

## Reklamationsbild – Erklärungen:

### 1) Es ist „zu viel“ Staub/Feinanteil im Lagerraum:

Die in den Silo-Lkw gefüllten Pellets dürfen lt. Norm max. 1 % Feinanteil enthalten. Hot'ts garantiert im Silo-Lkw einen max. Anteil von 0,2 %. Bei der Befüllung des Lagerraumes werden die Pellets durch den Pumpschlauch befördert. Durch Reibung der Pellets im Schlauch wird ein Feinanteil erzeugt. Grundsätzlich gilt die Regel – je kürzer der Schlauch vom Lkw in den Lagerraum – umso weniger Feinanteil wird erzeugt. Weiters wird die Erzeugung von Feinanteil begünstigt, wenn Rohrbogen zur Befüllung des Lagerraumes verwendet werden und wenn keine Prallschutzmatte vorhanden ist. In 99,9 % aller Beschwerden in Bezug auf zu hohen Staubanteil wurde festgestellt, dass im bauseitigem Füllrohr/Füllstutzen/Füllbogen ein Widerstand in Form von Nieten, Schrauben oder nicht ordentlich zusammengeschweißten Rohren vorhanden ist. Es reicht, wenn 2 Rohre nicht sauber zusammengeschweißt wurden und eine Naht von nur 0,1 mm verursacht eine enorme Menge an Staub- bzw. Abrieb. Wenn Feinanteil nach der Befüllung des Lagerraumes an der Oberfläche der Pellets liegt, ist das ein „normaler“ Umstand und ist kein Reklamationsgrund. Wenn sich der Pelletsvorrat im Lagerraum zu Ende neigt, kommt der in den Pellets vorhandene Feinanteil verstärkt zum Vorschein.

Warum ist das so? Weil das „Auslaufverhalten“ von Schüttgut sich in einer Trichterbewegung zur Entnahmestelle bewegt. Der darin enthaltene Feinanteil ist leichter als der Pellets und wird zur Seite gedrängt und kommt erst bei fast leeren Lagerräumen zum Vorschein. Wenn z.B. 5.000 kg Pellets geliefert werden, kann am Ende ein Feinanteil bis zu 4 % beinhalten sein (200 kg). Dieser Feinanteil ist „voluminöser“ und deutlich leichter als Pellets und dadurch kann das Bild entstehen, das „viel zu viel“ Feinanteil im Lagerraum vorhanden ist. Da aber Pellets in Gewicht (also kg) und nicht in Volumen gemessen wird, ist die Aussage, dass „viel zu viel Staub“ vorhanden ist, eine Subjektive und somit kein Reklamationsgrund. Eine Messung des Feinanteiles ist nur dann zulässig bzw. repräsentativ, wenn sich noch mind. 80 % der Liefermenge im Lagerraum befindet (lt. Norm). Von den jeweiligen Kesselherstellern wird eine regelmäßige Reinigung des Lagerraumes vorgeschrieben bzw. empfohlen.

### 2) Schlacke im Brennraum oder in der Aschelade:

Dieser Umstand hängt rein mit der Verbrennung im Kessel zusammen und variiert sehr stark im Zusammenhang mit der Zufuhr von Luft und den Temperaturschwankungen bei der Verbrennung im Kessel.

Schlacke ist „unverbrannter Kohlenstoff“. Der Kesselservice ist dafür der richtige Ansprechpartner!

Pellets werden immer aus reinem Holz erzeugt. Bindemittel bis zu 2 % dürfen lt. Norm verwendet werden. Wir bei Hot'ts verwenden ca. 0,5 % Bindemittel in Form von Maisstärke.

### 3) Staubaustritt aus dem Lagerraum bei der Befüllung:

Dieser Umstand kann nur dann erfolgen, wenn der Lagerraum nicht zu 100 % dicht ist. Rohrdurchführungen müssen abgedichtet sein. Die Lagerraumtür sollte mit einer Dichtung ausgestattet sein und es ist sicherzustellen, dass diese auch wirklich dicht ist.

