3-136

Seite 8 von 11 | 16. Oktober 2018

(5) Die Ausgangsstoffe des Korrosionsschutzsystems nach Abschnitt 1.1(4) b) und c) sind trocken, frost- und staubfrei im Halleninneren des Herstellwerks zu lagern.

(6) Während des Transports und der Lagerung ist sorgfältig darauf zu achten, dass die Schrägeillitze weder mechanisch beschädigt noch verschmutzt wird.

(7) Die Schrägeillitze ist bedingungsgemäß ohne sichtbare Beschädigung auszuliefern.

2.2.3 Kennzeichnung

(1) Die in Ringform gewickelte Schrägeillitze muss mit einem mindestens 60 x 120 mm² großen, witterungsbeständigen und gegen mechanische Beschädigungen unempfindlichen Anhängeschild mit folgender Aufschrift versehen sein:

Herstellwerk: DWK Drahtwerk Köln GmbH, Schanzenstr. 40, 51063 Köln	<u>Vorsicht empfindliche Schrägeillitze</u> Trocken und vor Korrosion geschützt lagern! Nicht beschädigen, nicht verschmutzen!
Schrägeillitze nach Zul.-Nr. Z-12.3-136	
*Sorte: St 1570/1770 – glatte, mit sieben verzinkten Einzeldrähten Litzendurchmesser: 15,7 mm Elastizitäts-Modul:MPa dieser Charge Schmelze-Nr.: ... Chargen-Nr. ...	
*Korrosionsschutzmittel (Wachs): Chargen-Nr. ...	NONTRIBOS VZ –Inject nach ETA 13/0846
*HDPE-Umhüllung: Name der Formmasse und Hersteller: Zulassungs-Nr. der Formmasse Mindestdicke der HDPE-Umhüllung: ... mm Chargen-Nr. ...	Hostalen GM 5010 T3 black des Herstellers Basell Z 40.25-318 der Firma Basell Polyolefine GmbH
Auftrags-Nr.: ...	Bitte aufbewahren und bei Beanstandung einschicken!
Datum der Lieferung: ...	
Empfänger: ...	
Bauvorhaben:...	

Anmerkung zum Anhängeschild:

Zur Mindestdicke der HDPE-Umhüllung, siehe Anlage 7, Tabelle 6

Das Ü-Zeichen ist außerdem auf dem Anhängeschild aufzubringen.

(2) Das Lieferzeugnis der Schrägeillitze muss mindestens die gleichen Angaben enthalten wie das Anhängeschild nach Abschnitt 2.2.3 (1) inklusive dem zugehörigen Spannungs-Dehnungs-Diagramm und muss vom Antragsteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 (Übereinstimmungsbestätigung) erfüllt sind.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Schrägeillitze mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das Herstellwerk nach Abschnitt 2.2.1(5) mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen. Der Antragsteller muss sicherstellen, dass der Hersteller die Bestimmungen zur Übereinstimmungsbestätigung einhält.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

(3) Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

(4) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikates zur Kenntnis zu geben.

(5) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Im Herstellwerk nach Abschnitt 2.2.1(5) ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in der Anlage 10 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

(3) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und gemäß der in der Anlage 10 genannten Kriterien auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(4) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

(5) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

(1) Im Herstellwerk nach Abschnitt 2.2.1(5) ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen, sind Proben nach Anlage 10 zu entnehmen und zu prüfen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

(3) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

(1) Die eingebauten Schrägeillitzen sind in regelmäßigen Abständen, insbesondere im Bereich der Verankerungs- und Umlenkbereiche zu kontrollieren.

(2) In regelmäßigen Kontrollen ist auch zu überprüfen, dass die gewählte konstruktive Durchbildung der Verankerungs- und Umlenkstellen der im Litzenbündelseil (nach Z-14.7-759) vereinten Schrägeillitzen die Funktion des Korrosionsschutzsystems nicht beeinträchtigt. Ein Eindringen von korrosionsfördernden Medien in die Schrägeillitze ist dauerhaft auszuschließen.

Sofern in der vorliegenden Zulassung keine anderen Angaben gemacht sind, wird auf folgende Bestimmungen Bezug genommen:

fib-recommendation, bulletin 30	Acceptance of stay cable systems using prestressing steels. Recommendation prepared by TaskGroup 9.2, fédération internationale du béton (fib), January 2005
DIN EN 1993-1-11:2010-12	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-11: Bemessung und Konstruktion von Tragwerken mit Zuggliedern aus Stahl; Deutsche Fassung EN 1993-1-11:2006 + AC:2009
DIN EN 1993-1-11/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-11: Bemessung und Konstruktion von Tragwerken mit Zuggliedern aus Stahl
DIN EN ISO 15630-3:2011-02	Stähle für die Bewehrung und das Vorspannen von Beton - Prüfverfahren - Teil 3: Spannstähle (ISO 15630-3:2010); Deutsche Fassung EN ISO 15630-3:2010
DIN EN 10204: 2005-01	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004
DIN EN ISO 16120-1:2017-09	Walzdraht aus unlegiertem Stahl zum Ziehen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (ISO 16120-1:2017); Deutsche Fassung EN ISO 16120-1:2017
DIN EN ISO 16120-2:2017-06	Walzdraht aus unlegiertem Stahl zum Ziehen - Teil 2: Besondere Anforderungen an Walzdraht für allgemeine Verwendung (ISO 16120-2:2017); Deutsche Fassung EN ISO 16120-2:2017
DIN EN 10244-1:2017-05	Stahldraht und Drahterzeugnisse - Überzüge aus Nichteisenmetall auf Stahldraht - Teil 1: Allgemeine Regeln; Deutsche Fassung EN 10244-1:2009 + AC:2011

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-12.3-136

Seite 11 von 11 | 16. Oktober 2018

DIN EN 10244-2:2009-08

Stahldraht und Drahterzeugnisse - Überzüge aus Nichteisenmetall auf Stahldraht - Teil 2: Überzüge aus Zink oder Zinklegierungen; Deutsche Fassung EN 10244-2:2009

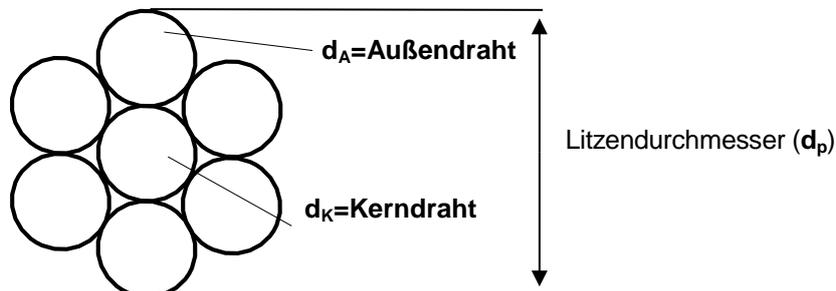
Deutsches Institut für Bautechnik

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-40.25-318: Formmasse aus Polyethylen der Werkstoffklasse PE 80, Hostalen GM 5010 T3 black, vom 17. Januar 2013 der Firma Basell Polyolefine GmbH

