

Umweltfreundliche Baustoffe als Alternative zu Betonstahl

KECO ist ein sicherer, wirtschaftlicher
und nachhaltiger Baustoff

Ihre Entscheidungen
schaffen eine bessere Zukunft für die Erde

KEco ist die Eigenmarke von KCMT für GFK, ein neues Material, das eine umweltfreundliche alternative zu Betonstahl bietet.



Sicherheit

- Keine Unfälle auf der Baustelle
- SM Abtragende Materialien

Umweltfreundliche Baustoffe
als Alternative zu Betonstahl

KECO



Effizienz

- Verbesserung der Baueffizienz
- Senkung der Unterhaltskosten



Nachhaltigkeit

- Kohlenstoffarmer Werkstoff
- Recycling von weggeworfenen farbigen und farblosen PET-Flaschen
- Korrosionsbeständigkeit mit einer Lebensdauer von bis zu 100 Jahren

Neuer Stoff als Alternative zu Betonstahl GFRP

Geringes Gewicht

- Leicht zu handhaben mit einem Gewicht von nur 25% im Vergleich zu Betonstahl
- Leistungsstarke, kostensenkende Effekte wie Arbeits-, Ausrüstungs- und Logistikkosten

Hohe Festigkeit

- 2-mal stärker als SD400- Betonstahl
- Verbesserung der strukturellen Stabilität

Korrosionsbeständig

- Rostfreies, semipermanentes Material
- Niedrige Wartungskosten und 100 Jahre Lebensdauer Wärmedämmung

Wärmedämmung

- Verbesserung des Brandschutzes durch wärmeisolierende und nicht brennbare Eigenschaften

Nicht-magnetisch, nicht-leitfähig

- Verbesserung der Sicherheit in einer elektromagnetisch empfindlichen Umgebung

Net Zero

- 45% reduzierte Kohlenstoffemissionen im Vergleich zur Produktion von Betonstahl





Weiterentwicklung des GFK



☑ Exzellente Qualität

- Erhöhte Haftung/Konstruktionsfähigkeit durch integrierte Rippenverarbeitungstechnologie
- Vermeidung von Prozessfehlern durch die Einrichtung eines geschlossenen Systems für jeden Typ von Fertigungsprozess
- Qualitätssicherung durch kontinuierliche Inspektion und Prüfung durch akkreditierte Institutionen

☑ Grüner Polymer

- Beitrag zum Ressourcenkreislauf durch Recycling von farbigem PET
- Verbesserung der Sicherheit durch Beseitigung des SM

☑ Große Smart Factory

- Automatisierung aller Prozesse durch die Einführung von MES-, QMS- und EMS-Systemen
- Jährliche Produktionskapazität von 40.000 Tonnen (entspricht 160.000 Tonnen in Bezug auf das gewicht von Betonstahl)



KECO Ankerstab

KEco Bar umfasst geradlinige Bewehrungsstäbe, Maschen und Biegeformen, die auf Strukturen und Gebäude angewendet werden können. Unsere Produkte wurden mit jahrzehntelanger Erfahrung in der Produktentwicklung in den Bereichen Bauwesen, Bergbau und Infrastruktur sowie der Philosophie für zukünftige Generationen entwickelt. Wir haben bereits Erfolge in verschiedenen Bereichen des Bauwesens erzielt, und die Nachfrage steigt weltweit rapide an.



Eigenschaftsvergleich zwischen Betonstahl und KEco Ankerstab

Kriterium	Verformter Betonstahl (Sd400)	KEco Ankerstab
Dichte (g/cm ³)	7.85	1.9~2.2
Zugfestigkeit (Mpa)	≥500	≥1000
Elastizitäts-modul (GPa)	200	50~60
Wärmeleitfähigkeit (W/mk)	46.00	0.30
Adhäsionskraft	10~14	≥15
Korrosionsbeständigkeit	Anfällig für Chloride	Nicht korrosiv für Chloride
Magnetism	Positiv	Negativ
Elektrische Leitfähigkeit	Hohe	Niedrig
Biegung	Möglich	Möglich (Biegen ist nicht auf der Baustelle möglich)
Schweißen	Möglich	Nicht möglich