Bei der Befüllung mit dem Silo-Lkw werden Pellets und Luft in den Lagerraum gepumpt. Unsere Pumpsysteme sind so ausgelegt, dass mit einem Abluftabsauggebläse die Luft abgesaugt wird und im Lagerraum sogar ein ganz leichter Unterdruck erzeugt wird. Daher sollte kein Staub aus dem Lagerraum austreten können.

Bei exponierten Lagerräumen (viele Kurven im Schlauch, lange Leitungen, Höhenunterschiede usw.) wird aber mehr Druckluft als „normal“ zur Bewegung der Pellets benötigt und kann es daher zu leichtem Staubaustritt aus dem Lagerraum kommen. Daher unbedingt darauf achten, dass der Lagerraum dicht ist!

### 4) Versottung des Brennraumes:

Eine „Pech“artige klebrige, braune Masse bildet sich im Brennraum bzw. Kamin.

Wie entsteht **Versottung**? In der Regel entsteht **Versottung** durch eine zu niedrige Abgastemperatur im Rauchfang. Das bedeutet, dass die Abgase ihren sogenannten Taupunkt noch innerhalb des Rauchfangs erreichen, sodass diese kondensieren und sich die teils ätzenden Stoffe an der Innenseite im Rauchfang niederschlagen.

### 5) Es sind zum Teil nicht sauber verbrannte Pellets in der Aschelade:

Dieser Umstand hängt mit der Einstellung der Heiztechnik zusammen und hat nichts mit der Qualität der Pellets zu tun.

**6) Die Pellets sind nicht fest gepresst – bzw. brechen leicht:**

Die Festigkeit der Pellets kann ausschließlich mit einem normierten Testgerät (Abriebtest) festgestellt werden. Wenn durch eine „Augenscheinliche Begutachtung“ oder einen Bruchtest in der Hand festgestellt werden sollte, dass die Pellets „leicht“ brechen, ist nicht gesagt, dass die Festigkeit nicht gegeben ist. Auch wir als Fachleute können ausschließlich nur nach einem Test mit dem Abriebtestgerät die Festigkeit bestimmen. Pellets die leicht brechen sind nicht automatisch schlechter gepresst und haben genauso einen geringen „Abriebwert“ wie augenscheinlich „festere“ Ware.

**7) Die Länge der Pellets:**

Lt. Norm darf die Länge 45 mm nicht überschreiten.

**8) Der Silosack ist kaputt:**

Der Silosack muss so konzipiert sein, dass es mit seiner Außenhaut zu keinen Berührungen mit den Wänden, Decken, Befestigungen oder Ausrüstungsgegenständen kommen kann um „Aufscheuern zu vermeiden“. Auch während des Einblasvorganges nicht, bei dem er naturgemäß voll aufgeblasen wird. Weiters muss speziell zwischen der Kupplungsseite und Wand ein Mindestabstand von 80 cm gegeben sein.

Die Befüllkupplungen müssen so positioniert sein, dass die Pellets beim Einblasen auf verstärkte Gewebeflächen treffen und keine Nähte beschädigen können. Auch der Streuwinkel beim Austritt aus dem Füllrohr muss berücksichtigt werden. Angepasst an diesen muss gegenüber den Füllstützen bzw. an der „Dachinnenseite“ des Sackes eine Prallschutzmatte montiert sein. Werden diese Vorgaben alle eingehalten ist eine Beschädigung des Gewebetanks nahezu unmöglich. In unserer knapp 30-jährigen Geschichte hatten wir noch keinen Fall bei dem ein unsachgemäßer Einblasvorgang seitens des Fahrers ursächlich für eine Beschädigung des Sacksilos verantwortlich gewesen ist.

