



**TB** **Tecno-Beton**  
RCS RECYCLING CONCRETE SYSTEM

# RCS: SYSTÈME DE RECYCLAGE DU BÉTON

## NOS OBJECTIFS

### RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

L'application de ce système sur le chantier contribue considérablement au respect des normes en matière de protection de l'environnement ; en effet elle permet:

- la gestion des ressources hydriques;
- la gestion des déchets;
- la défense du sol;
- l'amélioration du milieu de travail du point de vue de l'environnement.

### ÉCONOMIES DE COÛTS

Le processus complet du système permet, sur le chantier, la diminution des coûts de processus en réduisant les points suivants:

- entretien et nettoyage de la zone des cuves;
- entretien, transport et gestion des eaux usées;
- abattement/élimination des coûts d'élimination des déchets;
- approvisionnement en eaux et granulats fins.



# QUALITÉ ET INNOVATION DANS TOUTES LES PHASES DE PRODUCTION

En phase de production, on obtient de grandes quantités résiduelles de béton et d'eau de lavage provenant de l'installation de malaxage et des camions malaxeurs. Leur élimination est un véritable problème pour l'environnement.

Tecno-Beton a développé des systèmes pour la séparation des résidus et du béton provenant des restes et des lavages des camions malaxeurs, grâce au système RCS combiné avec le système SCS.

Pour ces deux systèmes, l'eau résiduelle recueillie dans les cuves spécifiques peut être réutilisée dans les dosages pour la préparation du béton, conformément aux réglementations en vigueur.



LE SYSTÈME BREVETÉ DE TECNO-BETON POUR LE  
TRAITEMENT TOTAL DES RESTES DE BÉTON



# LA SOLUTION POUR L'ADAPTATION DE VOTRE CENTRALE



# UN AVANTAGE EN TERMES D'ÉCONOMIE ET DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

De nos jours chaque activité industrielle doit respecter des réglementations qui ont modifié la façon de travailler du passé. Parmi les règlements en vigueur concernant la certification du processus de production, nous incluons la norme SN EN 1008 et le décret législatif italien 152/06.

La norme SN EN 1008 fixe les règles pour l'utilisation de l'eau de processus, en établissant que **“la quantité supplémentaire de matériaux solides engendrée par l'utilisation de l'eau récupérée doit être inférieure à 1 % de la masse totale des granulats”**: en employant le

**système RCS, la limite prévue par la réglementation est largement respectée.**

Le Décret législatif italien 152/06 détermine les règles en matière de défense du sol et de protection des eaux contre la pollution, et de gestion des ressources hydriques.

Tecno-Beton a toujours été engagé dans la recherche et le développement de la solution technique en mesure de séparer efficacement l'eau et les produits de ciment.

**Le système RCS s'applique à n'importe quelle installation existante, pour la séparation des résidus.**

## L'UTILISATION ACTUELLE DANS LES INSTALLATIONS CLASSIQUES.

Actuellement, sur les chantiers on fait une première séparation entre les granulats de grand calibre et l'eau à fort contenu de pièces fines et très fines. Bien que ces eaux soient tenues en mouvement par des électro-agitateurs dans les cuves de récupération, il se produit une sédimentation des pièces les plus fines qui produit un déchet solide.

Les granulats ayant un calibre de plus de 5 mm sont subdivisés grâce aux systèmes de séparation actuels. Actuellement, l'eau de recyclage qui est réutilisée dans le cycle de production ne prévoit aucun contrôle des pourcentages de solide présent.

Les systèmes actuels sont équipés de compteurs de litres pour le dosage des eaux industrielles, et fournissent une précision de dosage très relative, sans considérer le pourcentage des solides présents. Ces derniers varient au cours de la journée de travail, par conséquent les pourcentages d'eau/filler sont différents dans chaque phase de collecte et d'introduction dans le camion malaxeur.

AUJOURD'HUI  
LA QUANTITÉ  
DE SOLIDE  
PRÉSENT  
DANS L'EAU DE  
RÉCUPÉRATION  
EST GRANDE ET NON  
MESURABLE.

LES SÉPARATEURS ACTUELS  
SUR LE MARCHÉ UTILISENT  
DIVERS SYSTÈMES POUR  
LA SÉPARATION:  
À VIS D'ARCHIMÈDE,  
À TAMBOUR ET À  
VIBRATION.

