**TAN-Nr.: TAN****Auftragsnummer:    /     /**

***TAN no.: Order code:***

**Checkliste B 039 Geokunststoffe für den Eisenbahnbau/**

***Checklist B 039 Geosynthetics for railway construction***

**Ggf. Gültigkeit der bestehenden HPQ: bis/** (TT.MM.JJJJ)/ *(DD.MM.YYYY)*

***If necessary, validity of existing HPQ: until***

**Firma/ *Company:***

**Standort/ *Location:***

**Produktname/ Vertriebsname/ *Product name/ Sales name:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | **Welcher Rohstoff wird/welche Rohstoffe werden zur Herstellung des Produktes verwendet?/**  ***What raw material(s) is/are used to manufacture the product?*** | **Bemerkungen/ *Comments*** |
|  | Polypropylen (PP)/ *Polypropylene (PP)* |  |
|  | Polyethylen (PE)/ *Polyethylene (PE)* |  |
|  | Polyvinylalkohol (PVA)/ *Polyvinyl alcohol (PVA)* |  |
|  | Polyamid (PA)/ *Polyamide (PA)* |  |
|  | Aramid (AR)/ *Aramid (AR)* |  |
|  | Polyethylenterephthalat (PET)/  *Polyethylene terephthalate (PET)* |  |
|  | Polyvinylalkohol (PVA)/ *Polyvinyl alcohol (PVA)* |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **2** | **Für welche Anwendungsfälle wird eine HPQ beantragt?/**  ***For which use cases is an MPQ applied for?*** | **Bemerkungen/ *Comments*** |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **3** | **Welches Verfahren wird zur Herstellung des Geokunststoffes eingesetzt?/**  ***Which process is used to manufacture the geosynthetic?*** | **Bemerkungen/ *Comments*** |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **4** | **Liegt die CE-Dokumentation nach System 2+ für das beantragte Produkt durch den Inverkehrbringer vor?/**  ***Has the party placing a product on the market submitted the CE documentation as per System 2+ for the requested product?*** | **Bemerkungen/ *Comments*** |
|  | Ja/ *Yes* |  |
|  | Nein/ *No* |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **5** | **Wird die Produktkennzeichnung nach DIN EN ISO 10320 umgesetzt?/**  ***Is the product marked as per DIN EN ISO 10320?*** | **Bemerkungen/ *Comments*** |
|  | Ja/ *Yes* |  |
|  | Nein/ *No* |  |