Dipl.-Ing. Gerhard Breitschaft
Präsident

Beglaubigt

Bild 1: Litzenquerschnitt der verzinkten Einzellitze



d_A = Außendrahtdurchmesser
 d_K = Kerndrahtdurchmesser
 Schlaglänge: 14- bis 18-facher Litzendurchmesser (d_p)

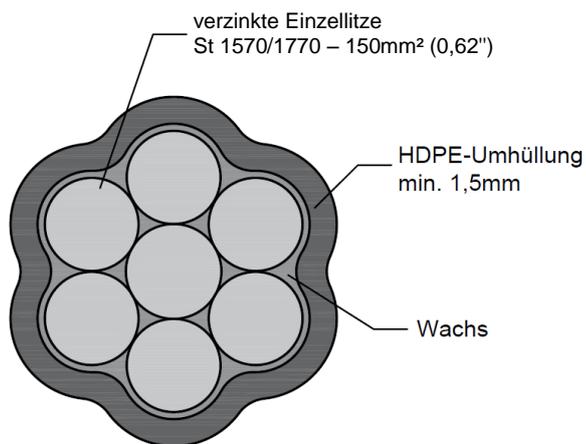
Tabelle 1: Abmessungen, Gewichte, Toleranzen der verzinkten Einzellitze

1	2	3	4	5	6	7
Festigkeits- klasse	Litze					Einzeldrähte
	Nenn- durchmesser $\varnothing_p = d_p \approx 3 d_A$		Nenn- quer- schnitt A_p	Toleranz	Nenn- gewicht $g^{1)}$	Durchmesser- verhältnis Kerndraht/Außendrähte d_K / d_A
N/mm ²	mm	Zoll	mm ²	%	g/m	---
St1570/1770	15,7	0,62"	150	±2	1172	≥ 1,03

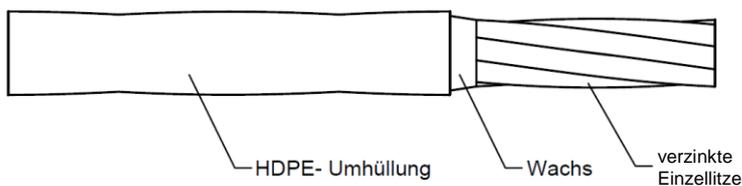
¹⁾ Rohdichte = 7,81 [g/cm³]

Bild 2: Schrägseillitze in Querschnitt und Ansicht (prinzipieller Aufbau)

QUERSCHNITT



ANSICHT



"DYNA Strand" Schrägseillitze

Darstellung des prinzipiellen Aufbaus der Schrägseillitze im Querschnitt,
 Abmessung, Gewicht und Toleranzen

Anlage 1
 (Seite 1 von 1)

Tabelle 2: Festigkeits- und Verformungseigenschaften sowie zugehörige Kräfte der verzinkten Einzellitze bzw. Schrägseillitze

1	Stahlsorte	St		1570 / 1770
2	min. Elastizitätsgrenze	$R_{p0,01}$	[MPa]	1350,0
3	min. Kraft bei 0,01 % Dehnung	$F_{p0,01}$	[kN]	202,5
4	min. 0,1 %- Dehngrenze	$R_{p0,1}$	[MPa]	1500,0
5	min. Kraft bei 0,1 % Dehnung	$F_{p0,1}$	[kN]	225,0
6	min 0,2 %- Dehngrenze (Nenn-Streckgrenze)	$R_{p0,2}$	[MPa]	1570,0
7	min. Zugfestigkeit (Nennzugfestigkeit)	R_m	[MPa]	1770,0
8	min. Zugkraft (Nenn-Zugkraft)	F_m	[kN]	265,5
9	max. Zugfestigkeit	$R_{m, max}$	[MPa]	1966,0
10	max. Zugkraft	$F_{m, max}$	[kN]	295,0
11	min Gesamtdehnung bei Höchstkraft	A_{gt}	[%]	3,5
12	min Biegezahl am Einzeldraht nach DIN EN 7801:2008-10	N_b	--	3
13	Rechenwert des E-Moduls, siehe auch Abschnitt 3.1(1).	E_p	[MPa]	190.000
14	max Spannungsverluste $\Delta R_{z,t}$ infolge isothermische Relaxation bei einer Anfangsspannung von 70 % $f_{p,a}$ nach 1000h, siehe Abschnitt 2.1.2.2(5) ^{#)}	$\Delta R_{z,1000}$	%	2,5

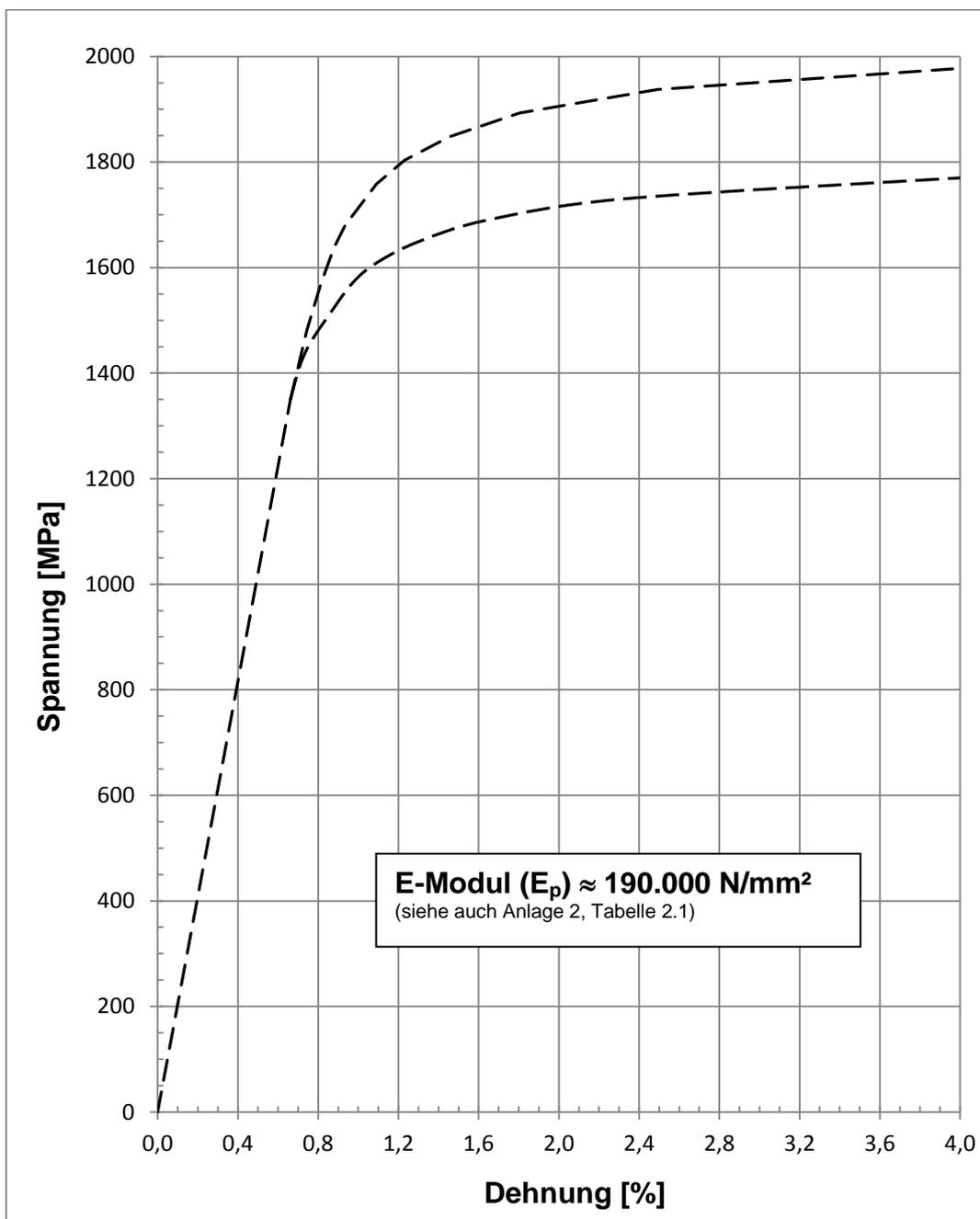
^{#)} Darüber hinaus muss eine Extrapolation der Werte bis 114 Jahre (1Mio Stunden) erfolgen (durch eine Gerade im log/log-Maßstab). Dabei darf der errechnete Spannungsverlust höchstens 10% betragen.

