

Verfahren Methods

Methods



Verfahren im Spezialtiefbau

Methods in Special Foundation Engineering

Verfahren im Spezialtiefbau kommen dort zum Einsatz, wo herkömmliche Bauweisen an ihre Grenzen stoßen. Unterschiedliche Bodenverhältnisse, hohe Bauwerkslasten, große Bautiefen oder der Einfluss von Grundwasser erfordern speziell entwickelte und technisch ausgereifte Bauverfahren.

Sie ermöglichen es, Baugrund gezielt zu verbessern, Lasten sicher in tragfähige Bodenschichten abzuleiten und Baugruben dauerhaft zu sichern. Je nach geotechnischer und baulicher Situation werden Bohrverfahren, Schlitzwandverfahren, Bodenmischverfahren, Baugrundverbesserung oder Spundwände angewendet.

Die Wahl des geeigneten Verfahrens erfolgt projektspezifisch unter Berücksichtigung technischer und wirtschaftlicher Aspekte, mit dem Ziel einer sicheren, nachhaltigen und umweltschonenden Bauausführung.

Methods in special foundation engineering are used where conventional construction techniques reach their limits. Varying soil conditions, high structural loads, great construction depths, or the presence of groundwater require specially developed and technically advanced methods.

These methods make it possible to improve ground conditions in a targeted manner, safely transfer loads into load-bearing soil layers, and provide long-term stability for excavations. Depending on the geotechnical and structural requirements, drilling methods, diaphragm wall methods, soil mixing methods, ground improvement or sheet pile driving are applied.

The selection of the appropriate method is always project-specific, taking both technical and economic factors into account, with the goal of ensuring safe, sustainable, and environmentally responsible construction.



Bohrverfahren Drilling Methods

Neben dem universell einsetzbaren Multi-Pass-Verfahren Kellybohren mit diskontinuierlichem Bohrfortschritt, kommen vermehrt Single-Pass-Verfahren wie CFA, CCFA und FDP zur Anwendung. Single-Pass-Verfahren sind gekennzeichnet durch die Pfahlherstellung in einem Arbeitsgang mit kontinuierlichem Bohrfortschritt.

Anwendungen: Gründung, Baugruben und Verbauwände, Brunnen, Baugrundverbesserung, Exploration.

Besides the universal multi-pass Kelly drilling method with discontinuous drilling progress, single-pass methods, such as CFA, CCFA and FDP, are increasingly being used. Single-pass methods are characterized by pile installation in a continuous drilling process.

Applications: foundations, retaining walls for deep excavations, ground improvement, exploration, water wells.