**Nicht zutreffende Punkte finden keine Betrachtung im Bewertungsfeld!/**

***Items that do not apply are not analysed in the assessment field!***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6** | **Materialprüfungen/ Erstprüfung durch eine IEC ISO 17025 akkreditierte Prüfstelle/**  ***Material tests/initial testing by an IEC ISO 17025 accredited testing centre*** | | | | |
| **6.1** | **AF 3.3 Filterelement/**  ***AF 3.3 Filter element***  **AF 3.4 Trenn- und Filterelement/**  ***AF 3.4 Separating and filter element***  **AF 3.5 b)/**  ***AF 3.5 b)*** | **👍**  **☺** | **?**  **😐** | **👎☹** | **Bemerkungen/ *Comments*** |
|  | Höchstzugfestigkeit in MD und CMD/  *Maximum tensile strength in MD and CMD* |  |  |  |  |
|  | Dehnung bei Höchstzugkraft in MD und CMD/  *Elongation with maximum tensile force in MD and CMD* |  |  |  |  |
|  | Charakteristische Öffnungsweite O90/  *Characteristic opening width O90* |  |  |  |  |
|  | Dicke bei 2 kPa Auflast/  *Thickness with 2 kPa load* |  |  |  |  |
|  | Wasserdurchlässigkeit kv bei 20 kPa Auflast/  *Water permeability kv with 20 kPa load* |  |  |  |  |
|  | Wasserdurchlässigkeit normal zur Ebene/  *Determination of water permeability characteristics normal to the plane* |  |  |  |  |
|  | Dauerhaftigkeit/  *Durability* |  |  |  |  |
|  | Witterungsbeständigkeit/  *Weather resistance* |  |  |  |  |
|  | Geotextilrobustheitsklasse/  *Geotextile robustness class* |  |  |  |  |
|  | Umweltunbedenklichkeit/  *Environmental soundness* |  |  |  |  |
|  | Übereinstimmungserklärung mit DBS 918039 durch ein unabhängiges, akkreditiertes oder von der DB Netz AG/ DB AG bestätigtes Prüfinstitut/  *Declaration of conformity with DBS 918039 by an independent testing agency accredited or confirmed by DB Netz AG/ DB AG* |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6.2** | **AF 3.5 a) Bewehrungselement mit Trenn- und Filterwirkung/**  ***AF 3.5 a) Reinforced structure with separating and filter effect***  **AF 3.6 Bewehrungselement in Tragschichten (ohne rechnerischen Ansatz)/**  ***AF 3.6 Reinforced structure in base courses (without mathematical statement)*** | **👍**  **☺** | **?**  **😐** | **👎☹** | **Bemerkungen/ *Comments*** |
|  | Höchstzugfestigkeit in MD und CMD/  *Maximum tensile strength in MD and CMD* |  |  |  |  |
|  | Zugfestigkeit bei 3% Dehnung in MD und CMD/  *Tensile strength with 3% elongation in MD and CMD* |  |  |  |  |
|  | Isotropie der Zugfestigkeit bei 3% Dehnung/  *Tensile strength isotrophy with 3% elongation* |  |  |  |  |
|  | Maschenweite in MD und CMD/  *Mesh size in MD and CMD* |  |  |  |  |
|  | Dauerhaftigkeit/  *Durability* |  |  |  |  |
|  | Witterungsbeständigkeit/  *Weather resistance* |  |  |  |  |
|  | Umweltunbedenklichkeit/ *Environmental soundness* |  |  |  |  |
|  | Langzeitfestigkeit RB,K für 25 Jahre/  *Long-term strength RB,K for 25 years* |  |  |  |  |
|  | Geotextilrobustheitsklasse/  *Geotextile robustness class* |  |  |  |  |
|  | Umweltunbedenklichkeit/  *Environmental soundness* |  |  |  |  |
|  | Übereinstimmungserklärung mit dem DBS 918039 durch ein unabhängiges, akkreditiertes oder von der DB Netz AG/ DB AG bestätigtes Prüfinstitut/  *Declaration of conformity with DBS 918039 by an independent testing agency accredited or confirmed by DB Netz AG/ DB AG* |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6.3** | **AF 3.7 Isotropes Bewehrungselement von Erdbauwerken (mit rechnerischem Ansatz)**  ***AF 3.8 Anisotropic reinforced structure of earthworks (with mathematical statement)***  **AF 3.9 Extrem anisotropes Bewehrungselement von Erdbauwerken (mit rechnerischem Ansatz)/**  ***AF 3.9 Extreme anisotropic reinforced structure of earthworks (with mathematical statement)*** | **👍**  **☺** | **?**  **😐** | **👎☹** | **Bemerkungen/ *Comments*** |
|  | Höchstzugfestigkeit in MD und CMD/  *Maximum tensile strength in MD and CMD* |  |  |  |  |
