



# BluePlus

Mesures de maximisation de l'efficacité énergétique





Les besoins mondiaux en énergie augmentent sans cesse. L'énergie disponible doit être impérativement employée de manière plus effective et plus efficace, afin d'agir contre cette augmentation rapide et le changement climatique. L'efficacité énergétique va également devenir un sujet important dans la construction mécanique.

Comme toutes les entreprises UNITED GRINDING Group, STUDER s'est qualifiée pour le label BLUECOMPETENCE, jouant ainsi désormais un rôle de pionnier dans l'industrie.

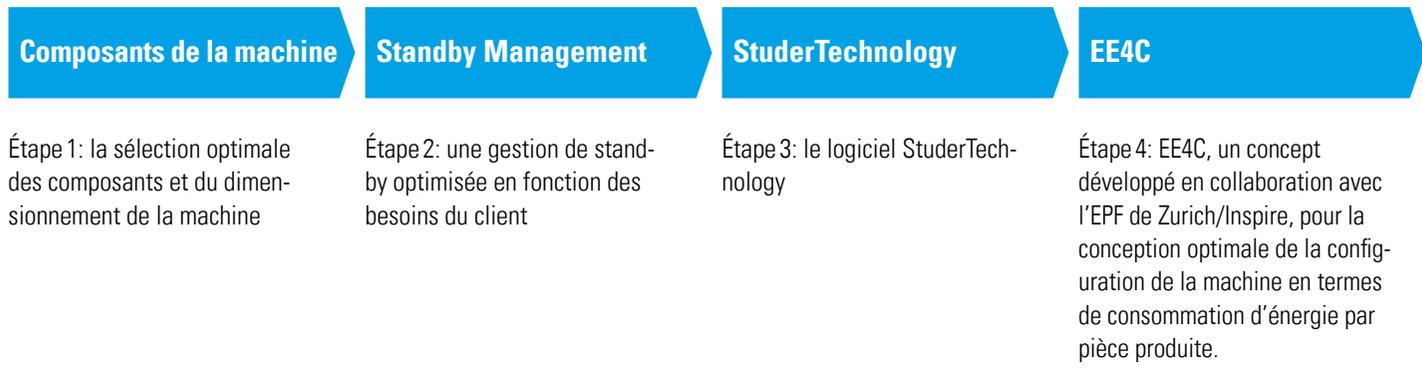
**Depuis septembre 2014, la société Fritz Studer AG est certifiée selon la norme ISO 14001.**

La norme internationale relative à la gestion environnementale ISO 14001 fait partie de la famille des normes ISO 14000 et définit une série d'exigences spécifiques à la mise en place d'un système de management environnemental. La norme ISO 14001 met l'accent sur un processus d'amélioration continue comme moyen de réalisation de chaque objectif défini en termes de performance environnementale d'une organisation.

**En ce qui concerne ses produits, la société Fritz Studer AG a établi les principes suivants:**

- Concept de préservation des ressources directement intégré au développement de la machine, associé à une technique de construction prenant en compte l'ensemble du cycle de vie.
- Méthodes et procédés de simulation spécifiques, pour l'optimisation de la structure et de la dynamique de la machine
- Développement et application de technologies et de procédés permettant de réaliser des économies d'énergie et de coûts.
- Concepts de fabrication et de production éconergétiques.
- Concepts fluides et thermiques avec réduction des fluides utilisés.
- Assistance de l'opérateur pour l'optimisation énergétique de son processus.

**Le concept STUDER «4 BlueSteps» permet de mettre en œuvre ces principes.**



**Le label BluePlus**

de STUDER symbolise le fait que, en termes de durabilité et d'efficacité énergétique, la société Fritz Studer AG a bien plus à offrir à ses clients que la concurrence.



