

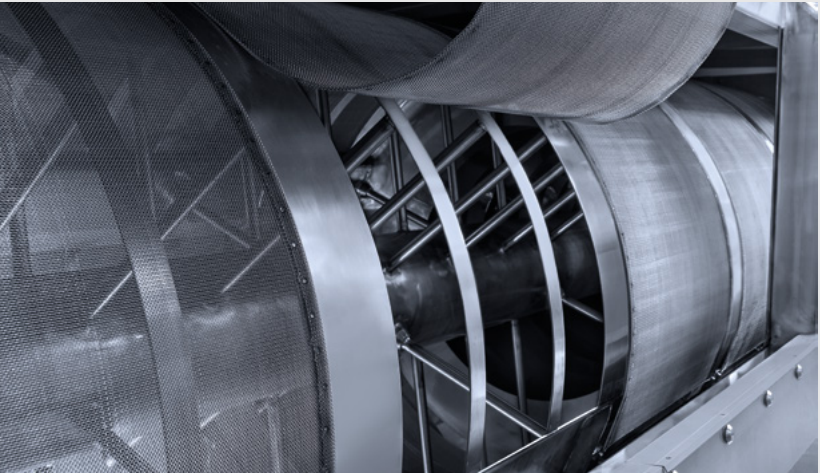


LIGNE DE PRODUCTION DE COUSCOUS.

PRÉSENTATION DU CŒUR DE LA TECHNOLOGIE GEA.

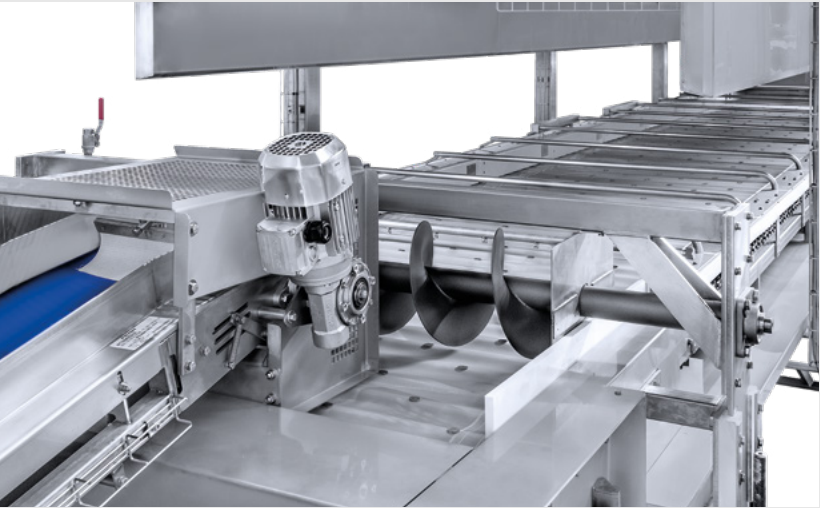
01 Rouleaux de calibration

Les rouleaux simulent le mouvement manuel et débouchent sur les mêmes résultats en termes de qualité. Grâce à leur structure particulière, en mailage d'acier inoxydable, les rouleaux permettent de séparer le produit en fonction des dimensions demandées par le client, et de simplifier les opérations de maintenance et de nettoyage.