Kellybohren
Kelly Drilling



CFA
CFA

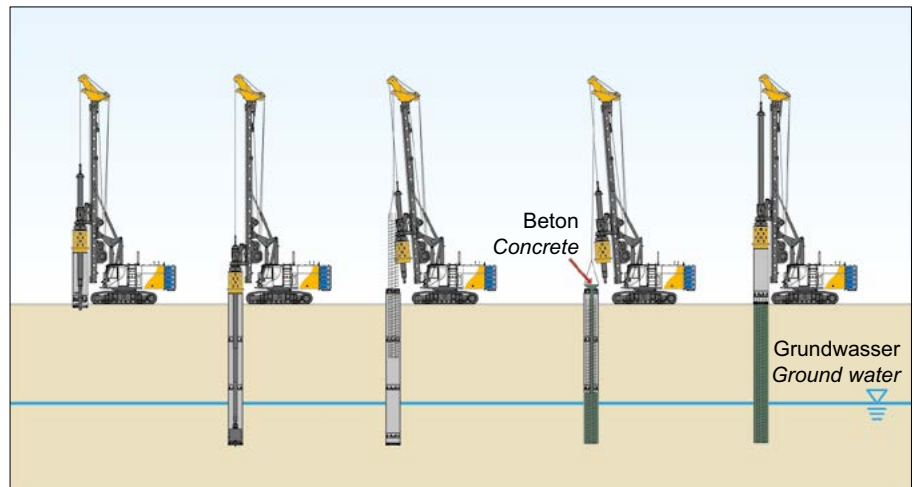


CCFA
CCFA



FDP
FDP

Kellybohrverfahren | Kelly Drilling

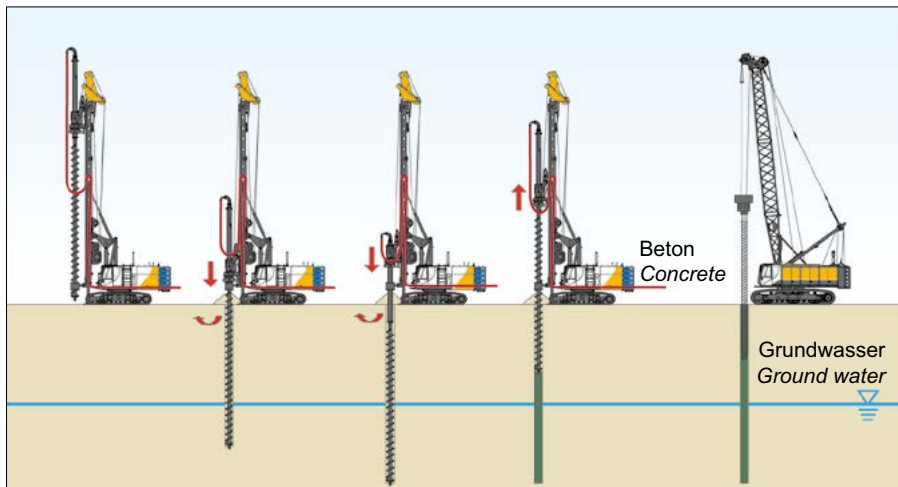


Arbeitsablauf
Working sequence



BG 36, Kellybohrverfahren, Türkei
BG 36, Kelly Drilling, Türkiye

Endlosschneckenbohren (CFA) | Continuous Flight Auger (CFA)

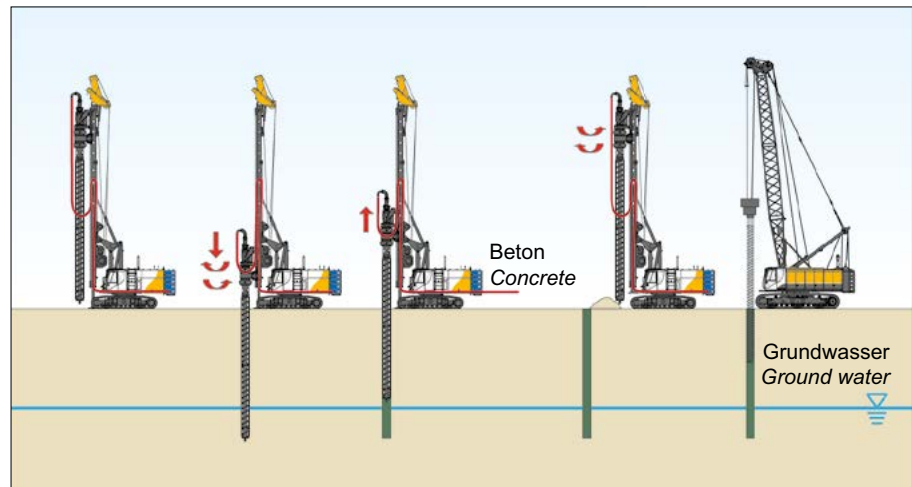


Arbeitsablauf
Working sequence



BG 33 H, Gründung, Ungarn
BG 33 H, Foundation, Hungary

Verrohrtes Endlosschneckenbohren (CCFA) | Cased Continuous Flight Auger (CCFA)

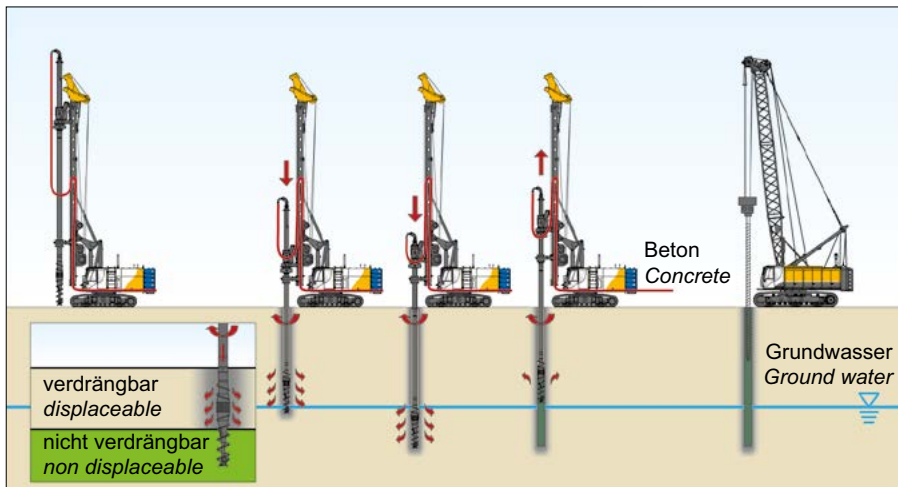


Arbeitsablauf
Working sequence



BG 36 Überschnittene Bohrpfehlwand, Frankreich
BG 36, Secant Pile Wall, France

Vollverdrängerbohren (FDP) | Full Displacement Piling (FDP)



Arbeitsablauf
Working sequence



BG 36 H, FDP-Lost Bit, Gründung, Deutschland
BG 36 H, Foundation Piles, Germany

Schlitzwandverfahren

Diaphragm Wall Methods

Gefräste Schlitzwand | Diaphragm Wall with Cutter

Schlitzwände haben sich zu einem Standardverfahren im Spezialtiefbau entwickelt. Hierbei wird eine durchgehende Wand aus einer Reihe rechteckförmiger Einzelemente hergestellt. Der offene Schlitz wird dabei durch eine thixotrope Suspension gestützt. Die Herstellung dieser Einzelemente erfolgt mit einem Schlitzwandgreifer oder einer Schlitzwandfräse. Aufgrund der verschiedenen Herstellungstechniken ist die Herstellung einer Schlitzwand in verschiedensten, auch sehr harten Bodenschichten, sowie Fels möglich.