KECO GFK-Ankerstab Standardspezifikation

Type No.	Nenndurchmesser (mm)	Nennfläche (mm ²)	Höchste Zugbelastung (KN)	Zugfestigkeit (MPa)	Elastizitätsmodul (GPa)	Gewicht (g/m)	Scherfestigkeit (MPa)
VRS100-6	6.4	31.7	35	1,104	≥ 50	66.6	≥ 150
VRS100-8	8.0	49.5	52	1,051	≥ 50	104.0	
VRS100-10	9.5	71.3	74	1,038	≥ 50	149.8	
VRS100-13	12.7	126.7	123	971	≥ 50	266.2	
VRS100-16	15.9	198.6	186	937	≥ 50	417.3	
VRS100-19	19.1	286.5	253	883	≥ 50	601.9	
VRS100-22	22.2	387.1	333	860	≥ 50	813.3	
VRS100-25	25.4	506.7	428	845	≥ 50	1,064.7	
VRS100-29	28.6	642.4	529	823	≥ 50	1,348.3	
VRS100-32	31.8	794.2	631	795	≥ 50	1,666.6	

KECO CFK-Ankerstab

KEco CFK-Ankerstäbe (carbonfaserverstärkter Kunststoff) besitzen hervorragende mechanische Eigenschaften, darunter spezifische Festigkeit. Sie sind geeignet im Bereich vorgespannter Konstruktionen und werden bei Bauwerken mit hohen Zugkräften eingesetzt.



Type No.	Größe	Nenndurchmesser (mm)	Nennfläche (mm ²)	Höchste Zugbelastung (KN)	Garantierte Zugfestigkeit (MPa)	Elastizitätsmodul (GPa)
C100-6	2	6	31.7	71	2241	124
C100-10	3	10	71.3	154	2172	
C100-13	4	13	126.7	262	2068	

KECO BFK-Ankerstab

KEco BFK-Ankerstäbe (basaltfaserverstärkter Kunststoff) eignen sich aufgrund ihrer hohen Festigkeit und Elastizitätsmodul für dauerhafte Baukonstruktionen.



Type No.	Durchmesser (mm)	Höchste Zugbelastung (KN)	Wirksame Querschnittsfläche (mm ²)	Höchste Zugbelastung (KN)	Elastizitätsmodul (GPa)	Scherfestigkeit (MPa)
B100-6	6	50	50.3	1000	≥ 45	≥150
B100-10	10	79	78.5	1000		
B100-16	16	159	177.0	900		
B100-20	20	227	284.0	800		
B100-25	25	362	452.0	800		

Effizienzanalyse der Anwendungsfälle von **KECO**

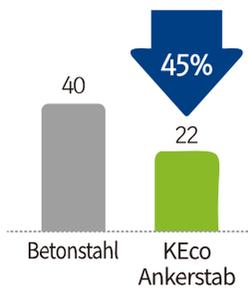
Die neue Fabrik von KCMT befindet sich im Industriekomplex für Energiekonvergenz

Grundfläche für die Fabrikgebäude (10.000 Quadratmeter)

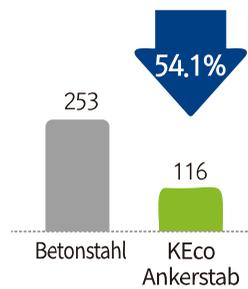


Analyse der Kosten für den Bau des Fundaments in der ersten Produktionsanlage von KCMT (im Vergleich zur Verwendung von herkömmlichem Betonstahl)

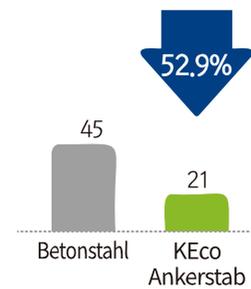
| Bauzeit



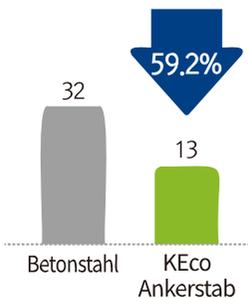
| Personalkosten



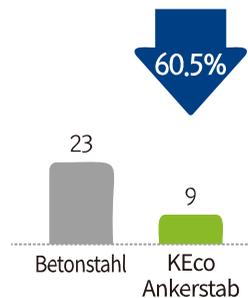
| Instandhaltungskosten



| Ausrüstungskosten



| Logistikkosten



Einheit : Millionen Won





KEco Bending Type

- KEco Biegetyp (bending type) wird an den verschiedenen zu bearbeitenden Stellen (wie z. B. Fundamenten, Säulen, Balkenträgern, Deckenplatten, Stützmauern usw.) angewendet.
- Fertigung auf Bestellung möglich, aber Verarbeitung vor Ort schwierig.