# LE SYSTÈME RCS



## LES TESTS EN LABORATOIRE

L'expérimentation menée par l'Università degli studi de Bergame a permis de montrer l'effet de l'utilisation d'eaux de recyclage prélevées du système innovateur RCS sur les prestations rhéologiques et mécaniques du béton. Cette installation permet de récupérer complètement le granulats et les fractions fines (filler, ciment, ajouts minéraux...) provenant du lavage des camions malaxeurs par décantation et séparation.

La recherche a confirmé qu'il est possible d'utiliser les

eaux de recyclage provenant du lavage des camions malaxeurs pour la préparation de nouveau béton.

En évaluant correctement le contenu des solides dispersés dans l'eau, et en faisant les justes corrections de la composition du béton pour tenir compte de la quantité de granulats fins introduits avec l'eau de recyclage, on peut préparer des bétons ayant des prestations rhéologiques et mécaniques absolument semblables à celles du béton préparé avec de l'eau potable.

## CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME RCS

- Récupération d'eau clarifiée propre à réutiliser dans le processus de production.
- Mesure en temps réel des pourcentages des solides en suspension.
- Dosage à haute précision des matières premières (eau et granulats très fins) avec une marge d'erreur inférieure à 1%.
- Réutilisation des granulométries très fines automatiquement dans le cycle de production.
- Ne requiert pas l'emploi de produits chimiques pour le pressage ou le séchage.
- Ne requiert pas d'autorisations pour l'installation. Peut être appliqué à n'importe quel système de lavage des camions malaxeurs.

## AVANTAGES DU SYSTÈME RCS

- Gestion simple et automatique du cycle.
- Abattement et réduction des coûts de gestion actuels de l'installation.
- Optimisation de la manutention des boues et des eaux usées.
- Réduction de l'approvisionnement de l'eau.
- Contrôle de la qualité du produit.
- Quantification des composants réintroduits dans le cycle de production.
- Il n'est plus nécessaire de faire l'élimination des déchets sous forme solide.

# LES APPLICATIONS

Après une première subdivision, qui se fait dans le séparateur, les eaux chargées de filler sont convoyées à l'intérieur du système RCS qui, avec un processus innovant, écologique et fonctionnel, permet sa réutilisation contrôlée, en éliminant tout résidu.

La séparation des produits permet leur réutilisation.

DANS LA PREMIÈRE PHASE, LA GESTION PAR PLC DES SOUPAPES ET DES AGITATEURS PERMET LE MAINTIEN DES EAUX CHARGÉES.

DANS LA DEUXIÈME PHASE, L'EAU CLARIFIÉE, À LA FIN DU CYCLE, SERA CONVOYÉE DANS LE RÉSERVOIR DE STOCKAGE.