# BlueStep 1 – Composants de la machine



← SYSTÈME D'ASPIRATION

INSTALLATIONS  
D'ARROSAGE

ENTRAÎNEMENTS D'AXES

BANC DE LA MACHINE

SYSTÈME HYDRAULIQUE

PNEUMATIQUE

GRINDING SPINDLES

CONSOMMATEURS 24VOLT

ÉQUILIBRAGE DE LA  
TEMPÉRATURE

LOGICIEL

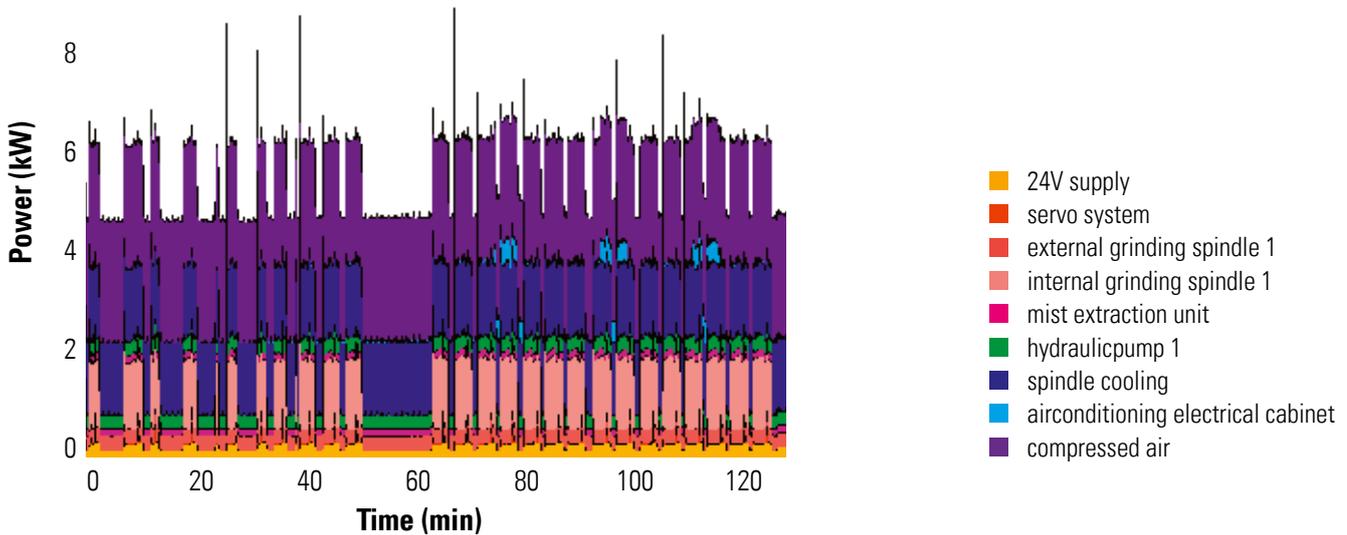
Tous ces consommateurs et composants possèdent un niveau technique déterminé. Celui-ci est amélioré en permanence et de manière ciblée, en utilisant systématiquement les composants les plus actuels et les plus efficaces au plan énergétique. De plus, nous veillons à être fidèles à ces principes dès la sélection et la définition des concepts techniques.

- **Le système d'aspiration** est équipé de convertisseurs de fréquence.
- **Les installations d'arrosage** sont équipées de convertisseurs de fréquence.
- **Les entraînements d'axes** sont optimisés en fonction de l'application.
- **Le banc de la machine** est en Granitan.
- **Le système hydraulique** est équipé d'un accumulateur et de pompes à variateur de fréquence.
- **L'installation pneumatique** a été améliorée par des mesures prises sur la tuyauterie, les transitions transversales et l'installation d'alimentation et de distribution.
- **Les broches de rectification** ne travaillent que dans les plages de puissance optimales.
- **Les consommateurs 24Volt** ont été optimisés.
- De plus, nous avons développé un procédé pour accélérer la mise à température de la machine. Le gain de temps est d'env. 60% et la consommation d'énergie diminue en conséquence pendant la phase d'équilibrage de la température.
- **Logiciel:** Le logiciel StuderTechnology contribue de manière substantielle à l'efficacité énergétique.