Anwendungen: permanente oder temporäre Baugrubenumschließungen, Dichtwände, Schlitzwandgründungen.

Diaphragm walls have evolved as a standard method in specialist foundation engineering, by which a continuous wall is constructed from a series of rectangular overlapping panels. During the excavation, the open trench is stabilized and supported by a thixotropic slurry. Individual panels are excavated by duty-cycle cranes using a diaphragm wall grab or trench cutter. Due to the different construction methods available, diaphragm walls can now be constructed in all kinds of soils, even in very hard soil formations and also in rock.

Applications: permanent or temporary retaining walls for deep excavations, cut-off walls, diaphragm wall foundation elements (barrettes).

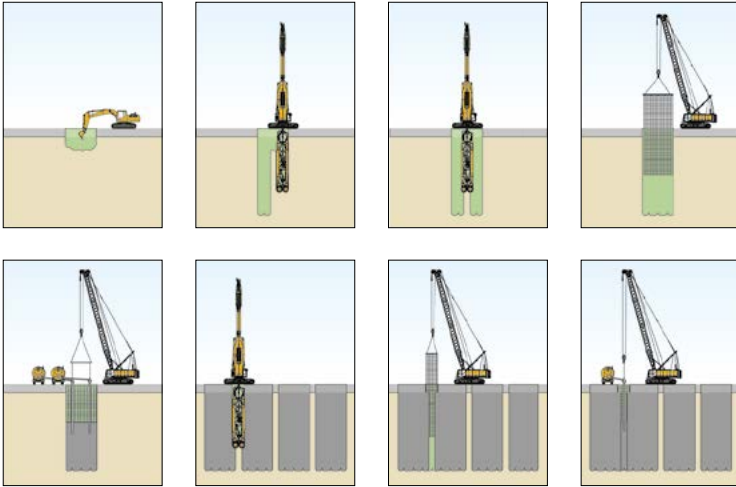


Gefräste Schlitzwand
Diaphragm Wall with Cutter

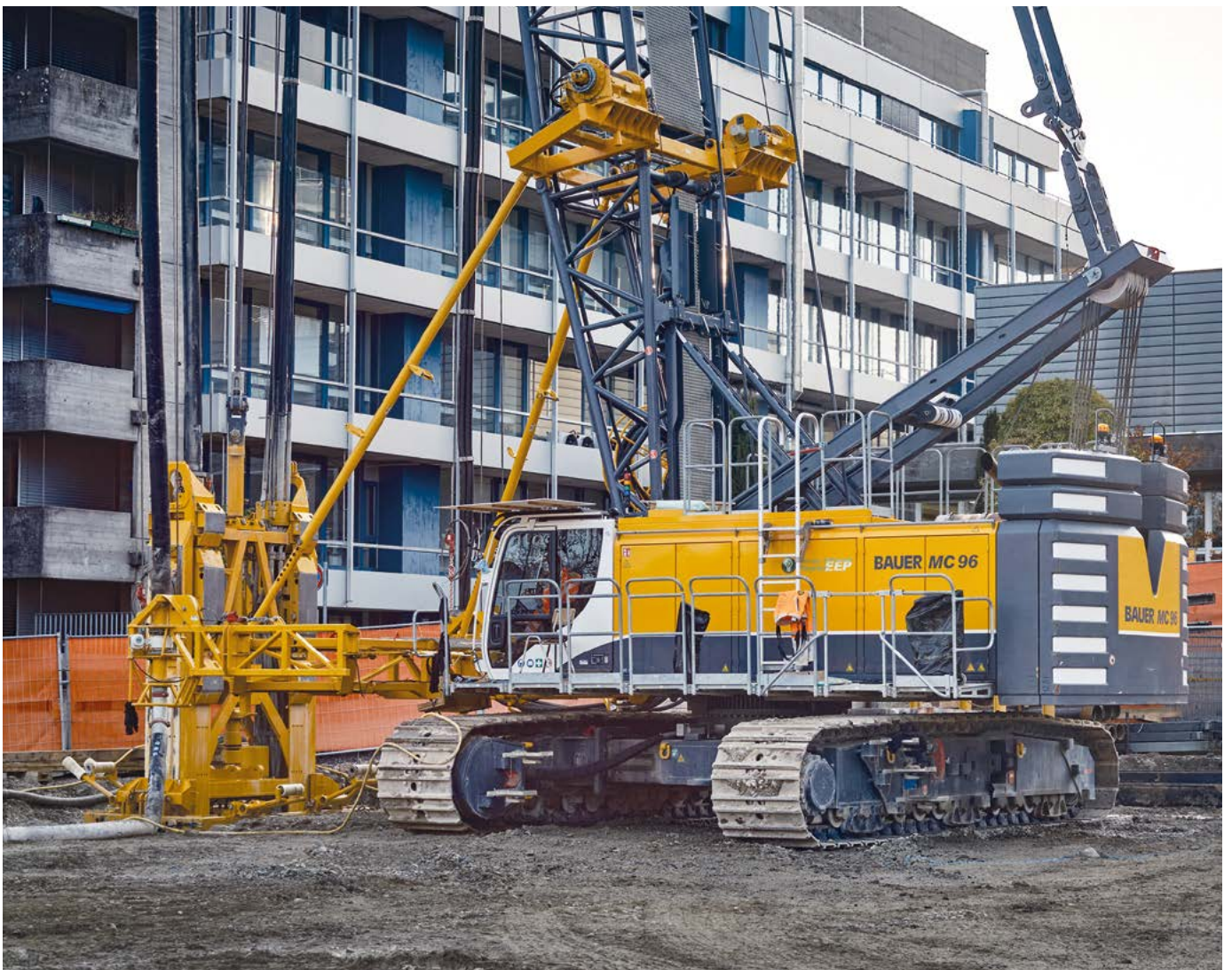


Gegreiferte Schlitzwand
Diaphragm Wall with Grab

Gefräste Schlitzwand | *Diaphragm Wall with Cutter*



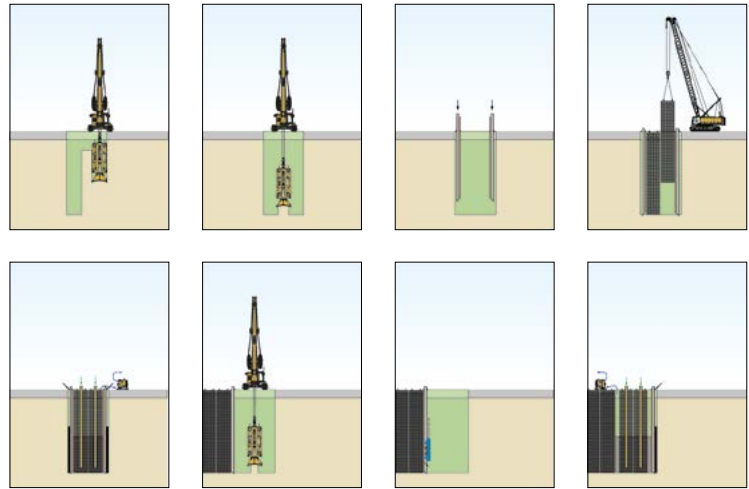
Arbeitsablauf
Working sequence



MC 96, Schlitzwand, Schweiz
MC 96, Diaphragm Wall, Switzerland

Schlitzwandverfahren Diaphragm Wall Methods

Gegreiferte Schlitzwand | Diaphragm Wall with Grab



Arbeitsablauf
Working sequence



GB 80, Schlitzwand, Taiwan