KEco Mesh Type

- KEco Netztyp (mesh type) wird mit horizontalen Gelenken eingesetzt, um Expansions- und Kontraktionsrisse in den Verbindungsbereichen zu vermeiden und die Lateralkraft festzuhalten

KECO Ankerstab-Baustelle



KECO Felsbolzen (rock bolt) und Bodennagel (soil nail)

GFK-Stabanker gibt es als Felsbolzen (rock bolts) und Bodennägel (soil nails).

Sie werden eingesetzt, um natürliche und künstliche Böschungen, die nicht mehr standsicher sind, zu stabilisieren.

Felsbolzen werden bei Steinen und Felsen verwendet und Bodennägel bei Sand und Erde.



Anerkannter Baustoff

Im Bereich der KEco Felsbolzen beträgt der Anteil auf dem südkoreanischen Inlandsmarkt 40%

Die Beständigkeit gegen Korrosion verlängert die Lebensdauer von baulichen Anlagen erheblich und reduziert den Ressourcenverbrauch

Umweltfreundliches Material

Einsparung von Produktionsenergie um mehr als 45% im Vergleich zu Bewehrungsstahl

Verringerung des CO₂-Ausstoßes um mehr als 45%

Sicheres Material

Eine erhöhte Sicherheit für die Arbeiter wird gewährleistet, da das Material nur 1/4 des Gewichts von Stahl hat

Die Stapelhöhe beim Transport ist viermal höher möglich als beim Bewehrungsstahl

Erhöhter Komfort des Baumanagements durch unterschiedliche Farbgestaltung

GFK-Felsbolzen Qualitätsstandards

April 2016 Erstellung der Normen für GFK-Felsbolzen durch Korea Highway Corporation

August 2017 Bekanntmachung der professionellen Spezifikation durch Korea National Railway und des vereinheitlichten Codes durch das Ministry of Land, Infrastructure and Transport

Kriterium	Einheit	Qualitätsstandard	Bemerkung
Zugfestigkeit	MPa	≥ 850	
Scherfestigkeit	MPa	≥ 150	
Glasfasergehalt	%	≥ 75	
Minimaler Durchmesser	mm	≥ 20	

Standardspezifikation von **KECO** Felsbolzen und Bodennagel

Solid Type

Type No.	Außendurchmesser (mm)	Höchste Zugfestigkeit (Mpa)	Scherfestigkeit (Mpa)	Glasfasergehalt (%)
SS-25	25	850	≥ 150	≥ 75

Hollow Type

Type No.	Außendurchmesser (mm)	Innerer Durchmesser (mm)	Höchste Zugfestigkeit (Mpa)	Scherfestigkeit (Mpa)	Glasfasergehalt (%)
HS-25	25	12	850	≥ 150	≥ 75
HS-27	27	12	850		