# Qualitätsnachweis

## Welche Ware haben Sie erhalten?

Mit Hot'ts Holzpellets haben Sie einen genormten, zertifizierten (DinPlus) und laufend kontrollierten Qualitätsbrennstoff erhalten.

## ERGEBNISSE DER LABORANALYSEN



BEA2021263	Norm	Einheit	Pellets	Grenzwerte Klasse A1 gemäß	
				DINplus	ENplus®
mechanische Festigkeit	ISO 17831-1:2015	[%]	99,2	<sup>3</sup> 97,5	<sup>3</sup> 98,0
Schüttdichte (roh)	ISO 17828:2015	[kg/m <sup>3</sup> ]	680	750 <sup>3</sup> BD <sup>3</sup> 600	750 <sup>3</sup> BD <sup>3</sup> 600
Wassergehalt	ISO 18134-2:2017	[%]	6,3	£ 10	£ 10
Aschegehalt 550°C (wf) <sup>2)</sup>	ISO 18122:2015	[%]	0,3	£ 0,7	£ 0,7
Heizwert (roh)	ISO 18125:2017	[MJ/kg]	17,3	<sup>3</sup> 16,5	<sup>3</sup> 16,5
Heizwert (roh)	ISO 18125:2017	[kWh/kg]	4,8	<sup>3</sup> 4,6	<sup>3</sup> 4,6
Heizwert (wf)	ISO 18125:2017	[MJ/kg]	18,7	-	-
Heizwert (wf)	ISO 18125:2017	[kWh/kg]	5,2	-	-
Brennwert (roh)	ISO 18125:2017	[MJ/kg]	18,8	-	-
Brennwert (roh)	ISO 18125:2017	[kWh/kg]	5,2	-	-
Schwefelgehalt (wf)	ISO 16994:20163)	[%]	0,006	£ 0,04	£ 0,04
Chlorgehalt (wf)	ISO 16994:20163)	[%]	<0,005	£ 0,02	£ 0,02
Stickstoffgehalt (wf)	ISO 16948:2015	[%]	0,109	£ 0,30	£ 0,30
<b>Abmessungen</b>					
Feinanteil (< 3,15 mm)	ISO 18846:2016	[%]	0,14	£ 0,51) / £ 1	£ 0,51) / £ 1
Länge (3,15 £ L £ 40 mm)	ISO 17829:2015	[%]	99,7	> 98,51) / >98	> 98,51) / >98
Länge (40 £ L £ 45 mm)	ISO 17829:2015	[%]	0,2	£ 1	£ 1
Länge (> 45 mm)	ISO 17829:2015	[Anzahl]	0	0	0
Durchmesser	ISO 17829:2015	[mm]	6	6 ± 1	6 ± 1
<b>Schwermetalle (Quantifizierung gemäß ISO 17294-2:2016)</b>					
Chrom (wf)	ISO 16968:2015	[mg/kg]	< 1,0	£ 10	£ 10
Kupfer (wf)	ISO 16968:2015	[mg/kg]	1,0	£ 10	£ 10
Zink (wf)	ISO 16968:2015	[mg/kg]	18	£ 100	£ 100
Blei (wf)	ISO 16968:2015	[mg/kg]	0,55	£ 10	£ 10
Quecksilber (wf)	ISO 16968:2015	[mg/kg]	< 0,075	£ 0,1	£ 0,1
Kadmium (wf)	ISO 16968:2015	[mg/kg]	0,13	£ 0,5	£ 0,5
Arsen (wf)	ISO 16968:2015	[mg/kg]	< 0,50	£ 1	£ 1
Nickel (wf)	ISO 16968:2015	[mg/kg]	< 1,0	£ 10	£ 10
<b>Ascheschmelzverhalten (verascht bei 815°C, in oxidierender Atmosphäre gemessen)</b>					
Beginn Schrumpfung SST	CEN/TS 15370-1:2006	[°C]	1080	-	-
Erweichungstemperatur DT	CEN/TS 15370-1:2006	[°C]	1450	<sup>3</sup> 1200	<sup>3</sup> 1200
Halbkugeltemperatur HT	CEN/TS 15370-1:2006	[°C]	1540	-	-
Fließtemperatur FT	CEN/TS 15370-1:2006	[°C]	>1550	-	-

wf... wasserfrei, roh... im Anlieferungszustand

1) 1% beim Beladen des Silo LKWs an Endverbraucher, 0,5% beim Abfüllen von Pelletsäcken/versiegelten Big Bags