|  | Zugfestigkeit bei 3% Dehnung in MD und CMD/  *Tensile strength with 3% elongation in MD and CMD* |  |  |  |  |
|  | Isotropie der Zugfestigkeit bei 3% Dehnung/  *Tensile strength isotrophy with 3% elongation* |  |  |  |  |
|  | Wasserdurchlässigkeit kv bei 20 kPa Auflast/  *Water permeability kv with 20 kPa load* |  |  |  |  |
|  | Wasserdurchlässigkeit normal zur Ebene/  *Determination of water permeability characteristics normal to the plane* |  |  |  |  |
|  | Dauerhaftigkeit/  *Durability* |  |  |  |  |
|  | Witterungsbeständigkeit/  *Weather resistance* |  |  |  |  |
|  | Umweltunbedenklichkeit/  *Environmental soundness* |  |  |  |  |
|  | Abminderungsfaktor A1 für Zeitstandverhalten (100 Jahre)/  *Diminution factor A1 for creep behaviour (100 years)* |  |  |  |  |
|  | Zeitstandverhalten-Indexversuch/  *Creep behaviour index test* |  |  |  |  |
|  | Abminderungsfaktor A2 für Beschädigung bei Transport, Einbau und Verdichtung/  *Diminution factor A2 for damage during transport, installation and compaction* |  |  |  |  |
|  | Abminderungsfaktor A4 für chemische Umgebungseinflüsse/  *Diminution factor A4 for chemical environmental influences* |  |  |  |  |
|  | Dauerhaftigkeit - Indextest/  *Durability index test* |  |  |  |  |
|  | Langzeitfestigkeit RB,K für 100 Jahre in MD und CMD/  *Long-term strength RB,K for 100 years in MD and CMD* |  |  |  |  |
|  | Übereinstimmungserklärung mit dem DBS 918039 durch ein unabhängiges, akkreditiertes oder von der DB Netz AG/ DB AG bestätigtes Prüfinstitut/  *Declaration of conformity with DBS 918039 by an independent testing agency accredited or confirmed by DB Netz AG/ DB AG* |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6.4** | **AF 3.10 a) Dränelement mit hoher Alkalibeständigkeit für die Entwässerung von Hinterfüllbereichen (Gesamtprodukt)/**  ***AF 3.10 a) Drainage element with high alkali resistance for drainage of backfill areas (overall product)*** | **👍**  **☺** | **?**  **😐** | **👎☹** | **Bemerkungen/ *Comments*** |
|  | Polymer/ *Polymer* |  |  |  |  |
|  | Dicke unter 2 kPa Auflast/  *Thickness under 2 kPa load* |  |  |  |  |
|  | Höchstzugfestigkeit in MD und CMD/  *Maximum tensile strength in MD and CMD* |  |  |  |  |
|  | Druckkriechverhalten bei 100 kPa (1.000 h) Extrapolation der Dicke auf 25 a (d25)/  *Compressive creep with 100 kPa (1,000 h) extrapolation of thickness to 25 a (d25)* |  |  |  |  |
|  | Wasserableitvermögen innerhalb der Ebene bei Dicke d25 und i=1/  *Water drainage capacity within the plane with thickness d25 and i=1* |  |  |  |  |
|  | Umweltunbedenklichkeit/  *Environmental soundness* |  |  |  |  |
|  | Übereinstimmungserklärung mit dem DBS 918039 durch ein unabhängiges, akkreditiertes oder von der DB Netz AG/ DB AG bestätigtes Prüfinstitut/  *Declaration of conformity with DBS 918039 by an independent testing agency accredited or confirmed by DB Netz AG/ DB AG* |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6.5** | **AF 3.10 b) Dränelement mit hoher Alkalibeständigkeit für die Entwässerung von Hinterfüllbereichen (Filtervliesstoff)/**  ***AF 3.10 a) Drainage element with high alkali resistance for drainage of backfill areas (nonwoven filter)*** | **👍**  **☺** | **?**  **😐** | **👎☹** | **Bemerkungen/ *Comments*** |
|  | Geotextilrobustheitsklasse/  *Geotextile robustness class* |  |  |  |  |
|  | Wasserdurchlässigkeit kv bei 20 kPa Auflast/  *Water permeability kv with 20 kPa load* |  |  |  |  |
|  | Wasserdurchlässigkeit normal zur Ebene/  *Determination of water permeability characteristics normal to the plane* |  |  |  |  |
|  | Charakteristische Öffnungsweite O90/  *Characteristic opening width O90* |  |  |  |  |
|  | Witterungsbeständigkeit/  *Weather resistance* |  |  |  |  |
|  | Dauerhaftigkeit/  *Durability* |  |  |  |  |