KECO-Felsbolzen im Vergleich

	Stahl-Felsbolzen	KEco Felsbolzen Solid Type	KEco Felsbolzen Hollow Type
Materials	SD35-Standardverformungsstahl	GFK	GFK
Nenndurchmesser	D=25,4mm	D=23,5mm	D=27/12(Loch)mm
Gewicht(4m)	15,92kg	3,88kg	3,88kg
Zugfestigkeit	490 MPa oder mehr	850 MPa oder mehr	850 MPa oder mehr
Höchste Zugbelastung	25,3 t/Stück	25,3 t/Stück	25,3 t/Stück
Elektrisch leitfähig	Ja	Nein	Nein
Langlebigkeit	Schlechte Langlebigkeit	Etwa 100 Jahre (Korrosionsbeständig)	Etwa 100 Jahre (Korrosionsbeständig)
Verarbeitbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Das hohe Gewicht von Stahl-Felsbolzen (16kg/4m) kann während des Betriebs tödliche Unfälle verursachen • Für die Installation des Stahl-Felsbolzens sind mindestens zwei Personen erforderlich • Die schweren Stahl-Felsbolzen führen bei der Montage von Deckenankern oft zum Ausfall • Für die Verbindung des Injektionsrohrs ist ein separater Prozess erforderlich • Schwierigkeit beim Einsetzen des mit dem Injektionsrohr verbundenen Stahl-Felsbolzens • Schwierigkeiten bei der Verarbeitung im Wasserabschnitt 	<ul style="list-style-type: none"> • Leicht zu verarbeiten für Leichtgewichtige(4kg/4m) • Eine Person kann den KEco Solid-Felsbolzen installieren • Beim Verarbeiten am Deckenende gibt es aufgrund des geringen Gewichts fast kein Verrutschen • Für die Verbindung des Injektionsrohrs ist ein separater Prozess erforderlich • Der KEco Solid-Felsbolzen lässt sich im Vergleich zum Stahl-Felsbolzen leicht einsetzen • Schwierigkeit beim Einsetzen des mit dem Injektionsrohr 	<ul style="list-style-type: none"> • Leicht zu verarbeiten für Leichtgewichtige(4kg/4m) • Eine Person kann den KEco-Hollow-Felsbolzen installieren • Man kann es durch ein hohles Loch injizieren, ohne ein separates Injektionsrohr anzuschließen • Man kann die Bauzeit verkürzen und zu 100% füllen • Ausgezeichneter Effekt bei der Arbeit im Wasserabschnitt
Stabilität	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhtes Risiko bei der Verwendung von Geräten beim Transportieren mit hohem Gewicht (2 Personen können es tragen) • Verwendung von Geräten beim Einsetzen von Stahl-Felsbolzen (Eine Reihe von Sicherheitsunfällen tritt auf) 	<ul style="list-style-type: none"> • Der KEco Solid-Felsbolzen kann von Hand eingesetzt werden • Sichere Struktur-Stabilität durch Verwendung von Hochfest-Felsbolzen • Es ist sicher verwendbar an Orten mit hoher Feuchtigkeit und hohem Druck, da es ein nichtleitendes Produkt ist 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierte Risikofaktoren durch leichte Materialien und ausgezeichnete Verarbeitbarkeit • Stabile Zyklussteuerung beim Aushub ist durch Verringerung der Ermüdung der Arbeiter und Erhöhung der Arbeitsleistung möglich • Arbeiter können den Füllstand des Mörtels selbst überprüfen • 100% Füllung möglich(Verhinderung von Absturzunfällen) • Null Sicherheitsunfälle durch Qualitätssicherung und Minimierung risikoreicher Arbeit