# SCHÉMA DU PROCESSUS



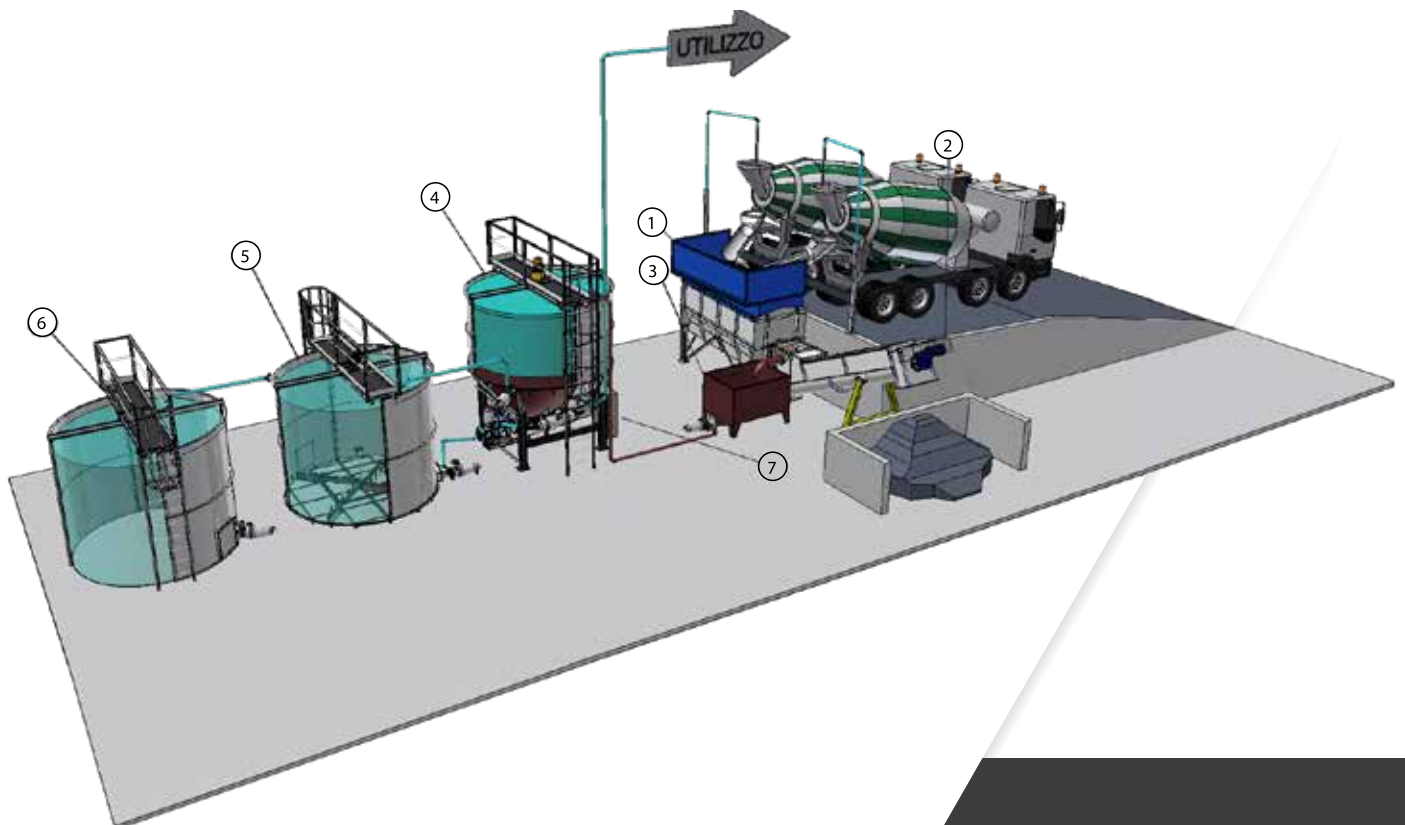


# LE SYSTÈME RCS PERMET DE RÉCUPÉRER COMPLÈTEMENT LE GRANULAT ET LES FRACTIONS FINES PROVENANT DU LAVAGE DES CAMIONS MALAXEURS.

## COMPOSITION

1. Trémie de réception et lavage des camions malaxeurs.
2. Système de récupération SCS, composé d'un alimentateur et d'un séparateur.
3. Cuve de collecte pour la gestion des eaux de traitement.
4. Réservoir RCS de contenance et de maintien des eaux de traitement, variantes:
  - Capacité: 11,6 m<sup>3</sup>  
Dimensions: ø 2000 x 4000 mm;
  - Capacité: 29 m<sup>3</sup>  
Dimensions: ø 3500 x 4000 mm;
  - Capacité: 40 m<sup>3</sup>  
Dimensions: ø 3500 x 5000 mm.
5. Réservoir de stockage avec racloir pour les granulats très fins pour eau clarifiée réutilisables dans le nouveau processus de production.
6. Réservoir de contenance intégrable pour permettre la réduction du pH.
7. Gestion et commande gérées par PLC interfacé avec le système de mesure et le logiciel correspondant.

Ce détail permet d'obtenir un mesurage à très haute précision, de signaler à la centrale à béton les données de passage eau et filler et de fournir clairement les quantités dans le design du mélange.