GB 80, Diaphragm Wall, Taiwan

Bodenmischverfahren

Soil Mixing Methods

Bodenmischverfahren dienen zur Herstellung von Boden-Bindemittel-Elementen. Dabei wird in-situ der anstehende Boden gelöst und mit einer selbsterhärtenden Suspension durchmischt. Die Elementform wird dabei von den verschiedenen Mischwerkzeugen bestimmt. Hergestellt werden können z. B. Einzelsäulen oder rechteckige Lamellen. Durch Überschneidung dieser Elemente werden durchgängige Bodenmischwände möglich.

Anwendungen: Gründungen, Bodenverbesserungen, Hangstabilisierungen, Verhinderung von Bodenverflüssigungen, Verbau- und Dichtwände, Blöcke und Schächte (z. B. Start-/Zielblöcke bzw. Schächte für TBM).

Soil mixing methods are used for the construction of soil-cement elements. This involves breaking up the prevailing soil matrix and mixing it in-situ with the self-hardening slurry. The shape of the element is determined by the various mixing tools used. Possible forms of construction are single columns or rectangular panels. A continuous soil mixing wall is constructed by installing overlapping elements in an alternating sequence.

Applications: foundations, ground improvement, slope stabilization, prevention of soil liquefaction, retaining and cut-off walls, stabilization blocks and shafts (e.g. launch/reception blocks or shafts for TBM).



