

Timothy Craven
Memphis Ready Mix



L'impegno sostenibile di Memphis Ready Mix

Verbesserung der Nachhaltigkeit bei Memphis Ready Mix

MEMPHIS READY MIX HA INSTALLATO UN SISTEMA DI POMPAGGIO NEI SUOI TRE IMPIANTI DI BETONAGGIO PRINCIPALI CHE CONSENTE DI UTILIZZARE LE ACQUE DI LAVAGGIO E DI DEFLUSSO RICICLATE COME ACQUA DI DOSAGGIO DEL CALCESTRUZZO.

MEMPHIS READY MIX HAT EIN PUMPENSYSTEM IN SEINEN DREI WICHTIGSTEN MISCHANLAGEN INSTALLIERT. DAS PUMPENSYSTEM ERMÖGLICHT DIE WIEDERVERWENDUNG DES RÜCKGEWONNENEN WASCH- UND REGENWASSERS ALS ZUGABEWASSER FÜR DEN BETON.

Per minimizzare l'uso dell'acqua comunale, Memphis Ready Mix ha introdotto nel 2023 un sistema di pompaggio in tre dei suoi stabilimenti principali, permettendo il riciclo dell'acqua per la produzione. Questa iniziativa ha migliorato le operazioni e reso l'azienda più ecologica, diminuendo lo scarico delle acque reflue e meteoriche.

I sistemi di pompaggio estraggono l'acqua dalle tre vasche di decantazione presenti in ogni impianto. Queste vasche operano come un sistema di chiuse che permette la separazione per gravità dei solidi contenuti nell'acqua. Una chiusa è una trincea superficiale o un canale fluviale aperto, esteso, ma stretto, con fondo pendente per facilitare il rallentamento del flusso dell'acqua e la sedimentazione per gravità delle particelle solide. Presenta una struttura di sfioro disposta in modo perpendicolare al canale per regolare il deflusso dell'acqua da ciascuna fossa. Ogni vasca di decantazione è costruita in maniera leggermente diversa per tenere conto delle variazioni topografiche e altimetriche di ciascun impianto. In questo modo, le differenze di progettazione consentono all'acqua di attraversare lentamente il canale aperto, indipendentemente dalle variazioni topografiche e altimetriche. I sedimenti presenti nell'acqua si depositano sul



1. AUTOBETONIERA DI CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO IN FASE DI CARICO PRESSO L'IMPIANTO DI PIGEON ROOST. A SINISTRA, IL MURO DELLE FOSSE DI DECANTAZIONE. TRANSPORTBETON-LKW WIRD IN DER ANLAGE PIGEON ROOST BELADEN. DIE MAUER AUF DER LINKEN SEITE IST DIE MAUER ZU DEN ABSETZBECKEN

fondo delle vasche di decantazione man mano che raggiungono la vasca più bassa. In questo modo l'acqua si pulisce e contiene una minore quantità di materiali solidi a mano a mano che attraversa il sistema di chiuse. L'acqua prelevata dall'ultima vasca di decantazione contiene la minor quantità di materiale solido e da qui viene riciclata e pompata nuovamente nel sistema di dosaggio.

Le vasche di decantazione raccolgono le acque di lavaggio dalle aree di lavaggio e le acque meteoriche di dilavamento. L'area di lavaggio è un luogo designato all'interno dell'impianto di betonaggio che dispone di una piattaforma fissa per l'accesso in quota di un rifornimento d'acqua per l'autista dell'autobetoniera che trasporta calcestruzzo preconfezionato per controllare il volume di calcestruzzo nel tamburo e iniziare la procedura di lavaggio dell'autobetoniera stessa. La procedura di lavaggio consiste nello spruzzare le pale del miscelatore e l'interno della tramoggia di carico, rimuovendo eventuale materiale sfuso. Quindi l'autista si sposta a terra e continua a lavare a spruzzo gli scivoli e il retro del mezzo per rimuovere il materiale sfuso che potrebbe cadere durante il tragitto verso il cantiere. In generale, l'intera procedura di lavaggio utilizza circa 75-95 litri d'acqua. Entrambe le fonti d'acqua vengono riciclate e confluiscono in queste vasche di decantazione.