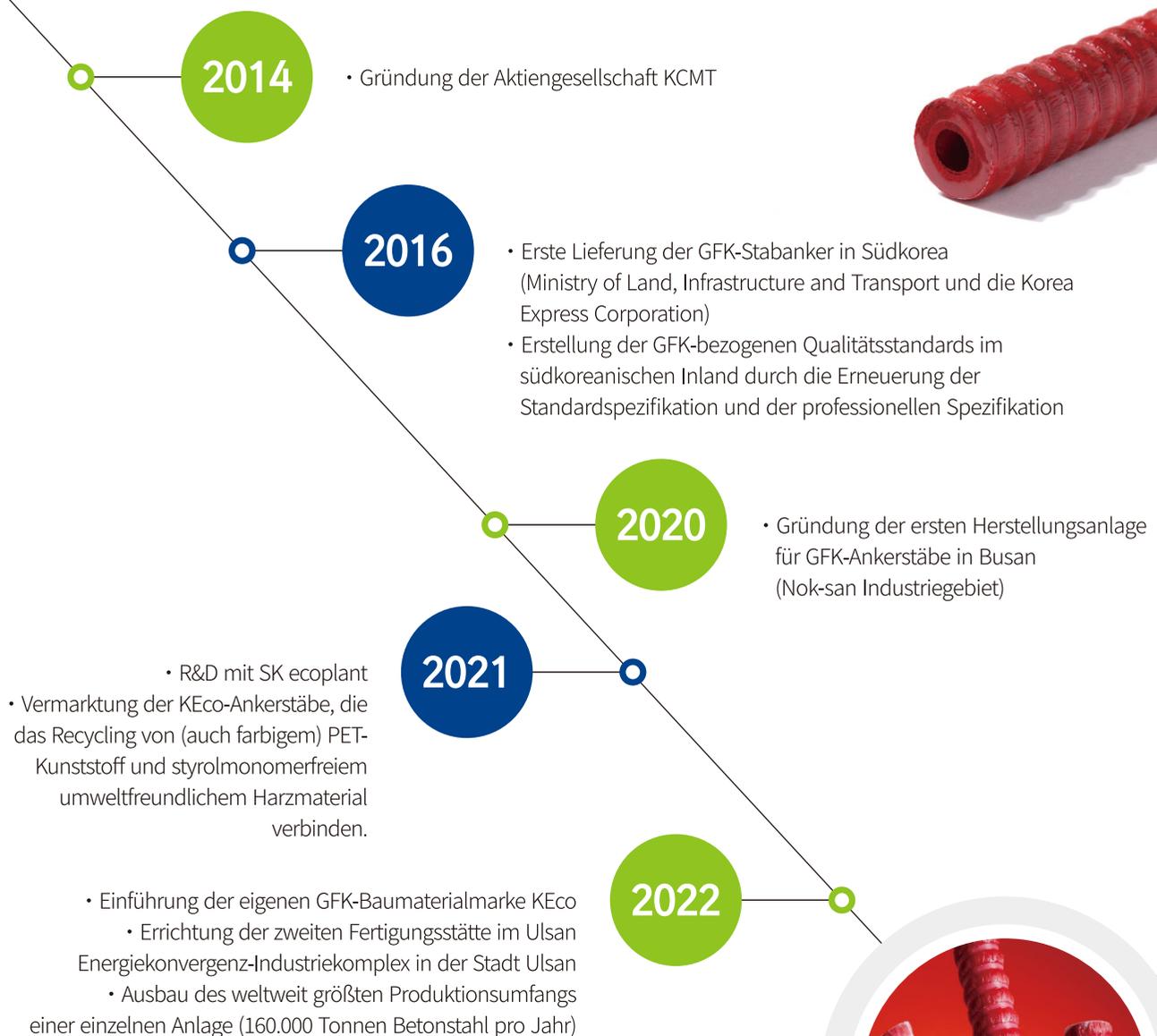
KEco Felsbolzen werden häufig im Tunnelbau oder zum Abböschchen eingesetzt und bieten einen hervorragenden Ersatz für traditionelle Stahl-Felsankersysteme.

Bauausführung mit KEco GFK-Felsbolzen





KCMT ist auf die Herstellung des neuartigen Baumaterials GFK spezialisiert, das den herkömmlichen Bewehrungsstahl ersetzt. Seit sie im Jahr 2016 die GFK-Stabanker an das südkoreanische Ministry of Land, Infrastructure and Transport und die Korea Express Corporation geliefert hat, spielt sie eine führende Rolle beim Qualitätsstandard der GFK-Baumaterialien im Land.



KECO Smart Factory

Innen- und Außenansicht der Fabrik

Die erste KEco Fabrik



Die zweite KEco Fabrik



Es handelt sich um ein intelligentes und automatisiertes Systemwerk mit einer Produktionskapazität von 40.000 Tonnen pro Jahr, bzw. 160.000 Tonnen, bezogen auf das Gewicht von Betonstahl. Wir stellen die besten Produkte her, indem wir ein Automatisierungssystem für die Fertigungslogistik, ein automatisches Lagersystem und ein internes Qualitätsprüfungssystem einführen.



Optimierungssystem für Qualitäts-/Umweltmanagement

KECO Smart Factory

- ✓ Wir haben ein geschlossenes System etabliert, das künstliche Fehler in jedem Herstellungsprozess prinzipiell verhindert, um qualitativ hochwertige Produkte zu produzieren.
- ✓ Wir haben ein ICT-System für QMS(Qualitätskontrollsystem) und EMS(Umweltmanagementsystem) eingeführt.