# BlueStep 2 – Standby Management

## Power Area Chart

2014-11-26 - PR - K01 - K01 - 100



Ce dispositif de mesure a été conçu en collaboration avec l'EPF de Zurich / Inspire. Il permet d'analyser jusqu'à 16 canaux électriques et une conduite de pression d'air. L'enregistrement est automatique et s'affiche sous forme de diagramme, comme représenté ci-dessus.

Les valeurs mesurées sont en outre traitées dans un outil logiciel, de manière à analyser le déroulement temporel et l'énergie absorbée par le consommateur correspondant par rapport aux autres consommateurs. Cette évaluation nous a servi de base pour la mise en œuvre de BlueStep 1, à savoir pour l'utilisation ciblée de composants avec une consommation en énergie réduite.

Dans la pratique, tous les consommateurs sont mis sous tension le matin et mis hors tension à la fin de la journée de travail. Ces phases de mise sous et hors tension peuvent également être calculées par notre dispositif de mesure. Le fait que les consommateurs ne soient mis sous tension que pendant leur phase d'utilisation constitue une nette amélioration. Les adaptations logicielles sont effectuées à la fois dans le logiciel d'exploitation STUDER et dans le logiciel personnalisé du client, dans les cycles de rectification. Nous mettons toute notre expérience au service de nos clients.

## En résumé

# BLUE PLUS

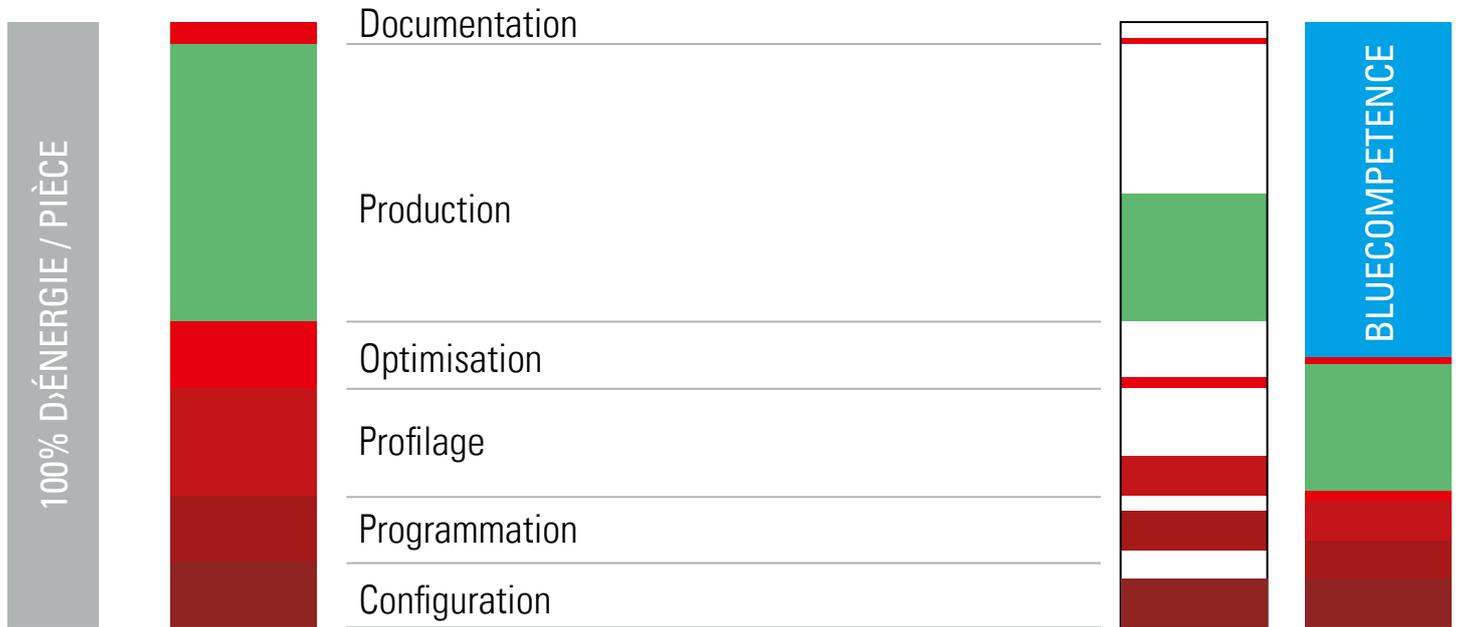
### **Le label STUDER BluePlus symbolise donc:**