# SCS SYSTÈME DE SÉPARATION DU BÉTON



## SCS COMPOSITION

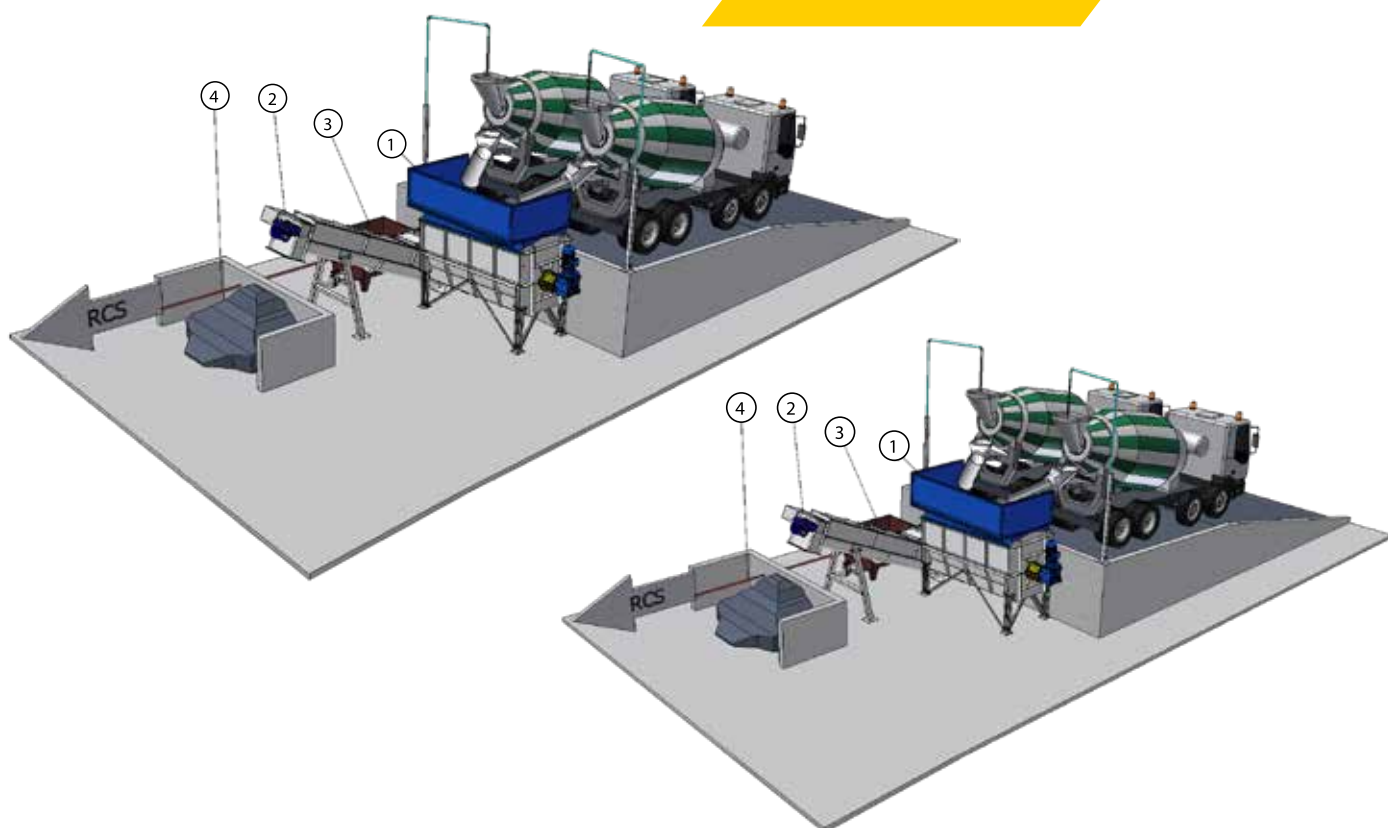
1. Trémie de réception lavage des camions malaxeurs.
2. Système de récupération SCS composé d'un alimentateur avec moteur de 9,2 Kw et d'un séparateur avec moteur de Kw 5,5.

## CARACTÉRISTIQUES:

Production maximale 20 m<sup>3</sup>/h;  
dimensions : 3700x1700x1800 h

3. Cuve de collecte pour la gestion des eaux de traitement.
4. Tuyauterie de refoulement si l'on a prévu l'incorporation au système RCS.

LE SYSTÈME SCS REND POSSIBLE DE REPENDRE LE BÉTON RESTÉ EN RÉCUPÉRANT JUSQU'À 3 M<sup>3</sup> AVEC DES POTENTIALITÉS D'ÉLIMINATION ÉGALES À 20 M<sup>3</sup>/H DE BÉTON ET DES DÉLAIS EXTRÊMEMENT RÉDUITS POUR LE RETOUR SUR INVESTISSEMENTS.



### CARACTÉRISTIQUES DE L'ALIMENTATEUR

- Construction robuste en acier galvanisée.
- Arbre à section carrée avec supports pour les pales de raclage.
- Bras de support des pales boulonnés.
- Groupe de joints et motoréducteur Bonfiglioli à prise directe.
- Grilles de protection supérieures.
- Capteur de fin de course de sécurité avec dispositif de verrouillage à clef déportée
- Groupe de lavage à têtes rotatives.

### CARACTÉRISTIQUES DU SÉPARATEUR

- Structure en charpenterie galvanisée.
- Spire robuste en acier plat, à haute résistance.
- Support du chargement interne interchangeable.
- Revêtement en polyuréthane antiadhésif du fond de la cuve.





TECNO-BETON SRL

Via Enrico Fermi 6/b, 24040, Arcene BG (ITALY)  
Tel. 0039-035-4193100 - Fax 0039-035-4193675  
info@tecno-beton.it

[www.tecno-beton.it](http://www.tecno-beton.it)