Automatisiertes
Produktionssystem zur
Vermeidung von fehlerhaften
Produkten



Umsetzung der
hochwertigen
Produktproduktion



Effiziente Produktion durch
Automatisierung von
Produktion bis Klassifizierung



Weltweit größte
GFRP-Produktionsstätte
in einem Einzelwerk



Referenzen

Auftraggeber/Baustelle	Projekttitel	Gelieferte Produkte
Structural Laboratory of Civil Engineering, Kyungnam National University of Science and Technology	Freecast Rebar	GFRP Rebar (RS Ø13mm)
TB Block	Prevent Thermal Bridging in Architecture	GFRP Rebar (VRS Ø16mm)
Incheon Port International Passenger Pier (Stage 1) Site Construction Corporation	Handrail Rebar	GFRP Rebar (RS Ø10mm, Ø14mm)
Ecosite	Micro-pile	GFRP Rebar (RS Ø25mm, Ø28mm)
Sampyo P&C Cheongju Factory	Precast Steel in Architecture	GFRP Rebar (RS Ø14mm, VRS Ø16mm)
Chungnam National Univ. Sejong Hospital	Foundation rebar in MRI suite	GFRP Rebar (RS Ø19mm)
Hyosung LB-DECK	Deck Rebar	GFRP Rebar (RS Ø13mm)
Pyeongtaek, Godeok Area Infrastructure Construction	Slurry wall Rebar	GFRP Rebar (RS Ø25mm)
Kepeco Research Institute	Construction of an Empirical Test Site for Reducing Transmission and Magnetic Fields	GFRP Rebar (VRS Ø10mm)
The Expressway Construction works between Anseong and Gu-ri (Section No. 14)	Bridge Slab rebar	GFRP Rebar Ø16, 19, 22, 25mm
West coast railway construction	Precast concrete for soundproof walls	GFRP Rebar Ø13mm
Manufacturing Factory, Janglim, Busan	Foundation work, Retaining wall	GFRP Rebar Ø19mm
West coast railway construction	Soundproof walls (cast in site)	GFRP Rebar Ø13mm
Pyeongtaek P3 PROJECT	Tunneling Construction	GFRP Rebar Ø25mm
Jungyang SG	Prevent Thermal Bridging in Architecture	VRS Ø16mm , Ø19mm
KCMT	Foundation for ManuFacturing Factory	VRS Ø19mm , Ø25mm
JMG Tech	Foundation for ManuFacturing Factory	GFRP Rebar Ø19mm
The Expressway Construction works between Changnyeong and Milyang (Section No. 1)	Foundation rebar in CRCP	VRS Ø19mm , Ø22mm
Yongin Industrial Complex	Freecast culvert structure	VRS Ø10mm, Ø13mm, Ø16mm

Referenzen

Auftraggeber	Projekttitel	Gelieferte Produkte
Korea Expressway Corporation	The Construction works between Gimpo and Paju of Expressway No. 400(Section No. 2)	GFRP RockBolt (KCMT HS27 Ø27mm)
	The Construction works between Gimpo and Paju of Expressway No. 400(Section No. 2)	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
	The Construction works between Miryang and Ulsan of Expressway No. 14(Section No. 2,3,4,5,6,9)	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
	The Expressway Construction works between Busan Ring Expressway No.600 (Section No. 2,4)	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
	The Construction works between Saemangeum and Jeonju(Section No. 5,6,7,8)	GFRP RockBolt (KCMT HS27 Ø27mm)
	The Construction works between Sejong and Anseong of Expressway No. 29(Section No. 9)	GFRP RockBolt (KCMT HS27 Ø27mm)
	The Expressway Construction works between An-seong and Gu-ri (Section No. 11,13)	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
	The Expressway Construction works between An-seong and Gu-ri (Section No. 11)	GFRP RockBolt (KCMT HS27 Ø27mm)
	The Construction works between Anseong and Seongnam of Expressway No. 29(Section No. 7)	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
	The Construction works between Anseong and Seongnam of Expressway No. 29(Section No. 4,9)	GFRP RockBolt (KCMT HS27 Ø27mm)
	The Expressway Construction works between Hwa-do and Yang-pyeong (Section No. 2)	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
	The Expressway Construction works between Yang-pyeong and Hwoado (Section No. 2,3)	GFRP RockBolt (KCMT HS27 Ø27mm)