"DYNA Strand" Schrägseillitze

Festigkeits- und Verformungseigenschaften der Schrägseillitze

Anlage 2
 (Seite 1 von 1)

Bild 3: Prinzipieller Spannungs-Dehnungs-Verlauf der verzinkten Einzellitze bzw. Schrägseillitze



Die Linien geben eine Orientierung für den prinzipiellen Spannungs-Dehnungs-Verlauf bei Annahme des Rechenwertes des E-Moduls (E_p) von 190.000 N/mm².

"DYNA Strand" Schrägseillitze

Prinzipieller Spannungs-Dehnungs-Linie der Schrägseillitze

Anlage 3
 (Seite 1 von 1)

Tabelle 3: Überwachungsprüfungen der verzinkten Schrägseillitze, des Zinkbads und des Walzdraht-Coils

Produkt	Prüfmerkmal	Annahmekriterium		Prüf- methode	Prüffrequenz für die WPK im HW	Prüf- frequenz für die FÜ	
		Anforderung	Toleranz				
verzinkte Schrägseillitze	1	Nenn Durchmesser d_p	15,7 mm		EN 15630-3	1 / Coil	#)
	2	Querschnittsfläche $A_{p,a}$	150 mm ²	± 2 %	EN 15630-3	1 / Coil	#)
	3	Durchmesser-Verhältnis: Kerndraht/Außendrähte $d_{k,a} / d_{A,ai}$	mit $d_{k,a} \geq 1,03 d_{A,ai}$		EN 15630-3	1 / Coil	#)
	4	Schlaglänge	(14 bis 18) x d_p		EN 15630-3	1 / Coil	#)
	5	Gewicht	1172 g/m	± 23 g/m	EN 15630-3	1 / Coil	#)
	6	Zugfestigkeit $R_{m,a}$	≥ 1770 N/mm ²		EN 15630-3	1 / Coil	#)
	7	Zugkraft $F_{m,a}$	≥ 265,5 kN		EN 15630-3	1 / Coil	#)
	8	Höchstwert der Zugfestigkeit $R_{m,max}$	1966 N/mm ²		EN 15630-3	1 / Coil	#)
	9	Höchstwert der Zugkraft $F_{m,max}$	295,0 kN		EN 15630-3	1 / Coil	#)
	10	Elastizitätsmodul $E_{p,a}$	190.000 N/mm ²	- 4 % + 5 %	EN 15630-3	1 / Coil	#)
	11	Zugkraft bei 0,01 % Dehnung $F_{p0,01,a}$	≥ 202,5 kN		EN 15630-3	1 / Coil	#)
	12	Zugkraft bei 0,1 % Dehnung $F_{p0,1,a}$	≥ 225,0 kN		EN 15630-3	1 / Coil	#)
	13	Verhältnis $F_{p0,1,a} / F_{m,a}$	zwischen 0,85 und 0,95		EN 15630-3	1 / Coil	#)
	14	Gesamtdehnung bei Höchstkraft $A_{gt, a}$	≥ 3,5 %		EN 15630-3	1 / Coil	#)
	15	Brucheinschnürung Z_a	≥ 25 %		EN 15630-3	1 / Coil	#)
	16	Dauerschwingversuch	Schwingbreite ≥ 300 ^{†)} N/mm ² Oberspannung 0,45 x $F_{m,a}$ bei 2 Millionen Lastwechsel (LW) (mit $F_{m,a} \geq F_m$) ⁺⁺⁺⁾		EN 15630-3	1 / 15.Coil ++)	20 % der Prüfungen der WPK ++)

"DYNA Strand" Schrägseillitze

**Überwachungsprüfungen der verzinkten Schrägseillitze, des Zinkbads und des
Walzdraht-Coils**

Anlage 4
(Seite 1 von 3)

verzinkte Schrägeillitze	17	Bruchkraft nach Dauerschwingversuch nach Zeile 16	min 0,95 x F _m bzw. min 0,95 x F _{m,a} (mit F _{ma} ≥ F _m)	EN 15630-3	1/ 15.Coil ++)	20 % der Prüfungen der WPK ++)
	18	Gleichmäßigkeit Zinküberzug für Proben aus Zeile 17	Tauchungen 3 x 1 Min.**)	EN 10244-1 EN 10244-2	wie Zeile 17	wie Zeile 17
	19	Relaxation nach 1000h bei 0,7 F _{ma} *)	max 2,5 %	EN 15630-3	1/ Schmelzen-Charge bzw. min 1/ Auftrag	1/ Schmelzen-Charge bzw. min 1/Auftrag
	20	Maximaler D-Wert im Umlenk-Zugversuch je Einzelwert	20 %	EN 15630-3	1/ 15.Coil ++)	20 % der Prüfungen der WPK ++)
	21	Masse Zinküberzug je Draht	Min analog Klasse AB min. 220 g/m ² - max. 350 g/m ² **)	EN 10244-1 EN 10244-2	3 Drähte / 5.Coil, davon 1HD	20 % der Prüfungen der WPK ++)
	22	Haftfestigkeit Zinküberzug je Draht	Wickelprobe Dorn ø 25 mm (kein Reißen oder Ablättern der Zink-Schicht) => "1" nach Bild1	EN 10244-1 EN 10244-2	3 Drähte / 5.Coil, davon 1HD	20 % der Prüfungen der WPK ++)
	23	Gleichmäßigkeit Zinküberzug je Draht	Tauchungen 3 x 1 Min.**)	EN 10244-1 EN 10244-2	3 Drähte / 5.Coil, davon 1HD	20 % der Prüfungen der WPK ++)
	24	Aussehen der Zinkoberfläche je Draht	glatt, gleichmäßig, keine Stellen ohne Zink, keine Verschmutzungen durch Schlacken	EN 10244-1 EN 10244-2	alle Drähte / Coil	20 % der Prüfungen der WPK ++)