L'uso dell'acqua riciclata nel processo di dosaggio contribuisce a mitigare eventuali problemi di deflusso dell'acqua e a ridurre la quantità di acqua municipale necessaria per il processo di dosaggio. Durante il processo di dosaggio vengono utilizzati circa 75-130 litri di acqua per produrre un metro cubo di calcestruzzo. Tuttavia, la quantità d'acqua può essere ridotta dopo che il responsabile dell'impianto di betonaggio o il tecnico del controllo qualità hanno eseguito una misurazione dell'umidità degli aggregati (roccia, sabbia, ghiaia) presenti nella ricetta del calcestruzzo, pesando un campione di aggregati, quindi essiccando il campione con una piastra calda. Una volta che il materiale è



2

asciutto, il campione viene pesato. Il tasso di umidità viene calcolato sottraendo il peso secco dal peso umido del campione, quindi dividendo tale numero per il peso secco. Si tratta di un'approssimazione della quantità di acqua presente nell'aggregato, che deve essere sottratta (se il materiale contiene un eccesso di umidità) o aggiunta (se il materiale è molto secco e potrebbe assorbire acqua) alla quantità di acqua richiesta per il progetto della miscela. Alcune specifiche di lavoro consentono l'uso di acqua riciclata, mentre per altre è necessario utilizzare acqua comunale. Il sistema di dosaggio offre la flessibilità per passare da una fonte all'altra a seconda delle esigenze del cliente o delle specifiche.

Attualmente questo sistema è in uso

in tre stabilimenti. Ci sono altri stabilimenti che dispongono di fosse di decantazione nella divisione Memphis Ready Mix, ma prive del sistema di pompaggio. Dall'installazione dell'apparecchiatura e dall'implementazione del processo, la dipendenza dall'acqua comunale è stata ridotta del 15%. Questo progetto dimostra l'impegno di Memphis Ready Mix nell'essere un membro della comunità sostenibile e attento all'ambiente.

2. AUTOBETONIERA IN FASE DI CARICO PRESSO L'IMPIANTO DI BETONAGGIO
BELADUNG EINES LKW IN DER MISCHANLAGE

Um nicht mehr ausschließlich auf kommunales Wasser angewiesen zu sein, hat Memphis Ready Mix (MRM) Ende 2023 ein Pumpensystem in drei seiner wichtigsten Anlagen (Denie Rd, Pidgeon Roost und Walker St.) eingeführt. Dieses Pumpensystem ermöglicht MRM die Rückgewinnung und Aufbereitung von Wasser, um es für den täglichen Misch- und Produktionsprozess zu verwenden. Neben den betrieblichen Verbesserungen machte diese Änderung MRM durch die verringerte Menge des abgeleiteten Ab- und Regenwassers im gleichen Zuge umweltfreundlicher. Die Pumpensysteme sind auf die Wasserentnahme aus einem Absetzbeckensystem ausgelegt. Jede Anlage verfügt über drei Absetzbecken. Die Absetzbecken sind als Wehranlage konzipiert, damit die Feststoffe im Wasser durch die Schwerkraft aus dem Wasser abgeschieden werden. Eine Wehranlage ist ein langer, aber nicht sehr breiter flacher Graben oder offener Wasserkanal. Der Boden hat ein Gefälle, damit das Wasser sehr langsam über die Oberfläche fließen kann und die Feststoffe im Wasser sich durch die Schwerkraft am Boden absetzen können. Sie verfügt über ein senkrecht zum offenen Kanal errichtetes Überlaufbauwerk, um den Wasserfluss aus jedem Becken zu regulieren. Jedes Absetzbecken ist etwas anders gebaut, um den unterschiedlichen topografischen Gegebenheiten und Höhenverhältnissen an den einzelnen Anlagenstandorten Rechnung zu tragen. Durch die unterschiedliche Ausführung kann das Wasser ungeachtet der unregelmäßigen Topografie und Höhenunterschiede langsam durch den offenen Kanal fließen. Im Wasser enthaltene Sedimente sinken auf dem Weg zum untersten Becken auf den Boden der Absetzbecken. Dadurch wird das Wasser auf seinem Weg durch die Wehranlage „sauber“, d. h. es enthält weniger Feststoffe. Das aus dem letzten Absetzbecken entnommene Wasser enthält die geringste Menge an Feststoffen. Von dort aus wird es aufbereitet und zurück in die Mischanlage gepumpt. In diesen Absetzbecken wird das Washwasser aus zwei Quellen aufgefangen: den Waschplätzen und dem Regenwasserablauf des Geländes. Der Waschplatz ist ein ausgewiesener Ort auf dem Gelände der Mischanlage, der über eine feste Kletterbühne und einen Wasseranschluss verfügt, damit der Transportbetonfahrer die Betonmenge in der Trommel überprüfen und die Lkw-Wäsche starten kann. Bei der Wäsche werden die Mischerschaukeln und das Innere des Fülltrichters abgespritzt, um loses Material zu entfernen. Dann begibt sich der Transportbetonfahrer auf den Boden und spritzt die Rutschen und das Heck des Lkw ab, um loses Material abzuwaschen, das während der Fahrt zur Baustelle herunterfallen könnte. Im Allgemeinen werden für die komplette Wäsche