CSM
CSM



SCM
SCM



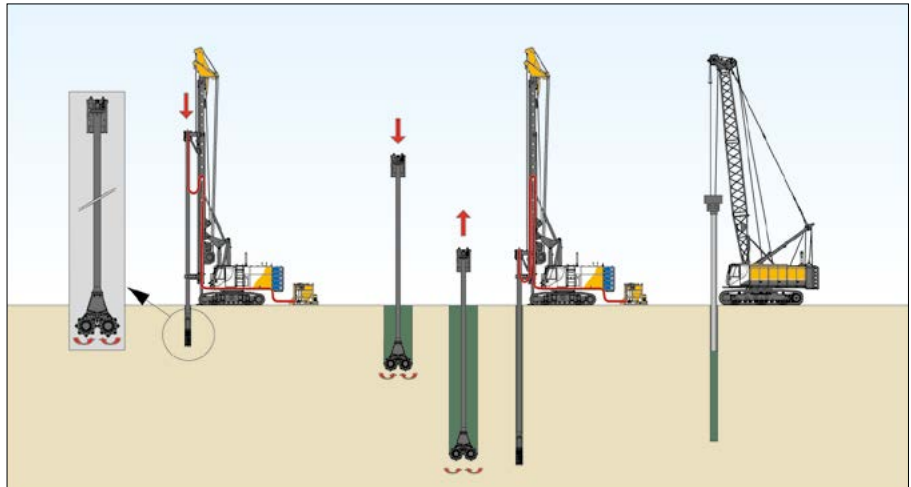
HDI
HDI



MSM
MSM

Bodenmischverfahren Soil Mixing Methods

Cutter-Soil-Mixing (CSM) | *Cutter-Soil-Mixing (CSM)*

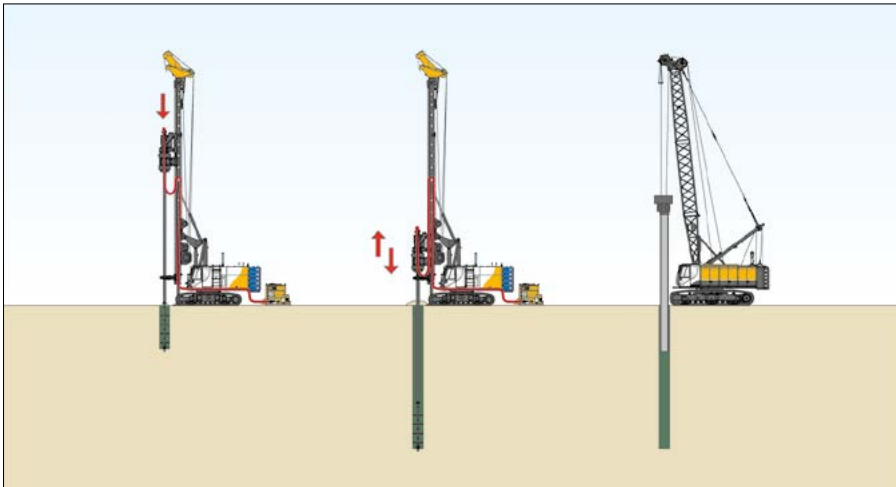


Arbeitsablauf
Working sequence



BCM 5L, Niederlande
BCM 5L, Netherlands

Einzelsäulenmischen (SCM und SCM-DH) | *Single Column Mixing (SCM and SCM-DH)*

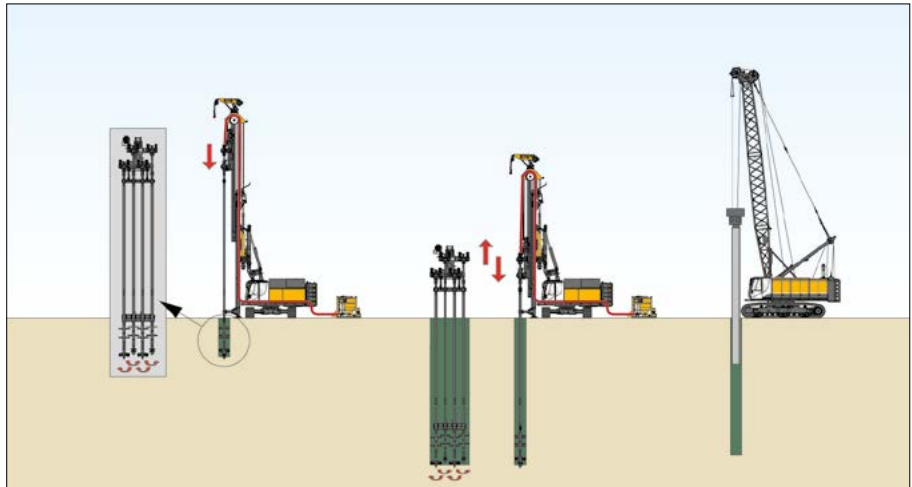


Arbeitsablauf
Working sequence



BG 45, SCM, USA
BG 45, SCM, USA

Multi-Shaft-Mixing (MSM) | *Multi-Shaft-Mixing (MSM)*

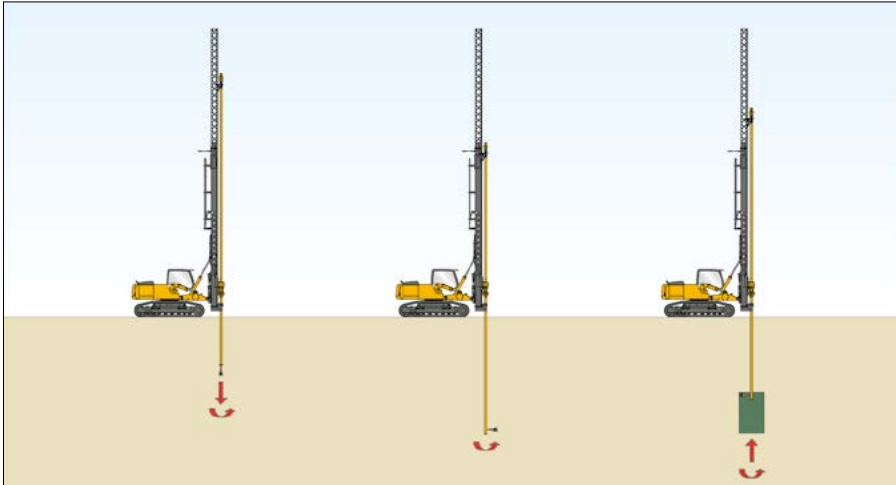


Arbeitsablauf
Working sequence



RG 27 S, MSM, USA
RG 27 S, MSM, USA

Düsenstrahlverfahren (HDI) | Jet Grouting (HPI)



Arbeitsablauf
Working sequence



BG 30, Dichtwand, Kanada
