

HDE (High Density Extraction)

In the supercritical state ($T > 31^{\circ}\text{C}$ und $p > 74 \text{ bar}$) carbon dioxide shows its real strength: the differences between the liquid state and the gaseous state disappear – only one phase exists that combines the characteristics of a liquid phase (high density) and the characteristics of a gaseous phase (low viscosity, high diffusion rate). That is the reason why CO_2 in its supercritical state is recognized as an environmental friendly solvent for organic substances. Well known applications are the decaffeination of coffee and tea, the extraction of oil and flavor from spices and the extraction of drugs from plant materials for medicine applications. New applications like the impregnation or decontamination of wood, the cleaning of metal parts or the use of CO_2 in its supercritical state for new chemical reactions are more and more accepted in the industry.



HDE application
Application HDE

Ce n'est qu'à l'état supercritique ($T > 31^{\circ}\text{C}$ et $p > 74 \text{ bar}$) que le CO_2 déploie ses vraies forces : c'est à ce moment-là que la différence entre l'état liquide et l'état gazeux n'existe plus et que commence une phase qui réunit les caractéristiques d'un liquide (haute densité) et celles d'un gaz (viscosité faible, grande vitesse de diffusion). C'est pour cette raison que le CO_2 dans cet état-là se prête particulièrement bien en tant que solvant écologique pour beaucoup de substances organiques. Les applications de grande ampleur les plus connues sont : la décaféinisation du café et du thé, l'extraction d'huiles et d'arômes à partir de plantes et d'épices ainsi que l'extraction d'agents à partir de plantes pour la médecine. L'application de nouveaux développements tels que l'imprégnation et la désintoxication du bois, le nettoyage de pièces métalliques ainsi que l'utilisation de CO_2 en tant que milieu réactif pour les réactions chimiques est de plus en plus populaire dans l'industrie.