Referenzen

Client	Projektitel	Gelieferte Produkte
Korea Expressway Corporation	The Construction works between Paju and Yangju · Pocheon of Expressway No. 400(Section No. 2)	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
	The Construction works between Pohang and Yeongdeok of Expressway No. 65(Section No. 3)	GFRP RockBolt (KCMT HS27 Ø27mm)
	The Construction works between Pohang and Yeomchi of Expressway No. 65(Section No. 2)	GFRP RockBolt (KCMT HS27 Ø27mm)
	The Construction works between Hamyang and Changnyeong of Expressway No. 14(Section No. 3,9,11)	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
	The Construction works between Hamyang and Changnyeong of Expressway No. 14(Section No. 1,2,4,6)	GFRP RockBolt (KCMT HS27 Ø27mm)
	The Construction works between Hamyang and Hapcheon of Expressway No. 14(Section No. 2)	GFRP RockBolt (KCMT HS27 Ø27mm)
Korea National Railway	Gimpo Metro Area 1,3	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
	Subway Line NO.4 Extension Project (Jinjeop Line), Section 1	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
Gyeonggi Province/Korea National Railway	Subway Line NO.8 Extension Project (Byelnae Line), Section 4	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
Busan Transportation Corporation	Busan urban rail Sasang-Hadan 5th Section Construction	GFRP RockBolt (KCMT HS25 Ø25mm)
Busan Regional Office of Construction Management	National Road Construction of Geoje-Masan(3)	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
	National Road Construction of Seomyeon-Geunnam(1)	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
	Goseong-Tongyeong national road construction project	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
Busan Regional Construction and Management Administration	Alternative Bypass Construction Project of National Highway in Changwon-si (2nd Anmin Tunnel)	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
Seoul Regional Construction and Management Administration	The Construction works between Icheon and Osan of Expressway No. 400 (Section No. 1-1,1-2)	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
Wonju Regional Construction and Management Administration	National Road Construction of Dogye-Singi	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
Daejeon Regional Construction and Management Administration	Cheongju national road bypass(Bukil~Namil2) construction project	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
Incheon Metropolitan Urban Railroad Construction Headquarters	Construction of Seoknam Line Extension of Seoul Metro No.7 Section 2	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
Seoul Metropolitan Infrastructure Headquarters	The Road Construction Works for Sillim-Bongcheon Tunnel(Section No. 1,2)	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
Construction Headquarters, Busan Metropolitan City	The Construction Management for inner circulation(Mandeok~Centum) urban expressway Zone1-1, 2(Private-Public Partnership Project)	GFRP RockBolt (KCMT HS27 Ø27mm)
Ministry of the Interior and Safety	Construction work of National Computing & Information Agency(Gongju)	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
Gangneung Eco Power	Construction of Plant Facilities for Gangneung Anin Thermal Power Plant	GFRP RockBolt (KCMT HS27 Ø27mm)
Kangwon-do Youngwol-gun	Gundo Line 9 Linear Improvement Project (Bundeokjae Tunnel)	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
Gyeonggi Province	HANAM lines(Sangil~Geomdansen) Construction of Double Track Railway Section 5	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
Nextrain Co., Ltd	Railway Double-tracking and Electrification Project of the Sinansan Line(Section No. 1-2,2)	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
Nextrain Co., Ltd	Railway Double-tracking and Electrification Project of the Sinansan Line (Section No. 1-1,4-2,5-2)	GFRP RockBolt (KCMT HS27 Ø27mm)
Comprehensive Construction Headquarters of Ulsan Metropolitan City	Infrastructure maintain business around Ulsan Station complex transfer center	GFRP RockBolt (KCMT HS27 Ø27mm)
Busan Transportation Corporation	Yongsan Metro Line(Nopo~Bukjeong) 1th Section Construction	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
Busan Metropolitan Corporation	International Industrial Logistics City (1-2 Phase) After Busan New Port (Section 9)	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
Busan regional office of aviation	The Construction works of UI-leung airport	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
WESTERN Metro Co., Ltd	Daeguk-Sosa Railway Area 2 // double-track electrification projects Daegok~Sosa(Section No. 2)	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
Smart-rail Co., Ltd	Double-track electrification project for Bujeon-Masan section 1	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
West Seoul Expressway	The Construction for Seobu Expressway Tunnel construction Project (Private-Public Partnership Project)Zone 2-1	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
SG Rail Co., Ltd	The Seoul Metropolitan Aera Express Railway A Line (Section No. 1,2,3,4,5,6)	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)
SG Rail Co., Ltd	The Seoul Metropolitan Aera Express Railway A Line (Section No. 1,6)	GFRP RockBolt (KCMT HS27 Ø27mm)
Korea Southern Power Co., Ltd	Construction of Namjeju Combined Cycle Power Plant	GFRP RockBolt (KCMT SS25 Ø25mm)