"DYNA Strand" Schrägeillitze

Überwachungsprüfungen der verzinkten Schrägeillitze, des Zinkbads und des Walzdraht-Coils

Anlage 4
(Seite 2 von 3)

Zinkbad	25	Chem. Zusammensetzung Zinküberzug mit Dichte von 7,14g/cm ³	zu verwendendes Primärzink: Z1 min Gehalt an Zink im Zinkbad: Z3	DIN EN 1179: 2003-09	gem. hinterlegten Prozess-ÜW durch Badproben	FÜ-A
Walzdraht-Coil	26	Chemische Zusammensetzung je Walzdraht-Coil	Chem. Zusammensetzung der relevanten Elemente sowie des Kohlenstoffäquivalent innerhalb der Toleranzen aus Angaben der vertraulichen Unterlagen	--	1/ Schmelzen-Charge bzw. min 1/ Auftrag	FÜ-A

zu beachten:

- max. Tonnage eines Schrägseillitzen-Coils: **2,8 t**
- max. Tonnage einer Schmelzen-Charge(entspricht dem Ausgangsmaterial gleicher chemischen Zusammensetzung für die Walzdraht-Coils): **170 t**

Legende:

HW = Herstellwerk nach Zulassungs-Abschnitt II 2.2.3

FÜ = Fremdüberwacher

FÜ-A = Überwachung und Bewertung der WPK durch FÜ

HD = Herzdraht = Kerndraht

++) aber min. 1 Prüfung je Auftrag darüber hinaus min. eine weitere Prüfung bei Wechsel der Schmelzen-Chargen innerhalb des Auftrages

+++) Ab dem insgesamt 3. DSV-Versuch (WPK und FÜ) sind Versuche zur Bestätigung der Wöhler-Linie analog nach Ergänzungs-Richtlinie im Wechsel zuerst 1 Versuch mit > 2 Mio (LW), dann der nächste Versuch < 2 Mio LW, anschließend wieder ein Versuch mit >2 Mio LW, usw. Dabei sind bei der Versuchsplanung die Versuche gleichmäßig über den Lastwechselbereich (bis 10 Mio. LW) zu verteilen.

#) mindestens 4 Proben je Chargen-Schmelze, aber nicht mehr Proben als in der WPK

‡) Die Werte sind so zu wählen, dass bei statistischer Auswertung die Wöhlerlinie bestätigt wird, siehe auch ⁺⁺⁺⁾.

***)** Darüber hinaus muss eine Extrapolation der Werte bis 114 Jahre (1Mio Stunden) mit Hilfe eines geeigneten Modells erfolgen. Dabei darf der errechnete Spannungsverlust höchstens 10 % betragen.

****)** Wird der anzustrebender Mittelwert von 280 g/m² - 290 g/m² eingehalten so sind nur 2 Tauchungen x 1 Min. notwendig. 3 Tauchungen x 1 Min. sind der empfohlenen Wert

=> Darüber hinaus siehe auch Anlage 10.

"DYNA Strand" Schrägseillitze

Überwachungsprüfungen der verzinkten Einzel-Schrägseillitze, des Zinkbads und des Walzdraht-Coils

Anlage 4
 (Seite 3 von 3)

Tabelle 4: Überwachungsprüfungen der HDPE-Formmasse

Produkt		Prüfmerkmal	Annahmekriterium Anforderung	Prüf- methode	Prüffrequenz in der WPK durch HW *)	Fremd- über- wachung
HDPE-Ausgangsmaterial (Formmasse)	1	Schmelzindex	siehe Anlage 8	ISO 1133	1 / Charge HDPE Kontrolle des Abnahme-Prüfzeugnis 3.1 des HPPE-Lieferanten #)	FÜ-S
	2	Spezifisches Gewicht, Dichte	siehe Anlage 8	ISO 1183		FÜ-S
	3	Rußgehalt	2,25 % ± 0,25 %	ISO 6964		FÜ-S
	4	Rußverteilung1	≤ 3	ISO 18553		FÜ-S
	5	Rußverteilung2	Bewertung der Verteilung: max. C2	ISO 18553		FÜ-S
	6	Zugspannung	≥ 22 MPa	ISO 527-2		FÜ-S
	7	Bruchdehnung bei 23 °C	≥ 600 %	ISO 527-2 (50mm/min)		FÜ-S
	8	Bruchdehnung bei -20 °C	≥ 150 %	ISO 527-2 (50mm/min)		FÜ-S
	9	Thermische Stabilität unter O ₂	≥ 30 min, bei 210 °C	ISO 11357-6 bzw. DIN EN 728		FÜ-S
<p>Legende: HW = Herstellwerk nach Zulassungs-Abschnitt II 2.2.3 FÜ = Fremdüberwacher FÜ-S = Kontrolle und Bewertung der Abnahmeprüfzeugnisse durch FÜ</p> <p>*) falls nicht anders vermerkt</p> <p>#) Falls das Abnahmeprüfzeugnis die Eigenschaften nicht ausweist, so sind Prüfungen unter Aufsicht des FÜ in geeigneter Weise fachgerecht durchzuführen.</p> <p>=> Darüber hinaus ist Anlage 10 zu beachten.</p>						

"DYNA Strand" Schrägseillitze

Überwachungsprüfungen der HDPE-Formmasse

Anlage 5
 (Seite 1 von 1)

Tabelle 5: Überwachungsprüfungen des Wachses (Lieferzustand und entnommen aus fertiger Schrägeillitze)

