

Arbeiten mit Heissluft

Dass man mit heisser Luft Farbe abbeizen und Grillkohle zum Glühen bringen kann, wissen viele Heimwerker. Andere Anwendungen – etwa das Kunststoff-Schweissen – sind bisher weitgehend unbekannt



Wenn der Hunger gross ist oder überraschend Besuch kommt, können Sie die Grillglut per Heissluftgebläse in wenigen Minuten herstellen – eine halbe Stunde schneller als üblich

1. Technische Grundlagen

Hohe Temperaturen beeinflussen die physikalischen Eigenschaften vieler Werkstoffe und beschleunigen chemische Vorgänge. Grund dieser Prozesse ist die von aussen zugeführte Energie, die mittels Hitze in den Werkstoff transportiert wird. Entsprechende Effekte lassen sich mit einer Heissluftpistole wesentlich zielgerichteter auslösen als zum Beispiel mit einem Bunsenbrenner oder einer Lötlampe. Die Pistolenform und eine gute Wärmeisolierung machen ein solches Gerät ausserdem erheblich besser handhabbar. Es besteht zudem keine Explosions- oder Brandgefahr, da keine offene Flamme erzeugt wird. Ein Heissluftgebläse ist ähnlich aufgebaut wie ein Haarfön – allerdings entstehen mit über 400° Celsius erheblich höhere Temperaturen.



Um zu zeigen, wie ein Heissluftgebläse arbeitet, haben wir das Gehäuse geöffnet. Dieses Modell ist mit einer elektronischen Temperaturüberwachung ausgestattet

1.1



Zubehör: 1 Düsen lenken den Luftstrom, 2 Spiegeldüse zum Schweiessen von Rohren, 3 Andruckrolle zum Folienschweissen, 4 Schaber und Spachtel entfernen erhitzte Farbe, 5 spezielle Schweissdüsen, 6 Reduzierdüsen, 7 Kabel-Schrumpfschläuche, 8 Zusatzwerkstoffe zum Schweiessen von Kunststoffen



2.1 Klassische Anwendung: Chemiefreie Entfernung von Farben und Lacken



2.2 Hilfreich: Heissluft erweicht den Klebstoff an Aufklebern, die sich nach einer Hitzebehandlung leicht abziehen lassen



3.1

Durch Wärme werden elastische Kunststoffe flexibler. So können Sie einen erwärmten Schlauch viel besser auf eine Kupplung schieben



3.2

Abgelöste Umleimer können mit Heissluft wieder sicher befestigt werden – ohne Zusatzklebstoff



3.3

Kunststoffbahnen und Zeltplanen lassen sich ohne Klebstoff direkt miteinander verschweissen

An hochwertigen Heissluftpistolen kann die Arbeitstemperatur ausserdem recht genau vorge wählt werden. Das ist wichtig vor allem bei der Bearbeitung von Kunststoffen – mit nicht elektronisch regelbaren Geräten sind in diesem Bereich viele Arbeiten gar nicht möglich. Entscheidend für ein breites Anwendungsspektrum ist ausserdem die Anschlussmöglichkeit an Vorsatzdüsen, die den heissen Luftstrom leiten oder auf einen kleinen Wirkungsbereich reduzieren und damit zielgerichtetes Arbeiten ermöglichen (1.2).

2. Farben und Klebstoffe lösen

Farben und Klebstoffe können durch Hitze angelöst oder oft zumindestens erweicht werden. So kann man mit einem Heissluftgebläse alte Farbanstriche und Lacke ablösen – eine klassische Anwendung, die fast jeder Heimwerker schon einmal ausprobiert hat. Der Vorteil dieser Ablösemethode ist, dass man ohne Chemie arbeiten kann und keine Einweichzeiten beachten muss. Dadurch kann diese Arbeit umweltverträglicher und schneller erledigt werden. Arbeiten Sie dennoch unbedingt draussen oder bei sehr guter Lüftung. Denn beim Erhitzen der Anstrichstoffe werden darin enthaltene Lösemittel frei.

