

# PELLETS TYP 45

## (Konzentrierte Pellets, P45)

### ÜBERSICHT

- Typ 45 Pellets (P45) werden meist der Sudpfanne zugesetzt, um Bitterkeit (frühe Gabe) und Hopfenaroma (späte Gabe) zu verleihen. Für gezielte Aromaextraktion (Hopfenstopfen / Dry Hopping) können sie später – etwa im Whirlpool, im Gärtank oder im Lagertank – dosiert werden.
- Bei P45 werden die Hopfenbitterstoffe und ätherischen Öle durch die Entfernung nicht essenzieller Pflanzenbestandteile während der Verarbeitung angereichert.
- Sie bieten im Vergleich zu Rohhopfen eine bessere Ausbeute, eine höhere Homogenität, eine bessere Lagerstabilität sowie deutlich reduzierte Transport- und Lagerkosten (auch gegenüber P90).

### EIGENSCHAFTEN & SPEZIFIKATIONEN

- **Aussehen\*:** Zylindrische, olivgrüne Pellets, Größe 6 mm x 10–15 mm (Durchmesser x Länge). Hergestellt aus getrocknetem, gemahlenem und gepresstem Rohhopfen. Die Oberfläche sollte glatt, aber weder dunkel noch „glasig“ sein. Bei Druckeinwirkung zerfallen sie zu Pulver.
- **Alphasäuren\*:** 4 – 20%
- **Betasäuren\*:** 2 – 15%
- **Hopfenöle\*:** 1 – 6%
- **Wassergehalt:** 7 – 9%
- **Geschmack:** Entspricht dem Aroma- und Bitterprofil der verwendeten Rohhopfen.
- **Verpackung:** P45 werden üblicherweise in Verbundfolien zu je 5 kg in Kartons verpackt – entweder als „harte“ Vakuumverpackung oder als „weiche“ Verpackung unter Schutzgas (N<sub>2</sub> und/oder CO<sub>2</sub>).

### PRODUKTANWENDUNG\*\*

- **Applikation**  
Typ 45 Pellets werden wie Doldenhopfen verwendet und verleihen dem Bier Bitterkeit sowie aromatische Eigenschaften. Aufgrund ihrer höheren Konzentration im Vergleich zu P90 kann ihre Dosage verringert werden, was zu weniger Würze- oder Bierverlusten führt. Sie können manuell oder automatisiert abgewogen und direkt in die Sudpfanne oder in späteren Phasen des Brauprozesses zugegeben werden.
- **Ausbeute**  
Bei einer frühen Zugabe in die Sudpfanne (bis zu 15 min nach Kochbeginn) wird normalerweise eine Ausnutzung von 30% bis 35% erreicht. Erfolgt die Zugabe von P45 erst später während des Kochens, kann die Ausnutzung je nach Prozessbedingungen auf 20% oder weniger sinken.
- **Dosage**  
Die Zugabemengen von P45 zur Würze richten sich üblicherweise nach der gewünschten Bitterintensität des Bieres (IBU). Je nach Ausbeute im Sudhaus sollten die Bitterstoffe entsprechend dosiert werden. Dasselbe gilt für die Zugabe zur Aromatisierung, wobei die damit verbundene Bitterkeit berücksichtigt werden muss.
- **Analytische Methoden**  
Alpha- und Betasäuren werden nach der EBC-Methode 7.5 oder der spektrophotometrischen ASBC-Methode bestimmt. Der Gehalt an Hopfenöl wird mittels EBC 7.10 oder ASBC Hops-13 gemessen.

\*) abhängig von der Hopfensorte

\*\*) Sicherheitsinformationen im MSDS



- **Lagerung & Mindesthaltbarkeitsdatum**  
Empfohlen wird eine Lagerung bei  $< 5^{\circ}\text{C}$  in versiegelten Folien. Angebrochene Folien sollten zügig verbraucht und bei  $0-5^{\circ}\text{C}$  gelagert werden, um einen Abbau der Bittersäuren und ätherischen Öle zu vermeiden. In versiegelten Folien beträgt die Haltbarkeit fünf (5) Jahre.