BG 30, Cut-Off-Wall, Canada

Baugrundverbesserung *Ground Improvement*

In vielen Fällen bietet Bodenverbesserung eine kostengünstige und schnelle Methode, die technischen Eigenschaften des vorherrschenden Untergrundes zu verbessern.

Anwendungen: Gründungen, Landgewinnung, Drainage, Stabilisierung.

In many applications, ground improvement offers a cost-effective and fast method for improving the engineering characteristics of the prevailing subsoil.

Applications: foundation, land reclamation, drains, soil stabilization.



Rütteldruckverdichtung
Vibro Compaction



Rüttelstopfverdichtung
Vibro Replacement



Rüttelortbetonsäulen (ROB)
Vibro Concrete Columns (VCC)

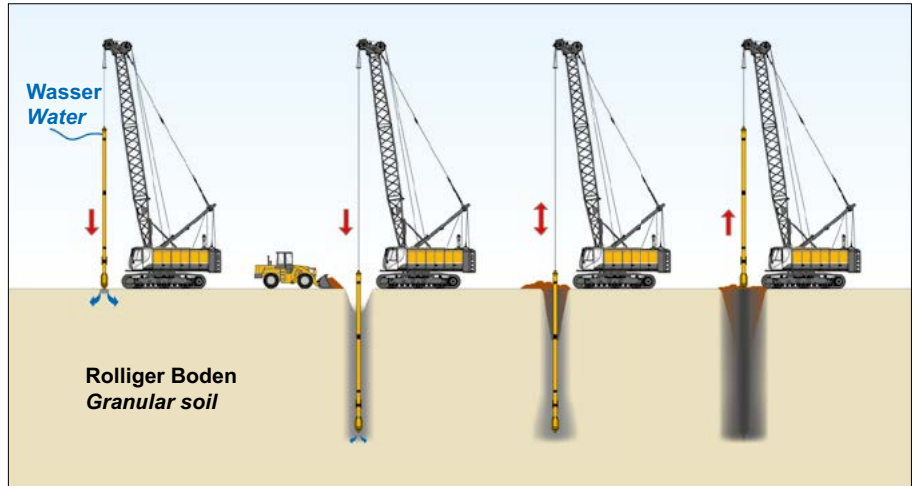


Bauer Dynamische Bodenverdichtung (BDC)
Bauer Dynamic Compaction (BDC)