|  | Chemische Beständigkeit für pH ≥ 9/  *Chemical resistance for pH ≥ 9* |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6.6** | **AF 3.10 c) Dränelement mit hoher Alkalibeständigkeit für die Entwässerung von Hinterfüllbereichen (Dränkern)/**  ***AF 3.10 c) Drainage element with high alkali resistance for drainage of backfill areas (drainage core)*** | **👍**  **☺** | **?**  **😐** | **👎☹** | **Bemerkungen/ *Comments*** |
|  | Masse pro Flächeneinheit/  *Mass per unit area* |  |  |  |  |
|  | Dicke unter 2 kPa Auflast/  *Thickness under 2 kPa load* |  |  |  |  |
|  | max. Auflast bis zu einer Dicke ≥ 50 % der Dicke unter 2 kPa Auflast/  *Max. load up to a thickness ≥ 50% of thickness under 2 kPa load* |  |  |  |  |
|  | Freier Luftporenraum bei einer Dicke von 4 mm/  *Free air pore space with a thickness of 4 mm* |  |  |  |  |
|  | Dauerhaftigkeit/  *Durability* |  |  |  |  |
|  | Chemische Beständigkeit für pH ≥ 9/  *Chemical resistance for pH ≥ 9* |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6.7** | **AF 3.11 a) Abdichtungselement in Erdbauwerken (Tondichtungsbahn)**  **(Gesamtprodukt)/**  ***AF 3.11 a) Sealing element in earthworks (clay liner)***  ***(Overall product)*** | **👍**  **☺** | **?**  **😐** | **👎☹** | **Bemerkungen/ *Comments*** |
|  | Verbundfestigkeit MD und CMD/  *Strength of structural junctions in MD and CMD* |  |  |  |  |
|  | Wasserdurchlässigkeit senkrecht zur Ebene kv/  *Water permeability vertically to the plane kv* |  |  |  |  |
|  | Permittivität/  *Permittivity* |  |  |  |  |
|  | Höchstzugfestigkeit in MD und CMD/  *Maximum tensile strength in MD and CMD* |  |  |  |  |
|  | Umweltunbedenklichkeit (Geokunststoffkomponenten und Bentonit)/  *Environmental soundness (geosynthetic components and bentonite)* |  |  |  |  |
|  | Dauerhaftigkeit/  *Durability* |  |  |  |  |
|  | Dauerhaftigkeit/  *Durability* |  |  |  |  |
|  | Übereinstimmungserklärung mit dem DBS 918039 durch ein unabhängiges, akkreditiertes oder von der DB Netz AG/ DB AG bestätigtes Prüfinstitut/  *Declaration of conformity with DBS 918039 by an independent testing agency accredited or confirmed by DB Netz AG/ DB AG* |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **6.8** | **AF 3.11 b) c) Abdichtungselement in Erdbauwerken (Tondichtungsbahn)**  **(geotextile Trägerschicht)**  **(geotextile Deckschicht)/**  ***AF 3.11 b) c) Sealing element in earthworks (clay liner)***  ***(Geotextile base course)***  ***(Geotextile surface course)*** | **👍**  **☺** | **?**  **😐** | **👎☹** | **Bemerkungen/ *Comments*** |
|  | Polymer/ *Polymer* |  |  |  |  |
|  | Masse pro Flächeneinheit/  *Mass per unit area* |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6.9** | **AF 3.11 d) Abdichtungselement in Erdbauwerken (Tondichtungsbahn)**  **(mineralische Dichtschicht)/**  ***AF 3.11 d) Sealing element in earthworks (clay liner)***  ***(Mineral sealing layer)*** | **👍**  **☺** | **?**  **😐** | **👎☹** | **Bemerkungen/ *Comments*** |
|  | Bentonitart/ *Bentonite type* |  |  |  |  |
|  | Masse pro Flächeneinheit für Wassergehalt 0 %/  *Mass per unit area for moisture 0%* |  |  |  |  |
|  | Quellvermögen/ *Swelling capacity* |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6.10** | **AF 3.12 Abdichtungselement in Erdbauwerken (Kunststoffdichtungsbahn)/**  ***AF 3.12 Sealing element in earthworks (plastic liner)*** | **👍**  **☺** | **?**  **😐** | **👎☹** | **Bemerkungen/ *Comments*** |
|  | Polymer/ *Polymer* |  |  |  |  |
|  | Dicke unter 2kPa Auflast/  *Thickness under 2 kPa load* |  |  |  |  |
|  | Schmelzindex 190/5/ *Melt index 190/5* |  |  |  |  |
|  | Reißfestigkeit/ *Tensile strength at break* |  |  |  |  |
|  | Reißdehnung/ *Elongation at break* |  |  |  |  |
|  | Weiterreißwiderstand/  *Tear strength* |  |  |  |  |
|  | Maßänderungsverhalten/  *Dimensional change behaviour* |  |  |  |  |