- Concept de préservation des ressources directement intégré au développement de la machine
- Mesures détaillées jusqu'au niveau des composants en tenant compte de toutes les formes d'énergie
- Méthodes et procédé de simulation pour la configuration optimale de la machine par rapport au processus du client
- Concepts de fabrication et de production éconergétiques
- Concepts fluides et thermiques avec réduction des fluides utilisés
- Assistance de l'opérateur pour l'optimisation énergétique de son processus
- Optimisation ciblée pour augmenter la valeur de la machine grâce à l'option de retrofit

La qualité implique de prendre la responsabilité de la protection environnementale. *Groupe Environnement*



# BlueStep 3 – StuderTechnology



Le logiciel StuderTechnology optimise considérablement l'efficacité énergétique. La colonne de droite représente la consommation d'énergie par pièce lorsque l'opérateur utilise la procédure classique. Cette dépense d'énergie peut être essentiellement associée aux activités liées à une rectifieuse cylindrique. La production assistée par ordinateur permet à l'opérateur d'utiliser la machine de manière plus judicieuse. Les différents cycles sont nettement réduits dans le temps. Les cycles de rectification, par exemple, peuvent être raccourcis de 25 à 50%. Ce qui signifie que l'énergie investie pour chaque pièce diminue substantiellement.

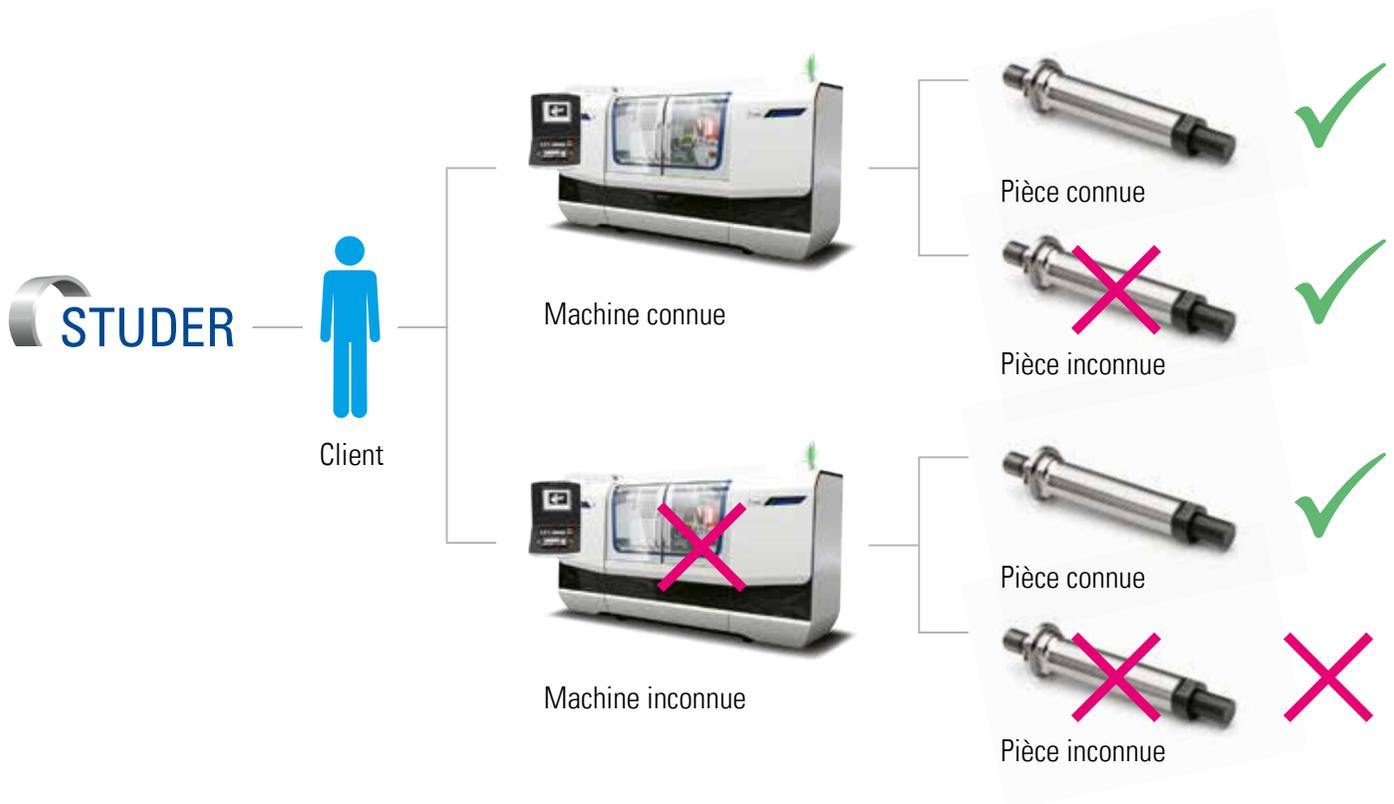
## Quelques fonctionnalités de StuderTechnology:

- Valeurs de réglage proposées automatiquement pour presque toutes les tâches de rectification.
- Surveillance et adaptation des valeurs de réglage en fonction de la combinaison matériau/abrasif, du lubrifiant réfrigérant etc.
- Prise en compte des grandeurs d'influence, telles que la puissance de la broche, le dispositif de serrage, la flexion, etc.
- Remarque et système d'avertissement au cas où les valeurs de réglage ont été mal choisies.

## Les avantages sont les suivants:

- L'opérateur de la machine est déchargé des calculs compliqués et est d'emblée plus proche du processus de rectification optimisé.
- Il n'y a pratiquement plus besoin de mettre en œuvre des moyens d'optimisation.
- Augmentation de la productivité, assez souvent de 50% voire plus et des coûts de main d'œuvre réduits pour chaque pièce.
- Des temps de rectification réduits et donc un meilleur taux d'utilisation de la machine.
- Moins d'énergie mise en œuvre pour chaque pièce.
- Qualité élevée indépendamment de l'utilisateur.

# BlueStep 4 – EE4C



## EE4C – Energy evaluation for customer quotation

Le système EE4C permet au client de calculer la valeur énergétique précise nécessaire pour la production de ses pièces. Le calcul est réalisé en comparant différentes machines et divers équipements techniques.

Il s'agit là d'une exigence de plus en plus fréquente de la part de l'industrie. Les producteurs demandent des preuves de l'investissement en énergie par pièce dès la phase de l'offre.

Il est tout à fait possible, pendant l'appel d'offres, de calculer de manière précise le coût total de possession (en anglais: total cost of ownership ou TCO).

1. Mesures détaillées jusqu'au niveau des composants (multicanal) en tenant compte de toutes les formes d'énergie (électricité, air comprimé).
2. Nouvelles acquisitions: la configuration de machine peut être personnalisée, en l'occurrence basée sur le processus du client ou le processus de référence.
3. Retrofit: optimisation détaillée et ciblée des composants et augmentation de la valeur de la machine grâce à l'option de retrofit.
4. Possibilité de prévisions détaillées et de surveillance/contrôle du coût total de possession, ainsi que des coûts en ressources jusqu'au niveau des composants.



Fritz Studer AG  
3602 Thun  
Suisse  
Tél. +41 33 439 11 11  
Fax +41 33 439 11 12  
info@studer.com  
www.studer.com



**ISO 14001**  
**OHSAS18001**  
certifiée

**ISO 9001**  
**VDA6.4**  
certifiée