2) durchgeführt mit einem Analyseautomaten 3) Quantifizierung nach ISO10304-1: 2007

### Wie kann die Qualität im Lagerraum nachgewiesen werden?

Mittels einer „Stechlanze“ wird mind. 6 x an verschiedenen Stellen aus dem Lagerraum ein „Muster“ gezogen. Dieses Muster wird auf Feinanteil und Festigkeit (Abrieb) getestet. Durch die Stechlanze erhält man einen repräsentativen Querschnitt der im Lagerraum vorrätigen Ware.

### Welche Bedingungen gelten für eine Musterziehung?

- Weniger als **20% der aktuellen Lieferung** wurde bereits verbraucht bzw. mehr als **80% der aktuellen Lieferung** muss noch vorhanden sein, um eine objektive Musterziehung zu erzielen
- Einblasdistanz (Schlauchlänge) betrug **nicht mehr als 30 m**
- Keine Rohrbogen bei bzw. in der Befüllleitung (bauseits)
- Prallschutz vorhanden
- Pelletlager erfüllt die Anforderungen an Lager, wie Sie in den Empfehlungen von „Propellets-Austria“ bzw. Der Norm zur Lagerung von Holzpellets definiert werden

### Welche Kosten fallen an?

Die Kosten für eine Musterziehung belaufen sich auf **EUR 270,00 inkl. 20 % MwSt.** und beinhalten folgende Leistungen:

- An- u. Abfahrtskosten
- Musterziehung mittels Stechlanze (Arbeitszeit)
- Auswertung Feinanteil mittels 3,15 mm Sieb
- Abriebtest mittels Ligno-Tester

**Sollte die Musterziehung ergeben, dass die Pellets Qualität unseren strengen Qualitätsstandards entsprechen, sind sämtliche Kosten vom Auftraggeber zu tragen!**

### Wie kann ich eine Musterziehung in Auftrag geben?

Bitte senden Sie das beigefügte Formular „Auftrag Musterziehung“ ausgefüllt und unterschrieben an [office@holzpellets.com](mailto:office@holzpellets.com). Es handelt sich dabei um einen verbindlichen Auftrag

Auftrag Musterziehung

Name: .....  
Ort – Straße: .....  
Telefon: .....  
E-Mail: .....

Letzte Befüllung des Lagerraumes?

Datum:

Pelletlager erfüllt die Anforderungen an Lager, wie Sie in den „Empfehlungen zur Lagerung von Holzpellets“ von Propellets Austria definiert werden?

JA  NEIN

Weniger als 20% der aktuellen Lieferungen wurde bereits verbraucht bzw. mehr als 80% der aktuellen Lieferung sind noch vorhanden?

JA  NEIN

Einblasdistanz (Schlauchlänge) betrug mehr als 30 m?

JA  NEIN

Stöße bzw. Widerstände im Füllstutzen?

JA  NEIN

Rohrbogen bei bzw. in der Befüllleitung (bauseits)?

JA  NEIN

Prallschutzmatte vorhanden

JA  NEIN

Hiermit wird ausdrücklich der Auftrag für eine Musterziehung der Pellets aus dem Lagerraum beauftragt. Sollte die Lieferung (bzw. Pellets) nach erfolgter Musterziehung unseren Qualitätsstandards entsprechen hat der Auftraggeber die Kosten über **EUR 270,00 inkl. MwSt.** zu tragen.

Ort, Datum

Unterschrift Auftraggeber

.....

.....

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_