etwa 75 bis 95 Liter Wasser verbraucht. Das Wasser aus beiden Quellen wird aufbereitet und in diesen Absetzbecken zusammengeführt. Die Nutzung des aufbereiteten Wassers im Mischprozess trägt dazu bei, Probleme mit dem Wasserablauf zu mindern und die Menge des für den Mischprozess benötigten kommunalen Wassers zu reduzieren. Während des Mischprozesses werden etwa 75 bis 130 Liter Wasser für die Herstellung von 0,765 Kubikmeter Beton verwendet. Die Wassermenge kann jedoch reduziert werden, nachdem der Leiter der Mischanlage oder der für die Qualitätskontrolle zuständige Techniker eine Feuchtigkeitsmessung der Zuschlagsstoffe (Gestein, Sand, Kies) in der Betonrezeptur durchgeführt hat. Die Feuchtigkeitsmessung erfolgt durch Wiegen einer Probe der Zuschlagsstoffe und anschließendes Trocknen der Probe auf einer Heizplatte. Sobald das Material trocken ist, wird die Probe erneut gewogen. Der Feuchtigkeitsgehalt wird berechnet, indem das Trockengewicht der Probe vom Nassgewicht der Probe abgezogen und dieser Wert dann durch das Trockengewicht der Probe geteilt wird. Das ergibt einen Näherungswert für die Wassermenge in den Zuschlagsstoffen, die dann von der erforderli-

chen Wassermenge für die Rezeptur abgezogen (wenn das Material überschüssige Feuchtigkeit enthält) oder hinzugefügt wird (wenn das Material sehr trocken ist und Wasser aufnehmen könnte). Bei einigen Aufträgen ist die Verwendung von aufbereitetem Wasser erlaubt, bei anderen ist nur kommunales Wasser zugelassen. Das Mischsystem bietet die Flexibilität, je nach Kundenwunsch oder Spezifikation zwischen den beiden Wasserquellen wechseln zu können.

Derzeit ist dieses System in drei Anlagen im Einsatz. Es gibt noch weitere Anlagenstandorte des Geschäftsbereichs Memphis Ready Mix, die über Absetzbecken verfügen, jedoch nicht mit einem Pumpensystem ausgestattet sind. Seit der Installation der Ausrüstung und der Einführung des Verfahrens konnte die Abhängigkeit von kommunalem Wasser um 15 % reduziert werden. Dieses Projekt zeigt das Engagement von Memphis Ready Mix als nachhaltiges und umweltbewusstes Mitglied der Gemeinschaft.

3. FOSSE DI DECANTAZIONE PRESSO L'IMPIANTO JOHN DENIE RD
ABSETZBECKEN IN DER ANLAGE JOHN DENIE RD

