

# MÆSKE TEMPERATURER

Kilde: [http://www.brewsupplies.com/mashing\\_temperatures.htm](http://www.brewsupplies.com/mashing_temperatures.htm)

Uddybende info: <http://www.realbeer.com/jjpalmer/ch14.html>

TEMPERATUR	AKTIVITET	VARIGHED	EFFEKT / UDBYTT
35°C / 95°F	Phytase ACID REST	< 120 min.	Lowers pH, makes more acidic
50°C / 122°F	Proteolysis PROTEIN REST	15 - 60 min.	Proteins broken into amino acids
60°C / 140°F	Beta-amylase starch conversion into sugar	20 - 90 min.	Produces a highly fermentable wort (thinner beer)
65° / 150°F	Alpha & Beta-amylase equally active	20 - 75 min.	Produces wort with both fermentables and nonfermentables.
70°C / 158°F	Alpha-amylase starch conversion into dextrins (unfermentables)	20 - 60 min.	Produces a wort high in unfermentables (more body)
76°C / 168°F	Amylase activity stopped	5 - 15 min.	Aids in liquefying wort for better run off.
77°C / 170°F	Sparge Water temperature	30 - 60 min.	"Washes" sugar from grain bed, but too high temp could extract tannins

AKTIVITET	BEMÆRKNINGER
Phytase ACID REST	Var tidligere anvendt for at sænke PH-værdien, ved brug af meget blødt vand. En 20 min. ACID REST menes at øge udbyttet, ved alle enzymholdige malttyper
Proteolysis PROTEIN REST	Lav- og moderat modificerede malttyper omdanner her, vha. enzymer, de lange proteiner til kortere, samt til aminosyrer m.v. Anvendes PROTEIN REST på fuldt modificerede malttyper, forringes kroppen betydeligt på den færdige øl.
Beta-amylase starch conversion into sugar	Beta-amylasen omdanner lange stivelses-molekyler til fermenterbar (forgærbar) malttose (korte suktermolekyler) = stort set kan al sukkeret omdannes til alkohol, efterladende en tør og tynd øl
Alpha & Beta-amylase equally active	Beta- og Alpha-amylasen er begge aktive og i balance = en kombination af fermenterbar sukker og ikke-fermenterbar sukker = efterlader typisk en balanceret øl mht. alkohol og sødme (fylde/krop)
Alpha-amylase starch conversion into dextrins (unfermentables)	Alpha-amylasen omdanner lange stivelses-molekyler til ikke-fermenterbar (ikke-forgærbar) dextrin (lange suktermolekyler) m.v. = gæren kan ikke nedbryde ("spise") dextrin, efterladende en sød og fyldig øl med mindre mængde alkohol
Amylase activity stopped	Omtales ofte som Mash-Out. Stopper enzymprocessen 100% og fixerer (fastlåser) dermed urtens sammensætning. Gør sukkeret mere flydende og øger dermed effektiviteten v/spargingen betydeligt
Sparge Water temperature	Skal altid være over 75°C, ellers krystalliserer sukkeret med dårlig effektivitet til følge. Temperaturen bør ikke overstige 80°C grundet risiko for udtrækning af uønskede smagsstoffer – f.eks. tannin