Patente und Zertifizierungen



특허증
CERTIFICATE OF PATENT

특허 제 10-1869506 호
Patent Number 제 10-1869506 호

출원번호 제 10-2016-0099816 호
Application Number 제 10-2016-0099816 호

출원일 2016년 08월 05일
Filing Date 2016년 08월 05일

등록일 2018년 06월 14일
Registration Date 2018년 06월 14일

발명의 명칭 Title of the Invention
마찰형 복합 그라운드 영거 및 이의 안전유지 관리방법

특허권자 Patentee
(주)케이씨엠티(180111-*****)
부산광역시 해운대구 센텀1로 28,101동2603호(우동,더블유비씨디지털에스피빌)

발명자 Inventor
홍석우(680311-*****)
부산광역시 해운대구 대천로 205, 112동 1301호(하동, 박산자이파크)

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.
This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

2019년 03월 20일

특허청장
COMMISSIONER,
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
박원구

특허청
Korean Intellectual Property Office

특허증
CERTIFICATE OF PATENT

특허 제 10-2301724 호
Patent Number 제 10-2301724 호

출원번호 제 10-2021-0063846 호
Application Number 제 10-2021-0063846 호

출원일 2021년 05월 18일
Filing Date 2021년 05월 18일

등록일 2021년 09월 07일
Registration Date 2021년 09월 07일

발명의 명칭 Title of the Invention
재활용 폴리메틸렌테레프탈레이트를 이용한 친환경 인발성형용 불포화폴리에스테르수지의 제조방법

특허권자 Patentee
등록사항만에 기재

발명자 Inventor
등록사항만에 기재

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.
This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

2021년 09월 07일

특허청장
COMMISSIONER,
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
김용래

특허청
Korean Intellectual Property Office

Certificate No : IES 4304

환경경영시스템인증서

(주)케이씨엠티

본사: 부산광역시 해운대구 센텀중앙로 78, 504호
공장: 부산광역시 강서구 녹산신단 165로 36-1

KTR 인증센터가 아래와 같이 환경경영시스템을 인증합니다.

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM STANDARD
ISO 14001:2015

인증범위:
GFRP복합물, GFRP Rebar, GFRP Mesh의 설계 및 제조

적용제외요구사항 [8.5.3 고객 또는 외부공급자의 재산]

유효기간 : JANUARY 14, 2024
최초등록일 : JANUARY 15, 2021
발행일 : JANUARY 13, 2022

사후관리(리뷰, 재평, 개발)

KTR 인증센터

경기도 고양시 일산동구 호수로246-30 신동플로스타 501호
Tel : 02|2093-3450 Web : www.ktrcc.or.kr

본 인증서는 KTR인증센터의 재산입니다.
IAF 및 IAS 표준(규격) 내에서 인증된 인증서입니다.
유효기간 내에 사용권의 심사를 받지 않을 경우
인증이 취소됩니다.

KTR-OC ACCREDITED SINCE 1995
IAF ACCREDITED MSCB-156

Certificate No : IOS 8075

안전보건경영시스템인증서

(주)케이씨엠티

본사: 부산광역시 해운대구 센텀중앙로 78, 504호
공장: 부산광역시 강서구 녹산신단 165로 36-1

KTR 인증센터가 아래와 같이 안전보건경영시스템을 인증합니다.

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEM
ISO 45001 : 2018

인증범위 :
GFRP복합물, GFRP Rebar, GFRP Mesh의 설계 및 제조

적용제외요구사항 [해당없음]

유효기간 : February 03, 2025
최초등록일 : February 04, 2022
발행일 : February 04, 2022

사후관리(리뷰, 재평, 개발)

KTR 인증센터

경기도 고양시 일산동구 호수로246-30 신동플로스타 501호
Tel : 02|2093-3450 Web : www.ktrcc.or.kr

본 인증서는 KTR인증센터의 재산입니다.
IAF 및 IAS 표준(규격) 내에서 인증된 인증서입니다.
유효기간 내에 사용권의 심사를 받지 않을 경우
인증이 취소됩니다.

KTR-OC ACCREDITED SINCE 1995
IAF ACCREDITED MSCB-156

Neuer Stoff - Neue Werte

KCMT

Spezialisiertes Fachunternehmen für umweltfreundliche Betonstahlsalternativen

HQ • Erste Produktionsanlage 31 Energy Industry 1-ro, Seosaeng-myeon, Ulju-gun, Ulsan, ROK
Zweite Produktionsanlage 74 Energy Industry -ro, Seosaeng-myeon, Ulju-gun, Ulsan, ROK
T 82-52-990-8800 F 82-52-990-8890

www.kcmt.co.kr