Produkt	Prüfmerkmal	Annahmekriterium Anforderung	Prüfmethode (Prüfmittel)	Prüffrequenz in der WPK durch HW **)	Fremd- über- wachung	
Wachs (Ausgangsmaterial bzw. Anlieferungszustand, vor Erstellung der Einzellitze)	1	Erstarrungspunkt	≥ 65 °C	NFT 60-128	1 / Wachs-Charge Kontrolle der Abnahmezeugnis 3.1 des Wachses-Lieferanten (Firma GÄHRINGER) #	FÜ-F
	2	Penetration (1/10mm) bei -20 °C	No cracking	NFT 60-119		FÜ-F
	3	Ausbluten bei 40 °C	≤ 0,5 %	BS 2000: PT121 (1982 modifiziert) Dauer 168 h		FÜ-F
	4	Oxidationsstabilität 100 h bei 100 °C	≤ 0,03 N/mm ²	ASTM D942.70		FÜ-F
	5	Copper-strip Corrosion 100 h bei 100 °C	Class 1a	ISO 2160		FÜ-F
	6	Korrosionsschutz 168 h bei 35 °C	Keine Korrosion	NFX 41-002 (salt spray)		FÜ-F
	7	Korrosionsschutz 168 h bei 35 °C	Keine Korrosion	NFX 41-002 (distilled water spray)		FÜ-F
	8	Aggressive Inhaltsstoffe: Cl ⁻ , S ²⁻ , NO ⁻ : SO ₄ ²⁻ :	≤ 50 ppm (0,005 %) ≤ 100 ppm (0,010 %)	NFM 07-023 NFM 07-023		FÜ-F
	9	Identifikation des Produkts	IR-Spektrum	DIN 51451		FÜ-F
Wachs aus fertiger Schrägeillitze	10	Masse Wachs aus fertiger Schrägeillitze und Füllgrad Dabei müssen die Zwickel per Augenschein mit Wachs vollkommen	min. 10 g/m	Prüfmittel: Waage	1 / Coil *)	FÜ-AF ++)
	11	Erstarrungspunkt Wachs aus fertiger Schrägeillitze *)	≥ 65 °C	NFT 60-128	1 / 20.Coil +) *)	FÜ-AF ++)
	12	Ausbluten bei 40 °C *) an Wachs aus fertiger Schrägeill-Einzellitze	≤ 0,5 %	BS 2000: PT121 (1982 modifiziert) Dauer 168 h	1 / 20.Coil +)	FÜ-AF ++)

"DYNA Strand" Schrägeillitze

Überwachungsprüfungen des Wachses (Lieferzustand und entnommen aus fertiger Schrägeillitze)

Anlage 6
(Seite 1 von 2)

zu beachten:

Wachstyp: NONTRIBOS VZ INJECT von August Gähringer Duisburg nach ETA-13/0846

Legende:

HW = Herstellwerk nach Zulassungs- Abschnitt II 2.2.3

FÜ = Fremdüberwacher

FÜ-F = Kontrolle und Bewertung der Prüfergebnisse durch FÜ

FÜ-AF = Überwachung der WPK und Kontrolle und Bewertung der WPK Prüfergebnisse durch FÜ

*) Bei nachgewiesener Korrelation ist die Probenentnahme auch aus dem Auffangbehälter des Wachses möglich, dann zusätzlich auch bei mindestens jedem neuen Aufwärmvorgang des Wachses.

+) immer min. 1 Prüfung je Auftrag und min.1 Prüfung je Charge Wachs

++) min. 1 Prüfung je Auftrag

**) falls nicht anders vermerkt

#) Falls das Abnahmeprüfzeugnis die Eigenschaften nicht ausweist, so sind Prüfungen unter Aufsicht des FÜ in geeigneter Weise fachgerecht durchzuführen.

=> Darüber hinaus siehe auch Anlage 10.

"DYNA Strand" Schrägeillitze

**Art, Umfang und Anforderungen der Überwachungsprüfungen des Wachses
(Lieferzustand und entnommen aus fertiger Schrägeillitze)**

Anlage 6
(Seite 2 von 2)

Tabelle 6: Überwachungsprüfungen an der fertigen Schrägeillitze sowie deren HDPE-Umhüllung

Produkt	Prüfmerkmal	Annahmekriterium		Prüf- methode (Prüfmittel)	Prüffrequenz in der WPK durch HW	Fremd- über- wachung	
		Anforderung	Toleranz				
HDPE – aus Umhüllung der fertigen Schrägeillitze	1	Mindest-Dicke der HDPE-Umhüllung ¹⁾	1,5 mm	- 0 + 0,5 mm	Prüfmittel: Messschieber, Tiefentaster	2 / Coil	20 % der Prüfungen der WPK ++)
	2	Außendurchmesser der Litze mit HDPE- Umhüllung	max. 19,5 mm		Prüfmittel: Bügelmess- schraube	2 / Coil	20 % der Prüfungen der WPK ++)
	3	Nennmasse	1,3 kg/m		Prüfmittel: Waage	1 / Coil	1 / 5.Coil
	4	Zugfestigkeit bei 23 °C	≥ 18 N/mm ²		ISO 527-2	1 / 20.Coil +), *)	20 % der Prüfungen der WPK++) FÜ-A
	5	Bruchdehnung bei 23 °C	≥ 250 %		ISO 527-2 50 mm/min	1 / 20.Coil +)	20 % der Prüfungen der WPK ++) FÜ-A
	6	Bruchdehnung bei -20 °C	≥ 100 %		ISO 527-2 50 mm/min	1 / 20.Coil +)	20 % der Prüfungen der WPK ++) FÜ-A
	7	Bestimmung der Dichte	Hostalen: 0,940 - 0,959 [g/cm ³]		ISO 1183	1 / 20.Coil +), *)	FÜ-AF
	8	Bestimmung des Schmelzindexes #) MFR 190/5	Hostalen: 0,43 ± 0,06 [g/10 min]		ISO 1133	1 / 20.Coil +), *)	FÜ-AF
	9	Rußverteilung	Note: ≤ 3		ISO18553	2 / Jahr +)	FÜ-AF
	10	Homogenität gemäß GKR-Richtlinie	nach GKR-Richtlinie R1.3.2 Abschnitt 3.2.6		GKR- Richtlinie	1 / 20.Coil +), *)	FÜ-AF

"DYNA Strand" Schrägeillitze

Überwachungsprüfungen an der fertigen Schrägeillitze sowie deren HDPE-Umhüllung

Anlage 7
(Seite 1 von 2)

Fertige Schrägeillitze	11	Geradheit der fertigen Litze im Anlieferungszustand	max. 20 mm/m	Prüfmittel: Lineal	1/ Coil	1 / 5.Coil
	12	Reibungstest *) mit Auszugkraft an einer 0,3 m langen Probe bei 20 °C	≥ 3333 N/m (entspricht 1000 N bezogen auf 0,3 m Prüflänge) bzw. < max. 7333 N/m (entspricht 2200 N bezogen auf 0,3 m Prüflänge)	XP A35-037.1 Kap. D.3	1 / 10.Coil +), +++) , *)	10 % der Prüfungen der WPK, ++)
	13	Schocktest	Keine Perforation der HDPE-Umhüllung	XP A35-037.1 Kap. D.7	1 / 30.Coil +)	10 % der Prüfungen der WPK ++)
	14	Statischer Längswasser-Dichtigkeitstest	Keine Massenzunahme infolge Wasserabsorption	XP A35-037.1 Kap. D.6.1	1 / 10.Coil +), +++)	10 % der Prüfungen der WPK ++)
	15	Herstellbedingungen der fertigen Schrägeillitze				

zu beachten:

HDPE-Umhüllung (gemäß dieser Zulassung Z-12.3-136).