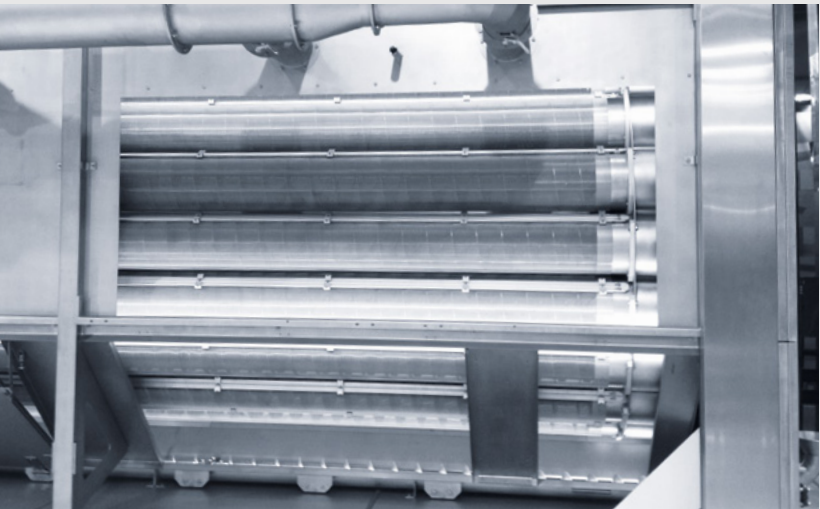
02 Cuiseur à vapeur

La technologie de GEA a permis le développement d'un cuiseur vapeur qui est en mesure de produire du couscous de haute qualité en consommant très peu d'énergie. Le produit de la finesse désirée qui sort des rouleaux de calibration est étalé de manière uniforme sur tout le tapis convoyeur par un alimentateur à vis. Ici, le couscous est cuit de manière uniforme par la vapeur injectée par le bas qui remonte vers le haut dans le cuiseur. À la fin du procédé, les deux axes de broyage mélangent et retournent les grains de couscous sur tout le tapis transporteur de sorte à éviter la création de grumeaux et favoriser une gélatinisation homogène.