|  | Rußgehalt/ *Soot content* |  |  |  |  |
|  | Rußverteilung/ *Soot distribution* |  |  |  |  |
|  | Umweltunbedenklichkeit/  *Environmental soundness* |  |  |  |  |
|  | Dauerhaftigkeit/ *Durability* |  |  |  |  |
|  | Übereinstimmungserklärung mit dem DBS 918039 durch ein unabhängiges, akkreditiertes oder von der DB Netz AG/ DB AG bestätigtes Prüfinstitut/  *Declaration of conformity with DBS 918039 by an independent testing agency accredited or confirmed by DB Netz AG/ DB AG* |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6.11** | **AF 3.13 Schutzelement für Tondichtungs- und Kunststoffdichtungsbahnen in Erdbauwerken/**  ***AF 3.13 Protection element for clay and plastic liners in earthworks*** | **👍**  **☺** | **?**  **😐** | **👎☹** | **Bemerkungen/ *Comments*** |
|  | Polymer/ *Polymer* |  |  |  |  |
|  | Masse pro Flächeneinheit/  *Mass per unit area* |  |  |  |  |
|  | Dicke bei 20 kPa Auflast/  *Thickness with 20 kPa load* |  |  |  |  |
|  | Stempeldurchdrückfestigkeit/  *Static puncture strength* |  |  |  |  |
|  | Höchstzugfestigkeit in MD und CMD/  *Maximum tensile strength in MD and CMD* |  |  |  |  |
|  | Umweltunbedenklichkeit/  *Environmental soundness* |  |  |  |  |
|  | Übereinstimmungserklärung mit dem DBS 918039 durch ein unabhängiges, akkreditiertes oder von der DB Netz AG/ DB AG bestätigtes Prüfinstitut/  *Declaration of conformity with DBS 918039 by an independent testing agency accredited or confirmed by DB Netz AG/ DB AG* |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6.12** | **AF 3.14 Vliesstoffe zur Planumsverbesserung zum Einsatz im Bestandsnetz (Einbau direkt unter Schotter)/**  ***AF 3.14 Non-woven fabrics for formation rehabilitation for use in the existing network (inserted straight under ballast)*** | **👍**  **☺** | **?**  **😐** | **👎☹** | **Bemerkungen/ *Comments*** |
|  | Geokunststoffart/ *Geosynthetic material type* |  |  |  |  |
|  | Verfestigung/ *Solidification* |  |  |  |  |
|  | Polymer/ *Polymer* |  |  |  |  |
|  | Masse pro Flächeneinheit/  *Mass per unit area* |  |  |  |  |
|  | Höchstzugfestigkeit in MD und CMD/  *Maximum tensile strength in MD and CMD* |  |  |  |  |
|  | Charakteristische Öffnungsweite O90/  *Characteristic opening width O90* |  |  |  |  |
|  | Wasserdurchlässigkeit kv bei 20 kPa Auflast/  *Water permeability kv with 20 kPa load* |  |  |  |  |
|  | Wasserdurchlässigkeit normal zur Ebene/  *Determination of water permeability characteristics normal to the plane* |  |  |  |  |
|  | Stempeldurchdrückkraft/  *Static puncture force* |  |  |  |  |
|  | Bewertungspunkte nach LA-Trommel-Test/  *Score after LA drum test* |  |  |  |  |
|  | Restwert Stempeldurchdrückkraft nach LA-Trommel-Test/  *Residual value of static puncture force after LA drum test* |  |  |  |  |
|  | Änderung der Festigkeit vor und nach LA-Trommel-Test/  *Change in strength before and after LA drum test* |  |  |  |  |
|  | Dauerhaftigkeit/  *Durability* |  |  |  |  |
|  | Witterungsbeständigkeit/  *Weather resistance* |  |  |  |  |
|  | Umweltunbedenklichkeit/  *Environmental soundness* |  |  |  |  |
|  | Übereinstimmungserklärung mit dem DBS 918 039 durch ein unabhängiges, akkreditiertes oder von der DB Netz AG/ DB AG bestätigtes Prüfinstitut/  *Declaration of conformity with DBS 918 039 by an independent testing agency accredited or confirmed by DB Netz AG/ DB AG* |  |  |  |  |

ggf. Fotos anfügen/ *Add photos if necessary*

**Welches Herstellerzeichen verwendet die Firma?** (schwarz/weiß)/

***Which manufacturer's mark does the company use?*** *(black and white)*

Ggf. gesondert anfügen/

*Add separately if necessary*

**Weitere Bemerkungen:/**

***Additional comments:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| durchgeführt am/  *performed on*  *(dd.mm.yyyy)* | durchgeführt in/  *performed in* | durch QPI/  *by quality test engineer* |
|  |  |  |