Die HDPE-Umhüllung wird mittels Extrusionsverfahren aufgebracht und folgt der äußeren Kontur der Einzel-litze (mit Vakuum extrudiert).

Definition Coil und Schmelzen-Charge, siehe Tabelle 3

Legende:

HW = Herstellwerk nach Zulassungs Abschnitt II 2.2.3

FÜ = Fremdüberwacher

FÜ-AF = Überwachung der WPK und Kontrolle und Bewertung der WPK-Prüfergebnisse durch FÜ

+) aber min. 1 Prüfung je Auftrag darüber hinaus min. eine weitere Prüfung bei Chargen-Wechsel der HDPE-Formmasse innerhalb des Auftrages

++) aber min. 1 Prüfung je Auftrag

+++) aber min. 1 Prüfung je Auftrag darüber hinaus min. eine weitere Prüfung bei Chargen-Wechsel des Wachs- innerhalb des Auftrages

*) Prüffrequenz gilt nur bei nachgewiesener Korrelation mit der Wachs-Masse (Tabelle 5, Zeile 10), ansonsten 1/Coil.

#) Der max. Schmelzindex entnommen aus extrudiertem Material darf den folgenden Grenz-Wert nicht überschreiten: gemessener Wert der chargengleichen Formmasse (innerhalb der o.g. Toleranz) + 15 %

=> Darüber hinaus siehe auch Anlage 10.

""DYNA Strand" Schrägeillitze

Überwachungsprüfungen an der fertigen Schrägeillitze sowie deren HDPE-Umhüllung

Anlage 7
(Seite 2 von 2)

Spezifikation des Korrosionsschutzmittels für umhüllte, verzinkte Einzellitzen bzw. Schrägeillitze

Bezeichnung: NONTRIBOS VZ-Inject nach ETA-13/0846 (Produktdatenblatt Stand:01/13)
Zusammensetzung: Dauerplastisches Korrosionsschutzwachs (bestehend aus mikrokristallinen Wachsen mit Additiven) zur schmelzflüssigen Druckinjektion

Tabelle 7: Die physikalischen und mechanischen Eigenschaften bewegen sich in folgenden Bereichen (Sollwerte)

	Eigenschaft	Meßmethode	Einheit	Wert	*)
1	Erstarrungspunkt ⁺⁺)	ISO 2207	°C	≥ 65	1, 2, 3
2	Penetration (1/10mm) bei -20 °C	ISO 2137	--	keine Rissbildung	1
3	Ausbluten ⁺⁺) (168h bei 40 °C)	BS 2000: PT121 (1982 modifiziert)	%	≤ 0,5	1, 2, 3
4	Oxidationsstabilität (100 h bei 100 °C)	ASTM D942.70	MPa	≤ 0,03	1
5	Kupferstreifen-Korrosion (100 h bei 100 °C)	ISO 2160	--	Klasse: 1a	1
6	Korrosionsschutz [#]) 168 h bei 35 °C 168 h bei 35 °C	im Salznebel im Destillierwassernebel nach ISO 9227	-- --	Bestanden Keine Korrosion	1 1
7	Gehalt an aggressiven Stoffen: Cl ⁻ , S ²⁻ , NO ₃ ⁻ SO ₄ ²⁻	NFM 07-023 NFM 07-023 in Verbindung mit ISO 10304	ppm ppm	≤ 50 (0.005 %) ≤ 100 (0.010 %)	1 1
8	Identifikation des Produkts	DIN 51451 (Infrarot-Spektrum)	--	ist zu erklären	1b, 2, 3
9	Grundölanteil	DIN 51816	Gew.%	26 - 35	1b
10	Grundölviskosität bei 40 °C	DIN 51562	Mm ² /s	56	1b
11	Viskosität bei 100 °C	DIN 51561	Mm ² /s	20 - 25	1b
12	Tropf-Schmelzpunkt	NFT 60-121	°C	80	1b
13	Flammpunkt	NFT 60-103	°C	280	1b
14	Entzündungspunkt	ASTM D 92	°C	310	1b
15	Säurezahl	IP 37	mgKOH/g	0,01	1b
16	Penetration (1/10mm) bei 25°	NFT 60-119	1/10mm	85	1b
17	Korrosionsschutz 400 h bei 35 °C 400 h bei 35 °C	NFX 41-002 (Salznebel) NFX 41-002 (Destillierwassernebel)	-- --	Bestanden Keine Korrosion	1b 1b
18	Verhalten gegenüber Wasser	DIN 51808		unlöslich	

"DYNA Strand" Schrägeillitze

Spezifikation des Korrosionsschutzmittels (Wachs) für die Schrägeillitze

Anlage 8
(Seite 1 von 2)

- *) 1 ≙ Eigenschaftswerte aus ETA-13/0846
 - 1b ≙ Eigenschaftswerte aus Korrosionsschutzwachs (entspricht ETA-13/0846, Produktdatenblatt Stand: 01/13)
 - 2 ≙ Werkseigene Produktionskontrolle (WPK) des Herstellers der Schrägeillitze ^{*)}
 - 3 ≙ Überwachung durch Hersteller der Schrägeillitze (siehe auch Tabelle 5 bzw. Anlage 10) ^{*)}
- ++) Bei nachgewiesener Korrelation ist die Probenentnahme auch aus dem Auffangbehälter des Wachses möglich, dann zusätzlich auch bei mindestens jedem neuen Aufwärmvorgang des Wachses.
- +) Der Antragsteller muss sicherstellen, dass der Hersteller die Bestimmungen zur Übereinstimmungsbestätigung einhält, siehe Abschnitt 2.3.1.
- #) Der Prüfkörper besteht aus einer Baustahlplatte Fe 510 mit einer Oberflächenrauigkeit, die mit Spannstahlilitze vergleichbar ist. Die Stahl-Platte ist mit Wachs mit einer maximalen Schicht-Dicke von 50 µm zu bedecken.