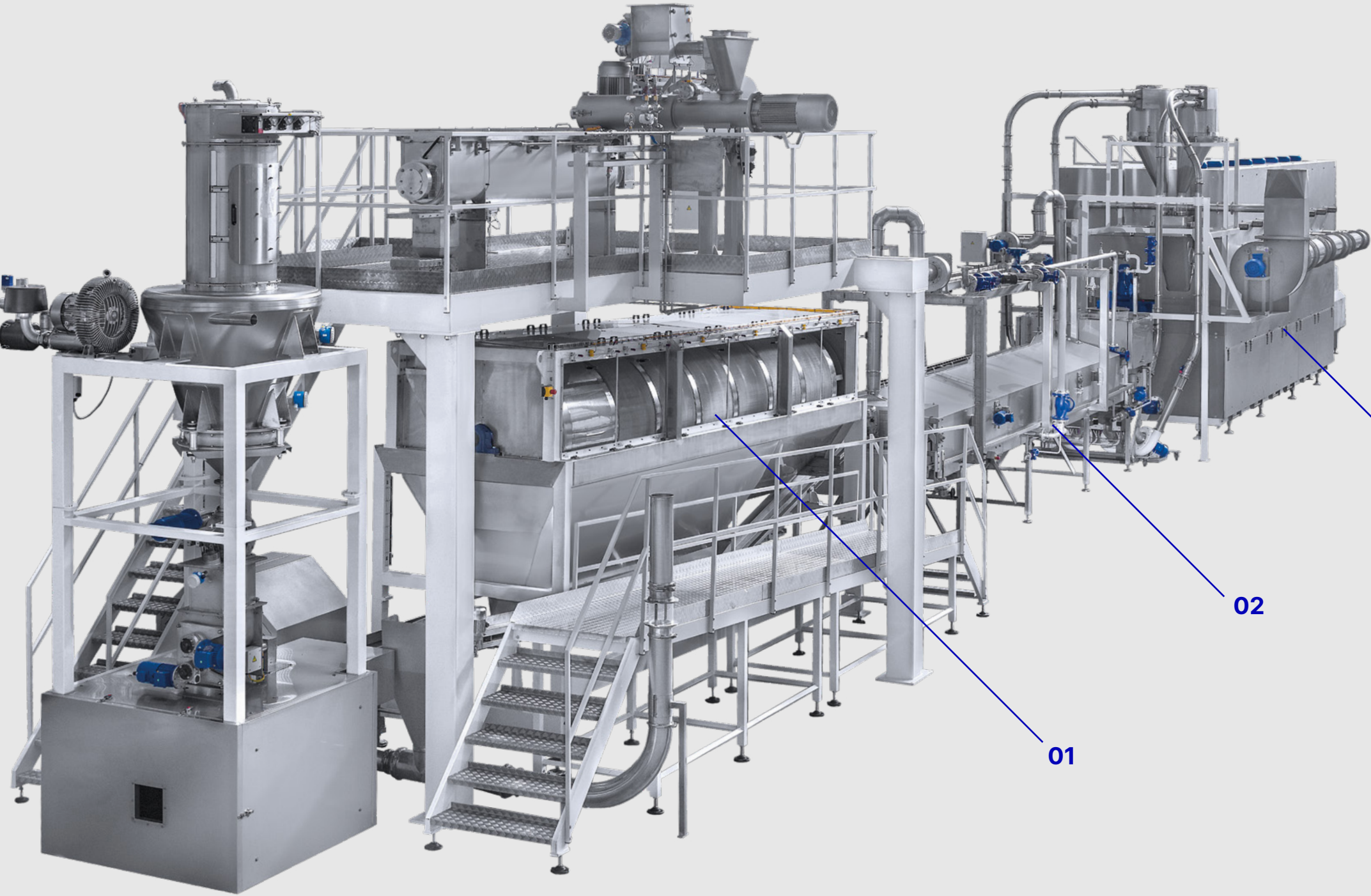
03 Séchoir rotatif

Le séchoir rotatif, qui a été spécialement conçu pour les lignes de couscous, est extrêmement efficace, ce qui assure la simplicité d'utilisation et de nettoyage. Il fonctionne avec une large gamme de températures (jusqu'à 130 °C) et a une vaste surface libre, ce qui maximise le flux d'air. Il est possible d'atteindre un haut rendement grâce à sa structure spéciale, qui maintient le couscous en mouvement constant et sèche rapidement les grains, et à son système de récupération et recyclage du produit qui réduit les pertes à zéro.