Achten Sie darauf, dass die Oberfläche des Werkstücks nicht zu stark erwärmt wird – Holz könnte bei zu starker Hitzeeinwirkung dunkel werden oder gar verkohlen. Am besten ist es deshalb, mit einer Breitstrahldüse zu arbeiten und kleine Bereiche des Anstrichs jeweils gerade so weit zu erhitzen, bis sich der Anstrich löst und mit einem Spachtel abgenommen werden kann (2.1). Beginnen Sie die Arbeit am besten an einer unauffälligen Stelle.

Auch Klebstoffe können mit Heissluft gelöst werden. Gute Erfolge erzielen Sie zum Beispiel bei alten, brüchig gewordenen Aufklebern, die sonst kaum mehr rückstandsfrei zu entfernen wären. Problemlos und rückstandsfrei ablösbar sind auch alle Verbindungen, die mit Heisskleber vorgenommen wurden.

3. Kunststoffe bearbeiten

Dass Kunststoffe bei höheren Temperaturen weich werden und sogar schmelzen, können Sie mit einer Heissluftpistole gezielt nutzen. So lassen sich Gartenschläuche leichter montieren (3.1), aber auch flexible Rohre biegsamer machen. Mit Heissleim ausgeführte, aufgefahrene Verbindungen – etwa Umleimer (3.2) – können ohne zusätzlichen Klebstoff repariert werden, auf die gleiche Weise können Sie auch neue Umleimer aufbringen oder grossflächige

Heissleimklebestellen so lange offenhalten, bis Sie das Werkstück genau positioniert haben. Folien und kunststoffbeschichtete Planen können mit Heissluft direkt miteinander verschweisst werden. Beachten Sie jedoch, dass nur gleiche Werkstoffe miteinander verschweisstbar sind. Wählen Sie die richtige Temperatur (siehe Kasten unten) und probieren Sie die Verschweissung an einem Reststück aus. Temperatur und Einwirkzeit so lange variieren, bis die aufeinandergefügten Bahnen unlösbar verbunden, aber nicht aufgeschmolzen werden. Die Verbindung dabei mit einer Rolle fest zusammenpressen (3.3).



3.4

Die Verschweisbarkeit können Sie bei Kunststoff-Tauen auch dazu nutzen, um die Seilenden vor dem aufsplissen zu bewahren. Drücken Sie das Seilende dazu gegen einen Schweissspiegel (3.4) oder gegen ein erhitztes Werkzeug (Beitel), bis die Fasern miteinander verschweisst sind.

Auch Hartkunststoffe können mit Heissluft verformt (3.5) und verbunden werden (3.6/3.7), beachten Sie auch hier die richtige Temperatur nach unserer Tabelle unten.

4. Reinigen

Heissluft lässt sich auch für Reinigungszwecke nutzen. So können Sie zum Beispiel Harzeinlagerungen an Weichhölzern mit Hitze erweichen und mit Schaber oder Tuch leichter entfernen (4.1). Rückstände von Farben, Spachtel oder Putz auf Werkzeugen können mit Heissluft abgelöst werden.

Heissluft kann auch durch das Sonnenlicht spröde gewordene Kunststoffe wieder erweichen. Diesen Effekt nutzen Sie, wenn Sie Fensterbilder, die längere Zeit dem Sonnenlicht ausgesetzt waren, vorsichtig mit Heissluft erwärmen und dann abziehen. Ohne Heissluft



3.6



3.7

So werden Kunststoffrohre miteinander verschweisst: Beide Seiten gegen den Schweissspiegel drücken, bis das Material erweicht. Dann die Rohrenden aufeinander drücken und abkühlen lassen



3.5

Kleinere Rohrdurchmesser können über dem Heissluftstrom gebogen werden. Bei grösseren Durchmessern müssen Sie das Rohr allerdings – zum Beispiel mit Sand – füllen, sonst knickt das Material unkontrolliert ein



4.1

Weichhölzer weisen oft harzgefüllte Verwachsungen auf. Diese müssen vor einem Anstrich gereinigt werden. Hitze erleichtert diese Arbeit, denn das Harz wird auf diese Weise weicher



4.2

Dichtstoff kann mit Heissluft erweicht und danach mit einem Spachtel leichter entfernt werden



4.3

Window-Color wird durch die UV-Bestrahlung hart, lässt sich mit Heissluft aber wieder abziehen