=> Darüber hinaus siehe auch Anlage 10.

elektronische Kopie der abz des dibt: z-12.3-136

"DYNA Strand" Schrägeillitze

**Spezifikation des Korrosionsschutzmittels (WACHS) für umhüllte, verzinkte
Einzellitzen (Schrägeillitze)**

Anlage 8
(Seite 2 von 2)

Spezifikation der bauaufsichtlich zugelassenen Formmassen aus Polyethylen (HDPE) der Werkstoffklasse PE 80 nach DIN EN ISO 1872-1 für umhüllte, verzinkte Einzellitzen (Schrägseillitze)

Bezeichnung: Hostalen GM5010T3 black entsprechend DIBt-Zulassung Z-40.25-318 der Firma Basell Polyolefine GmbH

Tabelle 8: Die physikalischen und mechanischen Eigenschaften bewegen sich in folgenden Bereichen

	Eigenschaft	Meßmethode	Einheit	Hostalen Kennwert	*)
1	Dichte bei 23°C	DIN EN ISO 1183-1:2004-05	g/cm ³	0,957 ± 0,003	1
2	Dichte (aus HDPE-Umhüllung)	DIN 53479:1979-07	g/cm ³	0,940 - 0,958	1, 2, 3
3	Schmelzindex MFR 190/5 [#] (aus HDPE-Umhüllung)	ISO 1133:2005-09	g/10 min	0,43 ± 0,06	1, 2, 3
4	Schmelzindex MFR 190/2,16	ISO 1133:2005-09	g/10 min	12 ± 15 %	1b
5	Viskositätszahl J	DIN ISO 1628-3:2003-06	cm ³ /g	≥ 330	1b
6	Streckspannung	DIN EN ISO 527-2:1996-07 (50 mm/min)	MPa	≥ 22	1
7	Streckdehnung	DIN EN ISO 527-2:1996-07 (50 mm/min)	%	≥ 8	1
8	E-Modul (Zug), Sekante, kurzzeitig, bei 23°C	DIN EN ISO 527-2:1996-07 (1 mm/min)	MPa	≥ 850	1
9	Biegekriechmodul	DIN 54852 Z4	MPa	1000	1b
10	Biegekriechmodul (Richtwert) 1 min 24 h 2000 h	DIN EN ISO 178:2006-04	MPa	kAv	1b
11	Eindruckhärte Shore D (15s)	DIN EN ISO 868:2003-10	-	kAv	1b
12	Kerbschlagzähigkeit Charpy bei 23 °C bei -30 °C	DIN EN ISO 179-1:2006-05 (1eA)	kJ/m ²	≥ 18 ≥ 7	1, 2, 3 1
13	Oxidations-Induktionszeit bei 210 °C	DIN EN 728:1997-03	min	≥ 30	1
14	Wärmeformbeständigkeitstemp. bei 1,80 MPa bei 0,45 MPa	DIN EN ISO 75-2:1996-03	°C	kAv	1b
15	Vicat-Erweichungstemp. bei 50 N	DIN EN ISO 306:2002-07	°C	kAv	1b
16	Rußgehalt	ISO 6964:1986-12	%	2,25 ± 0,25	1
17	Rußverteilung1 (aus HDPE-Umhüllung)	ISO 18553:2002-03	Note	≤ 3	1, 2, 3

"DYNA Strand" Schrägseillitze

Spezifikation der bauaufsichtlich zugelassenen Formmassen aus Polyethylen (HDPE) der Werkstoffklasse PE 80 nach DIN EN ISO 1872-1 für umhüllte, verzinkte Einzellitzen (Schrägseillitze)

Anlage 9
(Seite 1 von 2)

18	Langzeitschweißfaktor	DVS-Richtl. 2203-4: 1997-07	-	> 0,8	1
19	Homogenität (aus HDPE-Umhüllung)	GKR-Richtlinie R1.3.2 Abschnitt 3.2.6, Ausgabe: 1987-06			1b, 2,3
20	Kerbempfindlichkeit (FNCT)	DIN EN 12814-3:2005-10	h	≥ 100	1

- *) 1 ≙ Eigenschaftswerte der HDPE-Formmasse aus der o.g. Zulassungen
 1b ≙ Eigenschaftswerte der HDPE-Formmasse aus entsprechenden HDPE-Produktdatenblatt
 2 ≙ Werkseigene Produktionskontrolle (WPK) des Herstellers der Schrägseillitze *)
 3 ≙ Überwachung durch Hersteller der Schrägseillitze (siehe auch Tabelle 6 bzw. Anlage 10)

+) Der Antragsteller muss sicherstellen, dass der Hersteller die Bestimmungen zur Übereinstimmungsbestätigung einhält, siehe Abschnitt 2.3.1.

kAv keine Angaben verfügbar

#) Der max. Schmelzindex entnommen aus extrudiertem Material darf den folgenden Grenz-Wert nicht überschreiten:
gemessener Wert der chargengleichen Formmasse (innerhalb der o.g. Toleranz) + 15 %

=> Darüber hinaus siehe auch Anlage 10.

"DYNA Strand" Schrägseillitze

Spezifikation der bauaufsichtlich zugelassenen Formmassen aus Polyethylen (HDPE) der Werkstoffklasse PE 80 nach DIN EN ISO 1872-1 für umhüllte, verzinkte Einzellitzen (Schrägseillitze)

Anlage 9
 (Seite 2 von 2)

A) Umfang der Überwachung der Korrosionsschutzmasse (Wachs), der HDPE-Umhüllung, der Verzinkung, der Litze und der Schrägseillitze

1. Allgemeines

In den Anlagen 8 und 9 ist angegeben, wie die dort aufgeführten Eigenschaften nachgewiesen werden. Die Anlagen 4 bis 7 fassen die Anforderungen, Eigenschaften und deren Prüfumfang zusammen. Die entsprechenden Anforderungen müssen in der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) und Fremdüberwachung (FÜ) eingehalten werden. Die jeweiligen Ergebnisse sind entsprechend zu dokumentieren.

Die FÜ hat die Ergebnisse der WPK zu kontrollieren, zu überprüfen und zu bewerten. Außerdem sind durch die fremdüberwachende Stelle die Prüfwerkzeuge zu kontrollieren und Stichproben der Komponenten des Korrosionsschutzsystems zu nehmen und zu prüfen. Art und Umfang der stichprobenartigen Prüfungen ist von der fremdüberwachenden Stelle produktionsabhängig festzulegen, wenn nicht anders in den Anlagen 4 bis 7 festgelegt.

Ergänzend zu den Anforderungen der Anlagen 4 bis 7 sind in den folgenden Abschnitten für einzelne Eigenschaften der Mindestprüfumfang der werkseigenen Produktionskontrolle des Herstellers der Schrägseillitze (WPK) und des Fremdüberwachers (FÜ) angegeben.

Darüber hinaus sind die Angaben aus dem Abschnitt B) dieser Anlage zu beachten.

Die Zulassungsgrundsätze, die zur Erteilung dieser Zulassungen führten, sind in Abschnitt C) im Zusammenhang mit Anlage 8 und 9 beschrieben.