Rütteldruckverdichtung (RDV) | *Vibro Compaction (VC)*



MC 96, TR 75 Tandem, Deutschland
MC 96, TR 75 Tandem, Germany

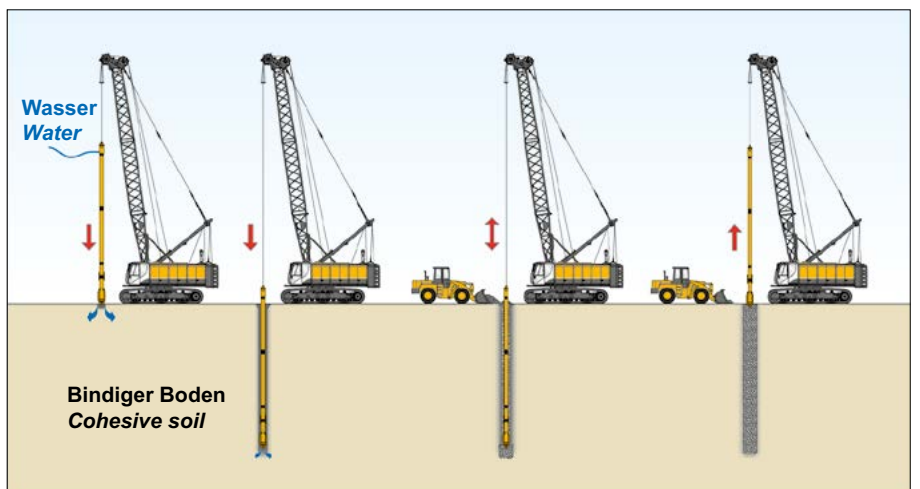


Arbeitsablauf
Working sequence

Rüttelstopfverdichtung (RSV) Top Feed | *Vibro Replacement (VR) Top Feed*

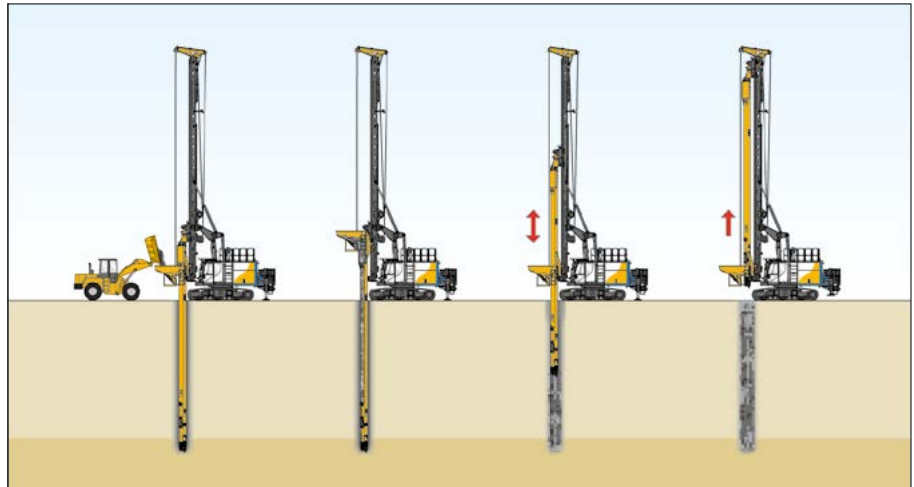


MC 32 HD 470, TR 75, RSV, Dubai
MC 32 HD 470, TR 75, VR, Dubai



Arbeitsablauf
Working sequence

Rüttelstopfverdichtung (RSV) Bottom Feed | *Vibro Replacement (VR) Bottom Feed*



Arbeitsablauf
Working sequence

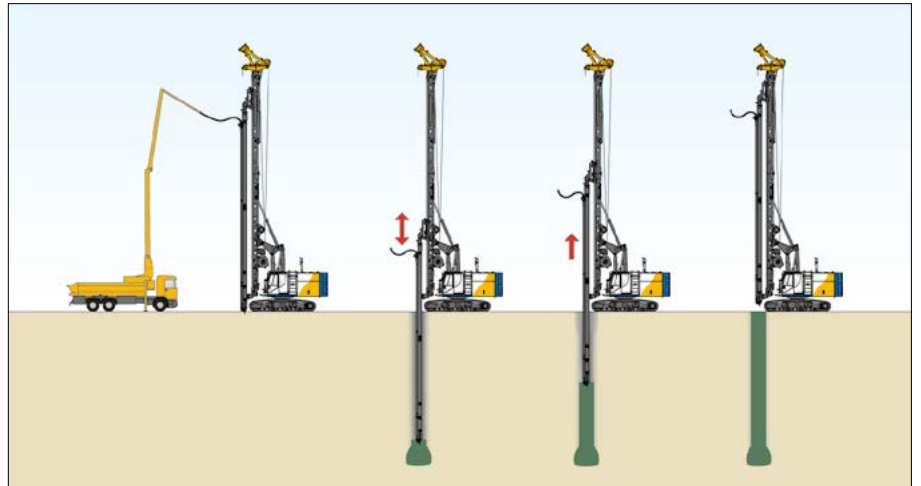


BF 15, RSV Bottom Feed, USA
BF 15, VR Bottom Feed, USA

Rüttelortbetonsäulen (ROB) | *Vibro Concrete Columns (VCC)*



BF 13, ROB, Deutschland
BF 13, VCC, Germany

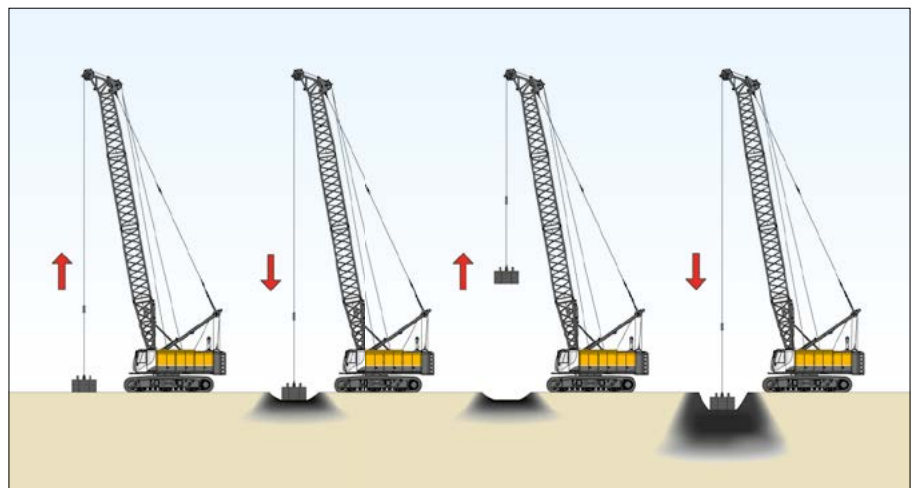


Arbeitsablauf
Working sequence

Bauer Dynamische Bodenverdichtung (BDC) | *Bauer Dynamic Compaction (BDC)*



MC 96, Baugrundverbesserung, Abu Dhabi
MC 96, Soil Improvement, Abu Dhabi



Arbeitsablauf
Working sequence

Spundwand Sheet Piles

Stahlspundwände stellen bewährte Bauelemente dar. Die einzelnen Bohlen sind miteinander durch ineinander greifende Schlösser verbunden, so dass eine zusammenhängende, praktisch wasserdichte, Wand entsteht. Durch ständige Verbesserung der Einbringverfahren Rütteln, Rammen und Pressen zeichnet sich dieses Verfahren durch große Wirtschaftlichkeit und immer größere Anwendungsgebiete aus.

Anwendungen: Baugruben, Verbauwände, Hangstabilisierung.

Steel sheet piles are tried and tested elements. The individual sheet piles are connected to each other by a vertical interlocking system to form a continuous watertight wall. As a result of continuous improvements in the methods of installation, driving, impact driving and pressing, this method is characterized by high cost-effectiveness and an ever increasing range of applications.

Applications: retaining walls, cut-off walls, slope stabilization.



Spundwand-Rütteln
Sheet Pile Vibratory Driving



Spundwand-Pressen
Sheet Pile Pressing

Spundwand-Rütteln | Sheet Pile Vibratory Driving



RG 19 T, Spundwand-Rütteln, Dänemark
RG 19 T, Sheet Pile Driving, Denmark

Spundwand-Pressen | Sheet Pile Pressing



BU MPZ 700-800, Pressen, Deutschland
BU MPZ 700-800, Pressing, Germany

**Kommen Sie
mit uns in Kontakt**

*Get in touch
with us*

Ihre Experten für erstklassige Verfahrenstechnik