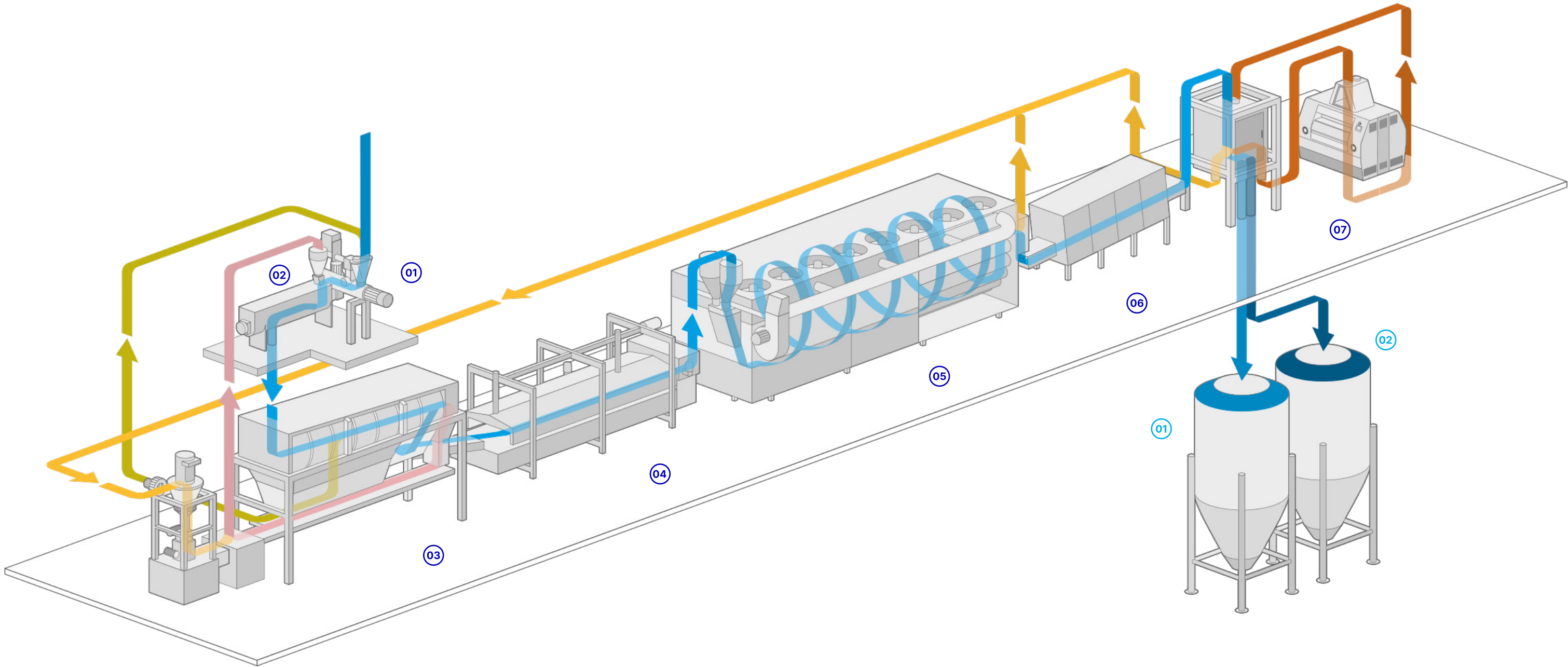


DE LA TRADITION LOCALE À LA TECHNOLOGIE DE POINTE.

La capacité technologique des machines GEA à industrialiser un procédé issu de la tradition artisanale qui remonte à plus d'un siècle est encore plus flagrante dans la ligne pour le couscous. Il s'agit d'un procédé qui requiert une précision maximale tant au niveau de la taille que de la composition de la pâte, fruit d'années d'expérience et d'innovation développées dans le cadre de relations étroites avec les clients et les consommateurs finaux. Le produit final est excellent, et ce, aussi bien au niveau de la qualité une fois cuit que de la précision de la forme et de la couleur.



FLUX DE PRODUIT.



Grâce au procédé développé par GEA, il est possible d'optimiser le recyclage des grains de couscous trop gros ou trop petits, qui sont récupérés au cours des différentes phases de production. Cette technique permet d'éviter les variations importantes de la teneur en eau du produit fini et d'obtenir un couscous homogène d'excellente qualité.

Légende		
Trop petits	Frais	
Trop gros	Frais	
Trop petits	Secs	
Trop gros	Secs	
Petits et moyens		

Retenue de l'eau

En général, le couscous est constitué d'un mélange de semoule et d'eau, avec une teneur en eau de 33 à 35 % qui passe à 12,5 % après séchage.

Densité

La densité finale du produit (constitué de grains moyens et petits) est d'environ 750 g/l

Composition

Le produit fini est constitué de deux types de couscous (grains petits et moyens) dont les dimensions standard sont définies comme suit par GEA :

Trop petits : diamètre < 630 µm
Petits : 630 µm < diamètre< 1 000 µm
Moyens : 1 000 µm < diamètre< 2 000 µm
Gros : diamètre > 2 000 µm

PHASES DU PROCESSUS DE PRODUCTION.

01 Prémélange 1 et 2 :

La farine et l'eau sont mélangées d'abord avec les grains trop petits recyclés, puis avec les grains trop gros.

02 Cuve de mélange :

Le temps que la pâte passe dans la cuve lui permet d'atteindre un taux de production très élevé de granulés de la bonne dimension pendant la phase de calibration, ce qui se traduit par une réduction de la quantité de produit recyclé.

03 Rouleaux de calibration :

Ils définissent la taille optimale des grains de couscous par le biais de leur mouvement de rotation qui sélectionne uniquement les grains qui correspondent aux paramètres prédéfinis. Les autres grains sont par contre dirigés vers la phase de prémélange (les grains trop gros sont d'abord moulus).

04 Cuiseur à vapeur :

Le couscous dont les dimensions sont correctes est étalé sur un tapis et cuit par la vapeur injectée dans l'intégralité de la machine.

05 Séchoir rotatif :

Le processus de séchage est particulièrement efficace grâce à un système conçu de manière spécifique pour maintenir le produit continuellement en mouvement. Le système de récupération dirige ensuite les grains trop petits vers un bac tampon, puis les réintroduit dans le prémélange.

06 Refroidisseur :

Au cours de cette phase, le refroidissement est optimisé afin d'éviter toute baisse de la qualité du produit pendant la phase successive de stockage.

07 Fin de ligne :

Le calibreur plansichter filtre les grains trop petits qui retournent directement vers la phase de pré-mélange, et les grains trop gros qui sont réduits par un laminoir. Les grains de la bonne dimension sont dirigés vers la phase de stockage, puis vers le conditionnement.

01 Petits

02 Moyens