5.1

Werden Unkräuter auf Wegen oder in Plattenfugen erhitzt, bersten die Zellwände und die Pflanze stirbt ab. Die Fugen müssen nicht ausgekratzt werden



4.4

Kerzenleuchter sollten nicht mit einem Messer, sondern mit Hitze vom Kerzenwachs befreit werden – so gibt es keine Kratzer auf empfindlichen Oberflächen



SO WÄHLEN SIE DIE RICHTIGE TEMPERATUR						
WERKSTOFF	Hart-PVC	Weich-PVC	PE weich	PE hart	PP	ABS
ANWENDUNG	Rohre, Fittings, Platten, Bauprofile, technische Formteile, Fensterrahmen	Fussbodenbeläge, Tapeten, Schläuche, Platten	Haushaltsverpackungen, elektro-technische Artikel, Spielzeug, Flaschen. Oft mit dem Kürzel „LDPE“ gekennzeichnet	Wannen, Körbe, Kanister, Isolationsmaterial, Rohre, Kellerschächte, Transportbehälter, Mülleimer	HT-Abflussrohre, Stuhlsitzschalen, Verpackungen, Kfz-Teile, Gerätegehäuse, Batteriekästen, technische Formteile	Kfz-Teile, Gerätegehäuse, Kofferschalen
TEMPERATUR	300°	400°	250°	300°	250°	350°

Kunststoffe können am besten mit elektronisch regelbaren Heissluftgebläsen verschweisst werden, denn nur bei diesen Geräten ist die Temperatur genau einstellbar und wird elektronisch eingehalten. Dennoch sollten Sie die Einstellung zuerst auf einem Probestück testen und die Verarbeitung ausprobieren

ist es sehr mühsam, die Motive zu entfernen. Ähnlich vereinfachen können Sie sich die Arbeit beim Entfernen von Dichtstoffen und Bitumenabdichtungen (4.2). Ideal ist der Einsatz von Heissluft auch beim Entfernen von Wachsresten. So können Kerzenständer schonend gereinigt werden, ohne dass – wie beim Reinigen mit einem Messer – Kratzer entstehen. Am besten führen Sie diese Arbeit über einer alten Zeitung aus: Das Wachs tropft dann auf diese Unterlage und wird vom Papier aufgenommen (4.4).

5. Garten-Anwendungen

Auch im Garten kann Heissluft chemische Mittel ersetzen. Probieren Sie einmal aus, mit der Heissluftpistole Unkraut zu bekämpfen: Unerwünschtes Grün zwischen Pflastersteinen oder Gehwegplatten wird einfach mit dem heissen Strahl behandelt. Dabei muss das Unkraut nicht bis zur Verbrennung behandelt werden, sondern nur bis zu einer starken Erwärmung. Dann nämlich platzen die Gefässe und die Pflanze wird innerhalb einiger Tage absterben. Es gibt auch spezielle Brenngeräte für diesen Zweck, die nach der gleichen Methode arbeiten.

Den Effekt, biologische Systeme mit Hitze gezielt auszuschalten, kann man auch für die Sterilisation von Blumenerde nutzen. Gärtner empfehlen, Blumenerde vor der Verwendung in Pflanztöpfen stark zu erhitzen, um unerwünschte Keime abzutöten – verwiesen wird in diesem Zusammenhang auf eine Behandlung im Backofen. Wer die Erde aus der Küche heraushalten möchte, kann den gleichen Effekt mit Heissluft erzielen. Breiten Sie die Erde auf ein Backblech und lassen Sie nach und nach die Heissluft über die Fläche strömen. Allerdings brauchen Sie für eine grössere Menge Erde natürlich eine gewisse Geduld, das Erdreich sollte nämlich schon eine Temperatur von etwa 70° Celsius erreichen.

6. Weitere Nutzungen

Es gibt über die hier gezeigten Anwendungsbereiche weitere Nutzungen für Heissluftgebläse. So können mit Hitze zum Beispiel fest sitzende Schrauben gelöst und Farbanstriche schneller getrocknet werden. Mit Heissluft kann man darüber hinaus sogar löten.



5.2

Blumenerde enthält oft unerwünschte Keime und Unkrautsamen. Bei einer Hitzebehandlung werden diese Verunreinigungen schneller getrocknet. Mit Heissluft kann man darüber hinaus sogar löten