Unsere Spezialisten stehen Ihnen mit fundiertem Fachwissen und langjähriger Erfahrung zur Seite. Wir liefern Ihnen präzise Informationen zu allen relevanten Verfahren – klar, verständlich und direkt anwendbar.

Ob komplexe Bauprojekte, besondere Herausforderungen auf der Baustelle oder individuelle Fragestellungen: Unser Expertenteam begleitet Sie Schritt für Schritt, damit Sie jederzeit die bestmöglichen Ergebnisse erzielen.

Profitieren Sie von persönlicher Beratung, praxisnahen Lösungen und umfassender Unterstützung – genau dort, wo Sie sie brauchen.

Your Experts in Advanced Process Solutions

Our specialists are here to support you with in-depth knowledge and years of hands-on experience. We provide clear, precise information on all relevant procedures – easy to understand and ready to apply.

Whether you're managing complex construction projects, facing unique on-site challenges, or seeking tailored guidance: Our expert team is with you every step of the way, helping you achieve the best possible results.

Benefit from personalized consulting, practical solutions and comprehensive support – exactly where and when you need it.



Nehmen Sie
Kontakt mit uns auf

Get in touch with us



Mehr erfahren?
Scannen Sie den Code und
entdecken Sie weitere Inhalte,
Ansprechpartner und vertiefende
Informationen.

*Want to learn more?
Scan the code to explore additional
information, expert contacts and
detailed resources.*



**International Service Hotline
+800 1000 1200***

**+49 8252 97-2888
BMA-Service@bauer.de**

*toll-free number, where available

24/7



Methods



**BAUER Maschinen GmbH
BAUER-Strasse 1
86529 Schrobenhausen
Germany
Phone: +49 8252 97-0
bma@bauer.de
www.bauer.de**

Konstruktionsentwicklungen und Prozessverbesserungen können Aktualisierungen und Änderungen von Spezifikation und Materialien ohne vorherige Ankündigung oder Haftung erforderlich machen. Die Abbildungen enthalten möglicherweise optionale Ausstattung und zeigen nicht alle möglichen Konfigurationen. Diese Angaben und die technischen Daten haben ausschließlich Informationscharakter. Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

Design developments and process improvements may require the specification and materials to be updated and changed without prior notice or liability. Illustrations may include optional equipment and not show all possible configurations. These and the technical data are provided as indicative information only, with any errors and misprints reserved.