2. Ausgangsmaterialien

2.1 verzinkte Einzellitze

(1) Die Art und Umfang der Überwachungsprüfung der verzinkten Einzellitzen für die WPK und FÜ sind den Anlagen 4 bis 7 zu entnehmen. Die entsprechenden Begleitpapiere je Charge nach Abschnitt 2.2 dieser Zulassung müssen auch die folgenden Angaben enthalten: Spannungs-Dehnungs-Diagramm, E-Modul, Durchmesser, Gewicht, Zugfestigkeit und Dehngrenzen.

(2) Art und Umfang der Überwachungsprüfung der Feuerverzinkung der Einzellitzen für die WPK und FÜ ist der Anlage 4 zu entnehmen

2.2 PE-Granulat und Korrosionsschutzmasse (Wachs)

Der Nachweis, dass die Ausgangsmaterialien des Korrosionsschutzsystems (PE-Granulat, Korrosionsschutzmasse) den Spezifikationen dieser Zulassung entsprechen, ist durch Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10204:2005-01 sowie durch das aktuell gültige Übereinstimmungszertifikat der HDPE-Formmasse und durch das geltende EG-Konformitätszertifikat bzw. die geltende Leistungserklärungen laut BauPVO des Wachses zu erbringen. Für jede Charge der Korrosionsschutzmasse muss ein IR-Spektrum vorliegen. Darüber hinaus sind die Anlagen 5, 6, 8 und 9 zu beachten.

Die aktuell gültigen Zulassungen bzw. ETA mit Leistungserklärungen laut BauPVO, die die Anforderungen nach Anlage 5, 6, 8 und 9 belegen, müssen im Spannstahlwerk vorliegen.

3. Endprodukt (umhüllte, verzinkte Einzellitze (Schrägseillitze))

3.1 Korrosionsschutzmantel (HDPE-Umhüllung) :

3.1.1 In der WPK sind nachfolgende Eigenschaften zu überprüfen und zu bewerten:

(Dabei ist unter einem Coil ein zum Ring aufgewickelte/aufgecoilte Schrägseillitze mit einem max. Gewicht von: 2,8t^{#)} zu verstehen.)

- An je einer Probe je 10. Coil ist die in Tabelle 6 (Zeile 12) aufgeführte Eigenschaft (Reibungstest zur Bestimmung der Ausziehkraft), dabei ist die entsprechende Fußnote ¹⁾ zu beachten.
- Die in Tabelle 8 (Zeile 12) aufgeführte Eigenschaft (Kerbschlagfähigkeit), kann jedoch entfallen, wenn die Sollwerte im Abnahmeprüfzeugnis nach Abschnitt 2.2 dieser Anlage erbracht werden.

#) bezogen auf das reine Stahlgewicht

"DYNA Strand" Schrägseillitze	Anlage 10 (Seite 1 von 2)
Umfang der Überwachung der Korrosionsschutzmasse (Wachs), der HDPE-Umhüllung, der Verzinkung, der Litze und der Schrägseillitze für WPK und FÜ	

3.1.2 Am Beginn und am Ende jedes Coils ist in der WPK jeweils ein 50 cm langes Schrägeillitzenstück abzutrennen und die HDPE-Umhüllung beidseitig durch einen Längsschnitt aufzutrennen. An beiden Enden der zwei Probestücke sind an den durch die Litzeneindrückungen entstandenen Vertiefungen die Mindestwanddicken mit einem Tiefenmesser (Bügelmessschraube) oder gleichwertigem Messgerät zu bestimmen.

Die Messergebnisse sind zu dokumentieren und zu bewerten. Sie müssen mindestens den Anforderungen nach Tabelle 6, Zeile 1 entsprechen. In analoger Weise ist mit der Überprüfung des Außendurchmessers zu verfahren.

3.1.3 An einer Probe an jedem 20. Coil in der WPK ist zu überprüfen und zu bewerten:

- Die in Tabelle 8, Zeile 2, 3 und 19 aufgeführten Eigenschaften (Dichte, Schmelzindex, Homogenität).

3.1.5 Zweimal jährlich ist die Rußverteilung in der WPK zu überprüfen (Tabelle 8, Zeile 17).

3.1.5 Im Rahmen der FÜ sind bei jedem Überwachungstermin zur Überprüfung der Mindestwanddicke der HDPE-Umhüllung an mindestens fünf Litzencoils 50 cm lange Litzestücke abzutrennen und die Messungen nach Abschnitt 3.1.2 dieser Anlage durchzuführen. In analoger Weise ist mit der Überprüfung des Außendurchmessers zu verfahren.

3.2 Korrosionsschutzmasse

3.2.1 An einer Probe je Coil ist in der WPK zu überprüfen und zu bewerten:

- Die in Tabelle 5, Zeile 10 aufgeführten Eigenschaft (Mindestgewicht der Korrosionsschutzmasse),
- Nach Augenschein ist zu prüfen, ob die Korrosionsschutzmasse die Zwickel der Litze ausgefüllt hat.

3.2.2 An einer Probe an jedem 20. Coil ist in der WPK zu überprüfen:

- Die in Tabelle 7, Zeile 1 und 3 aufgeführten Eigenschaften (Erstarrungspunkt und Ausbluten), dabei ist die entsprechende Fußnote ⁺⁺ zu beachten.

3.2.3 In der WPK sind die IR-Spektren mit den hinterlegten Prüfergebnissen (aus den Zulassungsprüfungen) zu vergleichen. Bei signifikanten Abweichungen ist der FÜ zeitnah zu kontaktieren, der ggf. weitere relevante Schritte einleitet. Im Rahmen der FÜ werden die IR-Spektren beurteilt.

B) Die Arbeitsanweisung und die Herstellbedingungen der Schrägeillitze sind beim Antragsteller, beim Hersteller der Schrägeil-Litze, beim Fremdüberwacher und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Der Fremdüberwacher überprüft bei jeder Überwachung deren Einhaltung.

Darüber hinaus ist der Antragsteller dafür verantwortlich, dass die o. g. Dokumente beim Fremdüberwacher, beim Hersteller der Schrägeil-Litze und beim Deutschen Institut für Bautechnik in der jeweils geltenden Fassung vorliegen.

C) Art, Umfang und Anforderungen der geltenden Zulassungsprüfungen sind beim Antragsteller, Fremdüberwacher und beim DIBt hinterlegt. Der Antragsteller hat sicherzustellen, dass diese Unterlagen dem Hersteller der Schrägeil-Litze vorliegen.

"DYNA Strand" Schrägeillitze

Umfang der Überwachung der Korrosionsschutzmasse (Wachs), der HDPE-Umhüllung, der Verzinkung, der Litze und der Schrägeillitze für WPK und FÜ

Anlage 10
 (Seite 1 von 2)